

# مقاومة النبات للآفات

#### R 1

**تأثير الفطر *Alternaria alternata* في نمو بعض اصناف الباقلاء/الفول *Vicia faba* L.** أكرم حمدي قاسم وغيداء صلاح حسين، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: mhmd2agr@yahoo.com  
اختبرت ثلاثة أصناف من بذور الباقلاء/الفول (التركي والسوري والأكوادلس) لدراسة الفطور المصاحبة للبذور، فأظهرت النتائج وجود 9 أجناس من الفطور كانت أكثرها تردداً *Alternaria alternata* و *Rhizctonia solani* إذ بلغت 4، 2 و 5%، و 4، 5 و 4%، للأصناف السابقة، على التوالي. وقد اختبرت القدرة الإراضية لأربع عزلات للفطر *A. alternata* على أصناف الباقلاء/الفول الثلاثة، وتمكنت عزلات الفطر من إصابة الأصناف الثلاثة وكانت العزلة رقم 4 أكثر العزلات تأثيراً في نسبة وشدة إصابة أصناف الباقلاء/الفول، في حين كانت العزلة رقم 2 أضعفها تأثيراً. كما أوضحت النتائج وجود اختلاف معنوي بين الوزن الطري للمجموع الخضري في الأصناف المعاملة بالعزلات مقارنة بالشاهد باستثناء العزلة رقم 2 التي لم تختلف معنوياً في تأثيرها عن المقارنة في الصنفين تركي واكوادلس. وكانت العزلة 4 أكثر العزلات تثبيطاً لوزن النبات الطري، في حين لم يظهر هناك اختلاف معنوي في طول النباتات المعاملة عن المقارنة. أظهرت نتائج دراسة كمية الكلوروفيل وجود تباين معنوي بين الأصناف المعاملة بعزلات الفطر عن المقارنة.

#### R 2

**أداء بعض أصناف الفول/الباقلات إزاء مرضي التبقع الشوكلاتي/البنّي ولفحة الأسكوكيتا.** ماجد خليف الكمر، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: melkummer@yahoo.com  
أجريت تجربته حقلية في المركز الدولي للبحوث الزراعيه في المناطق الجافة (إيكاردا) لتقييم أداء 17 سلالة عراقية من الباقلاء/الفول إزاء مرض التبقع الشوكلاتي (*Botrytis fabae*) ولفحة الأسكوكيتا (*Ascochyta fabae*) تحت ظروف العدوى الإصطناعية. أظهرت النتائج وجود فروقات عالية المعنوية بين الأصناف بالنسبة للإصابة بالمرضين، وكانت الأصناف العراقية قابلة للإصابة إلى متوسطة المقاومة للمرض. تم إجراء عدد من التهجينات بين النباتات المنتخبة من الأصناف العراقية والأصناف المقاومة لإنتاج صنف عالي الإنتاجية ومقاوم للأمراض .

#### R 3

**رد فعل بعض أصناف الحمص المصرية والسورية للإصابة بالفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris*.** فوزي عبد الظاهر خليل<sup>1</sup>، أحمد عبد القادر عاشور<sup>1</sup>، صلاح محمد عبد المؤمن<sup>2</sup> وإسماعيل محمود المحمد<sup>3</sup>. (1) قسم أمراض النبات، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر؛ (2) معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر، البريد الإلكتروني: salah1993@yhoo.com؛ (3) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة البعث، حمص، سورية، البريد الإلكتروني: ismail\_path@yahoo.com

اختبر رد فعل ثمانية أصناف من الحمص ثلاثة من مصر (جيزة 1، جيزة 195، جيزة 531) وخمسة من سورية (غاب 1، غاب 2، غاب 3، غاب 4 وغاب 5) للعدوى بإحدى وعشرين عزلة مصرية من الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris* تحت ظروف الدفيئة. واستعملت النسبة المئوية لكل من النباتات المبكرة والمتأخرة الذبول، والنباتات الباقية على قيد الحياة، كمعايير لتقييم قابلية تلك الأصناف للإصابة بالفطر المذكور. كانت الأصناف السورية أقل قابلية للإصابة من المصرية، حيث تراوحت نسبة النباتات الباقية على قيد الحياة ما بين 54.39-69.09%، في حين كانت عند الأصناف المصرية 50.75-59.03%. أظهر تحليل التباين أن الأصناف والعزلات وتفاعل الأصناف مع العزلات كلها مصادر عالية المعنوية للتباين في جميع المعايير موضع الدراسة. وتبين أيضاً، أن هناك أكثر من سلالة بين عزلات الفطر، وإن مقاومة أصناف الحمص للفطر هي خليط من المقاومة الرأسية والأفقية. وعلى نحو مماثل، فإن القدرة الإراضية لعزلات الفطر هي خليط من القدرة الإراضية المتخصصة وغير المتخصصة. أمكن باستخدام التحليل العنقودي تقسيم العزلات إلى ثلاث مجاميع، ولم يكن هناك أي صلة تربط بين هذه المجاميع من حيث الموقع الجغرافي، وكذلك تبين من خلال التحليل العنقودي لعلاقة الأصناف فيما بين بعضها البعض أن هنالك نسبة تجانس عالية بين معظم الأصناف السورية في حين كانت الأصناف المصرية غير متجانسة.

#### R 4

**تقويم المقاومة لمرض ذبول العدس الوعائي في العدس كبير الحبة.** بسام بياعة<sup>1</sup>، أشتوش ساركر<sup>1</sup>، ماثيو أبانغ<sup>1</sup>، عمار بياعة<sup>2</sup>، سامر مراد<sup>1</sup>، سهام كبابي<sup>1</sup>، حسن الحسن<sup>1</sup> وعلي اسماعيل<sup>1</sup>. (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، إيكاردا. ص ب 5466 حلب، سورية، البريد الإلكتروني b.bayaa@cgiar.org؛ (2) كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية.  
يعدّ الذبول الوعائي للعدس الذي يحدثه الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *lentis* Schlecht em. Snyder & Hansen مرضاً مهماً في إنتاج العدس على المستوى العالمي. وكانت مقاومة العائل النباتي، حتى الآن، الوسيلة الأكثر عملية

واققتصادية لإدارة المرض وتقليص الخسائر التي يحدثها. وقد أفادت الأعمال السابقة في المركز عن مصادر المقاومة في الأصول الوراثية من العدس صغير الحبة أحمر الفلقات، واعتمدت عديد من البرامج الوطنية في المنطقة وما وراءها عدداً من الأصناف المقاومة. على أن مصادر المقاومة في العدس كبير الحبة أخضر الفلقات غير مدروسة بشكل جيد. وتبذل حالياً جهود حديثة لتعريف أصول وراثية مقاومة. تم عمل مجموعة من 257 مدخلا للعدس كبير الحبة، من بينها 41 مادة تربية و 216 أصلاً محلياً مجموعة من 32 بلداً لتعريف أصول وراثية مقاومة وقومت في المشتل المرضي لذبول العدس بتل حديا، إيكاردا. وقد قومت المدخلات المختبرة خلال موسم النمو 2006 في خطوط بطول 50 سم/مدخل زرع في كل منها 50 بذرة، بإتباع تصميم إحصائي كامل العشوائية وبثلاث مكررات. واستخدم الصنف "Precoz" الحساس ذو الأصل الأرجنتيني كشاهد وزرع بعد كل أربع خطوط مختبرة. وتم تقدير شدة المرض، كنسبة مئوية للنباتات الذابلة، ثلاث مرات من مرحلة الأزهار/تشكل القرون إلى طور النضج وبفاصل 7-10 أيام بين التقويم والآخر. وتم تبني أعلى شدة لكل مدخل، في أي من المكررات وفي أي من التقييمات كقيمة نهائية. واعتبرت المدخلات التي تقل فيها شدة الإصابة عن 20% مدخلات مقاومة. ومن بين المدخلات المختبرة كانت نسبة المدخلات المقاومة التشيلية 41.8% والإسبانية 11.5% تلتها المدخلات المطورة في إيكاردا (34%). ولم يتم العثور على أي مصدر للمقاومة في المدخلات من إيران (18/0 مدخل) ومن سورية (0-40 مدخلا). وعثر على مستو منخفض جداً من المقاومة في المدخلات من تركيا (21/1 مدخلا). وسيتم تقويم وتوصيف مصادر المقاومة هذه لذبول العدس خلال الموسم القادم.

## R 5

تحديد موقع توضع مؤشر مورثة المقاومة لمرض الذبول الوعائي على الخريطة الوراثية للعدس. علاء الدين حموية<sup>1</sup>، مايكل باوم<sup>1</sup> وكريستيان يونغ<sup>2</sup>. (1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة - إيكاردا، ص. ب. 5466 حلب، سورية. (2) معهد تربية النبات، جامعة كيل، كيل، ألمانيا.

يعتبر العدس (*Lens culinaris M.*) من المحاصيل البقولية المهمة وهو مصدر رئيس للبروتين وبخاصة في البلدان النامية والفقيرة. كما يعد مرض الذبول الوعائي للعدس والمتسبب عن الفطر *Fusarium oxysporum f.sp. lentis* أحد أهم الممرضات التي تسبب خسائر كبيرة لهذا المحصول. هدفت الدراسة إلى إنتاج عدد من المؤشرات الجزيئية (Molecular Markers) لاستخدامها لاحقاً كمؤشرات ترتبط بمورثات مسؤولة عن المقاومة للعديد من الأمراض، وبالتحديد لمرض الذبول الوعائي. للدراسة جزءان أحدهما نفذ في الحقل والآخر في المختبر. تكونت المادة النباتية في التجارب الحقلية من 86 سلالة نقية من الجيل الثامن الناتج عن التهجين بين أبوين أحدهما مقاوم لمرض الذبول الوعائي (ILL 5588) والآخر حساس له (L692-16-1). تم تقييم ردود أفعال هذه السلالات إزاء الكائن الممرض في الحقل والتي قدرت كنسبة مئوية للإصابة ضمن السلالة الواحدة. اعتبرت السلالات التي لم تتجاوز نسبة الإصابة 20% سلالة مقاومة وأعطيت الرمز A في حين اعطي الرمز B للسلالات الحساسة والتي تجاوزت نسبة الإصابة فيها أكثر من 20%. على المستوى المخبري وباستخدام المجموعة النباتية نفسها، تم الحصول على 278 مؤشراً جزيئياً، (110 من جزيئات الـDNA المتضاعفة عشوائياً RAPD، 129 من مؤشرات قطع التحديد المتباينة الأطوال المتضاعفة AFLP، و39 من مؤشرات التكررات البسيطة المتتابعة SSR) وتحديد مواقعها على الخريطة الوراثية للعدس. أظهرت النتائج توزع المؤشرات الجزيئية على أربع عشرة مجموعة ارتباطية (Linkage groups). حيث تجمعت 91% من المؤشرات في سبع مجموعات ارتباطية بينما توزعت المؤشرات الباقية على سبع مجموعات صغيرة. كما أظهرت النتائج بأن مورثة المقاومة لمرض الذبول الوعائي *Fw* موجودة على المجموعة الارتباطية السادسة ومحاطة بالمؤشرين \*p17m30710 و SSR59-2B على بعد 3.5 و 8.0 سنتيمورغن على التوالي. وبدراسة الخريطة التشاركية (Association map) الناتجة عن الربط بين نتائج الحقل ونتائج المختبر تبين وجود ارتباط معنوي بين المورثة *Fw* المسؤولة عن المقاومة لمرض الذبول الوعائي والمؤشر SSR59-2B المتوضع على مسافة 20.8 سنتيمورغن.

## R 6

طريقة محسنة للغرلة الفاعلة للحمص لمقاومة لفحة أسكوكيتا. بسام بياعة، ماثيو أبانغ، سهام كباي وسامر مراد، إيكاردا، ص ب 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: b.bayaa@cgiar.org

تعدّ لفحة أسكوكيتا أكثر الأمراض التي تصيب الحمص أهمية. وتعدّ مقاومة العائل حجر الزاوية لأي حزمة متكاملة لإدارة المرض. ولكي تكون الغرلة لمقاومة لللفحة فاعلة ويعتد بها، لا بد من استخدام لقاح مرضي متجانس، لذا وجب استخدام لقاح اصطناعي. وتحتاج الغرلة الحقلية عادة كميات كبيرة من المعلق البوغي للفطر المحضر بدءاً من مستعمرات نامية على مستنبتات تركيبية، وهو أمر يتطلب جهداً ووقتاً وتكلفة وبخاصة لبرامج البحوث في الدول النامية. لذا فهناك حاجة لطرائق بديلة وممكنة وفاعلة لإنتاج اللقاح واستخدامه. ولهذه الغاية نفذت تجربة بتصميم القطع تحت المنشقة لتعديل طريقة الغرلة الحالية. مثلت الأصناف (غاب 1 متوسط المقاومة و ILC 263 عالي الحساسية) القطع الرئيسية، ومثل نمط اللقاح

(معلق بوغي بدءاً من مزارع فطرية على بذور الحمص، بذور ملوثة، بقايا مصابة، وشاهد بدون معاملة) القطع الثانوية؛ في حين مثل وقت الإعداء (مبكر، متوسط، متأخر) القطع تحت الثانوية. وقد تم في التقويم اعتماد دليل جديد يأخذ في الحسبان شدة الإصابة (1-9) ونسبة حدوثها (0-100%) في كل معاملة. وأظهرت النتائج تأثيراً عالي المعنوية ( $P < 0.01$ ) للأصناف، ونمط اللقاح ووقت الإعداء؛ وتأثيراً معنوياً ( $P = 0.03$ ) للتأثير ما بين الصنف × نمط اللقاح × وقت الإعداء مما يشير إلى أهمية تأثير نمط العدوى ووقت الإعداء في استجابة الحمص للفحة الأسكوكيتا. وتم الحصول على أعلى الأدلة المرضية على الصنفين عند استخدام البقايا المصابة في كافة المواعيد والمعلق البوغي في الموعد المبكر. وقد تعزى الأدلة المرضية العالية التي أحدثتها البقايا النباتية إلى الإعداء المستمر للقاح الذي دعم حدوث اللبؤ خلال الطور الطفيلي لدورة المرض. وسنتم مناقشة الميزة النسبية للاستخدام المبكر للبقايا النباتية المصابة في تقويم الحمص لمقاومة لفحة أسكوكيتا.

#### R 7

**الكشف عن حساسية 10 طرز حولية-محلية من النفل/الفصة إزاء مرض الساق السوداء الربيعي المتسبب عن الفطر *Phoma medicaginis var. medicaginis*. نصره بومدين وزواوي بوزناد، مخبر الفطريات، قسم علم النبات، المعهد القومي للعلوم الفلاحية، الجزائر العاصمة، الجزائر، البريد الإلكتروني: sabrina\_20725@hotmail.com**  
تعد الساق السوداء المتسببة عن الفطر *Phoma medicaginis var. medicaginis* مرضاً شائعاً على الفصة في الجزائر، أحدثت إنخفاضاً ملموساً في الإنتاج وأساعت إلى نوعيته. تتم مكافحة المرض عادة بالتربية لإنتخاب أصناف مقاومة. أجريت عدوى اصطناعية لنبيتات وأوراق معزولة من عشرة أصناف محلية حولية من النفل/الفصة بواسطة عزلتين من الفطر المسبب للمرض. استخدم تدريجين مختلفين في تقييم حساسية نباتات هذه الطرز وأوراقها المعزولة. ظهرت أعراض المرض على جميع الأصناف المختبرة، ولوحظ وجود تباين معنوي في مقاومة المرض ما بين الأنواع من جهة وما بين طرز النوع الواحد من جهة أخرى. وأظهرت بعض الطرز المختبرة درجة مقبولة من المقاومة.

#### R 8

**المقاومة طويلة الأمد لمرض صدأ الأوراق عند بعض أصناف القمح المصرية. أسامة أحمد بعلط، معهد بحوث أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، 9 شارع جامعة القاهرة، الجيزة، مصر، البريد الإلكتروني: samee\_999@yahoo.com**  
يعتبر مرض صدأ أوراق القمح أكثر أمراض الأصداء إنتشاراً في معظم مناطق زراعة القمح بمصر والعالم. وبصفة عامة فإن معظم أصناف القمح المصرية قد روعى عند تربيتها وإنتاجها أن تتمتع بدرجة مقبولة من المقاومة الحقلية لفطريات الأصداء الثلاثة وخاصة صدأ الأوراق. ولسوء الحظ فإن بعض هذه الأصناف قد أستبعدت من الزراعة على المستوى التجاري بعد فترة قصيرة جداً من إنتاجها وذلك لإصابتها السريعة بمرض صدأ الأوراق مثل صنف جيزة 135 وجيزة 139. بينما ظلت بعض هذه الأصناف محتفظة بمقاومتها للمرض لفترة طويلة، حيث أظهرت مستويات عالية ومقبولة للمقاومة ضد معظم سلالات الفطر السائدة في مصر وتحت ظروف بيئية متباينة بالحقل ولسنوات عديدة منذ إنتاجها وحتى الآن. وقد تم إختيار 12 صنفاً من تلك الأصناف بهدف دراسة وتقييم مدى ما تتمتع به تلك الأصناف من مقاومة جزئية (طويلة الأمد) ضد مرض صدأ الأوراق وقد تم زراعتها في محطتي البحوث الزراعية بالنوباريو وإيتاي البارود لثلاثة مواسم زراعية متتالية (2003/2002، 2004/2003 و 2005/2004). وقد إتضح من نتائج الدراسة قدرة بعض أصناف القمح المختبرة مثل جيزة 168 وسخا 93 وسخا 94 وجيزة 9 وجيزة 10 على إبطاء تطور المرض وإظهار مستويات عالية من هذا النوع من المقاومة (المقاومة الجزئية). وأظهرت هذه المجموعة من الأصناف مستويات منخفضة من شدة الإصابة بالمرض (لم تزيد عن 20%) وتبطيء سرعة تزايد إنتشار المرض (أقل من 0.124) إضافة إلى القيم المنخفضة من المساحة الواقعة تحت منحنى الإصابة المرضي إذ لم تزيد عن 176.2. وأظهرت باقي الأصناف بما فيها صنف جيزة 139 المستخدم كشاهد عالي القابلية للإصابة الذي تميز بمستويات عالية من شدة الإصابة وسرعة عالية في معدل زيادة المرض، وبالتالي أعطى قيماً عالية للمساحة الواقعة تحت منحنى الإصابة المرضي مقارنة بالمجموعة السابقة وذلك تحت ظروف الحقل بمحطتي البحوث الزراعية خلال سنوات الدراسة المختلفة. وقد أجريت تجارب تحت ظروف الدفيئة الزجاجية لتحديد المورثات المحتمل توأجدها والمسؤولة عن مقاومة صدأ الأوراق في كل صنف من الإثني عشر صنفاً المختبرة. وقد اتضح من نتائج هذه التجارب احتمال وجود عدد كبير من المورثات المسؤولة عن مقاومة المرض (تراوحت ما بين 7 إلى 25 مورثاً) وذلك بالأصناف التي قد تميزت بقدرتها على المقاومة الحقلية (المقاومة الجزئية) خلال سنوات الدراسة الثلاثة. وبالمقابل فقد ثبت إحتواء الأصناف ذات القابلية العالية للإصابة (سريعة الإصابة بالصدأ) بما فيهم الصنف جيزة 139 (المستخدم كشاهد) على أعداد قليلة جداً من تلك المورثات. وثبت أيضاً عدم إحتواء الصنف سدس 1 على أي من مورثات المقاومة المختبرة. وعموماً فإن تراكم أو تجمع عدد كبير من المورثات المسؤولة عن مقاومة مرض صدأ الأوراق في أي صنف من أصناف القمح يؤدي إلى زيادة قدرة هذا الصنف على تأخير وتباطؤ إنتشار وتطور المرض أثناء الموسم مما يؤدي بدوره إلى إنخفاض شدة إصابة هذا الصنف بالمرض وتقليل قيم

المساحة الواقعة تحت منحنى الإصابة المرضى إلى حد كبير ومن ثم فإنه من المتوقع أن تصبح هذه المقاومة أكثر أمداً وأطول بقاءً واستمرارية.

#### R 9

أوراق البادرات المفصولة تقانة واعدة لغربلة أصناف القمح القاسي تجاه مقاومة الفطر *Stagonospora nodorum*. عبد الحميد الرمضاني<sup>1</sup> وبتريس هالاما<sup>2</sup>. (1) المعهد الوطني للبحث الزراعي، المركز الجهوي، مكناس، المغرب؛ (2) المعهد العالي للزراعة، جامعة ليل، فرنسا، البريد الإلكتروني: ramhamid@hotmail.com

تم تقويم درجة مقاومة 12 صنفاً من القمح الصلب/القاسي لمرض التبغ السببوري المتسبب عن الفطر *Stagonospora nodorum* مستعملين تقانة أوراق البادرات المنعزلة/المفصولة. أظهرت نتائج هذا البحث فاعلية التقنية المستعملة في إظهار درجة التفاوت بين الأصناف في مقاومة المرض. وكان الصنفان أم الربيع وكيبيروندا الأشد قابلية للإصابة، بينما أبدت الأصناف مرزاق وإيسلي وأورغ درجة كبيرة من المقاومة. تبين كذلك وجود تفاوت كبير بين العينات من حيث طول المساحة الصفراء والمساحة اليابسة الناتجتان عن المرض. كان الترابط بين هاتين المساحتين إيجابياً وقوياً.

#### R 10

دراسة تأثير سلالات محددة من الصدأ الأصفر في بعض أصناف القمح الطري ومقارنة رد فعلها في طوري البادرة والنبات البالغ. شعله خاروف<sup>1</sup>، عمر يحيوي<sup>2</sup>، فواز العظمة<sup>1</sup>، محمد شفيق الحكيم<sup>3</sup> ومها الأحمد<sup>2</sup>. (1) كلية الزراعة، جامعة دمشق، دمشق، سورية؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص. ب 5466، حلب، سورية؛ (3) كلية الزراعة، جامعة حلب، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: shoulakharouf@yahoo.com

يحدث مرض الصدأ الأصفر Yellow أو المخطط Stripe (rust) على القمح المتسبب عن الفطر الدعامي *Puccinia striiformis* West f.sp. *tritici* والذي يصيب القمح في المناطق الباردة ذات الرطوبة العالية أضراراً جسيمة نظراً لظهوره المبكر مقارنة ببقيّة الأصده التي تظهر عادة قرب نهاية موسم النمو. من المعروف أن هناك نوعان من المورثات تتحكم بصفة المقاومة للصدأ الأصفر (المخطط) منها مورثات تتحكم بصفة المقاومة في مرحلة النبات البالغ. وانطلاقاً من ذلك فإن مورثات المقاومة المتوفرة في القمح تختلف في فاعليتها باختلاف مراحل تطور النبات، وهذا يعني إمكانية وجود مورثات تطور من فاعليتها مع تقدم النبات في النمو. أجريت الدراسة على 41 صنفاً وسلالة من القمح الطري، واستخدم في الأعداء خليط من الأبواغ البوريدية من السلالتين 38 E150 و 230 E150، واستخدم في الموسم الثاني أيضاً سلالتان هما 230 E150 و 6 E 16 بالإضافة إلى خليط من الأبواغ البوريدية. تم تحديد شدة الإصابة ورد فعل النبات في طور النبات البالغ (Disease Severity) باستخدام مقياس من 1-100 ونمط العدوى (infection type) وحساب متوسط معامل الإصابة (Average coefficient of infection) لكل من المعاملات الثلاث. ويعدّ الموعد الذي يتم فيه أخذ القراءات أحد العوامل المؤثرة في شدة الإصابة ونمطها، ولقد اعتمد متوسط شدة الإصابة أعلى نمط إصابة في المواعيد الثلاثة وكذلك دراسة رد فعل النبات في مرحلة البادرات باستخدام مقياس 0-9. تبين أن الصنف Jupateco73S كان حساساً في كلا المرحلتين، بينما كان الصنف sardari مقاوماً في كلا المرحلتين. وكان الصنف corella حساساً في مرحلة البادرة ومقاوماً في مرحلة النبات البالغ. بينما كان الصنف Avost مقاوماً في مرحلة البادرة وحساساً في مرحلة النبات البالغ. مما تقدم نؤكد على أن المقاومة الأفقية هي الأكثر ثباتاً في مواجهة العامل الممرض.

#### R 11

انتخاب نباتات البندورة/الطماطم المقاومة للذبول الفيوزاري *Fusarium oxysporum* و *F. solani* بواسطة زراعة الاسجة. نديم أحمد رمضان<sup>1</sup>، مزاحم قاسم الملاح<sup>2</sup> وعدنان محمود عبد الله<sup>2</sup>. (1) قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق؛ (2) قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: dr\_mozahimkassim@yahoo.com

تم استحداث الكالس من زراعة سوق البندورة/الطماطم على أوساط MS الحاوية على تراكيز متباينة من منظمات النمو. وكان لقطع السوق قابلية عالية على استحداث الكالس، تليها الأوراق واخفقت قطع الجذور في ذلك. وكان وسط MS المدعم بـ 2.0 مغ/ليتر kin. و 2 مغ/ليتر من NAA أفضل وسط لاستحداث الكالس من السوق. أمكن انتخاب مزارع كالس مقاومة لرواشح الفطريات *Fusarium oxysporum* و *F. solani* من مزارع نمو الكالس المضاف إليها الرواشح بتركيز 2، 5، 10، 15 و 20% وخاصة عند التركيزين الأخيرين. أدى تمييز الكالس في الحصول على نباتات بندورة/طماطم مقاومة لرواشح الفطريات *F. solani* و *F. oxysporum* بالرغم من الانخفاض الواضح في قابلية الكالس المقاوم على التمييز وتكوين الأفرع الخضرية إلى 30%. ومن الملاحظات البارزة ظهور تباينات مظهرية على نباتات البندورة/الطماطم المقاومة متمثلة

بارتفاع النباتات وانخفاض عدد البراعم الزهرية ونسبة العقد فضلاً عن شكل الثمار وصغر حجمها مقارنة بنباتات البندورة/الطماطم الناتجة من الكالس والبذور. كما أظهر حساب العدد الكروموسومي للنباتات المنتخبة المقاومة للفطرين *F. solani* و *F. oxysporum* حصول نقصان في عدد الكروموسومات مقارنة بأعدادها في النباتات الناتجة من البذور والكالس غير المعامل بالرواشح.

#### R 12

تقييم أصناف فول لمقاومة الصدأ والبياض الدقيقي تحت ظروف النظام الإنتاجي المروي والمطري في إقليم المرتفعات الجنوبية باليمن. يحيى عبد الله مولى الدويله<sup>1</sup> وعبد الرحمن الشامي<sup>2</sup>. (1) قسم المحاصيل، محطة أبحاث إقليم المرتفعات الجنوبية (تعز وإب)، الهيئة العامة للبحوث الزراعية. ص.ب. 5788، اليمن، البريد الإلكتروني: yaldoila@yahoo.com؛ (2) قسم وقاية النبات، محطة أبحاث إقليم المرتفعات الجنوبية (تعز وإب)، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، ص.ب. 5788، اليمن، البريد الإلكتروني: alshamiar@yahoo.com

تم تقييم ثمانية أصناف فول تتباين في مستوى المقاومة للصدأ والبياض الدقيقي (*Erysiphe polygoni*) تحت ظروف النظام الإنتاجي المروي والمطري في إقليم المرتفعات الجنوبية في الفترة 2003-2005. اشتملت التجربة على خمسة طرز وراثية متحصل عليها من المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة-إيكاردا (A-87، R-62، A-86، FBV2) و (R-27) بالإضافة إلى صنفين محليين قابلين للإصابة (بعداني وصبري)، و طراز جديد أنتخب في الموسم المطري 2003 من الطراز R-27 على أساس صفة المقاومة للصدأ. كان الصدأ هو المرض الأكثر انتشاراً في المواسم الصيفية بينما كان البياض الدقيقي هو المرض الأكثر انتشاراً في مواسم الربيع. أظهر تحليل التباين لشدة الإصابة بالصدأ والبياض الدقيقي وجود فروقات معنوية بين الطرز الوراثية المختبرة إذ كان الطراز المنتخب هو الأكثر مقاومة للصدأ، لكن درجة إصابته بالبياض الدقيقي كانت متوسطة مقارنة بالطرز الأخرى التي تدرجت إصابته بالمرضين ما بين المتوسطة والشديدة جداً. أظهرت النتائج أيضاً وجود فروق معنوية بين الطرز في المؤشرات الإنتاجية ومكوناتها، إذ تفوقت الطرز الوراثية المنتخبة معنوياً في الإنتاجية الحبوبية وإنتاجية قرون وإنتاجية الحبوب يليها الطرازان R-27 و A-87 سواء تحت ظروف الإنتاج المروي أو المطري. كما تميزت هذه الطرز بأفضل الخصائص الإنتاجية مثل عدد القرون في النبات وعدد الحبوب في القرن، وزن الألف الحبة ومؤشر الحصاد، وكذا درجة تكوين العقد الجذرية.

#### R 13

تكوين نباتات مقاومة لمرض التعفن الطري المسبب من بكتريا *caratovora Erwinia* من كالس السوق للبطاطس/البطاطس. هناء سعيد الصالح ونديم احمد رمضان، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق، البريد الإلكتروني: nadeemramadan@yahoo.com

تهدف الدراسة الى امكانية تكوين نباتات بطاطا/بطاطس تمتلك صفة المقاومة لمرض التعفن الطري الذي تسببه بكتريا *Erwinia*. واستخدم لهذا الغرض نظام زراعة الأنسجة النباتية للبطاطا حيث تم استحداث الكالس من قطع السوق بزراعتها على أوساط MS مضافاً إليها منظمات النمو NAA و IBA من الأوكسينات مع BA من السايبتوكاينينات. وبينت النتائج أن وسط MS المضاف إليه 1.0 ملغ/ليتر من كل من NAA و BA كان الأفضل في تشجيعه لاستحداث الكالس، بعد ذلك تم انتخاب قطع من الكالس المقاوم للبكتريا ومن ثم تم الحصول على نباتات من الكالس المقاوم للبكتريا باستخدام وسط MS مضافاً إليه IBA مع BA. جرى بعد ذلك تجذير الأفرع الخضريّة ونقلت النباتات إلى التربة. وشملت الدراسة أيضاً مقارنة التغيرات المظهرية والعدد الكروموسومي للنباتات المقاومة مع معاملة السيطرة .

#### R 14

تحريض عنصر المقاومة وإطالة فترات عرض ثمار الفراولة/الفريز بتطبيق رش المجموع الخضري بأملح الكالسيوم. سنية محمد النشوي<sup>1</sup>، عبد الغني بدر<sup>2</sup>، حسين رشدي عبد العال<sup>2</sup> وهمام الدين حنيش يونس<sup>1</sup>. (1) أمراض ما بعد الحصاد معهد أمراض النباتات، مركز البحوث الزراعية، الأورمان 12619، الحيزة، مصر؛ (2) أمراض نبات، قسم النبات الزراعي، كلية زراعة الأزهر، مصر، البريد الإلكتروني: el\_kholi@yahoo.com

أدى تطبيق أملاح كلوريد الكالسيوم، نترات الكالسيوم وسلفات الكالسيوم بمعدل 3، 5 و 10 غ/ليتر وكذلك سليكات الكالسيوم بمعدل 2 و 4 غ/ليتر رشا على نبات الفراولة/الفريز قبل الحصاد على الأصناف كاماروزا، روزلندا، شاندرل وسيكوبا إلى انخفاض معنوي في نسبة الإصابة بالفطريات *Botrytis cinerea*، *Rhizopus stolonifer*، *Phytophthora cactorum* و *Alternaria alternata* المسببة لأعفان ما بعد الحصاد. كما أدى إلى الحد من معدل التطور الظاهري للعفن على ثمار الفراولة/الفريز بعد 32 يوماً من التخزين المبرد إذ كان التأثير أكثر وضوحاً عند تطبيق كلوريد الكالسيوم على الصنف كاماروزا يتبعه باقي الأملاح الأخرى. إلا أنه وجد تأثير ضعيف لتلك الأملاح في نمو الفطريات مخبرياً. أدت أيضاً المعاملة

بالأملاح إلى تأثيرات معنوية في الحفاظ على صفات نضج الثمار مثل الصلابة والنسبة المئوية للمواد الصلبة الكلية والحموضة وكثافة اللون وكذلك على فيتامين C في الثمار مما أدى إلى تأخير النضج وإطالة فترات التخزين. ظهرت أيضاً زيادة مضاعفة في محتوى جدر الخلايا الثمار من الكالسيوم للأصناف كاماروزا، روزالندا وشاندلر التي عوملت بكل من كلوريد الكالسيوم وسليكات الكالسيوم بمعدل 1، 2 و 4 غ/لتر مقارنة مع الثمار غير معاملة. كما أظهرت دراسات الميكروسكوب الإلكتروني تراكم الكالسيوم في جدر خلايا ثمار الفراولة صنف كاماروزا عند المعاملة به قبل الحصاد بمعدل 5 غ/لتر.

#### R 15

**تأثير بعض العناصر الغذائية وحامض الساليساليك في المقاومة الجهازية لنباتات الخيار ضد الفطر *Pythium aphanidermatum*. آلاء خضير حسان** وصالح حسن سمير، مختبر المبيدات، جامعة بغداد، العراق، البريد الإلكتروني: salehsamir2004@yahoo.com:

أجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة بجامعة بغداد لتقييم مقاومة بادرات الخيار إزاء مرض تعفن البذور وموت البادرات المتسبب عن الفطر *Pythium aphanidermatum* (Edson) Fitz باستخدام العناصر الغذائية وحامض الساليساليك. أظهرت النتائج المختبرية فاعلية عالية لعنصر النحاس في خفض معدل نمو الفطر *Pythium aphanidermatum* وزيادة نسبة تثبيط نموه التي بلغت 83.6% وذلك عند استخدام بمعدل 25 مغ/لتر، بينما بلغت نسبة التثبيط التي أحدثها استخدام السليكون بمعدل 400 مغ/لتر حوالي 81.9%. وخفض استخدام حامض الساليساليك وعنصري النحاس والسليكون النسبة المئوية لموت البادرات وشدة الإصابة اللتان بلغتا 0.0، 3.3، 3.3 و 0.0، 6.6%، على التوالي، بينما كانتا في معاملة الشاهد المصاب 6، 76 و 83.3، على التوالي.

#### R 16

**تقدير مقاومة سوق نبات الفلفل الحلو (*Capsicum annuum*) ضد الفطر *Phytophthora capsici*. عبد الهادي قشي<sup>1</sup> ومسعودة بن عبد القادر<sup>2</sup>.** (1) مخبر أمراض النبات، كلية العلوم، جامعة فرحات عباس، سطيف 9000، الجزائر؛ (2) قسم البيئة، كلية العلوم، جامعة جيجل، الجزائر، البريد الإلكتروني: yamina\_messaouda@yahoo.fr

استعمل الإختبار الكمي بهدف انتخااب الأصناف المقاومة من الفلفل الحلو (*Capsicum annuum*) المتواجدة في الأسواق الجزائرية ضد سلالات الفطر *Phytophthora capsici* التي عزلت من مناطق مختلفة، وذلك بقياس مساحة التماوت الممتدة من قمة الساق إلى أسفله كل ثلاثة أيام مرة من بعد إجراء العدوى ولمدة 15 يوماً. أظهر قياس إصابة الأصناف المختبرة أن كلها لها استجابة تجاه الفطر *Phytophthora capsici* ولكن بفروق معنوية. سجل الصنف 'Italico' مقاومة أعلى وذلك بقيمة 41.43 مم، بينما سجل الصنف 'Esterel' حساسية أعلى وذلك بقيمة 102.88 مم. نقترح مضاعفة المصدر المقاوم 'Italico' وذلك باللقاح الذاتي خاصة أنه يمتلك صفات شكلية مرغوبة من طرف المستهلك، والبحث على مصادر أخرى مقاومة لهذا المرض تتأقلم مع كل الظروف البيئية.

#### R 17

**تقييم حساسية بعض أصول القرعيات إزاء الفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum* مسبب ذبول البطيخ الأخضر في سورية، وتأثيرها في إنتاج الأصناف المطعمة وموصافاتها.** لينا مطرود<sup>1</sup>، صلاح الشعبي<sup>1</sup>، هوش جروس<sup>2</sup> وجرجس وهبه<sup>2</sup>. (1) إدارة بحوث وقاية النبات؛ (2) مركز البحوث العلمية الزراعية في جوسية الخراب، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص.ب. 113، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: gcsarshaabi@mail.sy

تم تقييم حساسية بعض أصول القرعيات المستوردة مثل: Strong Tosa (*Cucurbita maxima* X *Cucurbita moschata*)، (*Cucurbita lagenaria* F<sub>1</sub>) Emphasis، Sun hybrid 6001F، وبعض الأصول المحلية، مثل: القرع العسلي (*Cucurbita maxima*)، قرع القناني (*Lagenaria siceraria* الأركيلة واليقطين *Lagenaria longissima*)، الليف (*Luffa cylindrica*)، والحنظل (*Citrullus colocynthis*)، واللمبة (*Cucurbita pepo pyriform*) تجاه الفطر *F. o. f. sp. niveum* (سلالة رقم 2). وكانت كل الأصول المختبرة مقاومة للمرض باستثناء *C. colocynthis*، الذي كان عالي الحساسية. وتراوحت نسب توافق تطعيم هذه الأصول مع بعض أصناف البطيخ الأخضر المتداولة، مثل: Crimson Tide، Dumara، Buity seed، Sakata و ما بين 35-85% تحت ظروف البيت الزجاجي، وما بين 64.8-98.2% تحت النفق البلاستيكي. وكانت الأركيلة واليقطين و Emphasis أكثرها توافقاً (85.7-98.2%)، بينما كان القرع أقلها توافقاً (64.8-65.7%) بعد 11 يوماً من التطعيم. وكانت الأصناف المطعمة مقاومة للمرض مقارنة مع الأصناف غير المطعمة تحت ظروف العدوى الاصطناعية في البيت الزجاجي أو في الحقل. وبلغت نسبة الزيادة في عدد الأفرع التي يعطيها النبات المطعم حداها الأعظمي 62.1% (كريمسون سويت/ يقطين - 2003). وتراوحت الزيادة في متوسطات طول

النبات المطعم ما بين 0.0 (كريمسون تايد/ قرع - 2002) و 80.3% (كريمسون تايد/ يقطين - 2002) بالمقارنة مع غير المطعم، والزيادة في متوسط وزن ثمرة النبات المطعم ما بين 1.1 (كريمسون تايد/ ليف - 2004) و 136.4% (بيوتي سيد/ يقطين - 2002)، والزيادة في متوسط عدد الثمار التي يعطيها النبات المطعم ما بين 23.8 (كريمسون سويت/ ليف - 2004) و 119.5% (كريمسون سويت/ يقطين - 2003). وأثرت الأصول المختبرة بصورة متباينة في مواصفات ثمار الأصناف المطعمة ولا سيما في ثخانة القشرة. وكانت نسب تصافي اللب أقل في الأصناف المطعمة لا سيما على القرع بالمقارنة مع غير المطعمة. ولم يسجل تمايز واضح في محتوى الثمار من الرطوبة أو المادة الجافة أو الرماد. وأظهرت بعض الأصول، مثل Emphasis تأثيراً إيجابياً في كمية السكريات الكلية في ثمار الأصناف المطعمة (ساكاتا أو كريمسون سويت - 2003)، وكان هذا التأثير سلبياً في تركيبات أخرى.

#### R 18

تقويم المقاومة لمرض البيوض عند شتلات هجينة لنخيل التمر باستخدام الإلقاح والمواد السامة المفزة من طرف الفطر *Fusarium oxysporum f. sp. albedinis*. منى الكسمي<sup>1</sup> ومولاي الحسن سدر<sup>2</sup>. (1) مختبر وقاية النباتات والدراسات الجينية والمكافحة المتكاملة، المعهد الوطني للبحث الزراعي، ص.ب. 533، مراكش، المغرب، البريد الإلكتروني: K\_moni216@yahoo.com؛ (2) المنظمة العربية للتنمية الزراعية، المغرب، البريد الإلكتروني: mhshedra@yahoo.fr، sedramh@hotmail.com

لنخيل التمر دور اجتماعي واقتصادي مهم في الوطن العربي. ويعد البيوض الذي يسببه فطر *Fusarium oxysporum f. sp. albedinis* أخطر الأمراض التي تصيب أشجار النخيل، حيث أدى إلى القضاء على أكثر من 13 مليون نخلة في المغرب والجزائر. تبقى مكافحة الوراثة/الجينية باستخدام أصناف النخيل المقاومة للمرض أنجع الطرائق المتوافرة حالياً للحد من انتشار المرض. بقصد العثور على سلالات جديدة هجينة مقاومة، تم إجراء تجارب لتقييم المقاومة باستخدام لقاح من الفطر بالمقارنة مع المواد السامة التي يفرزها (Toxins). أسفرت النتائج على العثور على 70% من السلالات حساسة للمواد و30% مقاومة وذلك من بين مجموعات عديدة من شتلات هجينة تم الحصول عليها من تهجينات محددة.

#### R 19

البحث عن المتغيرات الجينية لفطر الفيوزاريوم المسبب لمرض البيوض عند نخيل التمر. يوسف الهلالي علوي<sup>1</sup> ومولاي الحسن سدر<sup>2</sup>. (1) مختبر وقاية النباتات والدراسات الجينية والمكافحة المتكاملة، المعهد الوطني للبحث الزراعي، مراكش، المغرب؛ (2) المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مراكش، المغرب، البريد الإلكتروني: hilalialaoui@yahoo.fr يعتبر مرض البيوض من بين أخطر الأمراض التي تصيب نخيل التمر في شمال إفريقيا، حيث يسبب لوحده في القضاء على ثلثي نخيل المغرب وأكثر من ثلاثة ملايين نخلة بالجزائر. تدخل هذه الدراسة ضمن برنامج المشروع الإقليمي للكشف المبكر عن مرض البيوض في الدول العربية والذي تشرف عليه المنظمة العربية للبحث الزراعي، وتهدف من خلالها البحث عن الخصائص والمتغيرات الجينية لفطر الفيوزاريوم المسبب لمرض البيوض. تم تنظيم مجموعة من الزيارات الميدانية للوحدات الموبوءة بالمرض، وأخذت عينات من سعف النخل المصاب ومن تربة المكان ذاته. تم التعرف على فطر الفيوزاريوم المسبب للمرض، بعد زرعه في وسط غذائي إنتقائي، انطلاقاً من خصائصه المورفولوجية. تم استخلاص الحامض النووي لحوالي 100 عزلة، كل على حده من المغرب وبعضها من الجزائر. تم استخدام الحامض النووي المتحصل عليه في دراسة المتغيرات والصفات الجينية للفطر باستخدام أكثر من 40 بادئاً أعطت عدداً كبيراً من البصمات الجزيئية. خلال هذه المناقشة تم مقارنة المتغيرات الجينية للفطر المسبب للبيوض وفقاً لتوزعه الجغرافي، وكذلك مقارنته مع فطر الفيوزاريوم المعزول من تربة مجموعة من الدول العربية.

#### R 20

البحث عن الجينات المتكاملة في مقاومة أشجار نخيل التمر لمرض البيوض باستخدام البصمات الجزيئية الوراثة. منى الكسمي<sup>1</sup> ومولاي الحسن سدر<sup>2</sup>. (1) مختبر وقاية النباتات والدراسات الجينية والمكافحة المتكاملة، المعهد الوطني للبحث الزراعي، ص.ب. 533، المغرب، البريد الإلكتروني: K\_moni216@yahoo.com؛ (2) المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مراكش، المغرب، البريد الإلكتروني: mhshedra@yahoo.fr، sedramh@hotmail.com

يعدّ مرض البيوض من أخطر الأمراض التي تصيب أشجار نخيل التمر والذي يسببه فطر *Fusarium oxysporum f.sp. albedinis*. وكانت أضرار المرض كبيرة على النخيل في شمال أفريقيا وخصوصاً في الواحات المغربية والجزائرية، وشكل تهديداً لأشجار النخيل في الدول المجاورة. يعدّ تطور واستخدام تقانات البصمات الجزيئية الوراثة مثل RAPD من أهم السبل التي قد تمكن من تحديد الجينات المرتبطة بمقاومة البيوض لدى نخيل التمر. وفي هذا الصدد تم إختبار 72 بادئاً



(primers) على 4 أصناف من النخيل (اثان مقاومان واثان حساسان للمرض). بينت النتائج المتحصل عليها حتى الآن وجود اختلافات كبيرة بين مقاطع البصمات الجزيئية بين الأصناف الحساسة والأخرى المقاومة. وسيتم تعميم هذه الدراسة على عدد كبير من العينات التي جمعت من أصناف أشجار نخيل التمر التي تمتاز بسلوكها المختلف تجاه المرض.

#### R 21

**انتقاء سلالات جديدة من نخيل التمر ذات ميزات وخصائص زراعية واعدة من أجل مكافحة مرض البيوض في المغرب.**  
مولاي الحسن سدر، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مختبر وقاية النباتات والدراسات الجينية والمكافحة المتكاملة، ص.ب. 533، المعهد الوطني للبحث الزراعي، مراكش، المغرب، البريد الإلكتروني: sedramh@menara.ma،  
mhsehra@yahoo.fr، sedramh@hotmail.com

نظراً لخصوصية المرض والفطر الممرض ودورته الحياتية في بيئة الواحات، يعد مرض البيوض من أخطر الأمراض في العالم التي تصعب مكافحتها. تبقى الطريقة الجينية باستخدام الأصناف المقاومة هي الطريقة الوحيدة الفعالة حتى الآن في ميدان الواحات المصابة. إن توزيع وتعميم الأصناف المقاومة في المغرب خلال السبعينيات لم يلقى إقبالاً مهماً لدى المزارعين بسبب ضعف مستوى جودة تمورها - الشيء الذي جعل من عنصر جودة التمر لقيمتها التجارية - مطلباً ضرورياً لإعادة تعمير الواحات المتضررة. تتابعت البحوث من أجل التحسين الوراثي للنخيل وأسفرت النتائج على انتقاء وابتكار أصناف وسلالات جديدة تحمل في الوقت نفسه جينات الجودة في التمر والمقاومة للمرض. تم انتخاب 8 سلالات أنثوية وسلالتان ذكورتان من بين 60 سلالة تم تقييم ميزاتها وخصائصها. أمتازت السلالات المختارة بميزات وخصائص شكلية وزراعية أفضل من الأصناف المغربية التقليدية والشائعة. نظراً للطلب المتزايد الآن من طرف المزارعين لهذه السلالات، أصبح ضرورياً الإسراع في اكتثار هذه السلالات عن طريق الزراعة النسيجية وتعميمها ليس فقط لإعادة تعمير الواحات المتضررة بل أيضاً لإعادة هيكلة الواحات التقليدية ذات الإنتاجية ضعيفة كما ونوعاً.

#### R 22

**استخدام المعلق الخلوي لأنسجة نخيل التمر المعالجة بأشعة جاما في برنامج انتخاب نباتات أكثر مقاومة لمرض البيوض.**  
علي المحجوب<sup>1</sup>، لطفي الفقي<sup>1</sup>، رياض دريرة<sup>1</sup>، م. حسن سدر<sup>2</sup> ونور الدين دريرة<sup>1</sup>. (1) مخبر بيوتكنولوجيا النبات، كلية العلوم، ص.ب. 802، صفاقس 3018، تونس، البريد الإلكتروني: a\_almahjoub@yahoo.fr؛ (2) المركز الجهوي للبحث الزراعي، مختبر أمراض النبات، ص.ب. 533، مراكش، المغرب.

تظل زراعة نخيل التمر من أهم مقومات التوازن الاجتماعي والاقتصادي والبيئي في المناطق الجافة وشبه الجافة والحارة. غير أن خطراً جسيماً محدقاً بهذه الزراعة يهدد هذه المعادلة متمثلاً في مرض الذبول الوعائي (البيوض) الناتج عن فطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis* لاسيما بعد ظهوره في المغرب والجزائر. تظهر تقنيات زراعة نسج نخيل التمر كسبيل جدي للتحسين بهدف الانتخاب في مستوى المقاومة لمرض البيوض إلى جانب صفات وراثية أخرى. تتم في هذه الدراسة معالجة المزارع النسيجية لنخيل التمر بأشعة جاما لاحداث طفرات انتخب نباتات مقاومة للبيوض. إضافة إلى إمكانية الانتخاب في مستوى النباتات الخضرية غير المؤقلمة، فتح الانتخاب في مستوى المعلق الخلوي الجيني آفاقاً رحبة لإسراع البرنامج وكذلك من أجل دراسة تفاعلات المرضية في الزجاج. وقد رافق برنامج الانتخاب الأولي للنباتات التي كانت أكثر مقاومة للبيوض تحاليل حيوية بيوكيميائية وجزيئية لاستكشاف مؤشرات محتملة للمقاومة والمساهمة في فهم هذه الظاهرة المرضية التي تبقى جوانب كثيرة منها متسمة بالغموض.

#### R 23

**دراسة حساسية سبعة أصناف من البطاطا/البطاطس المزروعة إزاء لنيماتودا تعقد الجذور في الجزائر.** السيد ميلود حماش، المعهد الوطني للعلوم الفلاحية، حسان بادي، الحراش، الجزائر العاصمة، 16200، الجزائر، البريد الإلكتروني: hammachem@yahoo.fr

إن تطور زراعة البطاطا/البطاطس والمحاصيل الأخرى التي تعتبر عائلاً لنيماتودا تعقد الجذور جعل من إدارة هذه الآفة أمراً صعباً للغاية، ويعود السبب في ذلك لتعدد أجيال هذه الديدان الداخلية للتطفل ولتأثيراتها الضارة في المحاصيل. تم إجراء تجارب على 7 أصناف من البطاطا/البطاطس والتي تشغل حيزاً كبيراً في السوق الجزائرية (ذريري الحساس جداً لهذه الديدان، صفران، اريندا، مرغرينا، سبونتا، اطلس وتيمات). تم زراعة الأصناف في علب بلاستيكية شفافة وبغطاء محكم، ذات قطر يقدر بـ 5 سم وارتفاع 8 سم مع تربة مبللة بكمية من الماء لتمكن براعم البطاطا/البطاطس من الانتاش، بعدها تم حقن ما يعادل 300 يرقة طور ثاني من نيماتودا تعقد الجذور (*Meloidogyne incognita*، *M. arenaria* و *M. javanica*) في كل العلب والمتمثلة في 10 لكل صنف. أثبتت النتائج المتحصل عليها بعد 3 أشهر من الزراعة ومقارنة مع صنف ذريري (الحساس للإصابة) حساسية كل الأصناف المختبرة ومكنت الديدان من التطور فيها. بلغ عدد العقد المكونة على الجذور مقدراً

بمعدل العقد في 10 مكرارات لكل صنف 83.5، 6.3، 18.1، 19.66، 19.3، 7.3 و 33.34 عقدة على ديزري، اريندا، مرغريتا، سبونتأ، أطلس، تيمات وصفران، على التوالي. وبلغ متوسط أوزان الجذور 1.99، 0.45، 1.47، 0.23، 1.31، 0.87 و 0.86 غ للأصناف السابقة، على التوالي. تم أيضاً حساب عدد الإناث البالغة المكونة على كل صنف، فدلّت نتائج تناسب عدد الإناث مع عدد العقد على وجود تباين كبير بين الأصناف، وبلغت 64.1، 2.3، 3.3، 8.0، 11.7 و 36.09 أنثى بالغة للأصناف ديزري، اريندا، تيمات، مرغريتا، سبونتأ وسافران، على التوالي. أظهرت النتائج أن الأصناف المختبرة تعدّ عائلاً لهذه النيماتودا خاصة في المناطق الساحلية، وبيّنت حساسيتها الكبيرة لهذه الآفة.

#### R 24

حساسية بعض أصناف اللوبياء للإصابة ببعض الآفات الثاقبة الماصة بمصر العليا. نشأت عبد الحافظ على<sup>1</sup> وأبو المعارف محمد الضمراني<sup>2</sup>. (1) معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الدقي، مصر، البريد الإلكتروني: nashat\_hafiz@yahoo.com؛ (2) قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، مصر. تم دراسة تأثير بعض الصفات الخصائص لخمس أصناف من اللوبياء (Tv-21، Six-Weeks، Ch Reds، Pinkeye و B-Crowder) في الإصابة ببعض الآفات الرئيسية [الذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci* Gannadius)، التريبس (*Thrips tabaci* Lind)، الجاسيد (*Padi Empoasca disscipinen*)، من البقوليات (*Aphis craccivora*) (Koch)، وأكاروس العنكبوت الأحمر (*Tetranychus urticae* Koch)] بمحافظة أسيوط، في مصر العليا خلال 2001 و 2002. أظهرت النتائج أن أعلى تعداد لهذه الآفات على نباتات اللوبياء سجلت على الصنف Tv-21، وأقلها على صنف B-Crowder و Six-Weeks. وبالنظر إلى قابلية الأصناف المختبرة للإصابة بالآفات الثاقبة الماصة وجد أن كلا من الصنف B-Crowder و Six-Weeks ظهرا كأصناف مقاومة لهذه الآفات، بينما أظهر الصنف Pinkeye مقاومة منخفضة. كما أوضحت النتائج أن الصنف Tv-21 قابل للإصابة بكل الآفات المدروسة، كذلك قابليته للإصابة بحشرة من البقوليات. كما لوحظ أيضاً عدم وجود اختلافات معنوية بين جميع الأصناف المختبرة في عدد القرون/نبات وعدد البذور/قرن في الأجزاء المعاملة بمادة الملاثيون-500 وغير المعاملة. أظهرت النتائج لهذه الخصائص أن الصنف Tv-21 كان أعلى الأصناف في وزن الحبة (260.1 و 262.3 غرام/ 1000 حبة للغير معاملة والمعاملة، على التوالي). ومن ناحية أخرى تم دراسة تأثير 7 أصناف من اللوبياء (وهي الخمسة السابقة بالإضافة إلى الصنفين Balady و IT82D889 في دورة الحياة والكفاءة التناسلية لأكاروس العنكبوت الأحمر عند درجة حرارة 25 °س. أوضحت النتائج أن أقصر دورة حياة للأكاروس سجلت على أصناف Ch-Reds و IT 82 D889 لمقارنة مع الأصناف الأخرى. بينما سجلت أعلى كفاءة تناسلية للأكاروس على أصناف Tv-21، Pinkeye و IT 82 D889 (17.22، 16.22 و 15.75 بيضة، على التوالي). وسجلت أقصر فترة حياة (16.33 يوم) على Ch-Reds. وبناءً على النتائج السابقة، نستنتج أن الأصناف Tv-21 و Pinkeye كانت من الأصناف المفضلة لهذه الآفات بينما كان الصنفين B-Crowder و Six-Weeks أقلها تفضيلاً.

#### R 25

تحفيز مقاومة نباتات القطن المصري ضد الإصابة بديدان اللوز باستخدام منظمات النمو النباتية. محمد محيي الدين علي مكادي، مفتاح عبد العاطي علي، فاروق كامل علي وأحمد صلاح حسين، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة المنيا، مصر، البريد الإلكتروني: makady51@yahoo.com

أجريت هذه التجربة لتقييم أداء منظمات النمو النباتية في تحفيز مقاومة نباتات القطن ضد الإصابة بديدان اللوز بمزرعة كلية الزراعة بجامعة المنيا خلال عامي 2002 و 2003. استخدم مركبي البيكس والسيكوسيل (منظمات نمو نباتية) رشا مرتين، الأولى في طور البرعم الزهري والثانية عند بداية التزهير، بمعدل 250 مل/فدان. تم استخدام منحنى التزهير، نسبة الإصابة بديدان اللوز، المحصول الفعلي ونسبة الفقد الاقتصادي في محصول القطن كأداة لتقدير نسبة الإصابة بديدان اللوز. كما تم أيضاً ملاحظة تأثير هذه المواد في العدد الكلي للأعداء الحيوية. أظهرت النتائج المتحصل عليها أن معاملة نباتات القطن باستخدام منظمات النمو النباتية أدت إلى زيادة العدد الكلي للآزهار، كما أعطت زيادة في منحنى التزهير، وكانت نسبة الخفض في نسبة الإصابة بديدان اللوز 29.2 و 26.49%، على التوالي. كذلك كانت هناك زيادة في المحصول الفعلي بمتوسط 24.51 و 10.45% أعلى من معاملة الشاهد (غير المعاملة) في موسمي الدراسة. كما أن استخدام منظمات النمو النباتية سبب خفضاً في نسبة الفقد الاقتصادي. وقد أوضحت النتائج أيضاً أن تطبيق استخدام البيكس والسيكوسيل أدى إلى نجاح كبير في تحفيز مقاومة نباتات القطن وزيادة العدد الكلي للأعداء الحيوية وخفض في نسبة دخول يرقات ديدان اللوز القرنفلية في طور السكون. اتضح من هذه الدراسة إمكانية استخدام مركبي البيكس والسيكوسيل كمادة جيدة التأثير في برامج مكافحة متكاملة لديدان اللوز.

R 26

استجابة بعض أصناف الشعير المحسنة للإصابة بمنّ أوراق الذرة *Rhopalosiphum maidis* Fitch. عبد الستار عارف علي، جاسم خلف محمد، بهاء عبد الهادي الراوي وحاتم متعب حسين، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، ص.ب. 39094، أبوغريب، بغداد، البريد الإلكتروني: abdulesattararif@yahoo.com

يعدّ منّ أوراق الذرة *Rhopalosiphum maidis* (Aphididae: Homoptera) من الآفات المهمة التي تصيب محصول الشعير في جميع مناطق زراعته في العراق. ويأتي ضرر هذه الآفة من تغذيتها على العصارة النباتية، ونقلها لبعض الفيروسات النباتية إلى المحصول. نفذت دراسات حقلية ومخبرية لمعرفة استجابة بعض أصناف وسلالات الشعير المدخلة أو المستنبطة محلياً للإصابة بمنّ أوراق الذرة خلال الفترة ما بين 2002-2006. أظهرت النتائج أن جميع الأصناف تصاب بهذا المنّ، مع وجود تباين في الإصابة تبعاً للموسم. وقد أظهرت الأصناف إياء 267 وريحان وإياء 99 قابلية عالية للإصابة تبعاً لأعداد المنّ التي سجلت عليها، في حين سجلت أقل أعداد للمنّ على الطراز الوراثي 24-22. وفي إختبارات التقصيل الغذائي، كان الصنف ريحان الأكثر تفضيلاً تلاه الصنف إياء 265، في حين كان الطراز الوراثي 24-22 الأقل تفضيلاً. وقد تباينت أعمار الإناث وأعداد الذرية الناتجة عنها تبعاً للصنف مع تفوق الطراز الوراثي 24-22 في هذه الخواص. ولم تشر النتائج إلى وجود تأثير للإصابة في الصفات المظهرية للنبات.

R 27

دراسة حساسية بعض الأصناف المحلية من القمح والشعير للإصابة بحشرات منّ النجيليات بمنطقة الجبل الأخضر، ليبيا. هناء صالح العيش<sup>1</sup>، إبراهيم محمد الغرياني<sup>2</sup> وعبد الحميد حسن المبروك<sup>2</sup>. (1) قسم الاحياء، كلية العلوم، جامعة قاريونس، المرج، ليبيا؛ (2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، ص.ب. 919، البيضاء، ليبيا، البريد الإلكتروني: ghariani99@yahoo.com

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى حساسية بعض أصناف القمح والشعير المحلية للإصابة بحشرات المنّ حقلياً ومخبرياً، حيث بينت النتائج أن أصناف الشعير "وادي القطارة، ليبيا 4، وادي زارت" كانت أكثر تحملاً للإصابة بحشرات المنّ من أصناف محصول القمح "قمح كريم، قمح صلب، قمح طري" حيث كانت متوسطات أعداد المنّ على أصناف الشعير في الحقل 5.4، 3.9، 3.9 و 4.9، 5.7، 16.9 مقارنة بمتوسطات أعداده على أصناف القمح والتي بلغت 13.0، 19.3، 11.4 و 16.5، 27.3، 15.1 للموسمين الزراعيين 2002/2001 و 2003/2002، على التوالي، وكانت متوسطات أعداد المنّ على أصناف الشعير في المختبر 4.4، 3.7، 8.5 و 4.3، 3.6، 7.1 مقارنة بمتوسطات أعداده على أصناف القمح 36.4، 53.8، 27.7 و 11.3، 15.2، 9.8 للموسمين الزراعيين 2002/2001 و 2003/2002، على التوالي. أظهرت النتائج من ناحية أخرى وجود فروقات معنوية بين الأصناف في درجة حساسيتها لحشرات المنّ، وكان القمح الصلب أكثر حساسية للإصابة، تلاه قمح كريم والقمح الطري، بينما كانت درجة إصابة أصناف الشعير وادي القطارة وليبيا 4 أقل وبصورة معنوية. وتوضح الدراسة أيضاً أن حشرات المنّ *Ropalosiphum padi* و *Sshizaphes graminum* كانت تغزو المحاصيل بأعداد أعلى من *Sitobian avenae*. بالإضافة إلى أن *R. padi* كان أكثر انجذاباً للقمح الصلب و قمح كريم عن باقي الأصناف، بينما أظهر كل من *S. graminum* و *S. avenae* التفضيل العالي للقمح الصلب والقمح الطري وشعير وادي زارت. وأظهرت النتائج اختلاف وجود المنّ على أجزاء النبات باختلاف فترات نمو النبات، ولم تختلف معنوياً أعداد المنّ بين السنابل وسوق النباتات في بداية الإصابة، وكانت أعداد المنّ على السنابل أكثر منها على السوق مع تقدم الإصابة في الأسبوع الثاني والثالث. كما برهنت البيانات المتحصل عليها أن *R. padi* يفضل التواجد في منطقة الساق والأوراق السفلية أكثر من منطقة السنابل بعكس *S. graminum* و *S. avenae* اللذين يفضلان منطقة السنابل.

R 28

تقييم مجموعة من أصناف العدس البرية *Lens orientalis* Boiss لمقاومتها لسوسة العدس *Sitona crinitus* Herbst. مصطفى البوحسيني، عبد الله جوبي، وأشوتش ساركر، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: a.joubi@cgiar.org

تعتبر سوسة العدس (*Sitona crinitus* Herbst)، إحدى الآفات الحشرية المهمة التي تهاجم العدس. تتغذى البالغات على الأوراق وتتغذى اليرقات على المجموع الجذري الحديث وعلى العقد الجذرية، مما يخفض القدرة على تثبيت الأزوت الجوي. وبما أنه لا يوجد مصادر وراثية مقاومة لهذه الآفة في أصناف العدس المنزوع (*Lens culinaris* Medik)، تم تقييم مجموعة من أصناف العدس البرية (*Lens orientalis* Boiss) المتوفرة في وحدة الأصول الوراثية في إيكاردا. حتى الآن تم غربلة 315 مدخلاً من *L. orientalis* لاختبار مقاومتها لسوسة العدس. أجريت هذه الغربلة في الحقل في محطة تجارب تل حديا، إيكاردا، تحت الظروف الطبيعية. زرع كل مدخل في خط واحد طوله متر واحد وبمكرر واحد. أعيدت غربلة المدخلات

الواعدة تحت الظروف الحقلية ذاتها في الموسم التالي، ولكن بأربعة مكررات. اعتمد التقييم لأجل المقاومة على مستوى ضرر العقد الجذرية. أخذت عينة عشوائية تتألف من خمسة نباتات مع جذورها والتربة الحاوية على الجذور من كل مدخل وغمرت في الماء لمدة يوم واحد ثم غسلت الجذور بعد ذلك. تم حساب العدد الكلي للعقد الجذرية وعدد العقد المتضررة، أظهرت النتائج تبايناً كبيراً في نسبة العقد المتضررة بين المدخلات، حيث تراوحت من 0% في المدخل رقم ILWL-183، السوري الأصل، إلى 84% عند المدخل رقم ILWL-313، التركي الأصل. تم اختيار ثمانية مدخلات (ILWL110، 136، 166، 203، 207، 245، 254 و 258) بنسبة ضرر للعقد الجذرية 10% أو أقل، وستستعمل هذه المدخلات كمصادر مقاومة لتطوير أصناف عدس مقاومة لسوسة العدس.

## R 29

مصادر المقاومة لذبابة هس (*Mayetiola destructor*, Say) في سورية. مصطفى البوحسيني، فوزي ربحاوي، ميلودي نشيط، جان فالكون وعثمان عبد الله، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: F.rihawi@cgiar.org، M.bohssini@cgiar.org

تعتبر ذبابة هس الآفة الضارة الرئيسة على محصول القمح في شمال أفريقيا، جنوب أوروبا، شمال أميركا، وشمال كازاخستان. ويعتقد أن لهذه الآفة لها الموطن الأصلي للقمح نفسه وهو وسط آسيا، وقد وجد أن ذبابة هس السورية هي الطراز الحيوي الأكثر شراسة في أنحاء العالم. استخدم هذا الطراز الحيوي في إيكاردا لغربلة القمح وأقاربه البرية لتحديد مصادر جديدة للمقاومة. أجريت الغربلة في غرفة تربية عند درجة حرارة 20°س، ورطوبة نسبية 70%، باستخدام مجتمع ذبابة هس المجموعة من منطقة اللاذقية، الساحل السوري. أجريت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبأربعة مكررات. استخدم الصنفان "Nesma" و "Cando" كشاهدين الأول حساس والثاني مقاوم. تم تقييم 701 صنف ومدخل من القمح وأقاربه البرية (*Aegilops* و *Triticum*). وجد أن 28 مدخلا من *Aegilops* وأربعة أصناف قمح هجينة (Synthetic) أبدت مقاومة للحشرة. إن وجود ظاهرة موت الأطوار الأولى من ذبابة هس يثبت ردة فعل المقاومة، ويظهر أيضاً أن التضاد الحيوي هو آلية المقاومة الرئيسة في هذه المواد. سوف تستخدم مصادر المقاومة هذه في برامج تربية القمح لتطوير أصناف ومصادر وراثية مقاومة لذبابة هس.

## R 30

آليات مقاومة بعض أصناف القمح ومدخلات من أقاربه البرية لحشرة السونة *Eurygaster integriceps* Put. لينا علي<sup>1</sup>، مصطفى البوحسيني<sup>2</sup> ومحمد نايف السلتي<sup>1</sup>. (1) كلية الزراعة، قسم وقاية النبات، جامعة حلب، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: lina7755@hotmail.com؛ (2) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: M.bohssini@cgiar.org

تعتبر حشرة السونة (*Eurygaster integriceps* Puton) (Hemiptera: Scutelleridae) من الآفات الرئيسة على القمح في وسط وغرب آسيا، تم تحديد مصادر وراثية من القمح وأقاربه البرية مقاومة لحشرة السونة في الطور الخضري. أجريت الدراسة لتحديد آليات المقاومة لحشرة السونة في هذه الأصناف/المدخلات. تم إجراء اختبارين للتفضيل، أحدهما يتألف من الأصناف/المدخلات المقاومة من القمح الطري، القمح القاسي و *Aegilops*. إلى جانب أصناف/مدخلات حساسة من كل نوع؛ والآخر يتضمن الأصناف/المدخلات المقاومة فقط. استخدمت 6 بالغات سونة في عدوى كل قفص (1×1×1 م<sup>2</sup>). اعتمد التقييم للتفضيل أو عدم التفضيل على عدد البيوض الموضوعة/مدخل والضرر الناتج عن تغذية السونة. تم استخدام مقياسين من 1-6 لتقييم ضرر تغذية السونة، اعتمد أحدهما على نسبة الإسطوانات المصابة، واعتمد الآخر على تقزم النبات. بلغت أعلى نسبة إصابة وتقزم على المدخل البري الحساس IG119444 بدرجة 5.6 و 5.1، على التوالي، بينما كان المدخل *Aegilops umbellulata* IG-48404 أقل المدخلات تضرراً بتغذية حشرة السونة بدرجة 1 و 1 لدرجة الإصابة والتقزم، على التوالي. وبلغ أكبر عدد لمجموعات البيض على كل من الشاهدين الحساسين IG119444 وصنف القمح الطري Cham 6، بمجموعتي بيض لكل منهما، في حين لم يوضع بيض على المدخل المقاوم IG48404. وفي اختبار التفضيل بين الأصناف/المدخلات المقاومة، حصل مدخل القمح الطري ICBW من أفغانستان على أعلى إصابة ودرجة تقزم، وأعلى عدد لمجموعات البيض بـ 3.7، 2.5 و 2.4، على التوالي. وحصل المدخل المقاوم *Aegilops* IG48404 على أقل إصابة ودرجة تقزم (1.3 و 0.1، على التوالي) دون وضع أية بيضة.

**R 31**

تقييم أصناف الذرة الصفراء للإصابة بحفار ساق الذرة. محمد العلان<sup>1</sup>، عادل المنوفي<sup>1</sup> وماجدة رويللي<sup>2</sup>. (1) إدارة بحوث وقاية النبات، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، ص. ب. 113، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني: adel-agro@mail.sy، allan@shuf.com؛ (2) مركز البحوث العلمية الزراعية في دير الزور، دير الزور، سورية. أجريت هذه الدراسة في مركز البحوث العلمية في دير الزور- محطة المريعية لتقييم بعض أصناف الذرة المنتجة محلياً في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية. أظهرت التجارب أن الصنف باسل 2 أكثر قابلية للإصابة بحفار ساق الذرة *Sesamia cretica* بين الأصناف المدروسة، يليه في الأهمية الصنف باسل 1 ثم الصنفين غوطة 1 وغوطة 82، وبينت النتائج ازدياد النسبة المئوية للنباتات المصابة بشكل معنوي بعمر 56 يوماً للنبات مقارنة بعمر 39 يوماً، ثم استقرت نسبة النباتات المصابة حتى جني المحصول تقريباً.