

أمراض فطرية

F 1

التسجيل الأول لفطر *Coniothyrium olivacem* الذي يصيب غراس وأشجار الزيتون في سورية. مصطفى بلال وموازن بلال، مختبر مركز بلال التخصصي لوقاية المزروعات، الحميدية، سيد علي، شارع قاسيون، ص.ب. 10444، حلب، سورية.

ظهرت في أعوام 1998، 1999، 2000 و 2001 أعراض مرضية محدودة على غراس وأشجار الزيتون والمزروعة في مشاتل وبساتين الزيتون في محافظات ادلب وحلب، وحماه من سورية. وقد تمثلت هذه الأعراض بشحوب وإصفرار الأوراق والأفرع، تحولت إلى تقرحات ولفحة وموت تراجمي للأفرع والفريعات، تميزت بوجود تقرحات سطحية أو عميقة ومتشققة طولياً تظهر منها أنسجة الخشب الداخلية، ويأخذ القلف فوقها لوناً أصفر باهتاً أو أسود. ويشاهد تشققات طولية وعديدة تؤدي إلى تقشير الفروع وتعرية خشبها، وقد تتحد هذه التقرحات والتشققات طولياً وعلى محيط ساق الأفرع وفريعات غرسة أو شجرة الزيتون. والأفرع التي تلي موضع التقرحات والتشققات يعترتها الإصفرار الباهت والذبول، الأمر الذي يعقبه موت تراجمي للفروع الطرفية. وبلغت شدة الإصابة ذروتها على 1-10% من الغراس، إذ كانت خفيفة على أكثر من 48% من الغراس. وكانت نسبة الإصابة في حماه وادلب وحلب 5.75، 4.47 و 3.87%، على التوالي. وقد أظهرت نتائج العزل المخبري، ودراسة الخصائص المظهرية للمستعمرات، والقدرة الإمراضية لبعض الكائنات المعزولة، إضافة إلى دراسة الأبعاد البيومترية للوحدات التكاثرية إلى اشتراك تسعة فطور من إحداث هذه المظاهر المرضية المختلفة. بنيت دراسة القدرة الإمراضية للفطور الرئيسية المعزولة أن *Coniothyrium* sp. له مقدرة كبيرة على إظهار علامات التقرح واليباس التراجعي النموذجي بشكل يفوق تأثير جميع الفطور الأخرى المختبرة، كما يشاركه فطر *Henderonia* sp. في إحداث ذات العلامات السابقة. إن سبب ظاهرة تقرح ويباس فروع غراس وأشجار الزيتون في سورية هو فطر *Coniothyrium olivacem* ويشاركه أحياناً فطر *Henderonia* sp. وهو تسجيل جديد لوجوده في سورية.

F 2

مرض الذبول الفريسيومي على أشجار الزيتون بالجزائر: دراسة حدوثة وتحديد سلالات جزائرية من فطر *Verticillium dahliae* باستخدام تقنية PCR وRAPD. م. بلحسن¹، ز. فرطاس²، ل. بلعيد³ وم. نيكول⁴. (1) كلية العلوم، جامعة مستغانم، الجزائر، البريد الإلكتروني: belahcene_miloud@yahoo.fr؛ (2) كلية العلوم، جامعة وهران، الجزائر؛ (3) المركز الجامعي معسكر، معسكر، الجزائر؛ (4) IRD، مونبلييه، فرنسا.

يعتبر مرض الذبول الوعائي على الزيتون المتسبب عن الفطر *Verticillium dahliae* (Kleb) هو المسؤول الرئيس عن موت مئات أشجار الزيتون بالجزائر. ولدراسة البنية وتقدير التنوع الوراثيين لهذا الفطر استعملت تقنيات متعددة واستخدمت 32 عزلة محلية بالإضافة إلى 12 عزلة من فرنسا و 4 عزلات من سورية للمقارنة. ومن خلال تقنية PCR أمكن استكثار/تضخيم قطع ITS، ITS-1 و ITS-2 من DNA باستخدام بادئين إثنين (ITS1F-ITS4). أظهرت النتائج أن كل السلالات لها ذات القطعة بطول 550 زوج قاعدي. ومن خلال تقنية التتابع الخضري واستناداً إلى التسمية العالمية تبين أن كل العزلات تنتمي إلى ذات المجموعة التي قد تكون إما GCV-2 أو GCV-4. وباستخدام إثنين من أنزيمات القطع للجزء ITS اتضح تطابق عزلات *V. dahliae* فيما بينها وتؤكد انتمائها إلى ذات المجموعة تبعاً لتقنية PCR-RFLP، ووجود تباين ضعيف بينها تبعاً لتقنية RAPD. وإضافة لذلك فإن استخدام اثنين من الأوليغونكليوتيد النوعي في استكثار/تضخيم الـ DNA باستخدام الـ PCR أظهر أن كل العزلات كانت من النمط المبقلي للأوراق (none defoliating). وتم تقدير متوسط التباين الوراثي بحوالي 7.05% مع تجانس العشيرة الفطرية إلى حد بعيد. وقد بلغت نسبة التشابه 100% في تتابع القواعد الأزوتية لقطعة ITS في السلالة المختارة عشوائياً (V6) والسلالة المرجعية. أعطت نتائج حقن 8 سلالات ممثلة لأربع مجموعات RAPD في نبات الطماطم/البندورة فأظهرت أعراضاً مرضية متشابهة، ولا يمكن معها ملاحظة تأثير المصدر الجغرافي للسلالات. كما أن الدراسة الإحصائية لم تبين الفروق الملموسة في نتائج عملية العدوى الإصطناعية.

F 3

تواجد مادة استقلابية سامة للنبات في أوراق الزيتون *Olea europaea* L. المصابة بـ *Spilocaea oleaginea*. عبد الهادي قشي وسامية مزعاش، مخبر الاحياء الدقيقة وأمراض النبات كلية العلوم، جامعة فرحات عباس، سطيف 19000، الجزائر، البريد الإلكتروني: guechi.abdelhadi@caramail.com

يعدّ الزيتون أحد المحاصيل المهمة في الجزائر والتي تصاب بأنواع عديدة من الفطريات الممرضة، من أهمها مرض عين الطاووس الذي يسببه الفطر *Spilocaea oleaginea*. تم استخلاص مادة استقلابية سامة للنبات في هذه الدراسة من الأوراق المصابة والميسليوم وكذلك من السوائل المختلفة بعد استنبات الفطر لمدة ستة أشهر. توقف إنتاج هذه المادة الفطرية

على مصدر الكربون والنيتروجين ودرجات الحرارة. وازداد تركيز هذه المادة في الأوراق مع تطور المرض، وبلغ حده الأعظمي عند النقطة الحرجة عندما تغير لون الأوراق الملوثة إلى الأصفر وسقوطها.

F 4

مرض ذبول شجرة الزيتون في المغرب: انتشاره، التغيرات الوراثية لدى الفطر الطفيلي وتقييم مقاومة بعض الأصناف الجديدة. مولاي الحسن سدره¹، خديجة لشكر² وسعاد نور³. (1) مختبر وقاية النباتات والدراسات الجينية والمكافحة المتكاملة، المعهد الوطني للبحث الزراعي، ص.ب. 533، مراكش، المغرب؛ (2) كلية العلوم، جامعة القاضي عياض، مراكش، المغرب؛ (3) مختبر وقاية النباتات والدراسات الجينية والمكافحة المتكاملة، المعهد الوطني للبحث الزراعي، مراكش، المغرب، البريد الإلكتروني: sedramh@hotmail.com، sedramh@menara.ma، mhsedra@yahoo.fr

ينتشر مرض ذبول شجرة الزيتون الفريسيومي المتسبب عن الفطر *Verticillium dahliae* في مناطق عديدة في المغرب بمستويات إصابة مختلفة. أظهرت دراسة وبائية المرض المتعلقة بمنطقة الحوز الانتشار الجغرافي المهم للمرض، مع اختلاف كبير في درجة حدوثة (0-100%). وكانت 10 جماعات قروية من أصل 15 جماعة شملت الدراسة موبوءة بالمرض، وكانت تاملت الأكثر تضرراً. أشارت الدراسة أيضاً إلى العوامل المهمة التي تساعد على تفاقم وانتشار المرض بالمنطقة، فقد تفشى المرض في البساتين غير المعمرة ذات الكثافة المرتفعة والمروية والتي توجد معها مزروعات تحتية ولا تستفيد من التسميد النيتروجيني الكافي. أسفرت نتائج تقييم القدرات الإعدائية لسلاسل عديدة من الفطر المسبب للمرض من خلال الدراسة المخبرية وجود تباين جوهري في مستوى هذه القدرات وتغير مستمر للقدرات الإعدائية. كما بينت الدراسات المخبرية الأخرى باستخدام تقانات التطابق الخضري والتقانات الجزيئية وجود تغيرات وراثية محدودة، تتوزع في ثلاث مجموعات اعتماداً على تقانة التطابق الخضري وفي أربع مجموعات اعتماداً على تقانة RAPD. وتبين أن معظم سلاسل الفطر تنتمي إلى مجموعة واحدة وأن المجموعات تربط بينها علاقات وراثية مهما كانت التقانة المستخدمة لتكوين هذه المجموعات. ولم يسجل وجود أي علاقة بين المجموعات المتحصل عليها بكل التقانيتين ومصدر ومكان عزل سلاسل الفطر ومستوى قدرته الإعدائية. وأظهرت نتائج تقييم مقاومة بعض الأصناف وجود تباينات معنوية في سلوكها إزاء المرض تحت الظروف المخبرية. يبدو أن معظم الأصناف المختبرة حساسة للمرض، وكان الصنف لانكدوك أكثرها مقاومة. وقد تم إنقضاء بعض النباتات البذرية الأصل من الأشجار الغابوية أظهرت مقاومة للمرض.

F 5

تشخيص الفطر *Verticillium dahliae* kleb. المسبب لذبول الزيتون باستخدام تفاعل البلمرة المتسلسل PCR. هدى حازم الطائي وعلي كريم الطائي، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: htaae@yahoo.com، altaae@yahoo.co.uk

تم الحصول على 31 عزلة من الفطر *Verticillium dahliae* kleb. من أشجار الزيتون من مواقع مختلفة في محافظة نينوى بالعراق. وتم تدعيم التشخيص باستخدام تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل PCR باستخدام زوج من البادئات RVD و FVD المتخصصة بالفطر *V. dahliae*، وزوج آخر FVA و RVU متخصصة بالفطر *V. albo-atrum*. أظهرت النتائج أن جميع العزلات تابعة للنوع *V. dahliae*، كون الحزم الناتجة كانت بحجم 330 زوج قاعدي، وهو الحجم المتوقع الذي ينتجه زوج البادئات RVD و FVD. والملاحظ أن العزلات من الأشجار السليمة التي لم تظهر عليها أية أعراض إصابة بالذبول أعطت حزماً مماثلة، الأمر الذي يشير إلى أنها مصابة بالفطر *V. dahliae*، وهذا يدل على كفاءة تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل في تشخيص الإصابة حتى لو كانت كامنة في أشجار الزيتون المزروعة في الحقول. ولم يلاحظ حدوث تفاعل مع زوج بادئات FVA و RVU، الأمر الذي يشير إلى عدم وجود النوع *V. alb-atrum*.

F 6

وبائية ومكافحة مرض البياض الدقيقي *Podosphaera leucotricha* على التفاح في الأردن. حفظي أبوبلان وأسعد عبد الرحمن. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، البريد الإلكتروني: hifzi@ju.edu.jo

أجري عدد من التجارب لدراسة وبائية ومكافحة مرض البياض الدقيقي على التفاح تحت ظروف الإنتاج الرئيسية في ستة مواقع في الأردن على أصناف غولدن ديليشس وستاركن، خلال الفترة ما بين نيسان/أبريل 2000 وأيار/مايو 2003. سجلت خلال الدراسة مواعيد مراحل نمو وتطور براعم التفاح، مواعيد الإصابة الأولية، نسبة وشدة المرض على الأوراق وتطور المرض خلال الموسم وعلاقة ذلك بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية التي سادت في كل موقع. كما حددت مصادر الإصابة الأولية وأطوار تشيئة الفطر وحيويتها. أظهرت الدراسة الأثر الواضح لإختلاف درجات الحرارة في تباين كل من نسبة المرض وشدة من موقع لآخر، وكذلك في مواعيد الإصابة الأولية للمرض. أظهر فحص البراعم تحت ظروف المختبر وكذلك نتائج عمل القطاعات العرضية في البراعم الساكنة وجود أجزاء من الفطر *Podosphaera leucotricha* بين حراشف

البراعم مما يؤكد بقاء ميسيليوم الفطر كامناً خلال أشهر الشتاء لإحداث الإصابة الأولية في الموسم التالي. كما دلت الدراسة أن الطور الجنسي للفطر الذي يحدثه في نهاية موسم النمو بتكوين الأجسام الثمرية يبدأ مع منتصف شهر أيلول/سبتمبر من الموسم. كما أظهرت نتائج تجربة المكافحة تحت ظروف الحقل في منطقة البادودة تفوق المبيدات روبيجان، بايفدان، انفل، اسيزول، سيستان وترفماين المستعملة تفوقاً معنوياً مقارنة بالشاهد غير المرشوش، حيث أظهر المبيدان سيستان وبايفدان فاعلية في تقليل تردد الإصابة (16.1) وشدتها (17.4%).

F 7

المقاومة المستحثة لمرض اللفحة النارية في التفاح المتسبب عن البكتريا *Erwinia amylovora*. محمد عاطف سلام، كمال أحمد أبو اليسر ومحمد حسن عبد الرحيم حسن، كلية الزراعة جامعة أسيوط، مصر، البريد الإلكتروني: amnsallam@yahoo.com

تم دراسة تأثير بعض المواد التي تعمل على تحفيز المقاومة في النباتات بغرض الحصول على طرق لمكافحة مرض اللفحة النارية في التفاح بدلاً من استخدام المضادات الحيوية التي تعتبر في الوقت الحالي من أهم طرق مكافحة المرض. ومن بين هذه المواد المستخدمة في تحفيز المقاومة البيون والبيوزيل 2000 ب وكذلك البكتريا *Rhanelia aquatilis* (Ra39). تم دراسة تأثير هذه المواد في نمو البكتريا الممرضة في الأطباق ووجد أن هذه المواد ليس لها تأثير تثبيطي في النمو. وبدراسة تأثير هذه المواد في المرض في الصوبة وجد أنها تعمل على خفض نسبة الإصابة بالمرض بنسبة 82،69 و 59%، على التوالي. وكذلك وجد أن لهذه المواد تأثير في خفض أعداد البكتريا في النباتات بنسبة تراوحت من 49 إلى 64%. وقد أدى استخدام هذه المواد في الحقل إلى انخفاض الإصابة بنسبة 21، 29 و 55%، على التوالي. وكذلك تم دراسة تأثير هذه المواد في التغيرات البيوكيميائية في النباتات بعد المعاملة حيث وجد أنها تؤدي إلى زيادة في نشاط كل من المحتوى الكلي للفينول وإنزيمات (البولفينول اوكسيديز والبيتا جليكوسيديز) وكذلك البروتينات المتعلقة بالقدرة المرضية (الكثيتينيز والبيتا 1.3 جلوكينيز) والمعروفة كواسمات بيوكيميائية للمقاومة الجهازية المكتسبة.

F 8

تقصي انتشار مرض ذبول المشمش في غوطة دمشق. محمد نذير موصلي، محمد حسام صافية، أسامة قطيفاني ومحمد عدنان نحلاوي، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، إدارة بحوث وقاية النبات، دوما، ص.ب. 113، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: m.mousliuf@swissinfo.org

أجريت الدراسة في منطقة الغوطة الشرقية في محافظة ريف دمشق، خلال الفترة الواقعة بين 15 أيار/مايو و 15 تموز/يوليو في عامي 1997 و 1998. هدفت الدراسة إلى تقصي انتشار مرض الذبول والجفاف في الحقول المزروعة بأشجار المشمش، وتحديد مسبب هذه الظاهرة، وتحديد نسبة الإصابة وشدتها. بلغ عدد القرى التي تم تقصي المرض فيها 16 قرية، تمثل 711 هكتاراً. بلغت نسبة الإصابة بالذبول 6.07% وشدتها 2.2%. أخذت 115 عينة من أفرع الأشجار المصابة، وتم عزل الممرضات مخبرياً على بيئة PDA. بلغت نسبة وجود الفطر *Verticillium dahliae* 60% من نسبة تواجد الفطريات الأخرى والتي تراوح نسب تواجدها بين 2-8%. طبقت نظرية كوخ لتحديد المسبب المرضي لذبول المشمش وذلك بعمل مشتل مرضي تربته معقمة ومعدياً إصطناعياً بمعلق الفطر *V. Dahliae*، وبعد 20 يوماً من إنبات نوى المشمش ظهر على البادرات أعراض ذبول حقيقي، عزلت الممرضات من البادرات المصابة على بيئة PDA، وكان نتيجة العزل نمو فطر *V. dahliae* فقط، و نستنتج من ذلك أن الفطر *V. dahliae* هو المسبب لمرض ذبول المشمش.

F 9

فعالية الغمر بالماء الساخن أو الإيثانول في تقليل العفن الطري لثمار الخوخ بعد الحصاد. عز الدين محمد يونس العوامي، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا، البريد الإلكتروني: Azzawami2002@yahoo.com

أدى غمر ثمار الخوخ المحقونة بأبواغ الفطر *Botrytis cinerea* أو *Rhizopus stolonifer* في الماء الساخن أو الإيثانول 10% عند درجة حرارة 46 أو 50 °س إلى تقليل تطور عفن الثمار معنوياً مقارنة بمعاملة الشاهد (الغمر بالماء عند درجة حرارة الغرفة)، وسجلت أقل نسبة إصابة عند غمر ثمار الخوخ في الإيثانول 10% عند درجة حرارة 50 °س لمدة 2.5 دقيقة. وأوضح الفحص بالمجهر الإلكتروني الماسح ظهور نموات غير طبيعية للفطرين عند معاملة الثمار المحقونة بالماء الساخن عند درجة حرارة 50 °س أو الإيثانول 10% عند درجة حرارة 46 °س حيث حدث تشوه لهيئات الفطر *R. stolonifer* نتيجة لتجمدها وفقدائها انتفاخها، بينما قل النمو الميسليومي للفطر *B. cinerea* مع تفرغ هيفات هذا الفطر بدرجة أقل. من ناحية أخرى، لوحظ انخفاض كبير في إنبات أبواغ الفطرين عند معاملة الثمار المحقونة بها بالإيثانول 10% عند درجة حرارة 50 °س. وأظهرت النتائج كذلك انخفاض الفاقد في وزن الثمار المحقونة عند المعاملة الساخنة مقارنة بمعاملة

الشاهد مع زيادة الرقم الهيدروجيني وانخفاض الحموضة ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية بالثمار. وأدت جميع المعاملات باستثناء المعاملة بالماء الساخن عند درجة حرارة 46 °س إلى نقص معنوي في محتوى الثمار من المواد الفينولية وزيادة في السكريات الكلية والسكريات غير المختزلة. وعلى العكس من ذلك لم تتأثر السكريات المختزلة بالمعاملة الساخنة. وبينت النتائج أيضاً حدوث نقص واضح في نشاط عديد من الإنزيمات مثل البكتين ميثيل إستريز والبولي جلاكترونيز والبولي ميثيل جلاكترونيز والسليوليز والبولي فينول أوكسيديز والبيروكسيديز في الثمار المحقونة بأي من الفطرين عند معاملتها بالإيثانول 10% عند درجتي حرارة 46 أو 50 °س وذلك مقارنة بمعاملة الشاهد أو معاملة الثمار بالماء الساخن عند درجتي الحرارة ذاتهما.

F 10

طرائق للوقاية من فطريات التخزين على ثمار التفاح. أمل صيداوي¹، صلاح الشعبي¹ وجودة فضول². (1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، ص.ب 113، دوما، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: ramakot94@maktoob.com؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

تم في هذا البحث دراسة طرائق للوقاية من الأمراض الفطرية التخزينية على ثمار التفاح. نفذت في مركزي بحوث سرغايا والسويداء خلال الموسمين 1999/1998 و 2000/1999 تجارب رش أشجار التفاح صنف غولدن ديليشس وستاركن ديليشس بالمبيدات أيبيروديون، بينوميل، ثيوفانات الميثيل، والماء المتجدد وترك شاهد بدون رش، وذلك قبل القطف بشهر. كما نفذت تجارب غمس ثمار التفاح من كلا الصنفين قبل التخزين مباشرة باستخدام محاليل من ذات المبيدات، والماء المتجدد وترك شاهد بدون غمس. ودرس أيضاً تأثير غمس عيوات مستعملة (خشبية، بلاستيكية، بوليستير، كرتون) بالفورمالين 1% قبل التخزين مباشرة في خفض إصابة ثمار التفاح من كلا الصنفين بالأعفان التخزينية. كما استخدم بكتيريا *Citrobacter spp.* و *Shewanella putrefaciens* وخميرة، تم استخلاصها جميعاً من ثمار التفاح، إذ غطست ثمار كلا الصنفين في معلقاتها وكذلك بالماء المتجدد وقورنت مع بينوميل وزيت البارافين، وترك شاهد بدون غمس. حفظت الثمار المعاملة في مخازن مبردة ومخازن غير مبردة. وأظهرت النتائج تفوقاً عند المعاملات التي رشت سواءً بالمبيدات المذكورة، أو بالماء المتجدد مقارنة مع معاملة الشاهد الذي لم ترش أشجاره بالماء وذلك في المخازن المبردة. أما في المخازن غير المبردة في السويداء فقد تفوقت معنوياً معاملات الرش بثيوفانات الميثيل على جميع المعاملات الأخرى لدى الصنفين غولدن ديليشس وستاركن ديليشس. وكان أدائه متساوياً مع أيبيروديون في سرغايا لدى صنف ستاركن ديليشس، كما تفوقت معنوياً معاملات الرش بأيبيروديون على جميع المعاملات في سرغايا لدى صنف غولدن ديليشس. أما في تجارب التغطية فقد تفوقت معنوياً معاملات التغطية بالماء المتجدد والأيبيروديون والبينوميل على بقية المعاملات وذلك في المخازن المبردة في كلا الموقعين. وتفوقت معنوياً معاملات التغطية بالماء المتجدد على جميع المعاملات في المخازن غير المبردة في سرغايا. كما تفوقت معنوياً معاملات تغطية الصناديق بالفورمالدهيد 1% على جميع الصناديق غير المعاملة بالفورمالدهيد عند تخزينها في المخازن المبردة في كلا الموقعين. وتبين أن أداء معاملة التغطية سواء بالماء أو بمعلق البكتيريا *Citrobacter spp.* كان جيداً مقارنة مع أداء معلق البكتيريا *S. putrefaciens* والخميرة حيث كان أدؤهما متوسطاً.

F 11

سمية وإمراضية الفطر *Hendersonula toruloidea* Natras على أشجار الحمضيات. بسام يحي ابراهيم ونضال يونس المراد، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: nidali234567@yahoo.com

أظهرت نتائج العزل من أشجار البرتقال المصابة بمرض ذبول الأفرع وجود الفطر *Hendersonula toruloidea* Natras. وعند استخدام 7 مبيدات فطرية (بايفيدان، توباز، داونيل، راكل، شامبيون، مانكوزيب و يماميل) بثلاثة تراكيز (50، 100 و 150 مغ مادة فعالة/لتر) لإجراء الإختبار الحيوي، أحدثت جميع المبيدات المستخدمة تثبيطاً لنمو العزل الفطري باستثناء المبيد يماميل. وتماشت نتائج استخدام المبيدات حقلياً مع نتائج الإختبار الحيوي. وعند إجراء إختباري ذبول الأفرع والعجز في مقدار الاستهلاك للأفرع المقطوعة مع رشاحة الفطر، أحدثت الأخيرة ذبولاً للأفرع بعد يوم واحد فقط وسببت جفافها الكامل في غضون ثلاثة أيام. كما أحدثت الرشاحة عجزاً مائياً في عقل البرتقال. أسفرت نتائج المدى العائلي للإصابة أن الفطر يصيب أصناف الليمون الحامض والحو والنانج والمندرين والكريب فروت.

F 12

دراسة تنوع مجتمعات الفطر *Alternaria*، مسببات أمراض الحمضيات/الموالح في شمال إيران اعتماداً على الصفات الشكلية ونماذج البروتين بالرحلان الكهربائي. س. ف. ألي¹، أ. أ. ديهبوري² و أ. مجد³. (1) أمراض وآفات النباتات، مركز البحوث الزراعية في مازانداران؛ (2) قسم علم الحياة، جامعة آزاد الإسلامية في غايمشاهر؛ (3) قسم علم الحياة، جامعة آزاد الإسلامية في شمال، طهران، إيران، البريد الإلكتروني: alavi_v@yahoo.com

تسبب أنواع الفطر *Alternaria* أربعة أمراض متميزة على الحمضيات/الموالح، تدعى: البقعة الورقية للألترناريا على الليمون الخشن، فشل المانشا على الليمون المكسيكي، العفن الأسود الألتيرناري على الثمار، والبقعة البنية على المندرين والهجن، يتواجد المرضين الأخيرين في شمال إيران. نفذت عملية جمع عينات من أشجار الحمضيات/الموالح التي أبدت أعراض العفن الأسود على البرتقال نافل، والبقعة البنية على المندرين من بيارات مختلفة في مازانداران عامي 2003 و2004. عزلت مزارع الفطر *Alternaria* من العينات، ونقبت باستخدام مستنبت بطاطا دكستروز أغار (PDA). وكانت ألوان مزارع الفطر على المستنبت الغذائي PDA مختلفة، لكن لون الأبواغ وعرض الخيط الفطري كان متشابهاً. وكانت أحجام الأبواغ المأخوذة من عزلات الثمار أكبر (13 X 28 ميكروميتر) بالمقارنة مع العزلات الأخرى. نفذ إختبار دوديسيل كبريتات الصوديوم على هلام البولي الأكريلاميد بواسطة الرحلان الكهربائي، وتم تحليل حزم البروتين باستخدام نظام spss/pc المخبري 200. لم تلاحظ اختلافات معنوية بين أعداد حزم البروتين ومكان عزلات الفطر *Alternaria* باستثناء عزلات ثمار الصناديق التي امتازت بتكوين حزم أعظمية (أكبر) على الهلام. وكانت كل عزلات الفطر *Alternaria* المتحصل عليها متماثلة، وهي تتبع النوع *A. alternata* اعتماداً على الصفات الشكلية، ومن المحتمل تمييزها إلى تحت أنواع اعتماداً على قدرتها المرضية والمدى العوائلي. وكانت عزلات الثمار مختلفة ويحتمل انتمؤها إلى أنواع أخرى.

F 13

المسبب الفطري لمرض الموت التراجعي على العنب في الأردن. أحمد محمد المومني، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، البريد الإلكتروني: momanyah@ju.edu.jo

أصبحت ظاهرة موت الأفرع في العنب مألوفة في الأردن وخاصة في المزارع المسنة. أجريت هذه الدراسة في موسمي 2001 و2002 على الأشجار المصابة بالعدوى الطبيعية بحيث تم اختيار 29 مزرعة عشوائياً بعمر أكبر من 7 سنوات بمحافظة عجلون. بدأت الأعراض أكثر وضوحاً خلال شهر آذار/مارس عندما بلغ طول النموات الجديدة من 15-20 سم بصورة تشبه في الأوراق وبلون مصفر وذات حواف ممزقة و أصغر من الأوراق السليمة. واحتوت القطوف على حبات عنب صغيرة وأخرى كبيرة وغير متجانسة النضج. وعند أخذ قطاع عرضي في الفرع المصاب ظهر تلون بني في الخشب على شكل إسفين يبدأ من مركز الفرع وقاعدته باتجاه السطح. يتسبب المرض عن الفطر *Eutypa maura* ويتبع للفطريات الأسكية حيث يكون أجساماً ثمرية دورقية كما تم عزله مخبرياً وسجل ظهور الأبواغ الأسكية لهذا الفطر لأول مرة في الأردن بشكل خاص وفي المنطقة العربية بشكل عام. يظهر الفطر على الوسط الصناعي بشكل مستعمرات بيضاء اللون وعند تعريضها للضوء و الظلام لمدة 12 ساعة، على التوالي تكونت أبواغ كونيديية بلغ طولها 18-45 وعرضها 0.8-1.5 ميكروناً. لم تتكون الأجسام الثمرية الدورقية إطلاقاً على الوسط الصناعي في حين تكونت على الأفرع المقلمة المتبقية من موسم التقليم السابق و المتروكة في الحقل. ويحتوي الجسم الثمري على عدد كبير من الأكياس الأسكية و كانت الأبواغ الأسكية هلالية الشكل وبرتقالية إلى شفافة اللون وبطول 12 وعرض 3 ميكرون.

F 14

كشف الأفلاتوكسين في أنواع الفطر *Aspergillus* المعزولة من ثمار الفستق الحلبي في إيران. ب. شريف ناي، ب رحيمي و م. باهار. كلية الزراعة، جامعة أصفهان للتكنولوجيا، أصفهان، إيران، البريد الإلكتروني: sharifna@cc.iut.ac.ir

تعد الأفلاتوكسينات المشكلة الرئيسة التي تعترض إنتاج وتصدير الفستق الحلبي في إيران. والفستق قابل للإصابة بأنواع *Aspergillus* المنتجة للتوكسينات وما يرافقها من إنتاج للأفلاتوكسين أثناء عمليات ما قبل الحصاد، التجهيز، النقل والتخزين. تتطلب الطرائق التقليدية للكشف عن الأفلاتوكسينات، بما في ذلك طرائق الكروماتوغرافيا (ذي الطبقة الرقيقة و HPLC) وقتاً وجهداً وتكلفة، في حين أن الكشف بالإعتماد على تفاعل البلمرة المتسلسل PCR أسرع وأكثر موضوعية في كشف الفطور المنتجة للأفلاتوكسينات. تم في هذه الدراسة جمع عينات فستق من بساتين الفستق الحلبي في مقاطعات كرمان، رافسنجان وأصفهان. عزلت أنواع *Aspergillus* على المستنبتين PDA و AFPA وتم الحصول على 250 عذلة، انتمت إلى أنواع *Aspergillus*، *Fusarium*، *Rhizopus*، *Alternaria Cladosporium* استخدمت في دراسات لاحقة. درست مواصفات أنواع *Aspergillus* النامية على مستنبتات MEA، CYA و CY20S بالمكبرة وتحت المجهر. وقد تم تعريف 10 أنواع من *Aspergillus* هي *A. parasiticus*، *A. ochraceus*، *A. niveus*، *A. niger*، *A. flavus*، *A. candidus*، *A. alliaceus*

A. alliaceus، *A. wentii* و *A. unguis*، *A. terreus*، *A. tamari*، خمسة منها معروفة سابقاً وخمسة تسجل لأول مرة هي: *A. alliaceus*، بالإمكان تضخيم البادىء *omtB* الذي استخدمه Yu (2000)، سابقاً وتم تكوين بادىء جديد هو *omtBII*. وتمكن هذا البادىء من تضخيم كل العزلات المنتجة للأفلاتوكسينات في هذه الدراسة. وأعطى هذا البادىء ذات النتائج التي حصل عليها بكميات وجرافيا الطبقة الرقيقة، وعليه فهو واسم مناسب لكشف العزلات المنتجة للأفلاتوكسينات. أوضح استخدام مادة methylated β -cyclodextrin في مستنبت النمو أنه بالإمكان استخدامها كطريقة سريعة لكشف الفطور المنتجة للأفلاتوكسينات. ونظراً للطبيعة غير المعروفة لإنتاج الأفلاتوكسينات في حالات مختلفة، فإن بادئات PCR المحددة هي طريقة يعتد بها لكشف العزلات المنتجة للأفلاتوكسينات

F 15

أول عزل وتنمية الفطر والطحلب المكونين للأشن *Xanthoria parietina* الذي يصيب أشجار المانجو في مصر. على محمد كريم، معهد الكفاية الانتاجية، جامعة الزقازيق، مصر.

يعتبر الأشن (الليكن) *Xanthoria parietina* أكثر الأشنات تواجداً على أشجار المانجو في مصر خاصة تلك الموجودة بالحدائق غير المعتنى بها. إن التأثير الضار الذي تسببه الأشنات النامية على الأشجار كأحد مسببات الأمراض النباتية قد ثبت بالفعل من خلال البحوث التي أجريت في السنوات القليلة الماضية. في هذا البحث تم عزل وتنمية الفطر والطحلب المكونين للأشن *Xanthoria parietina* لأول مرة في مصر بهدف خلق المزيد من الإهتمام بدراسة الأشنات مقارنة مع ما لاقتنه من قبل. استخدمت عدة طرق لعزل كل من الفطر والطحلب ووجد أن أفضل الطرق لعزل الفطر كانت بعزل الأبواغ النابتة والمننترة من الجسم الثمري على سطح بيئة الأجار العادي، بينما طريقة الماصة الدقيقة كانت أدق الطرق لعزل الطحلب. استخدمت أيضاً عدة بيئات لتنمية الفطر والطحلب المعزولين ووجد أن بيئة مستخلص التربة تليها بيئة ليللي وبارنيت كانت أفضل البيئات لنمو الفطر. بينما أفضل نمو للطحلب وجد على بيئة بولدز مضافاً إليها مستخلص فروع المانجو يليها بيئة بولدز المضاف إليها البريتوز بيتون. تم دراسة بعض العوامل التي تؤثر في إنبات الأبواغ وكذلك معدل نمو الفطر والطحلب مثل درجة الحرارة ودرجة الحموضة وشدة الإضاءة.

F 16

حصص وتعريف المايكوفلورا لبعض الحالات المرضية التي تعترى الغراس وأشجار الحراج والأوكاليبتوس في شمال سورية. مصطفى بلال، ومازن بلال، مركز بلال التخصصي لوقاية المزروعات، الحميدية، السيد علي، قاسيون، ص.ب. 10444، حلب، سورية.

ظهرت في أعوام 1989 حتى 2002 أعراض مرضية محددة على غراس وشجيرات وأشجار الحراج والأوكاليبتوس المزروعة في مشاتل الحراج الإصطناعية في مواقع مختلفة من محافظات حلب، اللاذقية وادلب، وعلى جانبي الطرق العامة في محافظات حلب، ادلب، اللاذقية، الحسكة (القامشلي) وحماة. وقد تمثلت هذه الأعراض بشحوب وإصفرار وتبقعات في الأوراق تحولت إلى لفحة وموت تراجمي للفروع والفريعات، ونالت 10-25% من الغراس والأشجار والشجيرات. أظهرت نتائج العزل المخبري ودراسة السمات المظهرية للمستعمرات والقدرة الإراضية لبعض الكائنات المعزولة بالإضافة إلى دراسة الأبعاد البيومترية للوحدات التكاثرية اشتراك 48 جنساً فطرياً في إحداث مختلف الأعراض المرضية على 52 جنساً حراجياً ينتمون إلى 38 فصيلة (عائلة) نباتية مختلفة. وكانت الفطور الرئيسية المعزولة ونسبة إصابتها للأجناس الحراجية كما يلي: فطر *Coniothyrium* (86.15%)، *Mycosphaerella* (52.13%)، *Alternaria* و *Sphaeropsis (Diplodia)* (74.69% لكل منها)، *Cytospora* (40%)، *Pestalotiopsis* (38.46%)، *Phoma* (33.85%)، *Hendersonia* (32.31%)، *Pleospora* (30.77%)، *Gloeosporium* (27.69%)، *Teichospora* (20%)، *Cladosporium* (16.92%)، *Cylindrosporium* (15.38%)، *Macrophomina (Rhizoctonia bataticola)* و *Ascochyta* وفطر *Stagonospora* (12.31% لكل منهم)، *Stemphylium* و *Colletotrichum* (9.23% لكل واحد منهما)، *Aureobasidium* (7.69%)، *Oidiopsis* و *Oidium* (6.15% لكل واحد منهما). أما الـ 25 جنساً أخرى فتراوحت نسبة إصابتها ما بين 1.54-7.69%. كما اشتراك 13 جنساً فطرياً في إحداث مختلف الأعراض المرضية على غراس وأشجار الأوكاليبتوس، فأعراض التبقع تسببها أجناس الفطور *Alternaria*، *Ascochyta*، *Cladosporium*، *Cercospora*، *Pestalotiopsis*، *Phaeoseptoria eucalypti* ومرض الأنتراكور *Gloeosporium* ومرض التقرح السيتوسبوروي *Cytospora* وأخيراً التقرح ولفحة السوق والفروع *Coniothyrium* ويشاركه الفطور *Phoma*، *Mycosphaerella*، *Hendersonia* و *Seiridium (Coryneum)*. وقد بينت دراسة القدرة الإراضية للفطور الرئيسية المعزولة أن فطر *Coniothyrium* له قدرة كبيرة على

إظهار علامات التقرح واللفحة النموذجية بشكل يفوق تأثير جميع الفطور الأخرى المختبرة وبذلك يعتبر هذا الفطر مسبب لمرض التقرح ولفحة الفروع على الأوكاليبتوس في شمال سورية. وهذا أول تسجيل للمرض في شمال سورية.

F 17

مرض عفن القلب (Heart rot) على أصناف نخيل التمر بالساحل الليبي. عواطف محمد الرياني¹، نجا خليفة الغرياني² والزرورق أحمد الدنقلي². (1) جهاز تنمية وتطوير النخيل والزيتون، ليبيا؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، ليبيا، البريد الإلكتروني: a3aia@hotmail.com

أجريت زيارات ميدانية لـ 62 مزرعة من مزارع النخيل في 23 منطقة من الساحل الليبي خلال موسم 2005/2004. بواقع 2-4 مزارع لكل منطقة بهدف دراسة انتشار مرض عفن القلب على أصناف نخيل التمر المختلفة. دلت النتائج على أن المرض متواجد بمنطقة زليتن يليها مصراته وتاورغاء والخمس والزاوية وصرمان. كما دلت النتائج أن صنف البكراري أكثر الأصناف عرضة للإصابة يليه الطابوني وحلاوي وفزاني وعامي. الفسائل الصغيرة أكثر تعرضاً للإصابة في العمر الأول والأحجام الصغيرة المتعرضة للرطوبة العالية. كما لوحظ أن الإصابة عالية بالمناطق المروية بالري الرزادي. أعراض المرض تمثلت في تلون الأوراق في القمم النامية بشكل مبيض يتحول إلى اللون البني مصحوباً بتقصف الوريقات مع توقف نمو الفسيلة منتهياً بتعفن القلب وموت الفسائل في أغلب الحالات. ومن خلال العزل المعمل للعينات المجمعة عرف الفطر *Thielaviopsis paradoxa* كمتلازم مع أعراض الإصابة.

F 18

الإنتشار الحالي لمرض البيوض على نخيل التمر في شمال إفريقيا وملاحظات حول خصائصه وتشخيصه. مولاي الحسن سدره، مختبر وقاية النباتات والدراسات الجينية والمكافحة المتكاملة، المعهد الوطني للبحث الزراعي، مراكش، المغرب، البريد الإلكتروني: sedramh@menara.ma؛ mhshedra@yahoo.fr؛ sedramh@hotmail.com

يعدّ مرض البيوض من أخطر الأمراض في العالم التي تصعب مكافحتها، ويسبب خسائر وأضرار جسيمة في بعض دول شمال إفريقيا ويهدد بشكل مستمر الدول المجاورة والمنتجة للتمر. إن تنوع الحالات الصحية في هذه البلدان يوحى بتنوع واختلاف في استراتيجيات مكافحة هذا المرض. تبعاً للمعايير الحقلية والمخبرية المتعددة يسبب المرض أعراضاً على النخيل نموذجية وغير نموذجية، كما يحدث في بعض الحالات اختلاطات مع أعراض أمراض أخرى تصيب النخيل. ويفرز الفطر الممرض مواد سامة خاصة تميزه عن السلالات الأخرى من الجنس نفسه. على الرغم من وجود اختلاف في مصادر عزلات الفطر وأشكال مستعمراتها/مزارعها وبصماتها الجزيئية، فإنها تبدي قدرات إعدائية متباينة على نباتات النخيل. وتشير أيضاً إلى هذا التنوع كل الدراسات الخاصة بسلالات الفطر المعزولة من نخيل التمر ونخيل الزينة والنباتات العوائل الحاملة للفطر لكن بدون أعراض. وهذا يطرح بعض التساؤلات عن مصدر أو مصادر المرض ويفتح آفاق بحوث هادفة.

F 19

دراسة مرض تبقع أوراق نخيل التمر بالبصرة في العراق وعلاقة عمر النخلة ومحتوى الأوراق من الشمع بالإصابة. محمد عامر فياض وعلاء عودة مانع، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة البصرة، العراق، البريد الإلكتروني: m_a_fayadh@yahoo.com

أجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة بجامعة البصرة وتضمنت تقدير شدة الإصابة بمرض تبقع أوراق النخيل على أصناف مختلفة من نخيل التمر (البرحي، البريم، الحلاوي، السائر، الزهدي والخضراوي) في ثلاث مناطق من محافظة البصرة (أبي الخصيب وشط العرب والهارثة). أظهرت نتائج المسح بأن أعلى شدة إصابة سجلت في منطقة شط العرب (37.33%) وأقلها في منطقة أبو الخصيب (32.66%). كما سجلت أعلى شدة إصابة على صنف الزهدي في منطقة شط العرب (44%). وبينت النتائج أن شدة الإصابة تتناسب طردياً مع عمر النخيل، إذ بلغ أقل معدل لها عند عمر عشر سنوات وأعلى معدل لها عند عمر 30 سنة. كما عزلت العديد من الفطور المرافقة لأعراض المرض، وعند إختبار قدرتها الإمراضية تمكنت الفطور التالية من إحداث التبقعات الورقية: *Cladosporium*, *Bipolaris australiensis*, *Alternaria alternata*, *Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum herbarum* و *Phoma glomerata* و *Phoma leveillei*. ويعد هذا أول تسجيل للفطور *P. glomerata*, *F. solani*, *F. oxysporum*, *B. australiensis*, *A. alternata* و *P. leveillei* كمسببات لمرض تبقع أوراق النخيل في العراق. وثبط مستخلص أوراق أصناف الخضراوي والبرحي نمو مستعمرات الفطور الممرضة إلى 2.8 و 2.9 سم، على التوالي، في حين مستخلص أوراق صنف السائر والزهدي زادت من نشاط مستعمرات الفطور إلى 5.4 سم، مقارنة مع 3.4 سم لمعاملة الشاهد. كما وجدت علاقة ارتباط سلبية بين محتوى الأصناف من التانينات والشمع وشدة الإصابة.

F 20

دراسة أولية عن مدى انتشار الظواهر المرضية على النخيل في العراق. اسماعيل ابراهيم الياسري، أحمد زهير اسماعيل وأسيل عبد الرزاق محمد، الهيئة العامة لوقاية المزروعات، أبو غريب، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: ismail_alyasari@yahoo.com

تم تنفيذ الدراسة في النصف الثاني من عام 2005 وذلك من خلال اجراء مسح شامل لعموم بساتين النخيل في العراق موزعة في 13 محافظة (البصرة، ميسان، ذي قار، الديوانية، السماوة، بابل، كربلاء، النجف، واسط، بغداد، ديالى، صلاح الدين والأنبار). وهدفت الدراسة إلى التقصي عن مدى انتشار الظواهر المرضية في بساتين النخيل في العراق وتعريف مسبباتها. تبين من نتائج الدراسة أن المعدل العام لنسبة انتشار الظواهر المرضية هو 8.56%، وظهرت في محافظة كربلاء أعلى نسبة للإصابة (35.41%)، وتلتها محافظة ذي قار (32.5%) ثم محافظة صلاح الدين (26.27%) وبعدها محافظة بابل (25.9%)، وتبعتها بقية المحافظات. تضمنت أعراض الإصابة حالات متعددة منها 34.7% تحمل علامات تشوه السعف، و74.6% جفاف السعف، و28.4% جفاف القمة، و29.6% إنحاء القمة و42.4% حالات أخرى تضم خياس طلع النخيل والحفارات والحميرة والدوباس والأرضة وغيرها. كان مستوى الخدمة رديئاً عند بعض بساتين النخيل (23.8%) وجيداً عند 64.7% وجيد جداً عند 10.3% وممتاز عند 1.2%. بلغت الفئات العمرية لأشجار النخيل عند 20-30 سنة أعلى نسبة (18.14%)، ثم الفئات 30-40 سنة (16.05%) وتلتها الفئات 10-20 سنة (14.6%) وتبعها الفئات الأخرى. بلغت نسبة البساتين المكافحة 50% من إجمالي البساتين التي شملها المسح توزعت على السنوات من التسعينات وحتى عام 2005. وكانت أعلى نسبة للبساتين المكافحة في عام 2002 إذ بلغت 22.2%، بينما كانت النسبة العامة للبساتين غير المكافحة نهائياً هي 50%. ومن خلال توزيع الإصابة على الأصناف التي شملتها الدراسة تبين ان الصنف زهدي يمثل 38.73% من حالات الإصابة في البساتين، يليه الصنف خضراوي بنسبة 17.8% ثم الصنف أسطة عمران (عمراني) بنسبة 12.4% والصنف خستاوي بنسبة 7.17%، وبعد ذلك تأتي بقية الأصناف تباعاً. وتبين من خلال العزل والتشخيص للمسببات المرضية تكرار وجود الفطريات *Thialoviopsis paradoxa* بنوعيه العادي والعفودي وأنواع من الفطر *Fusarium* كان أهمها الفطر *Fusarium solani* المسؤول عن الذبول الفيوزارمي الذي يبدأ باصفرار تدريجي لسعف النخيل وينتهي بجفاف السعف وجفاف القمة وموت النخلة خلال مدة قصيرة.

F 21

فطريات بذرة القطن وتأثيرها في حدوث موت البادرات. علي عبد الهادي علي، محمود توفيق محمود منصور، إبراهيم حافظ العباسي، عبد الفتاح عبد الحميد الوكيل وشوقي محمد المتولي زايد، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، 9 شارع الجامعة، الجيزة، مصر، البريد الإلكتروني: Brhoomelabbasi_57@yahoo.com

أظهر التقدير النوعي للفطريات المعزولة من بذور ثمانية من أصناف القطن المصرية التجارية، سواء بعد تعقيم البذرة سطحياً أو بدون تعقيمها، وجود الفطريات التالية: *Alternaria alternata*، *Aspergillus flavus* و *Aspergillus niger* (71%)، *Aspergillus spp.*، *Cephalosporium sp.* و *Cladosporium sp.* (25.63%)، *Drechslera spp.*، *Nigrospora oryzae*، *Penicillium spp.*، *Fusarium moniliforme*، *Fusarium oxysporum*، *F. semitectum*، *F. solani* و *Fusarium sp.* (34%)، *Rhizopus stolonifer*، *Rhizoctonia solani*، *Trichoderma spp.* و *Trichothecium roseum*. أما الفطريات الأخرى فقد تراوح ترددها ما بين 0.13-22.5%. أدى التعقيم السطحي للبذرة إلى حدوث إنخفاض معنوي عند التباين أن كل من الصنف وكذلك تأثر صنف × معاملة شكلت مصادر معنوية أو عالية المعنوية للتباين في تردد الفطريات المعزولة باستثناء فطر *F. oxysporum*. احتل الصنف المرتبة الأولى في الأهمية كمصدر لهذا التباين في عزل ستة من الفطريات (40%)، في حين احتل تأثر صنف × معاملة المرتبة الأولى في الأهمية كمصدر للتباين في عزل خمسة من الفطريات (33.33%). وكان أكبر عدد من الفطريات (14 فطر) أمكن عزلها من صنف جيزة 70، أما أقلها (9 فطريات) فقد أمكن عزله من جيزة 85. أظهرت الدراسة الحالية بشكل واضح الدور الذي تلعبه فطريات البذرة كمسببات لمرض موت البادرات في مرحلة ما قبل ظهور البادرات فوق سطح التربة، مقارنة بمرحلة ما بعد ظهور البادرات فوق سطح التربة. وأظهر معامل ارتباط بيرسون لتقييم درجة الارتباط بين 153 زوج من الفطريات المعزولة، وجود ارتباط معنوي بين 11 زوجاً من الفطريات (7.19%)، تسعة منها موجباً وزوجان ارتباطهما سالباً. وأمکن باستعمال التحليل العنقودي تقسيم الفطريات المعزولة إلى مجموعتين محددين، شملت المجموعة الأولى على *A. niger*، *A. alternata*، *A. flavus*، *Cephalosporium sp.*، *Cladosporium sp.*، *Drechslera spp.*، *Fusarium sp.*، *F. moniliforme*، *F. semitectum*، *F. solani* و *Penicillium spp.*، في حين إشمطت المجموعة الثانية على فطريات *N. oryzae*، *F. oxysporum*، *R. solani*، *R. stolonifer* و *T. roseum*. وكان الارتباط قوياً وموجباً

بين فطريات المجموعة الواحدة، في حين كان ضعيفاً أو سالباً بين فطريات المجموعتين. وتدل هذه النتيجة على احتمال وجود فطريات متخصصة في إصابة بذور أصناف بعينها. كما استخدم الإنحدار المتعدد المراحل لوصف العلاقة بين فطريات البذرة (متغيرات مستقلة) والمتغيرات المستعملة لوصف المرض (متغيرات تابعة). أظهرت نماذج الإنحدار الأربعة التي أمكن التوصل إليها أن الجانب الأكبر من التباين في المتغيرات المستعملة لوصف المرض من الممكن أن يعزى إلى تأثير فطريات *Trichoderma spp.* و *R. stolonifer*، *R. solani*، *N. oryzae*، *F. semitectum*. والجدير بالذكر أنه لم يمكن التوصل إلى أي نموذج إنحدار لوصف العلاقة بين فطريات البذور وحدث موت البادرات بعد ظهورها فوق سطح التربة.

F 22

دراسة الفطر (*Phoma macdonaldii*) بواسطة تقنية GFP على نباتات عباد الشمس. تيسير أبو الفضل¹، آلين جينو²، ميشيل بيبيري¹، مارتينا ريكاور¹، ايف مارتينيز²، ريزا دافيزداد¹، كروكوري ديشينكيوم¹. (1) مخبر التقانات الحيوية النباتية (ENSAT)، تولوز، فرنسا، البريد الإلكتروني: taissir@ensat.fr، tafadil@yahoo.com؛ (2) مركز البحوث النباتية (IFR)، كاستاني، فرنسا.

تعد تقنية البروتين الأخضر المومض (GFP) (Green Fluorescent Protein) والتي تعتمد على البروتين المشع المنتج من قبل الفطور أو البكتيريا المحورة وراثياً، من أفضل الطرق المستخدمة لدراسة استعمار الكائنات الحية الدقيقة الممرضة للعائل. واستخدمنا هذه التقنية لدراسة التفاعل بين نبات عباد الشمس (*Helianthus annuus*) وفطر *Phoma macdonaldii* الذي يسبب مرض الساق الأسود، وتظهر أعراضه على الساق وعنق الجذر على هيئة موت/نكرزة؛ ويسبب هذا المرض خسائر كبيرة على مستوى العالم. وقمنا لأول مرة عالمياً بالحصول على عزلات فطرية محورة وراثياً تحمل مورث GFP بواسطة (*Agrobacterium tumefaciens*)، وباستخدام حاث تكويني، إذ تم انتقاء هذه العزلات على وسط (hygromycine) والحصول على 18 عزلة بطريقة البوغ المفرد. انتخبت عزلة واحدة، بالاستناد إلى إختبار القدرة الإمرضية، وأعدت بها سلالتان من نباتات عباد الشمس أحدهما عالية القابلية للإصابة والأخرى متحملة. بعد ذلك تمت دراسة استعمار أنسجة الجذر والساق. وقد بينت النتائج التي وضحتها المجهر الإلكتروني والمجهر الليزر الكانس (confocal laser scanning) بالإضافة للتحليل الكمي، فروقاً معنوية في آلية عبور الفطر واستعماره للنسج، وتطور المرض، بين السلالتين المدروستين من نبات عباد الشمس.

F 23

امتصاص المادة المغذية بواسطة هيفات الفطر *Phytophthora infestans* في المختبر. نجاه خليفة الغرياني¹ وبيتر بنسر فيليب². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الفاتح، ليبيا، البريد الإلكتروني: a3aia@hotmail.com؛ (2) قسم علوم الحياة، جامعة غرب إنجلترا، بريطانيا.

ابتكر نظام لقياس تراكم السكريات المشعة C^{14} بحساب التألق. وكان امتصاص العلامة المميزة التي تجمعت في هيفات الفطر *Phytophthora infestans* من الغلوكوز أكبر بصورة معنوية مقارنة مع الفركتوز والسكروز. وكان تقريباً 60% من العلامة المميزة في هيفات الفطر *P. infestans* قد حول إلى مكونات الإيثانول عديمة الذوبان. وأعاق المثبطان Carbonylcyanide-m-chlorophenylhydrazine (CCCP) و *P*-chloro-mercuribenzenesulphonic acid (PCMBMS) امتصاص العلامة المميزة من الغلوكوز بمقدار 55.3 و 78.1%، على التوالي، بينما منع أما النيجيريسين والفيزيتين امتصاص العلامة المميزة بمقدار 15.9 و 78.7%، على التوالي. وكان امتصاص العلامة المميزة من مشابه الغلوكوز 2-deoxy-D-glucose التي تجمعت في هيفات الفطر *P. infestans* أقل من الغلوكوز (63%)، وكان C^{14} قد امتص من 3-O-methylglucose بدرجة أكبر من الغلوكوز (132%). أزالت المعالجة بالإيثانول بصورة كلية تقريباً العلامة المميزة التي جمعت بواسطة هيفات الفطر من 2-deoxy-D-glucose، مع إفتراض بقاء كل القابل للذوبان في سيتوبلازم هيفات الفطر. وثبط الأزيد امتصاص كل السكريات بصورة معنوية.

F 24

دراسة أمراض البياض الدقيقي في حقول محافظات شمال العراق. رمضان يوسف الكوراني ونديم أحمد رمضان، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: ramadhngoran@yahoo.com
أجري المسح الحقل للنباتات الموجودة في مناطق معينة من محافظات نينوى وأربيل ودهوك، وشملت الدراسة النباتات البرية والمحاصيل الحقلية والأشجار والشجيرات والخضراوات ونباتات الزينة وضمت 103 نباتاً منها 34 نوعاً من النباتات البرية و32 نوعاً من الأشجار والشجيرات و23 نوعاً من الخضراوات و9 أنواع من المحاصيل الحقلية و5 من نباتات الزينة. أصيب 46 نوعاً بمرض البياض الدقيقي منها 16 نبات يعود إلى العائلة المركبة و5 نباتات (الفصيلة الخيمية)

و 4 نباتات (الفصيلة النجيلية) و 3 نباتات لكل من (الفصيلة الصليبية والقرعية) ونباتين لكل من (الفصيلة البقولية والخبازية والحماضية والوردية) ونباتاً واحداً لكل من الفصائل التالية (العلقية *Convolvulaceae* والدبسكسية *Dipsacaceae* والزانية *Fagaceae* والتوتية *Moraceae* والبنية *Rubiaceae* والفربيونية *Verbinaceae* والعنبية *Vitaceae*. تراوحت شدة الإصابة على النباتات المصابة بين شديدة (17 نباتاً) ومتوسطة (26 نباتاً) وضعيفة (3 نباتات). وجدت الأبواغ الكونيدية على أحد سطحي الورقة أو كليهما وعلى السوق والبراعم والأزهار والثمار حسب النباتات المصابة. كما تواجدت الأجسام الثمرية على 15 نباتاً وتركزت على السطح العلوي ويليهما السطح السفلي ثم السوق والأزهار. ظهرت الكونيدات والحوامل الكونيدية عند الفحص المجهرى شفاقة وتباين شكل الكونيدات بين أسطوانية وبيضوية وبرميلية وصولجانية وتراوحت أبعادها بين 10.7×22.5 ميكروناً للفطر *Erysiphe graminis* و 13.5×57.3 ميكروناً للفطر *E. cichoracearum*. كما ظهرت الحوامل الكونيدية متباينة في الطول فقد تكون قصيرة يصل طولها إلى 52 ميكروناً أو طويلة تصل إلى 135.6 مايكروناً. أما الأجسام الثمرية فكانت من النوع المغلق كروية أو بيضوية وكان معدل أقطارها 68.5 ميكروناً للفطر *E. cichoracearum* و 209.2 ميكروناً للفطر *Phyllactinia* sp. كما وجد 21 نباتاً مصاباً سجلت لأول مرة في العراق كعوائل جديدة لفطريات البياض الدقيقي منها 12 نباتاً يعود للفصيلة المركبة و 3 نباتات للفصيلة الخيمية وتوزعت بقية النباتات على الفصائل الأخرى. وحدد الفطر *Sphaerotheca cephalarii* كمسبب لمرض البياض الدقيقي على نبات الزيون الأسود والفطر *Phyllactinia* sp. على نبات الختمية لأول مرة في العراق.

F 25

عزل وتشخيص الفطور المنتجة لأنزيم ليباز المصاحبة لبذور السمسم. فائق نوري ملا عبد حسين الرفاعي، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: fatennm04@yahoo.com
أجريت الدراسة بهدف البحث عن الفطور المصاحبة لبذور السمسم المنتجة لأنزيم اللابيز. تم الحصول على 40 عزلة مختلفة من الفطريات المعزولة من البذور المأخوذة من محافظات بغداد وصلاح الدين وبابل والتأميم والأنبار ونيوى. واختلفت نسبة عزل الفطور من البذور باختلاف المناطق وكانت 22% و 20% لأنواع *Rhizopus stolonifer* و *Aspergillus niger*، على التوالي في محافظة نيوى، يليهما الفطر *Alternaria sesami* (14%) المعزول من محافظة الأنبار. تم إجراء اختبار نوعي لمعرفة قابلية هذه العزلات على إنتاج إنزيم اللابيز في الأوساط الصلبة وكذلك لمعرفة أفضل العزلات المنتجة لهذا الإنزيم. وكان لجميع العزلات نشاطاً موجباً في إنتاج الإنزيم عدا الفطر *Rhizoctonia solani* والفطر *Fusarium* spp. المعزولين من بذور السمسم في محافظتي بغداد وبابل، على التوالي.

F 26

مرض تعفن جذور نبات العنكبوت *Chlorophytum comosum* ومكافحته كيميائياً. خالد حسن طه ونبيل عزيز قاسم وعمار عمر الأطرقي، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: nadeemramadan@yahoo.com

لوحظ على نباتات العنكبوت *Chlorophytum comosum* المزروعة في المظلات الخشبية والديفئة البلاستيكية والزجاجية في مناطق متفرقة من محافظة نيوى حالات موت الأوراق والباليل للنباتات الكبيرة يصاحبها تقزم واضح للنبات. وجد أن المسبب يعود إلى نوعين من فطريات تعفنات الجذور وهي: *Fusarium solani* (Mart.) sacc و *Rhizoctonia solani*، ويعد هذا أول تسجيل للمرض في العراق. وتم اختبار حساسية أصنافه الثلاثة المعروفة عالمياً والمزروعة في العراق حيث وجد أن *Chlorophytum comosum* Phylangim أشد حساسية من *Chlorophytum comosum variegatum* في حين كان الصنف *vitatum* مقاوم للمرض. وأختبرت بعض المبيدات لمقاومة المرض فأثبتت مبيدات الهوماي Homi والبينوميل Benomyl والفيثافاكس - ثيرام Vitavax كفاءة عالية في مكافحة المرض عند استخدامها سقياً للتربة بتركيز 0.1%.

F 27

الاختلافات الجزيئية للعزلات الأوروبية والمصرية للفطر *Sclerotium cepivorum* مسبب مرض التعفن الأبيض في البصل. نشوى محمد عاطف سلام، محمد حسن عبد الرحيم حسن وعبد الرزاق عبد العليم عبدالرازق، قسم أمراض النباتات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، أسيوط، مصر، البريد الإلكتروني: mhasan@aun.edu.eg، amnsallam@yahoo.com
استطاعت العزلات الأوروبية والمصرية للفطر *S. cepivorum* مسبب مرض التعفن الأبيض إصابة صنف البصل جيزا 6 بدرجات متباينة الشدة، تراوحت ما بين الشديدة والضعيفة. أظهرت الطرز الحزمية لأنزيم إستيريز للعزلات المختبرة باستخدام جهاز الرحلان الكهربائي أن جميع العزلات تحتوى على حزمتين من مشابهاة الإستيريز بينما اختلفت العزلات المختبرة فيما بينها في درجة كثافتها. أظهر التحليل البروتيني للعزلات المختبرة باستخدام جهاز الرحلان الكهربائي أنها تحتوى

على حزم بروتينية عند الأوزان الجزئية التالية: 16، 23، 36، 52 كيلودالتون، ولقد اختلفت العزلات فيما بينها في محتواها من البروتينات ذات الوزن الجزئي المنخفض، فأعطت العزلات رقم 1، 4، 5، 7، 8، 9، 10 و 13 حزماً بروتينية عند وزن جزئي 17 كيلو دالتون بينما أعطت العزلات 2، 3، 6، 11، 12، 14 و 15 حزماً بروتينية عند وزن جزئي 20 كيلودالتون. أوضح التحليل الوراثي للحامض النووي الريبي المنقوص الأوكسجين (DNA) للعزلات المختبرة من خلال استخدام بادئ عشوائي وجود مجاميع مختلفة من القواعد النيتروجينية ذات وزن جزئي يتراوح ما بين 650 و 2500 زوج من القواعد، مما أدى إلى تقسيم العزلات المختبرة إلى 7 مجموعات، ولقد أعطت العزلات المختبرة حزماً عند الوزن الجزئي 2500 زوج من القواعد، فيما عدا العزلة رقم 7.

F 28

حصص العوائل النباتية البرية والمزروعة للجنس *Erysiphe* sp. (Ascomycetes: Erysiphaceae) في بعض مناطق الساحل السوري. غيداء يونس¹، نوال علي¹ ومحمد أحمد². (1) قسم النبات، كلية العلوم، جامعة تشرين؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية، البريد الإلكتروني: aiman-a@scs-net.org

تشكل فطريات البياض الدقيقي (Erysiphaceae) إحدى أهم المجموعات الفطرية، فهي تصيب العديد من النباتات البرية والمزروعة، كما تصيب عدداً هاماً من المحاصيل الزراعية الحقلية والخضرية، وكذلك الأشجار المثمرة ونباتات الزينة. بينت الدراسة الحقلية والمخبرية لبعض مناطق الساحل السوري خلال الفترة الزمنية ما بين أعوام 2000-2002 الانتشار الواسع للعوائل النباتية البرية والمزروعة للجنس *Erysiphe*، حيث سجلنا وجود (18) نوعاً لهذا الجنس، هي: *E. aquilegiae*، *E. artemisiae*، *E. betae*، *E. biocellata*، *E. buhrii*، *E. cichoracearum*، *E. convolvuli*، *E. cruciferarum*، *E. punica*، *E. polygona*، *E. pisi*، *E. orontii*، *E. knautiae*، *E. heraclei*، *E. galii*، *E. galeopsidis*، *E. depressa* و *E. sordida*. وجدت الأنواع السابقة تتطفل على 107 أنواع نباتية برية ومزروعة تنتمي إلى 20 فصيلة نباتية، وقد كان 39 نوعاً من هذه الأنواع النباتية حاملاً للطورين الكونيدي والجنسي للفطر، بينما 68 نوعاً منها كانت حاملة للطور الكونيدي فقط. تم تحديد 14 نوعاً فطرياً بطوريه الكونيدي والجنسي معاً، و 4 أنواع بطورها الكونيدي فقط. تواجدت بعض الأنواع الفطرية على عدد كبير من الأنواع النباتية، كما هو الحال بالنسبة للنوع *E. cichoracearum* الذي سجل تواجده على 36 نوعاً نباتياً، النوع *E. pisi* على 16 عائلاً نباتياً، والنوع *E. cruciferarum* على 14 عائلاً نباتياً، بينما عدد قليل من الأنواع وجد على عائل نباتي وحيد مثل *E. galii* على نبات الغاليوم *Galium aparine* L. و *E. punica* على الرمان *Punica granatum* L.

F 29

تأثير قوام التربة في تعفن جذور وسوق نبات الفلفل/الفليفلة والطماطم/البندورة والبطاطا/البطاطس المتسبب عن فطريات الفيتوفتورا (*Phytophthora* spp.). عبد الهادي قشي¹ ومسعودة بن عبد القادر². (1) مخبر الميكروبيولوجيا وأمراض النبات، كلية العلوم، جامعة فرحات عباس، سطيف 9000، الجزائر؛ (2) قسم البيئية، كلية العلوم، جامعة جيجل، الجزائر، البريد الإلكتروني: yamina_messaouda@yahoo.fr

ينتشر مرض تعفن جذور وسوق بعض نباتات العائلة الباذنجانية (*Solanaceae*) (الفلفل الحلو والطماطم/البندورة والبطاطا/البطاطس) بكثرة في الجزائر سواء في البيوت البلاستيكية أو في الحقول، وهو يتسبب عن أنواع مختلفة من فطريات الفيتوفتورا (*Phytophthora* spp.) (*P. infestans*، *P. capsici*). يحدث إنبات الأبواغ عند أعناق (تاج) النباتات بوجود الرطوبة المرتفعة والحرارة المعتدلة. تظهر أعراض المرض بوضوح بعد 48 إلى 72 ساعة من حدوث الإصابة. ويؤثر قوام التربة في نسبة الإصابة، ولم تسجل الإصابة على كل الأنواع النباتية المختبرة إذا كان القوام رملياً، وتراوحت ما بين 50-80% إذا كان القوام طينياً خفيفاً، وما بين 20-30% إذا كان القوام متوازناً (مختلطاً). وكانت الفروقات معنوية ما بين متوسطات نسب الإصابة لمجموع النباتات بالنسبة لكل تربة، والتي بلغت 0% في التربة الرملية، 66.66% في التربة الطينية الخفيفة، و 23.33% في التربة المتوازنة.

F 30

التحليل الوراثي للمقاومة الجزئية لمرض تنكز جذر وتاج عباد الشمس الذي يحدثه فطر *Phoma macdonaldii*. تيسير أبو الفضل، سفورا بن محمد كيان، كركوري دشانكيم، لورا كينزبيتل وأحمد سرافي، مختبر التقانات الحيوية وتحسين النبات، ص.ب. 32607، كايسطاني، تولوز، فرنسا، البريد الإلكتروني: taissir@ensat.fr

هدف البحث لدراسة التحكم الوراثي بالمقاومة الجزئية لنباتات عباد الشمس إزاء عزلات من الفطر *Phoma macdonaldii* المسبب لمرض تنكز الجذر والتاج، وكذلك تحديد المناطق الوراثية المتعلقة بهذه المقاومة. أجريت

التجربة باستخدام نباتات الجيل التاسع لسلاسل مربية ذاتياً، كان قد حصل عليها بطريقة البذرة المفردة الناتجة من تهجين بين PAC2 و RHA266 وللسلالتين الأبويتين. وبناء على هذه الدراسة، أظهرت الآباء استجابات متباينة في المقاومة الجزئية للمرض، وحددت عدة مواقع مواصفات كمية (QTLs) بتأثيرات متوسطة لكل عزلة بناء على أعراض التماوت في الجذر والتاج، كما لوحظت مواقع QTLs متطابقة في نفس المنطقة الوراثية المسؤولة عن المقاومة الجزئية للمرض في الجذر وتاج النبات، وحددت عدة QTLs لتكون متخصصة لمسبب التكرز والتي يمكن أن تكون ذات أهمية لانتخاب صفة المقاومة لعزلة ما بمساعدة الواسمات، بالإضافة إلى أنها أداة لانتخاب النظائر المسيطرة على مقاومة النبات لعزلات مختلفة.

F 31

تحفيز عزلات الفطر *Alternaria solani* على إنتاج الأبواغ الكونيدية مختبرياً وتقويم مقدرتها الإراضية. سلام عباس حسين العامري¹، ميسر مجيد جرجيس² وكامل سلمان جبر². (1) الهيئة العامة للبحوث الزراعية، وزارة الزراعة، بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: salam_bbs@yahoo.com؛ (2) كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبو غريب، العراق. يعد مرض اللفحة المبكرة في الطماطم/البندورة من الأمراض المهمة والشائعة في الكثير من مناطق العالم، إذ يصيب الأوراق وأعناقها والأفرع والثمار ويؤدي إلى تعفنها، وهو من العوامل المهمة المحددة للمحصول في الفصول الممطرة وفي الزراعة المحمية. لا ينتج الفطر المسبب للمرض أبواغاً كونيدية في الظروف المختبرية على الأوساط الصناعية إذ يحتاج إلى متطلبات عديدة لغرض تكوين هذه الأبواغ وقد تكون كمياتها قليلة. لذلك تم إجراء الدراسة بعد أن تم عزل الفطر من الحقول المصابة والتأكد من تعريفه. تم إجراء معاملات عديدة للحصول على الأبواغ الكونيدية وبكميات وافرة. تم تعريض مزرعة الفطر النامية على الوسط Czapek dox agar والموضوعة على أوراق الطماطم/البندورة في طبق بتري يحوي وسط الأجار المائي وتعريضها إلى حرارة وإضاءة خاصة للحصول على الأبواغ. تم إختبار القدرة الإراضية للأبواغ ومقارنتها مع الطرائق الشائعة في إختبار القدرة الإراضية. وسيتم عرض النتائج مع المقارنة بين الطريقتين.

F 32

عزل وتشخيص بعض الفطريات المصاحبة لبذور أنواع معينة من القرعيات في محافظة السليمانية ومنطقة كرميان (العراق) وتأثير إفرازاتها في نسبة الإنبات. جلال حمه صالح إسماعيل بوسكاني، كلية الزراعة، جامعة السليمانية، السليمانية، العراق، البريد الإلكتروني: jalal_boskani@yahoo.com
عزلت وشخصت فطريات عديدة من بذور بعض أنواع النباتات القرعية [أصناف محلية من القرع/الكوسا (*Cucurbita pepo* L.) والبطيخ الأصفر (*Cucumis melo* L.) والخيار (*Cucumis sativus* L.) والرقي/البطيخ الأحمر (*Citrullus lunatus* (Thumb) Mansf)] في منطقتي السليمانية وكرميان، العراق. والفطريات المعزولة من منطقة السليمانية هي: *Alternaria alternata*، *Aspergillus nidulans*، *A. niger*، *Fusarium oxysporum*، *Monilia* sp.، *Penicillium digitatum*، *Phytophthora* sp.، *Rhizoctonia* sp.، *Rhizopus stolonifer* و *Sterptomyces* sp. وبلغت نسب تكرار الفطريات المذكورة 0.28، 0.149 و 0.36 بالنسبة لبذور القرع والبطيخ الأصفر والخيار، على التوالي. بينما كانت الفطريات المعزولة من منطقة كرميان: *Alternaria alternata*، *A. nidulans*، *Monilia* sp.، *P. digitatum*، *Rhizoctonia* sp. و *Ulocladium* sp. وبلغت نسب تكرار تلك الفطريات بالنسبة لبذور البطيخ الأصفر والقرع والرقي/البطيخ الأحمر 0.203، 0.35 و 0.9، على التوالي. أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود اختلافات معنوية في تردد الفطريات وما بين المناطق التي جمعت منها أنواع البذور. وقد خفضت رشاحة مزارع فطريات محددة معدل إنبات البذور عند بعض الأصناف.

F 33

التصنيف العددي لأنواع الفطريات الممرضة العائدة للجنس *Alternaria* المعزولة من نباتات مختلفة في محافظة نينوى، العراق. ورقاء سعيد قاسم ورياض خليل البرهاوي، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: riyadh.albarhawi@yahoo.com
عزلت الفطريات التابعة للجنس *Alternaria* من عينات أوراق محاصيل شتوية وصيفية مصابة بتبقعات الأوراق (163 عزلة) من محافظة نينوى بالعراق، وشخصت إلى 11 نوعاً. انتخبت 70 عزلة لأغراض التصنيف العددي، وتمت دراسة الصفات الشكلية والفيزيائية للمزارع والصفات المجهرية للعزلات. استخدم التصنيف العددي بطريقة التحليل العنقودي وباستخدام المعدل الموزون، وحددت النسب المئوية للتشابه باستخدام معامل التشابه البسيط. وزعت العزلات في ضوء ذلك إلى 3 عنقايد رئيسية، و 28 عنقوداً ثانوياً. اشتمل العنقود الرئيس الأول الأنواع التالية: *A. danthi*، *A. alternata*، *A. longipes*؛ العنقود الثاني الأنواع التالية: *A. brassicae*، *A. stat of pleopolar*، *A. tenies* و *A. tenssinma*؛ واشتمل العنقود الثالث على النوع *A. rancidi* فقط. بينما اشتمل العنقود الرئيس الثالث على النوع *A. danthicola* و *A. cherinthe*؛ بينما اشتمل العنقود الرئيس الثالث على النوع *A. rancidi* فقط.

F 34

قابلية بعض الفطريات المعزولة من نبات الكلغان *Silybum marianum* L.Gaerth في إنتاج أنزيم السليلوليز. ورقاء سعيد قاسم الطائي ورياض خليل البرهاوي، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: riyadh.albarhawi@yahoo.com

أجريت دراسة لعزل وتشخيص بعض الفطور التي ترافق أعراض التبقع على أوراق وسوق نبات الكلغان *Silybum marianum* L.Gaerth قادرة على إفراز أنزيم السليلوليز. وقد تم تشخيص 12 عزلة فطرية تنتمي إلى ثلاثة أجناس وسبعة أنواع، وهي موزعة كما يلي: *Alternaria alternate* (عزلة واحدة)، *Aspergillus flavus* (4 عزلات)، *Aspergillus* *Fusarium solani* و *Fusarium oxysporum* (عزلة واحدة لكل منهما) و *A. niger*، *A. parasiticus*، *fumigatus* (3 عزلات). تم إجراء اختبار نوعي وكمي لبيان كفاءة هذه العزلات في إفراز أنزيم السليلوليز في أوساط زرع صلبة وسائلية.

F 35

دراسة التفاعل بين النبات الموديل *Medicago truncatula* والمسببات المرضية المحمولة في التربة ودور حمض الصفصاف في تنظيم الاستجابات الدفاعية في النبات. أنس خنشور، مونسيرات رامريزورو ومارتينا ريكاور، المعهد الوطني للعلوم الزراعية، ENSAT، مختبر التقانات الحيوية وتحسين النبات، تولوز، فرنسا، البريد الإلكتروني: anaskhanshour@yahoo.com

يعد *Medicago truncatula* نباتاً نموذجياً لدراسة النباتات البقولية، وهو عائل للعديد من الميكروبات المرضية، كما أنه متعايش مع البكتيريا المثبتة للأزوت والفطور الجذرية/الميكوريزا. ومن أجل مقارنة تنظيم الاستجابات الدفاعية في كل من الحالة التعايشية والإراضية، قمنا بتوصيف النظام الإراضي لفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *medicaginis*، كأحد فطور التربة المسببة لمرض الذبول للعديد من الأنواع النباتية المزروعة، وذلك بإجراء العدوى على عدة سلالات من النبات *Medicago truncatula* (من بينها سلالة محلية سورية) باستخدام العديد من العزلات الفطرية المعزولة من نباتات بقولية مختلفة، من أجل تحديد التفاعلات التوافقية (المرض)، وعدم التوافقية (مقاومة النبات). وقد تم مؤخراً تحويل فطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *medicaginis* باستخدام الجين الواسم المأخوذ من jellyfish والذي يشفر البروتين ذو الناقل الأخضر GFP، حيث استخدمت هذه السلالة لدراسة آلية حدوث العدوى بهذا الفطر على جذور سلالات أبدت صفة المقاومة (سلالة محلية سورية) وسلالات أخرى حساسة وذلك بواسطة المجهر ذو التآلق الضوئي، ومن أجل دراسة الاستجابات الدفاعية ودور حمض الصفصاف في تنظيمها تم تحويل نباتات *M. truncatula* باستخدام مورثة NahG والتي تشفر أنزيم salicylate hydroxylase، ولا تستطيع النباتات المحورة التي تنتج هذا الأنزيم مراكمة حمض الصفصاف، ونحن على وشك إيجاد البروتوكول المناسب لنباتات *M. truncatula* السلالة A17 والمعروفة بصعوبة تحويلها. وسوف تستخدم هذه النباتات في المستقبل لدراسة المقاومة والحساسية تجاه الفيوزاريوم وممرضات أخرى، وسوف تكون أداة جديدة لدراسة الدفاعات النباتية والمقاومة في العلاقات التفاعلية بين البقوليات والميكروبات.

F 36

تشميس التربة: طريقة فعالة في مكافحة مرض تفلن جذور البندورة/الطماطم المحمية في الساحل السوري. قصي الرحيبة¹، سمير قدسية²، محمد أبو شعر² وطفة الإبراهيم¹. (1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، مركز بحوث اللاذقية، البريد الإلكتروني: qusay73@scs-net.org؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

أجريت الدراسة حول مرض تفلن جذور البندورة/الطماطم المتسبب عن الفطر *Pyrenochaeta lycopersici* في البيوت البلاستيكية تحت ظروف الساحل السوري. واستخدمت طرائق مكافحة آمنة بيئياً (تشميس التربة، بقايا الملفوف، زرق الطيور، *Trichoderma harzianum*، *Bacillus subtilis*) خلال موسمي الزراعة 2002/2001 و 2003/2002. أظهرت النتائج كفاءة عالية لتشميس التربة تجلت في خفض درجة الإصابة بالفطر المرض وفي عدد جسيماته الحجرية الحية المعزولة من التربة، وازداد نمو النبات وإنتاجيته بصورة معنوية، وبلغت نسبة الزيادة 78.16 و 61.30%، على التوالي. وكان لبقايا الملفوف وزرق الطيور دور داعم لفاعلية تشميس التربة وازداد نمو النبات، وبلغت نسبة الزيادة 88.87 و 86.08%، على التوالي، وازدادت إنتاجيته بنسبة وصلت إلى 65.74 و 69.05%، على التوالي. ولم يكن لزرق الطيور أو عوامل المكافحة الحيوية، مثل: *Bacillus subtilis* و *Trichoderma harzianum* تأثير معنوي في خفض درجة الإصابة أو زيادة نمو النبات وإنتاجيته.

F 37

انتشار مرض البياض الزغبي على الكوسا في مصر ومكافحته. شوقي محمد الدسوقي، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، 9 شارع جامعة القاهرة، 12619 الجيزة، مصر، البريد الإلكتروني: shawkidesouki@yahoo.com
يعد مرض البياض الزغبي على الكوسا مرض واسع الانتشار في مصر. لوحظت أعراض الإصابة بمرض البياض الزغبي على هجن مختلفة من الكوسا مزروعة تجارياً بمحافظة المنوفية والقلوبية خلال موسم الخريف عام 2001، حيث انتشر المرض بسرعة على الأوراق وأثر في النباتات المصابة مسبباً حالة وبائية شديدة. درس ظهور وتطور المرض بمحافظتي المنوفية والقلوبية خلال سنوات 2002 و 2003، وتم وصف الأعراض وتسجيل شدة الإصابة. وقد أوضحت دراسة القدرة الإراضية تحت ظروف غرف الرطوبة في الصوبة/الدفينة باستخدام العزلات المختلفة للفطر الممرض ازاء صنف الكوسا القابل للإصابة "اسكندراني" قدرة جميع العزلات على إصابة الصنف المختبر. وتم اختبار وتقييم الهجن المختلفة من الكوسا ضد الإصابة بالمرض تبعاً لطرز الإصابة المتخصص بمرض البياض الزغبي. تم تسجيل شدة الإصابة بالمرض (DS) تحت ظروف الحقل ومساحة المرض تحت منحني الإصابة (AUDPC) وكذلك أعلى معدل لتطور المرض (r-value). وقد أظهرت الهجن المختلفة مستويات مختلفة لحدوث المرض. خفضت جميع المبيدات الفطرية المستخدمة من حدوث المرض في كل مواعيد الرش المختلفة. وكانت المبيدات الفطرية الجهازية أكثر كفاءة من المبيدات التي تؤثر بالملامسة.

F 38

القدرة الإراضية والسمية والمحتوى من حامض جبريك للفطر *Fusarium moniliforme* المسبب لعفن الجذور وسقوط البادرات في الفلفل. هايدى إبراهيم جبر أبو النجا¹ ونجلاء جلال أحمد². (1) قسم أمراض النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، مصر؛ (2) معهد بحوث أمراض نبات مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.
عزل في هذا البحث فطر *Fusarium moniliforme* من جذور نباتات مختلفة من الفلفل/الفليفلة المصابة طبيعياً، كما اختبرت القدرة الإراضية للفطريات المعزولة على أصناف فلفل/فليفلة سليمة. وجد أن الصنف لانج ريد كاجين كان أكثرها إصابة، ثم الصنف المحلي وكاليفورينا، ثم كاليفورينا وندر تحت ظروف الصوبة/الدفينة، كذلك وجد تباين في القدرة الإراضية بين العزلتين المختبريتين. وأظهرت عزلات فطر *Fusarium moniliforme* اختلافاً في إنتاجها للفيومونيسين والزيرونين وحامض الجبريك في المختبر. قيمت نباتات الفلفل/الفليفلة إزاء الفطر *Fusarium moniliforme* وتركيز فيومونيسين وزيرونين.

F 39

دراسة مرضية نسيجية لتأثير تلوث المحاصيل والأعلاف بالأوكراتوكسينات خلود السامرائي¹، كوكب سليم القيسي² وابتهاال حسين النعيمي³. (1) مركز بحوث التقنيات الاحيائية، جامعة النهريين؛ (2) الكلية الطبية، جامعة النهريين؛ (3) جامعة النهريين، العراق، البريد الإلكتروني: khulood_whayeb@yahoo.com
تعد الأوكراتوكسينات منتجات أيضاً ثانوية تنتجها بعض الأنواع الفطرية من جنس *Aspergillus* و *Penicillium* على السلع الزراعية المختلفة (مثل الذرة) مسببة خسائر اقتصادية كبيرة وأضرار صحية بالإنسان والحيوانات. أظهرت نتائج الدراسة المرضية للتسمم بالأوكراتوكسينات حدوث تغيرات مرضية في الكبد متضمنة تغيرات مدمرة في البنية الكبدية وظهور فجوات في سايتوبلازما الخلية الكبدية ونزف في الأوعية الدموية. وبينت الدراسة بالمجهر الإلكتروني وجود تدهور في الأنوية والسيتوبلازما والميتوكوندريا وفي شبكة الجبلة الداخلية.

F 40

تشخيص أشكال مختلفة وراثياً من الفطر *Botrytis cinerea* في تونس. درصاف بن أحمد ووليد حمادة، المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس، 43 شارع شارل نيكول، 1082 تونس، الجمهورية التونسية، البريد الإلكتروني: hamada.walid@iresa.agrinet.tn
يسبب الفطر *Botrytis cinerea* مرض التعفن الرمادي عند كثير من المزروعات. هدف هذا البحث تقييم التنوع الوراثي عند الفطر *B. cinerea* في تونس باستخدام المؤشرات الجزيئية ومستوى المقاومة للمبيدات. وأمكن التعرف على مجموعتين من الفطر وذلك اعتماداً على عناصر متنقلة وهما *Boty* و *Flipper*. أثبتت التحاليل باستعمال طريقة البلمرة على الحامض النووي لفصائل الفطر وجود المجموعة *transpoa* بنسبة 78% والمجموعة *vacuma* بنسبة 4%. كذلك تم تحديد العنصر *Boty* منفرداً في بعض العزلات. لقد اهتمنا في هذه الدراسة بالجين *Bc-hch* المشابه للجين الموجود عند الفطر *Neurospora crassa* والمتسبب في عدم التوافق بين الفصائل. الشيء الذي سمح لنا بالحصول على نوع واحد والموافق *Bc-hchII* وعدم وجود النوع الموافق *Bc-hchI*، والذي وقع اكتشافه في بعض العينات الفطرية الفرنسية لدى هضمه بالأنزيم *HhaI*. هذه التحاليل مكنت من استنتاج وجود نوع وحيد من الفطر في تونس وهو *B. cinerea*.

F 41

تحضير الـ Bio-phos ودوره في تغذية ومقاومة نبات الرقي/البطيخ الأحمر (*Citrullus vulgaris* L.) للإصابة بمرض الذبول الفيوزاري. ادهام علي العسافي، كلية الزراعة، جامعة الانبار، العراق، البريد الإلكتروني: assaffii2004@yahoo.com

نفذت تجربة مختبرية لتحضير مادة الـ Bio-phos بناءً على مشاهدات حقلية لثلاثة مواسم في حقول منطقة الدوار الواقعة غرب مدينة الرمادي 25 كم، باستعمال خليط من تربة طينية ومسحوق نباتات السعد *Cyperus rotundus* Linn. والقصب *Phragmites australis* ونشارة خشب اليوكالبتوس *Eucalyptus microtheca* بنسب 20، 10، 40 و30%، على التوالي (اختيرت هذه المكونات بناءً على المشاهدات الحقلية). مزجت المكونات مع مسحوق الصخر الفوسفاتي *Rock phosphate* بنسبة 1:1، ورطبت بالشرش/مصل الحليب المعقم. ثم لقت بالبكتيريا *Streptomyces* sp. و *Pseudomonas fluorescence* المعزولة من مواقع المشاهدات (لتمييزها بأعلى كثافة ميكروبية على جذور النباتات السليمة بالمقارنة مع المصابة)، وحضنت عند درجة حرارة 28 ± 2 °س لمدة 10، 20 و30 يوماً. أجريت بعض الفحوصات المختبرية وحللت النتائج إحصائياً. أشارت النتائج إلى تميز المادة المحضرة من لقاح العزلة *Streptomyces* sp. والمحضنة لمدة 30 يوماً (Bio-phos-st.) بمحتواها العالي من الفوسفور والنتروجين والكالسيوم والمغنيسيوم وحامضي الهيومك والفاليك إضافة للكتلة الحية وإنتاج مركبات sidrophores، تلتها معاملة المادة المحضرة من لقاح البكتيريا *P. fluorescence* والمحضنة لمدة 20 يوماً (Bio-phos-ps). اختبرت قدرة المواد المحضرة ومستخلصاتها (1:5 بالماء المقطر المعقم) في تثبيط نمو الفطر *Fusarium* sp. أظهرت النتائج قدرة تثبيط عالية لمستخلص المادة Bio-phos-ps المحضنة لمدة 20 يوماً، بينما امتازت المادة Bio-phos-st. بقدرة متزايدة على التثبيط مع تقدم مدة الحضانة. استعملت المادتين المتميزتين في تحضير ثلاث معاملات Bio-phos-st. و Bio-phos-ps. وخليط بنسبة 1:1، أضيفت بمقدار 5 غ للنبات بثلاث طرائق الأولى مع البذور والثانية بدفعتين نصف الكمية مع البذور والمتبقي بعد شهر من الإنبات والثالثة أضيفت بعد شهر من الإنبات. نفذت التجربة في حقول المشاهدات المزروعة بنباتات الرقي/البطيخ الأحمر من صنف Charleston Negara، سجلت نسبة الإصابة ومعدل الإنتاج، وأكدت النتائج تفوق معاملة الخليط المجزأة على دفتين، وكانت نسبة الإصابة أقل (8.5%)، والإنتاج أعلى (40 طن/هـ).

F 42

التنوع الجزيئي للفطر الداخلي *Neotyphodium* في الهشيمية باستخدام أنماط RFLP-PCR لمناطق rDNA-ITS. ب. شريف نابي و أ.ف. ميرلوهي، كلية الزراعة، جامعة أصفهان للتكنولوجيا، أصفهان، إيران، البريد الإلكتروني: sharifna@cc.iut.ac.ir

تعدّ الهشيمية (*Festuca* spp.) من نباتات المروج والمراعي المهمة. ووجد أنها تصاب في إيران بالفطر الداخلي *Neotyphodium*. وتنمو الفطور الداخلية التابعة لهذا الجنس داخل أوراق النباتات المصابة دون إحداث أية أعراض ظاهرة. ويمكن كشف هذه الفطور داخل النباتات باستخدام تقاني نسيجية كيميائية، مناعية، زراعة النسيج والتقاني الجزيئية. وقد تم الحصول على سبع عزلات من الفطر *Neotyphodium* من الأنصال الورقية للوعين *Festuca arundinacea* و *F. ovina*. وتم عزل DNA المجيني من الميسيليوم باستخدام طريقة CTAB. كما استخدم البادئان III و III لتعريف الفطر *N. coenophialum* للذات أنتجا أنتج عصابات بطول 1000 زوج قاعدي، ووجد أن جميع العزلات تتبع هذا النوع باستخدام بادئات ومناطق نوعية لإعادة تركيب العلاقات الفيلوجينية عند مستويات تصنيفية للنوع. وكانت الأمبليكونات المستخدمة لتحليل RFLP مع إنزيمات التحديد *Cfo* و *Taq 1*. وتم تكويد/تشفير وجود أو غياب العصابة بطريقة انشطارية (0/1). واستخدم الماتريكس في التحليل العنقودي باستخدام طريقة UPGMA والبرنامج NTSYS النسخة 2.2. واستناداً لشكل الدندروغرام المتحصل عليه باستخدام إنزيمات التحديد، تم تجميع خمس عزلات للفطر من نبات *F. arundinacea* متشابهة مظهرياً في مجموعة واحدة. في حين وضعت العزلة FAKH والتي كانت مختلفة مظهرياً عن باقي العزلات في مجموعة ثالثة وكانت مماثلة مظهرياً للعزلة *N. festuca*. وعليه فإنه من الضروري تحديد تتالي هذا النمط من *N. coenophialum* والذي أعطى عصابة بطول مماثل (1000 زوج قاعدي)، ولكن بمواصفات شكلية مختلفة. وتشير المقارنات الأولية إلى أن الاختلافات المظهرية في أنواع *Neotyphodium* تتطابق مع اختلافات في أنماط RFLP لمنطقة ITS من المورثات الصبغية، وهناك حاجة لمزيد من العينات وأنزيمات التحديد للتأكد من القيمة التمييزية لهذه النتيجة.

F 43

البحث في السلالات والتنوع الوراثي في مجتمع الفطر *Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici* في المنطقة الشمالية واقليم رازافي خوراسان في إيران باستخدام المعلمات الجزيئية بتقانة RAPD. نيدارزاده، ن.، م. فالاهاتي راستيجار، ب. جافاربور، قسم أمراض النبات، كلية الزراعة، جامعة فردوسي في مشهد، ص.ب. 91775-1163، إيران، البريد الإلكتروني: nahidheidarzadeh@yahoo.com

نفذت هذه الدراسة بهدف تشخيص السلالات الفيزيولوجية والتنوع الوراثي لفطر *Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici* مسبب مرض ذبول البندورة/الطماطم. وأمكن إعادة عزل 35 عزلة من الفطر *Fusarium oxysporum* من سوق وتاج وجذور نباتات البندورة المصابة التي جمعت من حقول المناطق الرئيسية لإنتاج البندورة في محافظتي الشمالية ورازافي خوراسان خلال عامي 2004 و2005. وكانت 25 عزلة منها قد أظهرت قدرة إمرضية تجاه صنف البندورة Bonny Best، بينما كانت 10 عزلات غير ممرضة وفقاً لنتائج إختبار القدرة الإمرضية. وتشير نتائج إختبار التخصص النمطي لنباتات متنوعة، مثل: البندورة Bonny Best، البقم Datura، الحمص Cicer، الشمام Melon، والمعد Nightshade أن جميع العزلات (25 عزلة) كانت ممرضة للبندورة، وكانت في الوقت نفسه غير ممرضة لنباتات الأنواع الأخرى المختبرة. وقد تم تشخيص سلالات الفطر باستخدام العوائل التفريقية التالية: VFN-8 (مقاوم للسلالة 1)، Walter (مقاوم للسلالتين 1 و2)، وصنف البندورة Bonny Best (حساس)، وكانت جميع العزلات ممرضة لصنف البندورة Bonny Best وغير ممرضة لنباتات الأصناف التفريقية الأخرى. وأثبتت هذه النتائج وجود السلالة 1 في منطقة الدراسة. وأعيد إختبار 25 عزلة الممرضة بتقانة RAPD، واستخدمت عشرة بادئات في هذه الدراسة، وأظهر التحليل العنقودي وجود 12 مجموعة متميزة وراثياً. ولم تثبت نتائج التحليل العنقودي وجود أي علاقة ما بين التنوع الوراثي والمصادر الجغرافية لهذه العزلات.

F 44

التوصيف الإمرضي والوراثي لعزلات من *Fusarium solani f.sp. phaseoli* باستخدام تحليل AFLP. س. زاره زاده، م. فالحاتي راستيجار، ب. جعفربور وإ. مهدي خاري، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة فردوسي بمدينة مشهد، ص.ب. 91775-1163، إيران، البريد الإلكتروني: sa_zal770@yahoo.com

يعد مرض تعفن جذور الفاصولياء، والذي تظهر أعراضه على شكل ذبول واصفرار للنباتات مرضاً مهماً يرافق هذا المحصول محدثاً أضراراً شديدة وخسائر محصولية سنوية. وتم القيام خلال الفترة 2004-2005 بمسح لهذا المرض في المناطق الرئيسية لزراعة الفاصولياء في مقاطعات رازافي، شمال خراسان وطهران بایران وتم الحصول على 40 عزلة من *F. solani* حفظت على وسط SNA أو في زجاجات ماكاراتي محتوية رملاً معقماً وذلك للخصن القصير والطويل الأمد. وتم إجراء المقدرّة الإمرضية على بادرات فاصولياء باستخدام طريقة غمس الجذور ووضع حبوب ذرة ببضاء معدة بالفطر حول الجذور الليفية للعائل. وأظهرت دراسات المدى العوائل للفطر أن العزلات الممرضة تحدث تعفنًا لجذور الفاصولياء فقط. وبالاستناد إلى إختبار المقدرّة الإمرضية، والتخصص على العائل والمواصفات المظهرية، تم تعريف الفطر على أنه *Fusarium solani f.sp. phaseoli*. وتم باستخدام طريقة تحليل AFLP دراسة العلاقة الوراثية ما بين العوائل الطبيعية للفطر *F. solani* وأنجز ذلك بهضم DNA الفطر بوجود أنزيمي التحديد الداخليين EcoRI و Tru9I. وتم تقدير كمية التنوع الوراثي بواسطة تضخيم تفاعل البوليمراز المتسلسل بوجود ثلاثة أزواج من بادئات نيوكليوتيدات انتخابية. وتشير النتائج المتحصل عليها إلى عدم كشف اتجاه واضح بين التجمع في دندروغرام AFLP والمصدر الجغرافي والنمط الوراثي للعائل للعزلات المختبرة، مع استثناءات قليلة.

F 45

تأثير تعريض العزلة المحلية من الفطر *Alternaria alternata* للأشعة فوق البنفسجية في إنتاج السكر المتعدد والسم الفطري. محمد بشير اسماعيل وعصام داود سليمان، قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: esamdawood@yahoo.com

تم تعريض الأبواغ الكونيدية للفطر *Alternaria alterenata* المعزول من ثمار البندورة/الطماطمة الشتوية في العراق لفترات مختلفة من الأشعة فوق البنفسجية لغرض معرفة تأثيرها في إنتاجية السكريات المتعددة والسم الفطري. وقد تحفز إنتاج الفطر من السكريات المتعددة في الوسط الغذائي المنتخب عند تعريضها للأشعة لمدة 20 دقيقة، وبلغ 3.78 غ/ليتر في المزارع المهترزة، كما انعدم إنتاج السم في جميع العزلات المطهرة من الفطر.

F 46

دراسة مرحلتية الإلفاح والاختراق في دورة أمراض الفطر *Alternaria alternata* العامل المسبب لمرض التبقع البني للتانجيرين والعفن الأسود للبرتقال ناقل في شمال إيران. عباس علي ديهبور¹، س. ف. أافي² و أ. مجد³. (1) قسم علم الحياة، جامعة ولاية غايمشاهر الإسلامية، البريد الإلكتروني: adehpour@yahoo.com؛ (2) أمراض وأفات النبات، مركز البحوث الزراعية في مازاندران؛ (3) قسم علم الحياة، جامعة ولاية شمال طهران الإسلامية، إيران. تسبب أنواع الألتيرناريا مرضين مختلفين على الحمضيات/المالح في شمال إيران: التبقع البني الألتيرناري للتانجيرين والعفن الأسود للبرتقال ناقل. جمعت الأنسجة المصابة في هذه الدراسة من الأوراق والثمار والسوق الفنية للنباتات. قطعت الأنسجة إلى أجزاء صغيرة (2 x 2 مم)، ثم ثبتت في محلول فوسفاتي منظم عياره 0.2 مول يحتوي على 2% غلوتيرالديهايد عند درجة حرارة 5 °س طيلة الليل. عوملت المقاطع بعد التثبيت بنترا أوكسيد الأوزميوم عيار 1 مول لمدة 5 ساعات، ثم غسلت المحضرات ومررت خلال سلسلة من الكحولات متزايدة التراكيز، وأخيراً جفدت المحضرات لمدة 5 ساعات. كسيت المحضرات بالذهب ومن ثم درست باستخدام المجهر الإلكتروني الماسح (SEM) من طراز LEO 435. ولإتمام الفحص بواسطة المجهر الإلكتروني التلغزيوني (TEM)، نفذت مقاطع دقيقة وفائقة الدقة (200 - 500 نانومتراً و 70 - 120 نانومتراً) في المحضرات بعد أن غطست في وسط الإسبيرغولة (Spurr's medium) وجرى تثبيتها في غلوتيرالديهايد وتترا أوكسيد الأوزميوم، ثم صبغت وشوهدت بواسطة المجهر الإلكتروني التلغزيوني الذي يمتلك عدسات من النمط Ziess. أظهرت نتائج هذه الدراسة أن حدوث الإصابة يكون من خلال الثغور ومباشرة. وكان الاختراق المنتج من الكونيديا وعدم تشكل أعضاء الالتصاق يحدث من خلال الثغور. تخترق الهيفا الفجوة تحت الثغرية، وتتمو بعض الثغرات الهيفية في الفراغات ما بين الخلية لطبقة الميزوفيل والأنسجة البرانشيمية المحيطة. تسببت منتجات الهيفا ولا سيما السموم (HST و NHST) أضراراً بالخلايا وجدها. أظهرت الدراسة أن هيفا الفطر لا تدخل في الأنسجة الخشبية.

F 47

عزل وتحديد الفطريات المصاحبة لبذور الشوندر السكري/البنجر (*Beta vulgaris L.*) ومكافحتها كيميائياً وبيولوجياً. نديم أحمد رمضان ونور عامر العبيدي، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: nadeemramadan@yahoo.com

تم عزل سبعة أجناس فطرية (*Pythium*, *Phoma*, *Fusarium*, *Chaetomium*, *Aspergillus*, *Amorphotheca*) من بذور الشوندر السكري/البنجر المتحصل عليها من معمل السكر في الموصل وخمسة أجناس (*Rhizoctonia*) من بذور الشوندر السكري/البنجر المتحصل عليها من البذور المتحصل عليها من كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، مصر. كما عزل نوعان يتبعان للجنس *Aspergillus* (*A. niger* و *A. fumigatus*). ظهر الفطر *Amorphotheca resiniae*, *F. solani*, *P. betae* و *P. ultimum* في بذور العراق، وفطريات *A. fumigatus*, *M. phaseolina* و *Mucor spp.* في بذور مصر. وكان عزل الفطريات *A. resiniae* و *Mucor spp.* لأول مرة من بذور البنجر السكري. أظهر إختبار رد فعل أصناف الشوندر السكري/البنجر للفطريات المعزولة من البذور عدم وجود صنف مقاوم وكان الصنف FD9993 متوسط القابلية للإصابة، إذ بلغ معدل نسبة النباتات الناجية 54.5%. وكان أشد الفطريات إمرضية هو *P. ultimum* حيث بلغ معدل النباتات الناجية للأصناف 16.66% وكان الفطر *M. phaseolina* ضعيف الإمرضية ومعدل نسبة النباتات الناجية 60.66%. ومن جهة أخرى فقد وجد أن أفضل المبيدات في مقاومة الفطريات المعزولة من البذور هو البينوميل بنسبة تثبيط 100% عدا الفطريات *M. phaseolina* و *P. ultimum* بنسبة 94.4 و 78%، على التوالي، بينما تثبط مبيد الروفرال الفطريات عدا *A. resiniae* و *C. Globosum*. كما استخدمت البكتريا *Bacillus cereus* لأول مرة في هذه الدراسة وسببت تثبيط الفطريات المعزولة من بذور الشوندر السكري وقد وصلت نسبة التثبيط للفطر *R. solani* إلى 91.9% و *F. solani* كانت 84.4% واختلقت معنوياً عن بقية الفطريات. بينما استطاعت البكتريا *B. subtilis* تثبيط الفطريات بدرجة عالية ولم يكن هناك فروق معنوية بين الفطريات. أما البكتريا *Pseudomonas flourcence* فسببت تثبيط الفطر *P. ultimum* بنسبة 100% ولم يكن هناك فروق معنوية مع الفطر *A. resiniae* و *P. Betae*، أما بقية الفطريات فكان تثبيطها منخفضاً.

F 48

دور الكالسيوم في مقاومة مرض عفن جذور الشوندر السكري/بنجر السكر. مصطفى محمد عاشور الخولي¹، أحمد ذكي علي² وأيمن محمد حسني عش¹. (1) أمراض المحاصيل السكرية، معهد بحوث المحاصيل السكرية، مركز البحوث الزراعية، الأورمان 12619، الجيزة، مصر؛ (2) أمراض نبات، قسم النبات الزراعي، كلية زراعة الزقازيق، مصر، البريد الإلكتروني: el_kholi@yahoo.com

هدفت الدراسة إلى إظهار دور الكالسيوم في دعم مقاومة جذور بنجر السكر/الشوندر السكري لمرض تعفن الجذور المتسبب عن فطر *Rhizoctonia solani* تحت ظروف الدفيئة. ظهرت اختلافات معنوية عالية في نسبة الإصابة وشدها بتعفن

الجدور بين معاملات غذيت نباتاتها بمستويات متباينة من الكالسيوم مضافاً إلى محلول هوجلاند المغذي. سجلت أعلى نسبة وشدة إصابة في نباتات البنجر/الشوندر السكري المغذاة على محلول هوجلاند يحتوي على 0 أو 1 ميلي مول من الكالسيوم (76%-80% و 4.08-4.52 على التوالي). وقد أدى استخدام مستوى 2 ميلي مول من الكالسيوم إلى إحداث انخفاض معنوي في نسبة الإصابة وشدها (68% و 3.38، على التوالي). وقد سجل أقل نسبة وشدة إصابة عند استخدام 4 ميلي مول من الكالسيوم (60% و 2.08، على التوالي). وأظهرت الدراسات التشريحية المرضية باستخدام الميكروسكوب الضوئي والميكروسكوب الماسح الإلكتروني توقف غزو الفطر للنسيج عند منطقة الأبيديرمس وعدم تمكنه من التوغل في منطقة القشرة وذلك عند استخدام تركيز 4 ميلي مول من الكالسيوم، وذلك على العكس من استخدام التركيزات الأقل من الكالسيوم في محلول التغذية.

F 49

البياض الدقيقي البطيء على الشوندر السكري/البنجر. م. شيخواسلامي¹، ح. يونس¹ و ج. بساتي². (1) قسم وقاية النبات؛ (2) قسم تربية الشوندر السكري، مركز البحوث الزراعية في كرمشاه، إيران، البريد الإلكتروني: mlshikh@yahoo.com يعتبر مرض البياض الدقيقي على الشوندر السكري/البنجر من أهم الأمراض المنتشرة على هذا المحصول في العالم. وبما أن البيئة الجافة هي الملائمة لتطور هذا المرض، فإنه يبدو الأكثر ضرراً في المناطق الجافة بما فيها إيران. وأشارت دراسات حقلية إلى إصابة كلتا الطرز الوراثية المقاومة وكذلك القابلة للإصابة على حد سواء، إذ أن نسبة تطور المرض على الطرز الأولى كان أقل بكثير مقارنة مع الطرز الثانية. ولدى دراسة المرض تحت ظروف المختبر وجد أن كل من نسبة الكونديا المنتجة لميسليوم أولي متناول (إنتاش ناجح) من مجموع الكونديا المنتشة، وعدد الحوامل الكونديا، وكذلك الأبواغ المتطورة على الأوراق، كانت بالمقارنة أقل عند الطرز المقاومة. وتشير النتائج إلى وجود عدة عوامل ثانوية يمكن أن توفر مستوى مقبول من المقاومة للبياض الدقيقي على الشوندر السكري/البنجر، كي يبقى ما دون مستوى عتبة الضرر ويقلص من فرص حدوث سلالات جديدة من الممرض.

F 50

السمات الوراثية للفطر *Phytophthora infestans* المسبب للفحة المتأخرة للبطاطا/البطاطس واكتشاف الطراز A2 في تونس. وئام جمور، كلثوم حرباوي ووليد حمادة، مختبر الوراثة، المعهد الوطني للعلوم الزراعيّة لتونس (INAT)، 43 شارع شارل نيكول، 1082 تونس-مهران، الجمهورية التونسية، البريد الإلكتروني: hamada.walid@iresa.agrinet.tn يعتبر الفطر *Phytophthora infestans* مسبب مرض الفحة المتأخرة على البطاطا/البطاطس، كما أنه يعرف بكونه واحداً من أهم الآفات التي تفتك بإنتاج البطاطا/البطاطس والطماطم/البندورة في العالم. يتكاثر هذا الفطر جنسياً بواسطة الطرزين الجنسيين A1 و A2 بحيث يشكل خطراً فعلياً مرتبطاً بظهور سلالات متنوعة وراثياً بطريقة يصعب مراقبتها. في هذا الإطار قمنا بتحديد الطرز الجنسي بالنسبة للعزلات التونسية وذلك عن طريق إستعمال تقنيات تعتمد على البيولوجيا الجزيئية باللمرة نوع CAPS. بينت نتائج تفاعل بوليميراز التسلسلي باستعمال البادئ W16 مع قصص الحمض النووي المنتج باستعمال الأنزيمات القاطعة *HaeIII* من وجود الطرز A2 (بنسبة 12.5% من مجموع العزلات التي تم تحليلها) لأول مرة في تونس من بين العزلات التي تم جمعها وتحليلها.

F 51

التحديد الجزيئي لعزلات فطر *Fusarium solani* في المناطق المنتجة للبطاطا/البطاطس في إيران. باغاي رافارين س¹، م. فالاهاتي راستيجر¹، ب. جافاربوري¹، وم. ايسكاندري². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة فردوسي، مشهد، إيران؛ (2) قسم بحوث الأمراض، مركز البحوث الطبيعية والزراعية في خوراسان، مشهد، ص.ب. 91775-1163، إيران، البريد الإلكتروني: sbaghaee81@yahoo.com

يعدّ الفطر *Fusarium solani* مسبباً لمرض الذبول والعفن الجاف على البطاطا، وهو يسبب سنوياً فقداً معنوياً في المحصول في مناطق إنتاج البطاطا في إيران. وقد هدف هذا البحث إلى عزل وتشخيص وتحديد التباين الوراثي في هذا الممرض في إيران. ولتحقيق هذا الهدف، جمعت العينات من الأجزاء المختلفة لنبات البطاطا المريضة: الساق، التاج، الجذر والدرنات. وتضمن إختبار القدرة الإراضية إعداء التربة، وغمس الجذور، وإعداء الدرناات بالمعلق البوغي باستخدام الصنف أجريا وتجاه كل العزلات. وتم تقييم كمية التباين الوراثي في 28 عزلة ممرضة تم جمعها من 5 محافظات في إيران (طهران، همدان، أردابيل، رازافي وخورسان الشمالية) بواسطة تضخيم جزء من الحمض النووي الريبوي المنقوص الأوكسجين الريبوزومي (rDNA) المرتبط بالبادئان ITS4 و ITS5 أيضاً بمجموعة من سبعة بادئات عشوائية. وقد قسمت عملية تضخيم جزء الحمض النووي الريبوي المنقوص الأوكسجين الريبوزومي جميع العزلات إلى مجموعتين، هما: ITS1 و ITS2. وأظهر

تعريض هذه المنطقة للهضم بواسطة أنزيمي القطع *EcoRI* و *HaeIII* أن الأنزيم الثاني كان أكثر تبايناً في عدد وطول الشظايا المقطعة بالمقارنة مع الأنزيم الأول. وأظهرت خمسة بادئات فقط تبايناً بين العزلات وفقاً لتقانة RAPD. وحسب مقدار التشابه الوراثي ما بين كل من هذه العزلات باستخدام معامل التشابه جاكارد. وقد استخدم التحليل العنقودي لتصميم مخطط التشعب الذي أظهر العلاقة بينهم. وكان التشابه الوراثي للعزلات متبايناً، وتراوح ما بين 0.45 و 0.98. ونسب التشابه الوراثي الأخير إلى عزلات طهران، وصنفت كل العزلات في 16 مجموعة وراثية عند مستوى تشابه 75%. وأظهرت نتائج التحليل العنقودي وجود تنوع وراثي دون أي ارتباط بمنشأ العزلات الجغرافي أو بقدرتها الإمراضية. وكان التباين الوراثي ما بين عزلات هذا الممرض كبير جداً وفقاً لتقانة RAPD. ويعدُّ تحليل RAPD أداة موثوقة بالمقارنة مع تقانة تفاعل السلسلة المبلمرة PCR، ويمكن استخدامه بكفاءة في تحليل المادة الوراثية للفطر *Fusarium solani*.

F 52

دراسة أمراض البطاطا/البطاطس بالمنطقة الغربية في ليبيا. فوزي العريفي بشية، منصف محمد الزنتوتي، مفتاح محمد معيوف، سناء الطيب شرلالة ونجبة محمد المغربي، مركز البحوث الزراعية والحيوانية، طرابلس، ليبيا، البريد الإلكتروني: bisheya@yahoo.com

تعدُّ البطاطا/البطاطس من محاصيل الخضر المهمة التي يتم زراعتها خلال فترتين، العروة الربيعية والشتوية، وتتعرض للإصابة بالعديد من الأمراض وبخاصة الأمراض الفطرية والبكتيرية والفيروسية والنيماطودا. أجري مسح حقلي للأمراض خلال الزراعة الربيعية والخريفية على مدى ثلاث سنوات 2003، 2004 و 2005 شملت مناطق قصر بن غشير، سوق السبت، المرازيق، الحمرونية، بئر التوتة، بئر التركي، تاجوراء، الوادي الشرقي، النشيع، القربوللي، السوانى، العزيرية، الزهراء، المعمورة، الجليدة، والزاوية. دلت النتائج على انتشار مرض تعفن الدرنه الأم بعد حوالي 60 يوماً من الزراعة بنسبة 11% ومرض اللفحة المبكرة بنسبة 18% (الزراعة الربيعية 2003)، بينما كان متوسط نسبة الإصابة بمرض اللفحة المبكرة 3% واللفحة المتأخرة 2.9% (الزراعة الربيعية 2004)، والقشرة السوداء 12.3%، والجرب العادي 9.3%، والنيماطودا 3.2% (الزراعة الخريفية 2005). كما لوحظ على درنات البطاطا/البطاطس بعض الأمراض الوظيفية ومنها تشوه الدرنه وتشققها والتي كان لها تأثير في الإنتاجية، وكان متوسط سطح الدرنه 11.2 سم²، ومتوسط عدد التشققات على الدرنه 4.3 سم، وطول الشق 3 سم، ومتوسط العمق 4.3 مم. وبلغت نسبة الإصابة بالجرب حوالي 37%، والقشرة السوداء 10.2% للعينات التي تم فحصها. كما شملت الدراسة أيضاً تقييم 18 صنفاً من البطاطا/البطاطس خلال الزراعة الربيعية والخريفية. وأوضحت النتائج تفاوت نسبة الإصابة على هذه الأصناف، وتراوحت ما بين 0-12.3% تجاه مرض القشرة السوداء، و 0-2.7% إزاء مرض التعفن الطري، و 5-42.3% إزاء مرض الجرب العادي، وتضمنت النتائج تقدير الإنتاجية الكلية والقابلية للتسويق والمواصفات الأخرى ذات العلاقة بالتقييم.

F 53

دراسة أولية للمحمولة الفطرية على حبوب القمح بعد الحصاد وخلال فترة التخزين. عمران يوسف¹ وحليم يوسف¹ وصفية المصري² وعدنان نحلاوي². (1) مركز البحوث العلمية الزراعية في القامشلي، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، القامشلي، سورية، البريد الإلكتروني: salan_om@yahoo.com؛ (2) إدارة بحوث وقاية النبات، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص. ب. 113، دمشق، سورية.

خلال العامين 2004 و 2005 تم جمع 255 عينة من بذور القمح من مختلف مناطق محافظة الحسكة في مرحلتين: الأولى بعد الحصاد مباشرة وقيل تخزين المحصول والثانية بعد مرور 3 أشهر على الأقل من تخزين المحصول. تم عزل وتصنيف 47 نوعاً فطرياً تعود لـ 11 جنساً. كانت أكبر مجموعة من الأنواع الفطرية تعود للأجناس *Penicillium*، *Aspergillus* و *Fusarium* وبدرجة أقل للجنس *Alternaria*. وكانت أكثر أنواع الفطور تردداً على حبوب القمح خلال المرحلة الأولى تعود للأجناس *Alternaria*، *Cladosporium* و *Fusarium*، وبدرجة أقل أنواع الأجناس *Helmenthosporium*، *Aspergillus* و *Penicillium*، بينما سادت أنواع الجنسين الأخيرين في المرحلة الثانية، وتراجعت الأنواع التابعة لبقية الأجناس. وتراوحت درجة تلوث حبوب القمح بالفطور ما بين 3×10^2 و 8.2×10^7 بوغ/غ حبوب.

F 54

أهمية مرض تعفن الجذور الشائع على القمح في سورية. محمد الخليفة¹، أحمد الأحمد²، موفق يبرق¹، محمد أزرق³ وميلودي نشيط³. (1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، مركز البحوث الزراعية بحلب، حلب، سورية؛ البريد الإلكتروني: m.khalifa@cgiar.org؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ البريد الإلكتروني: a.el-ahmed@cgiar.org؛ (3) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: m.nachit@cgiar.org

يعدّ مرض التعفن الشائع للجذور على القمح مرضاً مهماً على مستوى العالم، بما في ذلك سورية. وقد يكون المرض عاملاً محدداً لإنتاج القمح في العالم. ويعدّ ظهور بقع بنية غامقة على العقدة تحت التاجية (SCI) المؤشر الأول عن حدوث الإصابة. ووجد أن عدة فطور ترافق إصابة النبات وبخاصة أنواع *Fusarium spp.* و *Helminthosporium sativum*. وهدف هذا العمل إلى: (1) مسح انتشار المرض في حقول القمح الصلب في المحافظات السورية؛ (2) دراسة تأثير المرض في الغلة ومكوناتها تحت الظروف الحقلية. نفذ المسح في 5 و 7 محافظات تزرع القمح الصلب في سورية خلال عامي 2003 و 2004. وتم إختبار العقدة تحت التاجية لكل عينة نباتية لمعرفة مدى إصابتها بالمرض، وشدة الإصابة وذلك على مقياس من 0-3. أظهر المسح، في الموسم الأول، أن معدل الإصابة وشدة الإصابة في محافظة الحسكة كانت الأعلى في حين كانت تقييم هذين المعيارين الأقل في محافظتي حلب وإدلب. وفي الموسم الثاني، سجلت نتائج مماثلة في حقول محافظة الحسكة فيما يخص معدل الإصابة وشدها في حين سجلت أقل إصابة في محافظة إدلب. ولدراسة تأثير التعفن الشائع على الجذور في الغلة ومكوناتها، تمت زراعة أصليين وراثيين من القمح الصلب/الفاسي وآخرين قمح طري/قمح خبز تختلف في مدى قابليتها للإصابة بالتعفن في حقل مريض وفي قطعة سليمة. ولوحظ انخفاض معنوي للغلة الحبيبة، عدد السنابل/نبات وعدد الحبوب/سنبل في النباتات المصابة وارتبطت هذه القيم سلبياً مع شدة الإصابة. ولم يتأثر وزن 1000 حبة وارتبط بضعف بشدة الإصابة. كما تباينت الخسارة في الإنتاج عند الأصول المختبرة، فتراوحت ما بين 3.5-32.9%.

F 55

تأثير فطر البياض الدقيقي (*Erysiphe graminis f. sp. hordei*) في بعض المقاييس الحيوية-الكيميائية عند الشعير (*Hordeum vulgare*). صليحة عطاب¹، نورة عليوي² ولوحيشي برينيس¹. (1) جامعة باجي مختار، قسم البيولوجيا، عنابة 23000، الجزائر؛ (2) قسم البيولوجيا، جامعة 8 ماي 1945، قالمة 24000، الجزائر، البريد الإلكتروني: allioui.n@caramail.com

يعدّ البياض الدقيقي المتسبب عن فطر *Erysiphe graminis* أحد الأمراض الأكثر شيوعاً على الشعير في الجزائر. ويرتبط مردود المحصول بصورة مباشرة بمستوى إصابة الأصناف، ويكون إنخفاض المحصول كبيراً عند الأصناف الحساسة. وقد استخدمت خمسة أصناف من الشعير للكشف عن بعض التأثيرات المتوقع حدوثها أو نشأتها في النباتات بسبب الفطر الممرض، واعتمد تقدير مقياسين حيويين كيميائيين، هما: السكريات المنحلة والحمض الأميني برولين الحر في مراحل مختلفة من تطور المرض. أظهرت النتائج تباين قيم تراكم السكريات والبرولين أو تناقصهما تبعاً للصنف ووفقاً لطور الإصابة.

F 56

انتشار مرض البقعة القصديرية على القمح الصلب في سورية. رولة شمسي¹، عمر يحيوي²، أحمد الأحمد¹ وميلودي نشيط². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: r.shamsi@hotmail.com

يعتبر مرض البقعة القصديرية (Tan Spot) المتسبب عن الفطر *Pyrenophora tritici-repentis* من أهم أمراض التبغعات التي تصيب نبات القمح في العالم، إلا أن الأبحاث المتعلقة بدراسة هذا المرض لم تُجرى حتى الآن في سورية. ولذلك نُفذ مسح في حقول القمح الصلب في المحافظات السورية التي تزرع القمح بهدف تحديد المناطق التي ينتشر فيها مرض البقعة القصديرية وتقدير نسبة الإصابة به والوقوف على أهميته، كما هدف البحث إلى دراسة أفضل المستنبتات المغذية الملائمة لنمو الفطر وكذلك الظروف البيئية المناسبة لتبوغه. جُمعت عينات من نباتات القمح الصلب المصابة بالتبغعات وعُزل الممرض منها. أظهرت النتائج انتشار مرض البقعة القصديرية في حقول القمح في محافظات الحسكة، حماة (الغاب)، حلب، إدلب، اللاذقية وحمص. وتراوحت نسبة الإصابة بالمرض ما بين الضعيفة والعالية، وبلغت 25، 37.5، 44.4، 57.1، و 7.14%، على التوالي. وبم يُسجل المرض في حقول بقية المحافظات (طرطوس، درعا، السويداء والرقّة). كما بينت الدراسة أن تنمية الفطر على مستنبت محضر من خضار متنوعة ودرجة حرارة 20 °س وإضاءة مستمرة كانت الأكثر مناسبة لنمو الفطر وتبوغه مقارنة مع أنواع مختلفة من المستنبتات المغذية.

F 57

تحديد السلالات الفيزيولوجية لفطر *Puccinia triticina* المسببة لمرض صدأ أوراق القمح، في شمال سورية وجنوب تركيا. محمد قاسم¹، أحمد الأحمد¹، محمد شفيق حكيم² وميلودي نشيط³. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية، البريد الإلكتروني: agromohd@scs-net.org؛ (2) قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة حلب، كلية الزراعة؛ (3) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، حلب، سورية.

يعدّ مرض صدأ الأوراق على القمح المتسبب عن فطر *Puccinia triticina* Eriks من أهم أمراض الصدأ التي تعترى القمح في العالم. وتزايدت أهميته بشكل ملفت للنظر في سورية خلال العقد الأخير بسبب التوسع في مساحة الحقول المروية وتضاعف مساحة الأراضي المزروعة بالقمح القاسي الأكثر قابلية للإصابة لهذا المرض. ونظراً لأهمية هذا المرض وغياب الأعمال الأكاديمية المتعلقة به، فقد هدفت هذه الدراسة إلى تحديد السلالات الفيزيولوجية الممثلة للمجتمع الطبيعي للفطر الممرض *Puccinia triticina* المنتشرة في شمال سورية وبعض مناطق جنوب تركيا وذلك خلال عامي 2003 و2004، وفق أنظمة التسمية المتبعة عالمياً. بينت الدراسة وجود 26 سلالة فيزيولوجية مختلفة في سورية وتركيا، تتبع لـ 14 مجموعة، وذلك تبعاً لنظام أمريكا الشمالية الحديث، وعند استخدام نظام التسمية الموحد كان هناك تسع سلالات فيزيولوجية، و 15 وفقاً لنظام التسمية الدولية، اختلفت هذه السلالات في درجة شراستها وترددتها.

F 58

حصر لأنواع الفيوزاريوم المسببة لمرض تعفن ساق القمح بتونس. أسماء جرجوري، نورا ابراهيم ومحمد حاج لوي، المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس، شارع الهادي الكراي، 2049 أريانة، تونس، البريد الإلكتروني: sgargouri@yahoo.com

يعدّ تعفن الساق الفيوزاريومي للقمح والشعير من أكثر الأمراض انتشاراً تسببه أنواع مختلفة من فطور الفيوزاريوم المتواجدة في التربة لا سيما في المناطق الجافة. ولتشخيص هذه الأنواع على نبات القمح، جمعت عينات من 250 حقلاً ابتداءً من 2000 لغاية 2004. بينت الدراسة أن المرض متواجد في أغلب الحقول التي تم زيارتها. جرى تشخيص خمسة أنواع من الفيوزاريوم اعتماداً على الخصائص الشكلية وباستعمال البيولوجيا الجزيئية. اتضح من خلال هذه الدراسة الانتشار الواسع للفطرين *Fusarium culmorum* (68%) من جملة العزلات) وهو متواجد على جميع التقسيمات المناخية، و *F. pseudograminearum* (22%) وقد اقتصر انتشاره على المناطق الجافة وشبه الجافة. وقد بينت هذه الدراسة ارتباط انتشار هذين النوعين من الفيوزاريوم بالعوامل المناخية. وبينت دراسة القدرة الإمراضية لـ 90 عزلة من *F. culmorum* و *F. pseudograminearum* مخبرياً أن كل العزلات قد سببت أعراضاً حادة لمرض تعفن الساق الفيوزاريومي وبدرجات متفاوتة.

F 59

دراسة تأثير كاسيات البذار الجهازية في مقاومة مرض التفحم المغطى على القمح الذي يحدثه الفطران *Tilletia caries* و *T. foetida*. سهام أسعد¹، عمور يحيوي¹، باسم عطار²، سمير قدسية² ومنذر نعيمي¹. (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: s.asaad@cgiar.org؛ (2) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية.

درس تأثير معاملة البذار على حبوب تسعة أصناف من القمح متباينة الحساسية للإصابة والمعدة اصطناعياً بمستويين من فطر التفحم المغطى (*Tilletia caries* و *T. foetida*)، إضافة للشاهد غير المعدى وذلك في محطة تل حديا، إيكاردا، سورية. حيث استخدمت 10 من كاسيات البذور الجهازية وهي: سلسنت إكسترا FS 050، سلسنت م FS 025، راكسيل 25 FS، ألبوس FS 300، واكيل XL 32.5، أبرون 350 ES XL، ديفيدانت ستار FS، ديفيدانت FS 030، فيتافاكس S200، هوريزون، إضافة إلى الماء الذي استعمل كشاهد. أظهرت النتائج الحقلية أن كلاً من مبيدات ديفيدانت ستار FS، ديفيدانت FS 030 وسلسنت إكسترا 050 أعطت مكافحة كاملة للفطر مقارنة مع الشاهد (72%). بينما أبدى الكاسي الفطري سلسنت م FS 025 أقل نسبة مكافحة مقارنة مع الشاهد (53%). كما أظهرت النتائج الحقلية لأصناف القمح المختبرة والحساسية للفطر أن صنف القمح القاسي (شام 1) كان أكثر الأصناف حساسية للإصابة بفطر التفحم المغطى، تلاه صنف القمح الطري الربيعي (QIMMA-10) وأخيراً صنف القمح الطري الإختياري (GUN) facultative، وكانت نسبة الإصابة الحقلية 72، 40 و 6%، على التوالي.

F 60

تعريف السلالات الفيزيولوجية للفطر المسبب لصدأ الاوراق على القمح في سورية خلال الموسمين 2004 و2005. عمر يحيوي، نجلاء معراوي ومنذر النعيمي، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: m.naimi@cgiar.org

يعدّ صدأ الاوراق من الأمراض المهمة التي تؤثر في القمح في معظم مناطق زراعته في العالم، إن تكرار ظهور المرض في سورية في السنوات الأخيرة قد يشير إلى تغير في الأنماط المرضية للفطر المسبب الموجودة في سورية طبيعياً. وقد جمعت عينات الاوراق المصابة من تسعة مناطق مختلفة، وبعد تنقيتها وإكثارها تحت ظروف الدفيئة بدءاً من بثرة يوريدية واحدة، وتم اختبار كل منها على مجموعة مؤلفة من ستة عشر صنفاً من أصناف القمح التفريقية التي يحتوي كل منها على مورث واحد للمقاومة. حددت السلالات الفيزيولوجية باستعمال الأنماط الظاهرية (شرس، غير شرس) تم تحديد 68 سلالة منتشرة في سورية. أربعة منها BBBC، PSTQ، BLBL، BBBB موجودة في أكثر من منطقة. وظهرت سلالتان منها BLBL و PSTQ في كلا الموسمين. وكان التنوع في تركيبية السلالات الفيزيولوجية واضحاً بين مختلف المناطق.

F 61

انتشار أعفان جذور القمح في شمال شرق سورية وتحديد مسبباتها. عمران يوسف¹، حليم يوسف¹، صفية المصري² وعدنان النحلاوي². (1) مركز البحوث العلمية الزراعية في القامشلي، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، القامشلي، سورية، البريد الإلكتروني: om_youssef@yahoo.com؛ (2) إدارة بحوث وقاية النبات، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص.ب. 113 دمشق، سورية.

بينت نتائج تفصي أعفان جذور القمح في شمال شرق سورية خلال العامين 2003 و2004 انتشار المرض. أجري مسح حقلي خلال العامين 2003 و2004 بهدف تحديد مسببات أعفان جذور القمح في شمال شرق سورية. بينت النتائج أنه غالباً ما تنجم هذه الأمراض عن أكثر من نوع فطري تنتمي بشكل أساسي للجنسين *Fusarium* و *Helmenthosporium* وتردد من بينها بشكل أكبر الأنواع *F. culmorum* و *F. graminearum* و *H. sativum* بنسب بلغت 56.8% و 30.93% و 26.13% على التوالي. بلغ انتشار المرض خلال عامي الدراسة 26.67% و 34% وسجل أعلى متوسط شدة إصابة على القمح القاسي 1.7 وعلى القمح الطري 0.8 حسب سلم مرضي رباعي (0-3). بينت إختبارات القدرة الإراضية أنه لم تكن كل العزلات الفطرية ممرضة بمفردها، ووجد ارتباط إيجابي ما بين سرعة نمو المستعمرات الفطرية للعزلات المختبرة ومقدرتها في إحداث الإصابة.

F 62

التصنيف الجزيئي لعزلات الفطر *Pyrenophora graminea* وتفاعلها مع الشعير. محمد عماد الدين عرابي ومحمد جوهر، قسم التقانة الحيوية، دائرة أمراض النبات، هيئة الطاقة الذرية السورية، ص.ب. 6091، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: miaraabi@aec.org.sy

استخدمت المعلمات الجزيئية IGS-RFLP، RAPD و SDS-PAGE من أجل دراسة التنوع الوراثي بين عزلات العامل الممرض *Pyrenophora graminea* المجموعة من مناطق مختلفة في سورية. إضافة إلى ذلك جرى درس تفاعل هذا الفطر مع الشعير باستخدام طريقتي الزجاج *In vitro* والرحلان الكهربائي SDS-PAGE. كانت منطقة الفراغات البينية IGS متباينة بين العزلات وبالتالي تم الحصول على أنماط وراثية أحادية مختلفة (haplotype). على أية حال أشارت المعلمات الوراثية المستخدمة إلى التنوع الكبير في عزلات الممرض إضافة إلى وجود توافق محدود في توزع هذه العزلات في شجرة القرابة ومنشأها الجغرافي مما يفترض انتقال هذا المرض بين مناطق القطر. ومن ناحية أخرى أظهر التقدير الكمي في الزجاج (*In vitro*) لتفاعل هذا الفطر مع الشعير اعتماداً على حساب النسبة المئوية لقطع السويقة تحت التاجية المعطية لهيفات الفطر على سطح بيئة بطاطا دكستروز أغار إلى وجود علاقة ارتباطية معنوية ($r = 0.97, P < 0.05$) بين تجارب الزجاج وتلك الحقلية، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية عالية المعنوية بين تجارب الزجاج المختلفة وتجارب الحقل، مشيرة بذلك إلى إمكانية تكرارية هذه التقنية والحصول على نتائج مشابهة. وبهدف فهم هذا المرض وتفاعلاته على المستوى الوراثي مع نبات الشعير استخدمت طريقة الرحلان الكهربائي [SDS-PAGE حزم الهوريبدين المجموعات (D، C و B)] لخمس أصناف شعير ملقحة بعزلات منتخبة حيث أشارت النتائج إلى غياب تحت حزم الهوريبدين معينة وتحطم بعضها الآخر وذلك لدى معظم الأصناف الملقحة بعزلات ذات فوعه مرضية عالية. وجدت أنماط تفاعل معقدة بين العزلات والأصناف ارتبطت بتغيرات الفوعه المرضية ومستويات المقاومة على التوالي. تماثلت أعداد التعددات الشكلية لتحت الحزم من خلال الإختبارات المختلفة (عزلة/صنف). علاوة على ذلك، لم تظهر إختبارات الحبة الواحدة للبذور غير الملقحة أي اختلاف في نماذج الهوريبدين، مما يرجح سبب التغيرات الكائنة في البذور الملقحة إلى العدوى بالفطر *P. graminea*. تميزت هلامات الهوريبدين بتكرارية عالية،

الأمر الذي يشجع على إجراء تحاليل أخرى لمعرفة البروتينات المعقدة التي يمكن أن تحتوي على بروتينات دفاع العائل المضيف وعوامل القدرة الإمراضية.

F 63

الأمراض المنقولة عبر البذور لبعض المحاصيل النجيلية (التشخيص والإصابة). نجيب أحمد محسن سلام، قسم وقاية النبات، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة عدن، اليمن، البريد الإلكتروني: najeebcurd2009@yahoo.com
هدفت الدراسة إلى مسح للفطريات والبكتيريا المرافقة لحبوب 8 أصناف من القمح و 6 أصناف من الذرة الرفيعة وصنفين من الذرة الشامية الأكثر انتشاراً في الجمهورية اليمنية. أظهرت إختبارات صحة البذور لهذه المحاصيل وجود الأجناس الفطرية التالية: *Aspergillus*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Curvularia*, *Drechslera*, *Penicillium*, *Rhizopus* وجنسين بكتيريين هما *Xanthomonas* و *Pseudomonas* مرافقة لحبوب أصناف القمح وكذلك الأجناس الفطرية نفسها وجدت في الذرة الرفيعة بالإضافة إلى الفطرين: *Colletotrichum* و *Cercospora*. وجد في بذور الذرة الشامية إضافة إلى الفطريات السابقة الفطر *Machrophomina phaseolina*. وقد كانت حبوب صنف القمح غنيمة أقل الأصناف تلوثاً (25%) وهو صنف جديد منتخب يمتاز بصفات إنتاجية عالية ويتحمل الملوحة ومقاوم للرقاد، وسجل صنف الذرة الرفيعة حيق أحمر أعلى نسبة إصابة (35.8%)، بينما كان الصنف البيبي أبيض أقلها تلوثاً (25%)، يليه صنف الصيف أبيض (30%). وبالنسبة للذرة الشامية، كان الصنف كنج (36%) أقل تلوثاً من الأمريكي بذري. وقد أثر هذا التردد الفطري على البذور في جودتها ونسبة إنباتها، وبلغت نسبة إنبات بذور القمح والذرة الرفيعة والذرة الشامية 86.4%، 83.5% و 86.5%، على التوالي في إختبار ورق الترشيح القياسي الذي هو الأفضل في الإختبار للفحص البذور من طريقة أطباق بيئية الأجار PDA. وفي إختبار أعراض البادرات سببت في الغالب تعفن بذور، عفن جذور، ذبول البادرات ولفحة بادرات وفي إختبار القدرة الإمراضية للبكتيريا *Xanthomonas pseudomonas* أظهرت أعراض مرضية على بادرات القمح على شكل بقع طولية صغيرة صفراء اللون وتحولت إلى بني مسود مع ظهور إفرازات بكتيرية لوجة وتحول إلى قشور شفافة عند جفافها، وبإعادة العزل تبين أنها مستعمرات بكتيرية من نوع *Xanthomonas campestris*, *Pseudomonas syringae*. وقد أشارت الدراسة إلى أن التردد العالي للفطريات على الحبوب للقمح والذرة الرفيعة والذرة الشامية يتطلب دراسة محتواها من السموم الفطرية في ظروف الجمهورية اليمنية.

F 64

تأثير إضافة أملاح الكالسيوم في حدوث أمراض موت البادرات لفول الصويا في تربة ملوثة ببعض الفطور. محمود كمال محمود عرفة، ناجي محمد أبو زيد ومحمد محمود محمد، محطة بحوث جزيرة شندويل، سوهاج، مصر، البريد الإلكتروني: nashat_hafiz@yahoo.com

أدت إضافة أكسيد الكالسيوم أو هيدروكسيد الكالسيوم لتربة (طينية رملية - رملية طينية) بمعدل 0.03% من وزن التربة ملوثة صناعياً بالفطر *Rhizoctonia solani* إلى خفض معنوي لأمراض موت البادرات لصنف فول الصويا كلارك، وتساوت في التأثير مع معاملة البذرة بالمبيد الفطري فينتافكس 200. أدت إضافة أكسيد الكالسيوم بمعدل 0.01% من وزن التربة الملوثة صناعياً بالفطر *R. solani* والمنزوعة بثلاثة أصناف فول صويا أو أربعة محاصيل (شوندر سكري/بنجر السكر، الفول البلدي، البسلة، الفاصولياء)، أو إلى تربة طينية رملية ملوثة صناعياً بالفطرين *R. solani*, *F. solani* كلا على حده، إلى تقليل حدوث أمراض موت البادرات سواء كان قبل أو بعد الإنبات فوق سطح التربة وإلى زيادة عدد البادرات السليمة. أدت إضافة أكسيد الكالسيوم (عامي 1999 و 2000) بمعدل 28 غ/م في الخط (200 كم/للفدان) مع معاملة البذرة بالمطهر الفطري فينتافكس 200 كمعاملة منفردة أو الاثنين معاً في حقل ملوث طبيعياً بالفطر *R. solani*، وأنواع من فطر الفيوزاريوم وفطور أخرى، والمنزوعة بثلاث أصناف فول صويا، تأثيرها في مكافحة أمراض موت البادرات وزيادة نسبة النباتات السليمة كان الأفضل في المعاملة المشتركة (أكسيد كالسيوم معاملة تربة = مطهر فطري معاملة بذرة)، وعند المقارنة مع كل معاملة على حدة. وتبين إن الفطرين *R. solani* و *F. solani* انخفضا في تربة ملوثة صناعياً بهما عند إضافة أكسيد الكالسيوم لها بمعدل 0.03%. ولم يمنع الرقم الأيدروجيني العالي للبيئة الصناعية أو للتربة، نمو فطور *R. solani*, *F. solani* و *Pythium ultimum* أو تكوينها للجراثيم/الأبواغ الكلاميدية أو الاسبورانجية. أدت الأمونيا الناتجة من محلول هيدروكسيد الأمونيوم أو من الأملاح النيتروجينية غير العضوية في التربة القلوية نتيجة إضافة أكسيد الكالسيوم إلى قتل الجراثيم/الأبواغ الكلاميدية أو الاسبورانجية للفطرين *F. solani* أو *Pythium ultimum*.

F 65

التعرف على الفطور المحمولة بالبذرة والمصاحبة لبعض بذور البقوليات في العراق واسلوب مكافحتها. عبد الرضا طه سرحان، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة القادسية، الديوانية، العراق، البريد الإلكتروني: artsarhan@yahoo.com
أجريت دراسة مختبرية لتعريف الفطور المحمولة على البذور والتي تؤثر في إنبات بذور وموت بادرات عدد من المحاصيل البقولية في الديوانية بالعراق وهي: الفاصولياء، الباقلاء/الفل، اللوبياء، الحمص، الماش/الحمص أخضر، العدس والبزاليا/البازلاء. فحصت عينات من البذور المختلفة بالطرق المعتمدة كالتحضير على ورق النشاف وبيئات الآجار، وقد ثبت أن جميع البذور المفحوصة كانت حاملة لعدد من الفطور. تضمنت الفطور التي سجلت على بذور البقوليات بعد فترة تحضين لمدة أسبوع واحد أنواعاً من الأجناس التالية: *Chaetomium*, *Botrytis*, *Ascochyta*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Rhizopous*, *Cladosporium*, *Drechslera*, *Fusarium*, *Geotrichum*, *Macrophomina*, *Penicillium*, *Rhizoctonia* و *Stemphylium* و *Verticillium*. تم حساب النسبة المئوية للبذور المصابة ونسبة الإنبات لكل عينة من البذور وأظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية بين أنواع البذور. تراوحت النسبة المئوية لوجود الفطور على مختلف البذور ما بين 0-42%، وكان الجنس *Fusarium* أكثر الأجناس الفطرية المعزولة تردداً وتأثيراً حيث أدى إلى حدوث عفن للبذور وذبول وموت البادرات. إن الإصابة الشديدة للبذور بتلك الفطور أدت إلى زيادة بصورة معنوية النسبة المئوية للبادرات المصابة. وقد وجد أن أفضل طريقة لتقليل عفن البذور وموت بادراتها إضافة إلى تحسين وزيادة نمو البادرات هي معاملة البذور حيويًا بخليط من نوعين من الفطر المضاد *Trichoderma* spp.

F 66

التباين الوراثي بين بعض العزلات المصرية والسورية للفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris*. صلاح عبد المؤمن¹، إسماعيل محمد² وبسام بياعة³. (1) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجزيرة، مصر، البريد الإلكتروني: salah1993@yahoo.com؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة البعث، سورية، البريد الإلكتروني: ismail_path@yahoo.com؛ (3) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: b.bayaa@cgiar.org

قدرت الاختلافات الوراثية بين تسع وثلاثين عزلة من الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris*، الكائن المسبب لمرض الذبول الوعائي على الحمص، باستخدام طريقة التغير في شكل الحمض النووي الريبسي المنقوص الأوكسجين DNA المستكث عشوائياً (RAPD). جمعت خمس وثلاثين من هذه العزلات من ثماني محافظات مصرية، في حين استخدم مستخلص الحمض النووي لثلاث عزلات من سورية وواحدة من لبنان. أظهرت نماذج العصابات المتولدة من هذه العزلات باستخدام ست بادئات عشوائية مستويات مختلفة من التباين الوراثي بين وضمن العزلات من المواقع الجغرافية المختلفة بالنسبة للعزلات المصرية، في حين تجاوزت نسب التشابه بين العزلات السورية 90%. من ناحية أخرى، لوحظت نتائج متضاربة في سلوك كل من العزلة اللبنانية وإحدى العزلات السورية (عزلة الحقل المريض في إيكاردا) إزاء البادئات المستخدمة. علاوة على ذلك، استخدمت بادئات القطع الداخلية المنسوخة ITS 1,2 و ITS 1,4 مع 12 عزلة من بين العزلات 39 متضمنة العزلات السورية والعزلة اللبنانية في محاولة لكشف اختلافات وراثية أخرى، أعطى البادئ ITS 1,2 عصابة وحيدة ومفردة قياس 235 زوج قاعدي بينما أعطى البادئ ITS 1,4 عصابة وحيدة ومفردة قياس 556 زوج قاعدي دون وجود اختلافات وراثية بين العزلات المختبرة.

F 67

ذبول العدس في شمال غرب الجزائر. بلعيد لخضر¹، مايكل باوم²، فرطاس الزهراء³، بوزناد زاوي⁴، عماد عجيل² وبلحسن ميلود³. (1) المركز الجامعي معسكر، ص.ب. 763، معسكر، الجزائر، البريد الإلكتروني: belabidl@yahoo.fr؛ (2) إيكاردا، ص.ب. 5465، حلب، سورية؛ (3) كلية العلوم، جامعة وهران، السانبا، الجزائر؛ (4) المعهد الوطني للزراعة، الحراش، الجزائر.

أظهرت نتائج مسح حقلي حديثة في عدة مناطق إصابات في حقول العدس بأمراض الذبول وتعفن الجذور المرتبطة بفطر *Fusarium*. تم إختبار القدرة الإمرضية للعزلات المسببة للذبول الوعائي على صنف شديد الحساسية، ومنه ثبت وجود الشكل الخاص *Fusarium oxysporum* f.sp. *lentis* (FOL) المسبب للمرض، الأكثر انتشاراً والمسؤول عن حدوث خسائر اقتصادية هامة. تم عزل 32 عينة فطرية من FOL من منطقة الساق لنباتات العدس المصابة بالذبول الوعائي، وللتمييز بين هذه العزلات استخدمت عدة معايير: الموصفات المورفولوجية والفيزيولوجية، القياس البيومترى والقدرة الإمرضية (الشراسة والضراوة). كما تم تقدير التكامل الخصري للعزلات باستخدام طفرات nit، والتباين الشكلي باستعمال بصمة الحامض النووي ADN باستخدام تقنيات RAPD و AFLP. من خلال النتائج أظهرت عزلات FOL اختلافات واضحة في الشكل والصبغات

الموجودة في جسم الفطر النامي في الأطباق البيترية. أما التحليل الميكروسكوبي فأثبت السيادة الأولية للأبواغ الكونيدرية الصغيرة مقارنة مع الكونيدية الكبيرة. وبينت هذه الدراسات وجود ارتباط معنوي بين الضراوة وعرض الجراثيم الصغيرة وقطر النمو الميسيليومي للمستعمرات النامية في الأطباق البيترية. أوضحت دراسة القدرة الإراضية أن عزلات FOL تمثل سلالة فيزيولوجية واحدة لكنها تبدي إختلافاً واضحاً على مستوى الضراوة على الأصناف الحساسة. أما عند تحليل التكامل الخصري، فقد تبين وجود ثلاثة طرز من الطفرات (nit-3، nit-1 و nit-M)، وتمثل nit-1 الطفرة الأكثر ظهوراً (63%)، تلاها nit-M (31%) ثم nit-3 (6%). وعلى أساس المقدره على تشكيل الأنوية غير المتجانسة فإن كل عزلات FOL جمعت في مجموعة واحدة (GCV-0471) والتي يمكن اعتبارها كمؤشر على تجانس عشيرة FOL في شمال غرب الجزائر. وتبين من تحليل تباين بصمة الحامض النووي بواسطة تفاعل PCR أن هناك تباين شكلي ضعيف تم الحصول عليه من ستة بواديء التفاعل RAPD (8%) و 3 أزواج من بادئ التفاعل AFLP (93%). قدر التشابه الوراثي بين السلالات بواسطة معامل التشابه لـ JACCARD، والأبعاد المتحصل عليها مثلت على هيئة تعاقب هرمي، وعلى أساس بروفييل الكثافة الناتج من بادئ التفاعل RAPD و AFLP المختلطة، فإن العشيرة جمعت إلى تحت عشيرتين مع اختلاف وراثي ضعيف حتى في داخل تحت العشيرة نفسها. وعند تجميع العزلات لم يحدث أيضاً ارتباط واضح بين الأصل الجغرافي وضراوة العزلات.

F 68

توزع الأنماط التزاوجية والطور الجنسي لفطر *Ascochyta rabiei* في الجزائر. مليكة خوايحية¹، اللويزة بو عبد الله¹، زواوي بوزناد² ومحمد لعدي³. (1) مخبر الميكروبيولوجيا، قسم البيولوجيا، كلية العلوم، جامعة وهران، الثانية، الجزائر، البريد الإلكتروني: Khouaidjia_malika@yahoo.fr؛ (2) المعهد الوطني للفلاحة، الحراش، الجزائر؛ (3) المركز الوطني للبحث الزراعي، سيدي بلعباس، الجزائر.

ينتشر الفطر المسبب لمرض لفحة أسكوكيتا الحمص (*Ascochyta rabiei*) في كل مناطق زراعة الحمص محدثاً خسائر هامة في الغلة عند توافر شروط مناخية مناسبة. يسهم الطور الكامل للفطر *Didymella rabiei* دوراً مهماً في نقل المرض إلى مسافات بعيدة، كما يسهم أيضاً في رفع نسبة التنوع الوراثي الملاحظة عند عشائر هذا الفطر. ويعدّ هذا التنوع أحد أسباب إخفاق العديد من برامج مكافحة المرض وبخاصة برامج إنتاج نباتات مقاومة. هدف هذا العمل إلى دراسة إنتشار المجموعات المتوافقة جنسياً. وتم إجراء تصالبا ما بين النمطين التزاوجيين (Mat 1:1 و Mat 1:2) و 30 عزلة لـ *A. rabiei* جمعت من مناطق زراعية مختلفة في الجزائر. تم الحصول مخبرياً على الطور الكامل للفطر *A. rabiei* مما يؤكد وجود المجموعتين المتوافقتين (Mat 1:1 و Mat 2:1) في الجزائر. وكان انتشار المجموعتين متغيراً حسب المنطقة الجغرافية وحسب السنة التي عزلت فيها العينة.

F 69

الكشف عن فطر *Phytophthora nicotianae* من التربة باستخدام أقراص من ورق فول الصويا. أ. محمدي و أ. علي زاده، قسم أمراض النبات، جامعة تربية مدارس، طهران، إيران، البريد الإلكتروني moham_ab@modares.ac.ir تم التوصل لمعدل كشف عال لفطر *Phytophthora nicotianae* عند ترطيب تربة مجففة هوائياً، موضوعة في دوارق مخروطية من حقول فول صويا وتحضينها لمدة أسبوعين إلى أربعة أسابيع عند درجة حرارة 25°س. وذلك بإضافة 5-10 مل ماء مقطر، ووضع طعم مؤلف من أقراص من ورق فول الصويا لمدة 12 ساعة. وتم ملاحظة الأكياس البوغية الظاهرة من حواف الأقراص الورقية المصابة باستخدام المكبرة بعد 72 ساعة من التحضين في الماء المقطر. وللحصول على عزلات نقية، تم نشر معلق أبواغ زيجية على مستنبت آجار مائي تركيزه 1.5% حاو على مضادات حيوية للبيكتريا. وبعد 24 ساعة، تم عزل الأبواغ الزيجية المنبثة في مزارع نقية. وأمكن الكشف باستعمال هذه التقنية عن ست عزلات من 50 عينة تربة، وكانت جميع العزلات من النمط A2.

F 70

التسجيل الأول للسلالة 1 من الفطر *Phytophthora sojae* من مقاطعة موغان بإيران. أ. محمدي¹، أ. علي زاده¹، م. ميرابولفاتهي² ون. سافيا¹. (1) قسم أمراض النبات، جامعة تربية مدارس، طهران، إيران، البريد الإلكتروني: moham_ab@modares.ac.ir؛ (2) معهد بحوث أمراض وأفات النبات، قسم أمراض النبات، إيران. بعد تعفن الجذور الذي يحدثه الفطر *Phytophthora sojae* مرضاً مدمراً لفول الصويا في إيران. وقد تم تعريف سلالات للفطر من مقاطعتي لورستان وغولستان، لا تتحكم بها مورثات المقاومة الشائعة في فول الصويا. هذا ولا تعرف السلالات السائدة من الفطر في مقاطعة موغان. لذا هدفت الدراسة الحالية لعزل وتعريف السلالات السائدة في هذه المقاطعة.

وتم الحصول على 30 عزلة من عينات نباتية مصابة وثرية تم جمعها خلال 2005 من مجمل المنطقة وعرفت إلى مستوى السلالة باستخدام أصناف فول صويا تفريقية. وتبين أن معظمها يتبع السلالة 1 التي اتسمت بشراستها على المورث Rps 7. ويعد هذا التسجيل الأول لهذه السلالة في موغان. ويؤدي استخدام نوع فول صويا جديد يمتلك المورث Rps بدلاً عن Williams إلى خفض شدة المرض في موغان

F 71

التنوع في مجتمعات الفطر *Ascochyta fabae* الكائن المسبب للفحة الأسكوكيتا على الفول في سورية، وتعريف أصناف مقاومة له في الأصول المحلية السورية. بسام بياعة¹، علي صبيح²، محمود حسن³، منذر قباقيجي¹، سامر مراد¹، ماثيو أبانغ¹، سهام كبابي¹ ووظفة إبراهيم². (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا؛ (2) هيئة البحوث العلمية الزراعية، اللاذقية، سورية، البريد الإلكتروني: ali_sbeeh@hotmail.com؛ (3) كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

يعدّ مرض لفحة الأسكوكيتا الذي يحدثه الفطر *Ascochyta fabae* من الأمراض الفطرية الرئيسية التي تصيب الفول في سورية إذ يحدث المرض خسائر محصولية كبيرة كما ونوعاً. وقد اكتشف مؤخراً الطور الجنسي لهذا الفطر في سورية مشيراً لإمكانية تطويرية عالية لمجتمعات الممرض. يعدّ فهم التنوع في مجتمع *A. fabae* مطلباً رئيساً لتعريف مصادر مقاومة، والتي تشكل المكون الرئيس لبرنامج إدارة متكاملة للمرض. ولدراسة التنوع في مجتمعات الممرض، جمعت 181 عينة فول مصابة بالممرض من مختلف المحافظات، ودرست الاختلافات الشكلية بين العزلات. أظهرت النتائج اختلافات واضحة بين العزلات في لون المستعمرة وتنامي قطرها وكثافة التبويغ وعدد الأوعية البكنيدية في وحدة المساحة وأبعاد الأبواغ والأوعية البكنيدية. كما اختبرت القدرة الإراضية لـ 5 عزلات في دفيئة بلاستيكية في إيكاردا على تسعة أصناف فول تفريقية، وقدرت الشدة المرضية على مقياس من 1-9. وتبين وجود اختلاف واضح في شراسة العزلات المختبرة حيث تراوح متوسط درجة الإصابة ما بين 2-6.3. تم تقويم أداء 50 مدخلاً محلياً من الفول من سورية تحت خيمة عازلة للحشرات لمقاومة المرض، وأجريت العدوى الاصطناعية بمعلق بوعي لمزيج من خمس من العزلات الشرسة، وقدرت الشدة المرضية على المقياس السابق نفسه، وأمكن تحديد مدخلين مقاومين للمرض هما BPL 1277 و BPL 2761 حيث كان متوسط درجة الإصابة فيهما أقل أو يساوي 3 ≤. ويشكل هذان المدخلان مصادر قيمة للتربية لمقاومة المرض. زرعت العزلات المنقاة بتقنية البوغ الوحيد على وسط سائل (مستخلص الفول- سكرز) وتم حفظ الميسليوم الناتج لإجراء الدراسة الجزيئية.

F 72

المقاومة المستحثة لمرض صدأ الفول باستخدام مضادات الأكسدة. متولى على بركة¹، ناجي أبو زيد² ومحمد عبد العظيم². (1) كلية الزراعة، جامعة قناة السويس، مصر؛ (2) معهد بحوث أمراض النبات، مركز البحوث الزراعية، 9 ش جامعة القاهرة، الجيزة، مصر، البريد الإلكتروني: nagiabouzeid@link.net

يعدّ مرض صدأ الفول الذي يحدثه الفطر *Uromyces vicia fabae* (Pers) Schroet أهم أمراض المجموع الخضري على الفول، حيث ينتشر في مصر وفي بلدان أخرى، وهو ثاني مرض مدمر في شمال الدلتا بمصر، ويسبب نقصاً كمياً ونوعياً في المحصول. ويعدّ استحثاث المقاومة في النبات ضد المسببات المرضية أحد وسائل حماية البيئة كبديل آمن أو على الأقل لتقليل استخدام المبيدات الكيماوية في مكافحة أمراض النبات. تحت ظروف العدوى الاصطناعية في الصوبة بمحطة البحوث الزراعية بالجيزة في مصر، تم تقييم سبعة مواد مانعة للاكسدة لتقييم فاعليتها في استحثاث المقاومة في الفول ضد مرض الصدأ وذلك رشاً على المجموع الخضري قبل إجراء العدوى الصناعية بـ 24 ساعة. دلت النتائج على أن كل المواد المستخدمة خفضت شدة المرض معنوياً مقارنة بالشاهد. وتحت ظروف العدوى الطبيعية بمزرعة محطة البحوث الزراعية بسخا (محافظة كفر الشيخ) تم استخدام صوديوم داى سلفات وترأى صوديوم سترات كحاثين للمقاومة وكذلك المبيدات الحيوية بيو ارك وبيو زيد خلال موسمين متتاليين 2003/2004 و 2004/2005 على الصنفين سخا 3 ويوسف الصديق رشاً على المجموع الخضري، أدت كل المعاملات إلى خفض شدة الإصابة بالمرض وزيادة المحصول. وسوف يتم عرض النتائج لكل من الصوبه والحقل.

F 73

تقييم أهمية الرش بالمبيد الفطري خلال فترة حضانة الجيل الأول لمرض لفحة الأسكوكيتا على الحمص وأثر ذلك في الكتلة الحيوية والإنتاج الحبي. رولة شمسي¹، أحمد الأحمد¹، راجندر مالهورترا² ويونس ادريس³. (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية؛ (3) الهيئة العامة للاستشعار عن بعد، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: r.shamsi@hotmail.com

تعدّ لفحة الأسكوكيتا المتسببة عن الفطر *Ascochyta rabiei* (Pass) lab من أكثر الأمراض خطورة على الحمص في العديد من دول العالم. ويمكن أن يدمر هذا المرض المحصول عندما تكون الظروف الجوية رطبة ومائلة للبرودة خلال موسم النمو. أجريت هذه الدراسة لتقييم أهمية الرش بالمبيد خلال فترة حضانة الجيل الأول للمرض مقارنة مع مواعيد رش أخرى مختلفة لمقاومة لفحة الأسكوكيتا. دلت نتائج التجربة الحقلية التي نفذت في تل حديا، إيكاردا، 2004، على أهمية رش نباتات الحمص صنف غاب3 بالمبيد الفطري خلال فترة حضانة الجيل الأول للمرض مقارنة مع مواعيد رش أخرى مختلفة. فالرش في تلك الفترة كانت الأكثر فاعلية، إذ أدت إلى انخفاض النسبة المئوية للإصابة من 100% في المعاملات المعدة اصطناعياً (سواء عند تلك التي لم ترش بالمبيد الفطري، أو التي رشت بالمبيد في الموعد الثاني فقط أي بعد ظهور الأعراض أو الموعد الثالث فقط أي بعد عشرة أيام من ظهور الأعراض أو في الموعدين الثاني والثالث معاً) إلى 16.5% عندما رشت مرة واحدة فقط (فترة حضانة المرض)، ثم انخفضت إلى 14.8% عندما رشت مرة أخرى في الموعد الثاني وإلى 11.3% عندما رشت في المواعيد الثلاثة. وأثر الرش بالمبيد في الشدة المرضية إذ أظهر هذا الصنف (غاب 3) تحملاً كبيراً للمرض إذ لم تتجاوز شدته المرضية في طور الأزهار درجة 5.17 في النباتات المعدة بدون تطبيق أي رش بالمبيد الفطري، وما بين 4.40 و 4.80 للمعاملات المعدة التي رشت بالمبيد في الموعد الثاني فقط أو الثالث فقط أو في الموعدين معاً وذلك حسب سلم تقييم 1-9. وبلغت شدة المرض أقصاها في طور نضج القرون (10 حزيران/ يونيو) إذ وصلت إلى 5.70 درجة في نباتات الشاهد المعدة دون رش بالمبيد. أما المعاملات المعدة التي رشت بالمبيد في الموعد الثاني أو الثالث أو الموعدين معاً فوصلت الشدة المرضية لديها إلى درجة تراوحت ما بين 5.50 و 5.70. أما عند المعاملات المعدة التي رشت بالمبيد خلال فترة حضانة المرض (الموعد الأول) فسجلت إصابات خفيفة فقط لم تتجاوز شدتها المرضية 1.43. كما تراوحت النسبة المئوية للقرون المصابة ما بين 11.3% و 23.7% للمعاملات المعدة التي لم ترش بالمبيد خلال فترة حضانة المرض، في حين كانت 0% للمعاملات المعدة التي رشت بالمبيد خلال فترة حضانة المرض. وأظهرت النتائج أن تطبيق الرش الكيميائي بالمبيد الفطري خلال فترة حضانة المرض (الموعد الأول) أعطى أفضل كتلة حيوية وغلة حبيبة، سواء كانت رشة واحدة أو رشتان (الموعدين الأول والثاني أو الأول والثالث) أو ثلاث رشات (المواعيد الثلاثة معاً). وتراوحت الكتلة الحيوية ما بين 6408 و 6912 كغ/ هـ، والغلة الحبيبة ما بين 3299 و 3429 كغ/ هـ. وبالمقابل فإن عدم تطبيق الرش بالمبيد الفطري أو تأخير تطبيقه حتى ظهور الأعراض (الموعد الثاني) أو بعد ظهورها بعشرة أيام (الموعد الثالث) أدى إلى خفض كل من الكتلة الحيوية والغلة الحبيبة بنسبة 13% و 19%، على التوالي.

F 74

دور المطهرات الفطرية في الإقلال من عدد الرشبات بمبيدات الفطور لمكافحة مرض لفحة الأسكوكيتا على الحمص. بركات الرحمون¹، عبد العزيز نيان²، بسام بياعة²، محمود حسن³، زاودي بيشاو² وسهام كجابي². (1) المؤسسة العامة لإكثار البذار، فرع إدلب؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، (3) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية، البريد الإلكتروني: b_rahmon@scs-net.org

يعدّ مرض لفحة الأسكوكيتا الذي يسببه الفطر (*Ascochyta rabiei* (Pass)) أكثر الأمراض التي تصيب الحمص أهمية. تم تنفيذ تجربة في دفيئة بلاستيكية لدراسة التأثير المزدوج لمطهرات البذار الفطرية الجهازية والأصناف المتحملة في التقليل من عدد الرشبات الوقائية للحد من الإصابة بالمرض وتخفيض الخسائر التي يحدثها. بينت نتائج التجربة أن إصابة بذور الحمص بفطر أسكوكيتا تؤثر سلباً في نسبة إنباتها، وكان هذا التأثير معنوياً عند مستوى احتمال 5% في الصنف الحساس (البلدي) وفي الصنف متوسط التحمل غاب 2، ولم يكن معنوياً عند الصنف الأعلى تحملاً غاب 3. وبلغ متوسط النسبة المئوية للإنبات في البذور السليمة 97، 96 و 99% مقارنة مع نسبة الإنبات في البذور المصابة التي كانت 65، 87 و 98% للأصناف بلدي، غاب 2 و غاب 3، على التوالي؛ كما بينت النتائج زيادة معنوية في نسبة إنبات البذور المصابة وكانت هذه الزيادة معنوية عند مستوى احتمال 5% للبذور المعاملة بالمطهرين الفطريين "difenoconazole" و "carboxin 20% + thiram 20%". وبلغ متوسط النسبة المئوية للإنبات 73، 92 و 100% لبذور الصنف البلدي، غاب 2 و غاب 3 المعاملة بالمطهرات الفطرية، على التوالي مقارنة مع نسبة إنبات بذورها في معاملة الشاهد 57، 83 و 97%.

وتفوق المبيد "difenoconazole" في زيادة إنبات البذور معنوياً على نظيره "carboxin 20% + thiram 20%". وكان هذا التفوق معنوياً عند مستوى احتمال 5%، وبلغ المتوسط العام للنسبة المئوية للإنبات 94 و 92% في البذور المعاملة بمطهر البذار الأول والثاني، على التوالي مقارنة مع الشاهد 88%. ولم ينحصر تأثير المطهر "carboxin 20% + thiram 20%" في زيادة نسبة الإنبات وإنما تعادها إلى حماية المجموع الخضري وذلك بخفض شدة الإصابة معنوياً خلال فترة التأسيس التي بلغت 45 يوماً بعد الإنبات، حيث بلغت شدة الإصابة 6.25 و 5.857 للأصناف بلدي وغاب 2، على التوالي عند معاملتها بهذا المطهر مقارنة بشدة الإصابة في معاملة الشاهد غير المعاملة 7.000 و 6.625. كما أسهم تطهير البذور بالمبيد الأخير في زيادة الوزن الرطب للمجموع الخضري بفارق معنوي، وكان متوسط الوزن الرطب للمجموع الخضري للنبات الواحد 3.646 غ عند معاملة البذور بهذا المبيد مقارنة مع الشاهد 3.159 غ، أي بزيادة مقدارها 13%. وأدى رش المجموع الخضري بالمبيدين الفطريين chlorothalonil و azoxystrobin إلى خفض شدة الإصابة وزيادة الوزن الحيوي على نحو معنوي. وكان هذا التأثير معنوياً عند مستوى احتمال 5%، وبلغت شدة الإصابة 2.563، 3.479 عند الرش مرتين بـ chlorothalonil و azoxystrobin على التوالي مقارنة مع الشاهد 6.927. وكان متوسط الوزن الرطب للنبات الواحد 4.736 و 3.945 غ عند الرش مرتين chlorothalonil و azoxystrobin، على التوالي مقارنة بالشاهد الذي كان 2.376 غ وهذا يمثل زيادة في الوزن الحيوي قدرها 40-46%.

F 75

تحديد التنوع الوراثي بين عزلات من *F. solani* تحدث عفن الجذور في الحمص باستخدام واسمات جزيئية AFLP.
ف. حسن زادة¹، م. فلاحاتي راستجار¹، ب. جعفر بور¹ وم. اسكندري². (1) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة فردوسي في مشهد، إيران؛ (2) قسم أمراض وأفات النبات، مركز خراسان للبحوث الزراعية والطبيعية، ص.ب. 91775-1163، إيران، البريد الإلكتروني: fatia1662@yahoo.com

تم الحصول على 67 عزلة من الفطر *F. solani* من عينات نباتية مصابة تم جمعها من مناطق زراعة الحمص الرئيسية في شمال وشرق إيران. وكانت السمات الرئيسية للفطر هو امتلاكه لفياليدات طويلة وإنتاجه لكويومات كريمة وأحياناً خضراء اللون على وسط CLA. وتم حفظ العزلات في وسط SNA وزجاجات ماكاراتي محتوية على رمل معقم وذلك لفترات قصيرة وطويلة، على التوالي. وأجري إختبار المقدرة الإمرضية لكافة العزلات، وتم استخلاص الحمض النووي DNA من 30 عزلة باستخدام واسمات AFLP جزيئية لتحديد التنوع الوراثي. وأظهرت النتائج تنوعاً وراثياً كبيراً. ولم يظهر الدندروغرام العنقودي للواسمات أية علاقة للمنطقة أو العوامل المناخية. وقدمت نتائج الدراسة الحالية إثباتاً للقدرة التمييزية العالية لتحليل AFLP، كما تقدم إمكانية استخدام هذه الطريقة للتوصيف الجزيئي للفيوزاريوم.

F 76

الأمراض الفطرية للنباتات العطرية، تطورها وإدارتها. ماري لودوفيك غولينو وأنجيلو جاريبالدي. مركز الكفاءة والاختراع في قسم الزراعة والبيئة، جامعة تورينو، شارع ليوناردو دي فينشي 44، 10095 جروغلياسكو، إيطاليا، البريد الإلكتروني: marialodovica.gullino@unito.it

يعد إنتاج النباتات العطرية صناعة مزدهرة واسعة الانتشار ومهمة اقتصادياً في الكثير من الدول الصناعية كما في الدول النامية. ويبدو للعيان في مجال الزراعة التكرار والتغيرات السريعة في نمط المنتج، وتبني التكنولوجيا، وتغير المساحات المزروعة، وهذا يتضمن الأشجار الدائمة الخضرة والمتساقطة، والنباتات العطرية الخشبية، والشجيرات، ومحاصيل المشتل، والنباتات الخضراء، والأزهار المقطوفة، ونباتات الأوص المزهرة، ونباتات الحدائق المعترشة، ونباتات الحدائق المزروعة في الأصص، والأعشاب المعمرة، ومواد الإكثار والعقل. وقد بلغت قيمة زراعة الزهور في الأسواق التصديرية في عام 2003 حوالي 18 بليون يورو. وحدثت خلال العقود الماضية تغييرات حقيقية، وأدخلت محاصيل ومنتجات جديدة، مثل نباتات الأوص، وحلت جزئياً محل الزهور المقطوفة، وطورت تقانات التربية ومحسنات النمو، والنباتات المعلقة، وظهرت مناطق منتجة جديدة. أثرت مثل هذه التغيرات عميقاً في تطور الأمراض وفي إدارتها. وقد تم دراسة الأسباب الرئيسية لهذا التطور وقدمت الأمثلة التطبيقية الكثيرة.