منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

نشـــرة وقايـــة النبـــات
في البلدان العربية والشرق الأدنى

ANEPPB

العـدد 97 (1) أبريل/ نيسان 2026

الجمعيـــة العربيـــة لوقايـــة النبـــات
ARAB SOCIETY FOR PLANT PROTECTION

رئاسة التـحرير

إبراهيم الجبوري

كلية الزراعة، جامعة بغداد بغداد، العراق

رئيس تحرير مشارك

رائد أبو قبع

قسم أمراض النبات - جامعة كاليفورنيا، ديفيس، الولايات المتحدة الأمريكية

هيئــة التـحرير

خالد مكوك

المجلس الوطني للبحوث العلمية، بيروت، لبنان

ثائرياسين

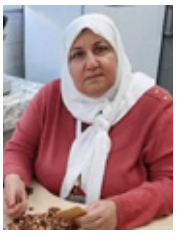
المسؤول الإقليمي لوقاية النبات في الشرق الأوسط وشمال افريقيا

شوقي الدبعي

مسؤول زراعي أول-رئيس فريق الجراد روما-ايطاليا FAO-AGP

أحمد الهنيدي

معهد بحوث وقاية النباتات مصر



صفاء قمري

المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا)، لبنان

أحمد كاتبة

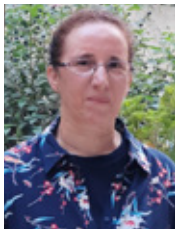
كلية الزراعة، الجامعة الأردنية عمان، الأردن

بوزيد نصراوي

المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس، جامعة قرطاج، تونس

محمد عامر فياض

كلية الزراعة - جامعة البصرة العراق



هدى بورغدة

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش - الجزائر

عبد الفتاح ضبابات

ممثل منظمة تحسين الذرة والقمح في تركيا ورئيس شعبة مسببات أمراض التربة

زينات موسى

باحث حشرات مستقل المملكة المتحدة

مساعدوا التحرير | تارا غسق الفضلي | أحمد أبو شوك | ص. ب. 17399، الرمز البريدي 11195، عمان، الأردن

تصدر نشرة وقاية النبات في البلدان العربية والشرق الأدنى عن الجمعية العربية لوقاية النبات بالتعاون مع المكتب الإقليمي للشرق الأدنى وشمال أفريقيا التابع لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ثلاث مرات في السنة. ترسل جميع المراسلات المتعلقة بالنشرة، بالبريد الالكتروني، إلى رئاسة التحرير aneppnel@gmail.com

يسمح بإعادة طباعة محتويات النشرة بعد التعريف بالمصدر. التسميات المستعملة وطريقة عرض المعلومات في هذه النشرة لا تعبّر بالضرورة عن رأي منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، أو الجمعية العربية لوقاية النبات بشأن الوضع القانوني أو الدستوري لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منظمة أو سلطتها المحلية وكذلك بشأن تحديد حدودها. كما أن وجهات النظر التي يعبّر عنها أي مشارك في هذه النشرة هي مجرد آرائه الشخصية ولا يجب اعتبارها مطابقة لآراء منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أو الجمعية العربية لوقاية النبات https://asplantprotection.org/ar

إفتتاحيـة العـدد - الجـراد الصحـراوي *Schistocerca gregaria* : آثـاره التدميريـة ودور هيئـة مكافحـة الجـراد الصحـراوي في المنطقـة الوسـطى في تعزيـز المكافحـة الوقائيـة عـبر المنطقـة العربيـة ومنطقـة القـرن الأفريقـي	**4**
أخبار وقاية النبات في البلدان العربية والشرق الأدنى	**9**
» الآفات الجديدة وأمراض النبات الغازية والأعداء الطبيعيين	**9**
» أضواء على البحوث	**11**
» أنشطة طلبة الدراسات العليا (رسائل ماجستير ودكتوراه)	**27**
أنشطة المكتب الإقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة – إقليم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا	**30**
» اجتماع كبار المسؤولين الذي يُعقد في إطار الدورة الثامنة والثلاثين لمؤتمر منظمة الأغذية والزراعة الإقليمي للشرق الأدنى	**30**
» الفاو تسلّط الضوء على أولويات إقليم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا في الاجتماع العالمي لصحة النبات	**32**
أنشطة هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى - منظمة الأغذية والزراعة	**34**
» حالة الجراد الصحراوي	**34**
» أنشطة هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى	**35**
» برنامج ماجستير بين هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطي (CRC) معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة	**37**
أخبار الجمعية العربية لعلوم وقاية النبات والجمعيات الاخرى	**41**
» الدورة الثامنة والثلاثون لمؤتمر الفاو الإقليمي للشرق الأدنى (NERC38)	**41**
» زيارة تدريسية استمرت أسبوعًا واحدًا إلى قسم امراض النبات بجامعة أثينا الزراعية (AUA)	**42**
» المشاركة في مناقشة أطروحة دكتوراه في قسم حماية النبات، كلية العلوم الغذائية والزراعية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.	**43**
» خارج مستشفى دايدونغ: كتاب جديد للدكتور محمد منّاع	**43**
» خريجوا الماجستير في المعهد الزراعي المتوسطي في باري Bari -2025 CIHEAM	**44**
أخبار أعضاء الجمعية العربية لوقاية النبات- ملخصات المقالات العلمية، والأنشطة	**51**
» باحث علمي متميز–عبد السلام بنعزون	**57**
» إضاءة على باحث– عمّار عبد الرحيم ، رشيد بوهرود، علاء صالح	**58**
أخبـــــــار عامـــــــة	**60**
» نعي العالم الجليل الدكتور محمد الجربي	**60**
» قسم الوقاية والمكافحة المتكاملة- كلية الزراعة -جامعة مؤتة-الأردن	**60**
» أخبار مديرية الوقاية والصحة النباتية للربع الاول من عام 2026	**62**
» الإعلان الرسمي لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابكار الزراعي بدورتها 18-2026 وإطلاق المؤتمر الدولي الثامن لنخيل التمر	**65**
بحـــوث مختـــارة	**67**
أحداث مهمة في وقاية النبات	**70**

الجراد الصحراوي *Schistocerca gregaria*: آثاره التدميرية ودور هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى في تعزيز المكافحة الوقائية عبر المنطقة العربية ومنطقة القرن الأفريقي

المقدمة

يُعد الجراد الصحراوي(*Schistocerca gregaria* Forsskål, 1775) من أخطر الآفات المهاجرة في العالم، حيث يشكل تهديدًا مستمرًا للإنتاج الزراعي والأمن الغذائي في مناطق واسعة من إفريقيا والشرق الأدنى وشبه الجزيرة العربية وجنوب غرب آسيا. ويتميز هذا النوع بقدرة استثنائية على الانتقال لمسافات طويلة والتكاثر السريع والتكيف مع البيئات القاحلة وشبه القاحلة، الأمر الذي يجعله أحد أكثر الآفات الزراعية تعقيدًا من حيث القدرة والمكافحة.

ويمكن لسرب واحد من الجراد أن يقطع مئات الكيلومترات في يوم واحد، وقد يحتوي السرب على ما يقارب 80 مليون جرادة، تستهلك مجتمعةً كمية من الغطاء النباتي تعادل الاستهلاك الغذائي اليومي لنحو 35 ألف شخص. وبسبب طبيعته العابرة للحدود، فإن الجراد الصحراوي لا يمثل تحديًا وطنيًا فحسب، بل يعتبر قضية إقليمية ودولية تتطلب تنسيقًا وثيقًا بين الدول والمنظمات الدولية.

وعلى امتداد التاريخ، ارتبطت موجات تفشي الجراد الصحراوي بحالات من المجاعات والاضطرابات الاجتماعية والانكماش الاقتصادي. وعلى خلاف العديد من الآفات الزراعية الأخرى ذات الانتشار المحدود والتخصص البيئي الضيق، يتميز الجراد الصحراوي بمرونة بيئية عالية وقدرة على التحول السريع في سلوكه وتكوينه المورفولوجي استجابةً للتغيرات في الكثافة العددية والظروف البيئية. وتُعد هذه الخصائص أحد العوامل الرئيسة التي تمنحه قدرة استثنائية على الزيادة العددية والانتشار الجغرافي.

وفي المناطق العربية والقرن الإفريقي، حيث تعتمد نظم الإنتاج الزراعي بدرجة كبيرة على الزراعة المطرية والمراعي الطبيعية، يمثل الجراد الصحراوي تهديدًا مباشرًا لسبل العيش الريفية وللاستقرار الغذائي. ويزداد هذا التهديد تعقيدًا في ظل التغيرات المناخية وتدهور الموارد الطبيعية والتحديات الجيوسياسية التي قد تحد من قدرة الدول على تنفيذ عمليات الرصد والمكافحة في الوقت المناسب.

وقد شكلت موجة التفشي الوبائية للجراد الصحراوي خلال الفترة 2019–2022 مثالًا واضحًا على الطبيعة المعقدة لديناميكيات هذه الآفة. فقد أظهرت هذه الأزمة أن تفشيات الجراد لا تُعد مجرد ظواهر بيولوجية معزولة، بل هي نتيجة تفاعل معقد بين العوامل المناخية والبيئية ومستويات الجاهزية

المؤسسية وفعالية آليات التعاون الإقليمي. ولمواجهة الاثار الكارثية لهذه الفورة. واستجابةً لتفاقم الوضع فقد أطلقت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) في يناير 2020 نداءً دوليًا عاجلاً لدعم عمليات الرصد والمكافحة في المناطق المتضررة. وقد أبرزت هذه التجربة أهمية تعزيز نظم الإدارة الوقائية القائمة على الرصد المبكر والتدخل السريع، إضافة إلى تطوير أدوات تنبؤية وتقنيات حديثة لتحسين القدرة على التوقع المبكر لمخاطر الجراد والحد من آثارها.

وفي هذا السياق، تضطلع هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى (CRC) بدور محوري في تنسيق الجهود الإقليمية لمكافحة الجراد الصحراوي وتعزيز الاستراتيجيات الوقائية. وتعمل الهيئة في إطار منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، حيث تسهم في دعم الدول الأعضاء من خلال تعزيز التعاون الإقليمي، وتطوير القدرات المؤسسية، وتبني الابتكارات التقنية في مجالات المسح والمراقبة والمكافحة.

بيولوجيا الجراد الصحراوي ودورة حياته:

يُعد فهم بيولوجيا الجراد الصحراوي عنصرًا أساسيًا في تطوير استراتيجيات فعالة لإدارته. حيث ينتمي هذا النوع من الآفات الحشرية إلى فصيلة ***Acrididae*** التي تضم معظم النطاطات قصيرة القرون، إلا أنه يتميز بقدرة فريدة على تغيير سلوكه وخصائصه الفسيولوجية والمورفولوجية استجابةً للتغيرات في

الكثافة العددية. وتمر دورة حياة الجراد الصحراوي بثلاث مراحل رئيسية تشمل: البيضة، والحورية والحشرة الكاملة. وتضع الإناث كتل البيض في التربة الرملية أو الرملية الطميية الرطبة على عمق يتراوح عادة بين 10 و15 سم. وتحتوي كل كتلة بيض على 60 إلى 100 بيضة، تفقس خلال أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع في ظل الظروف المناسبة من الحرارة والرطوبة.

تمتد مرحلة الحوريات عادة من أربعة إلى ستة أسابيع تبعًا للظروف البيئية، وتمر خلالها بخمسة إلى ستة اطوار، وتتغذى بنشاط على النباتات الخضراء. وخلال هذه المرحلة تنسلخ الحوريات عدة مرات مع ازدياد حجمها تدريجيًا مع كل طور. وتكون الحوريات في هذه المرحلة عديمة الأجنحة وتعتمد بالكامل على الغطاء النباتي المتواجد في محيطها. وبعد الانسلاخ النهائي تتطور الأجنحة وتصبح الحشرات الكاملة قادرة على الطيران لمسافات طويلة قد تتجاوز 150 كيلومترًا يوميًا في ظل الرياح المواتية.

وفي حالة الكثافة العددية المنخفضة، يتصرف الجراد بشكل انفرادي. إلا أن زيادة الكثافة وتركز الغطاء النباتي قد يؤديان إلى تحفيز تغيرات سلوكية وفسيولوجية يؤدي الي تحول الجراد من الطور الانفرادي إلى الطور التجمعي.

ديناميكيات تجمعات الجراد: البيئات والظروف المناخية الملائمة:

يرتبط النجاح البيولوجي للجراد الصحراوي (*Schistocerca gregaria*) بدرجة كبيرة بمرونته البيئية الاستثنائية. إذ ينتشر هذا النوع في البيئات القاحلة وشبه القاحلة الممتدة عبر شمال إفريقيا ومنطقة الساحل وحوض البحر الأحمر وشبه الجزيرة العربية وجنوب غرب آسيا. ويُعد هطول الأمطار العامل البيئي الأكثر تأثيرًا في ديناميكيات تجمعاته.

وتتميز فترات الركود ببقاء تجمعات الجراد متناثرة ومنخفضة الكثافة في المناطق الصحراوية النائية. غير أنه عندما تصبح الظروف البيئية ملائمة وخاصة بعد هطول أمطار غير اعتيادية أو متكررة، ولا سيما تلك المرتبطة بحدوث الأعاصير أو الاضطرابات الجوية غير المعتادة فإن ذلك يؤدي إلى تكوّن نوافذ بيئية مؤقتة في مناطق التكاثر المترابطة جغرافيًا. ويحفز هذا الوضع نمو الغطاء النباتي، مما يهيئ ظروفًا مثالية للتكاثر ويؤدي إلى زيادة سريعة في أعداد الجراد.

وعند ارتفاع الكثافة العددية، يحدث تحول بيولوجي لافت حيث يتحول الجراد من الطور الانفرادي إلى الطور التجمعي. ويصاحب هذا التحول تغيرات سلوكية وفسيولوجية واضحة، تشمل زيادة القدرة على الحركة، والانجذاب إلى الأفراد الأخرى من النوع نفسه، وتزامن النضج الجنسي، إضافة إلى تكوين أحزمة حورية متماسكة تتطور لاحقًا إلى أسراب طائرة ضخمة.

وتستطيع الأسراب البالغة، المحمولة بالرياح، أن تقطع مسافات قد تصل إلى نحو 150 كيلومترًا في اليوم، متجاوزة الحدود الوطنية بسهولة. وقد يحتوي السرب الذي على عشرات الملايين من الحشرات، يستهلك كل منها يوميًا ما يعادل وزنه من النباتات الخضراء. وبشكل جماعي، يمكن لمثل هذا السرب

أن يدمر خلال ساعات ما استغرق المزارعون أشهرًا في زراعته.

وعلى خلاف العديد من الآفات المتخصصة على عائل نباتي واحد أو عدد محدود من العوائل، يتميز الجراد الصحراوي بطبيعته **متعددة العوائل النباتية (Polyphagous)**، إذ يتغذى على طيف واسع من المحاصيل الزراعية، بما في ذلك الحبوب والبقوليات والخضروات وأشجار الفاكهة وأعشاب المراعي. وتؤدي هذه الخاصية إلى توسيع نطاق الأضرار المحتملة عبر النظم الزراعية المختلفة.

ومن ثم، فإن ديناميكيات تجمعات الجراد الصحراوي تتسم بتقلبات حادة بين فترات انخفاض الكثافة (الركود) وفترات الارتفاع الشديد في الكثافة (الفورات)، وهي تقلبات تحكمها التفاعلات المعقدة بين الظروف المناخية وقدرة الجراد الفريدة على التحول بين الأطوار السلوكية المختلفة.

خلال فترات الركود، تبقى التجمعات صغيرة ومتناثرة وتتصرف كأفراد منفردة، مما يؤدي عادةً إلى أضرار محدودة. غير أنه عند حدوث أمطار واسعة النطاق وغزيرة في مناطق التكاثر الصحراوية، قد تبدأ سلسلة من العمليات البيئية والسلوكية التي تقود إلى تحول في سلوك الجراد من التنافر إلى التجاذب، الأمر الذي يؤدي إلى تشكل أحزمة حورية وأسراب طائرة فيما يُعرف بمرحلة التفشي.

وإذا استمرت الظروف البيئية الملائمة عبر أجيال متتالية من التكاثر دون أن تُقابل بتدابير مكافحة فعالة، فقد تتحد هذه التفشيات الموضعية لتتحول إلى فورة إقليمية (Upsurge)، حيث تتزايد نسبة الجراد الموجود في شكل أحزمة وأسراب متماسكة. وعندما تتزامن هذه الزيادات في عدة مناطق جغرافية في الوقت نفسه، فقد يتطور الوضع إلى وباء واسع النطاق (Plague)

وعادة ما تنحسر هذه الأوبئة نتيجة تفاعل عدة عوامل طبيعية وبشرية، مثل فشل مواسم الأمطار أو انتقال الأسراب إلى مناطق غير ملائمة بيئيًا، إضافة إلى تدخلات المكافحة التي تنفذها برامج مكافحة الجراد. وفي نهاية المطاف، تعود التجمعات إلى حالة الركود.

وتشير التوقعات المناخية إلى أن تكرار أحداث الهطول المطري الشديدة قد يزداد في المنطقة خلال العقود القادمة، الأمر الذي قد يؤدي إلى توسيع نطاق المناطق الملائمة للجراد الصحراوي وتغيير مسارات هجرته التقليدية. ويثير هذا الاحتمال مخاوف من أن تصبح بعض المناطق التي كانت تُعد هامشية سابقًا أكثر عرضة لغزو الجراد، مما يزيد من تعقيد عمليات تقييم المخاطر وتخطيط برامج الرصد والمسح الميداني.

فورة الجراد الصحراوي 2019–2022: نموذج للأضرار الناجمة عن الجراد الصحراوي والمدفوعة بالعوامل المناخية

استنادًا إلى ما سبق عرضه، يتضح أن التقلبات المناخية تؤدي دورًا محوريًا في تحديد نطاق وتوقيت تفشيات الجراد الصحراوي. وفي السنوات الأخيرة، أثارت التغيرات المناخية مخاوف متزايدة بشأن تأثيرها في ديناميكيات هذه الآفة. فقد ارتبط ارتفاع درجات حرارة سطح البحر في المحيط الهندي بزيادة تواتر وشدة الأعاصير المدارية التي تؤثر في شبه الجزيرة العربية وشرق إفريقيا.

وتؤدي هذه الأعاصير إلى هطول كميات كبيرة من الأمطار في المناطق الصحراوية، مما يخلق ظروفًا بيئية استثنائية للتكاثر في مناطق تكون عادةً شديدة الجفاف بحيث لا تسمح باستمرار تكاثر الجراد لفترات طويلة. وقد لوحظت هذه الظروف البيئية غير الاعتيادية قبل وخلال فورة الجراد خلال الفترة 2019- 2022، عندما أدت عدة أعاصير مدارية متعاقبة إلى تكوين مناطق تكاثر مترابطة عبر شبه الجزيرة العربية والقرن الإفريقي، الأمر الذي أسهم في حدوث تفشيات واسعة النطاق للجراد وألحق أضرارًا كبيرة بالمجتمعات المحلية.

وقد قدمت موجة الجراد الصحراوي خلال الفترة **2019-2022** مثالًا واضحًا على قدرة هذه الآفة على إحداث اضطرابات واسعة في النظم الزراعية والاقتصادية والاجتماعية. فقد أتاحت دورات التكاثر المتعاقبة، المدفوعة بالأمطار غير الاعتيادية، الفرصة لتضاعف أعداد الجراد بسرعة وانتشاره عبر مناطق واسعة من شرق إفريقيا وشبه الجزيرة العربية وأجزاء من جنوب غرب آسيا.

وتعرضت عدة دول، من بينها إثيوبيا وكينيا والصومال والسودان واليمن، لموجات متكررة من الأسراب التي ألحقت أضرارًا بالمحاصيل الغذائية الأساسية ودمرت مساحات واسعة من المراعي الطبيعية. وغالبًا ما تزامن وصول هذه الأسراب مع الفترات الحرجة لزراعة المحاصيل أو حصادها، مما أدى إلى تفاقم خسائر الإنتاج الزراعي وتقليل توافر الغذاء على مستوى الأسر.

أما بالنسبة للمجتمعات الرعوية التي تعتمد بصورة رئيسية على المراعي الطبيعية، فقد أدى فقدان الغطاء النباتي إلى انخفاض إنتاجية الثروة الحيوانية وتراجع مصادر الدخل وارتفاع مستويات الهشاشة الاقتصادية والاجتماعية.

ولم تقتصر آثار هذه الأزمة على الأضرار الزراعية المباشرة فحسب، بل امتدت لتشمل تداعيات اقتصادية واجتماعية أوسع نطاقًا. فقد أسهم انخفاض إنتاج المحاصيل في ارتفاع أسعار الغذاء، وزيادة الضغط على الاحتياطيات الوطنية من الحبوب، وتعاظم الاعتماد على الواردات الغذائية والمساعدات الإنسانية. وفي المناطق التي كانت تعاني أصلًا من النزاعات أو الجفاف أو الهشاشة الاقتصادية، أدت غزوات الجراد إلى تفاقم هذه التحديات القائمة.

كما تزامنت هذه الزيادة الوبائية مع جائحة **COVID-19**، مما أدى إلى تعطيل سلاسل الإمداد وإعاقة عمليات الاستجابة الميدانية. وقد أبرز هذا التداخل بين الأزمات كيف يمكن للأزمات المركبة أن تضخم آثارها على النظم الغذائية وسبل

العيش الريفية. وتؤكد هذه التجربة أن مكافحة الجراد الصحراوي ليست مجرد قضية زراعية، بل مسألة ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالأمن الغذائي والاستقرار الاجتماعي والتنمية المستدامة.

الدروس المستفادة من فورة الجراد الصحراوي خلال الفترة من 2019–2022

أكدت التجارب المستخلصة من موجات تفشي الجراد الصحراوي الأخيرة الأهمية البالغة لاعتماد المكافحة الوقائية بوصفها الركيزة الأساسية للمكافحة الفعالة لهذه الآفة. إذ إن الاستجابات المتأخرة خلال فترات الأوبئة غالبًا ما تتطلب عمليات مكافحة أرضية وجوية واسعة النطاق، وموارد مالية كبيرة، كما قد تنطوي على أخطار بيئية أكبر. في المقابل، تركز المكافحة الوقائية على الكشف المبكر عن تجمعات الجراد ومكافحتها في مراحلها الأولى، ولا سيما خلال فترات الركود، قبل حدوث ظاهرة التجمع وتكوّن الأسراب. ويعتمد نهج المكافحة الوقائية على مجموعة من العناصر الأساسية، من بينها: الرصد المستمر لمناطق التكاثر النائية، الإبلاغ الميداني في الوقت المناسب، استخدام أدوات التحليل والتنبؤ بالمخاطر، تنفيذ تدخلات سريعة ومحدودة النطاق. وتشكل هذه العناصر مجتمعة الأساس لاستراتيجية وقائية فعالة ومستدامة. كما يُعد هذا النهج أكثر كفاءة من الناحية الاقتصادية والبيئية، إذ إن التدخلات المبكرة تتطلب عادة كميات أقل من المبيدات وجهودًا تشغيلية محدودة مقارنة بعمليات المكافحة واسعة النطاق أثناء الأوبئة.

وقد أظهرت موجات التفشي الأخيرة كذلك **أن** التأخر في اكتشاف بؤر التكاثر أو ضعف القدرات التشغيلية في المراحل المبكرة قد يسمح بزيادة أعداد الجراد بسرعة وانتشارها إلى مستويات يصعب السيطرة عليها. وعلى النقيض من ذلك، تمكنت الدول التي تمتلك نظم رصد متطورة وآليات استجابة سريعة من احتواء العديد من التفشيات قبل تحولها إلى أسراب واسعة الانتشار.

وتبرز هذه التجارب مجددًا القيمة الاستراتيجية والاقتصادية للاستثمار المستدام في أنظمة المكافحة الوقائية وتعزيز قدرات الرصد والاستجابة المبكرة في الدول المعرضة لخطر الجراد الصحراوي.

هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى ودورها في الحد من أضرار الجراد الصحراوي

أُنشئت هيئة **مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى** (**CRC**)**في فبراير** عام 1967 في إطار منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (**FAO**)، وتُعد أكبر الهيئات الثلاث المعنية بمكافحة الجراد الصحراوي. والتي تشمل أيضًا هيئتي مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الغربية (**CLCPRO**) وجنوب غرب اسيا (**SWAC**) ، والتي تعمل جميعها على تنسيق الجهود الدولية والإقليمية للحد من أخطار الجراد الصحراوي.

وتضم الهيئة حاليًا 17 دولة عضوًا هي: البحرين، جيبوتي، مصر، إريتريا، إثيوبيا، العراق، الأردن، الكويت، لبنان، عُمان، قطر، المملكة العربية السعودية، الصومال، السودان، سوريا، الإمارات العربية المتحدة، واليمن. وتقع العديد من هذه الدول على امتداد سواحل البحر الأحمر والقرن الإفريقي، وهما من أكثر المناطق أهمية وحساسية من الناحية البيئية لتكاثر الجراد الصحراوي وتطوره.

وعلى مدى عقود، عملت الهيئة على تعزيز أوجه التعاون والتكامل بين الدول الأعضاء، إضافة إلى التعاون مع المؤسسات الوطنية والإقليمية المعنية بحماية النباتات والبحوث الزراعية، بهدف الحد من أخطار الجراد الصحراوي ومكافحته بفعالية.

ويتجسد هذا التوجه في استراتيجية المكافحة الوقائية للجراد الصحراوي التي تعتمدها الهيئة، والتي تقوم على مجموعة من الإجراءات المتكاملة تشمل الاستعداد المسبق، والرصد المستمر، والإنذار المبكر، والتدخلات السريعة قبل تفاقم حالات التفشي.

وتهدف هذه الاستراتيجية إلى تمكين الدول الأعضاء من التعامل بكفاءة وفعالية مع تهديدات الجراد الصحراوي، بما يسهم في حماية الإنتاج الزراعي وتعزيز الأمن الغذائي وصون سبل العيش الريفية. وإلى جانب ذلك، تقدم الهيئة دعمًا تقنيًا وماليًا للدول الأعضاء، يشمل بناء القدرات الوطنية من خلال برامج تدريبية مستمرة ومتجددة، إضافة إلى إدخال التقنيات الحديثة في عمليات المسح والمكافحة.

كما تبذل الهيئة جهودًا متواصلة لتعزيز استقلالية وحدات مكافحة الجراد الصحراوي في الدول الأعضاء، بما يمكّنها من الاستجابة للأزمات الجراد بمرونة وكفاءة أكبر ضمن إطار مؤسسي متكامل.

وقد شكلت موجة زيادة الجراد الصحراوي خلال الفترة **2019-2022** مثالًا واضحًا على أهمية الدور الذي تضطلع به الهيئة في إدارة هذه الآفة. ففي يوليو 2019، وبعد تأكيد التحليلات الفنية احتمال حدوث تفشٍ واسع النطاق في المنطقة، دعت أمانة الهيئة إلى عقد اجتماع طارئ لعرض تطورات حالة الجراد وتحديد الاحتياجات العاجلة اللازمة للتصدي لهذا التفشي .وخلال تلك الفترة، قدمت الهيئة دعمًا تقنيًا وماديًا مهمًا أسهم بدرجة كبيرة في الحد من الأضرار الناجمة عن فورة الجراد. وبفضل الجهود الملحوظة والمساهمة الفاعلة في إدارة الأزمة، تمكنت منظمة الأغذية والزراعة لاحقًا من حشد موارد مالية من مانحين إقليميين بلغت نحو **243** مليون دولار أمريكي لدعم عمليات المكافحة وتعزيز جاهزية الدول الأعضاء لمواجهة التفشيات المستقبلية. ولم يقتصر هذا الدعم المقدم من الهيئة على الدول الأعضاء في الهيئة فحسب، بل امتد أيضًا ليشمل بعض الدول غير الأعضاء مثل أوغندا ورواندا، في إطار الجهود الإقليمية الأوسع لمكافحة الجراد الصحراوي.

إضافة إلى ذلك، تمتلك الهيئة، بالتعاون مع الهيئات الإقليمية الأخرى المعنية بمكافحة الجراد الصحراوي ولا سيما هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الغربية في دعم البحث والابتكار على المستويين الوطني والدولي بهدف تطوير أدوات أكثر فعالية للمكافحة الوقائية والتعامل مع غزوات الجراد.

وفي هذا السياق، أُجريت عدة دراسات بحثية لتطوير واختبار مركبات حيوية صديقة للبيئة يمكن استخدامها في مكافحة الجراد الصحراوي. كما نفذت الهيئات تجارب متعددة لاستخدام الطائرات المسيرة في عمليات المسح الميداني، وهو ما أسهم في تطوير نموذج أولي مخصص لمسوحات الجراد. ومؤخرا، تم إدخال هذه التقنيات أيضًا في عمليات المكافحة.

وعلاوة على ذلك، يجري تنفيذ عدد من المشاريع البحثية التي تركز على تأثيرات التغير المناخي في ديناميكيات الجراد الصحراوي، بهدف تطوير نماذج تنبؤية تساعد في تحسين كفاءة استراتيجيات المكافحة الوقائية وتحديد معايير التدخل السريع في المناطق المعرضة للخطر.

الخاتمة:

لا يزال الجراد الصحراوي (*Schistocerca gregaria*) يمثل تهديدًا ديناميكيًا ومعقدًا للزراعة والأمن الغذائي وسبل العيش الريفية في المنطقة العربية ومناطق أخرى من نطاق انتشاره. وتستلزم خصائصه البيولوجية وقدرته العالية على الاستجابة للتغيرات البيئية، إضافة إلى طبيعته العابرة للحدود، اعتماد استجابات مستدامة تستند إلى أسس علمية راسخة وإلى تنسيق إقليمي فعال.

ومن المرجح أن تؤدي التغيرات المناخية إلى زيادة حدة العوامل البيئية المحفزة لتفشيات الجراد، الأمر الذي يعزز الحاجة إلى تطوير نظم رصد وإنذار مبكر أكثر قوة وكفاءة، قادرة على التنبؤ بالمخاطر والاستجابة لها في مراحلها الأولى.

وقد تم إحراز تقدم ملحوظ خلال العقود الأخيرة بفضل الجهود المنسقة التي تقودها منظمة الأغذية والزراعة وهيئات مكافحة الجراد الصحراوي الإقليمية، ولا سيما في مجالات تعزيز نظم الإنذار المبكر، وبناء القدرات الوطنية، وتشجيع الابتكار التقني، وتحسين إدارة الموارد البيئية المرتبطة بالمكافحة.

غير أن الحفاظ على هذه المكاسب يتطلب استمرار الاستثمار في استراتيجيات المكافحة الوقائية، وتبني التقنيات الحديثة في الرصد والتحليل والتدخل الميداني، إلى جانب تعزيز التعاون الإقليمي وتبادل المعلومات بين الدول المعرضة لخطر الجراد. ومن شأن هذه الجهود المتكاملة أن تسهم في حماية الإنتاج الزراعي، وصون سبل العيش الريفية، وتعزيز قدرة النظم الغذائية على الصمود في مواجهة موجات تفشي الجراد في المستقبل.

الدكتور/ مأمون السراي العلوي

الأمين التنفيذي لهيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى https://www.fao.org/crc

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

المكتب الإقليمي لمنطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا

القاهرة- مصر Mamoon.AlSaraiAlalawi@fao.org

أخبار وقاية النبات في البلدان العربية والشرق الأدنى

الآفات الجديدة والغازية والاعداء الطبيعيين

المملكة العربية السعودية

اكتشاف فيروسات جديدة في محاصيل البصل والثوم المزروعة في المملكة العربية السعودية.

خلال مسح حقلي عام (2021–2022)، تم جمع ما مجموعه 113 عينة من البصل و44 عينة من الثوم من نباتات تظهر أعراضاً فيروسية مختلفة، سواء كانت عرضية أو غير عرضية، من مناطق إنتاج مختلفة في المملكة العربية السعودية. تم فحص العينات المجمعة باستخدام اختبار DAS/TAS ELISA ضد 10 فيروسات مختلفة تصيب نباتات البصل والثوم. أظهرت النتائج أن 88 من أصل 113 عينة بصل (77.8%) كانت إيجابية لفيروس واحد على الأقل من الفيروسات المختبرة. تم الكشف عن إصابة فيروسية مفردة في 49 عينة (55.6%) كما يلي: فيروس iris yellow spot virus (IYSV) بنسبة(13.6%)، shallot yellow spot virus (SYSV) بنسبة(10.2%) ، shallot latent virus (SLV) بنسبة(7.9%) ، shallot virus X (ShVX) بنسبة(6.8%)، onion yellow dwarf virus (OYDV) بنسبة (6.8%)، وبنسبة (3.4%) لكل من garlic virus A (GarV-A)وgarlic virus C (GarV-C)، وبنسبة (1.1%) لكل من garlic virus B (GarV-B) و leek yellow stripe virus (LYSV). garlic common latent virus (GarCLV) في حين تم الكشف عن إصابات مختلطة بفيروسين على الأقل في 39 عينة.(44.3%) ، علاوة على ذلك، وجد أن 40 عينة من أصل 44 من الثوم (91%) كانت إيجابية لفيروس واحد على الأقل من الفيروسات المختبرة. ومع ذلك، كانت 15 عينة من الثوم (37.5%) من مناطق مختلفة تحمل إصابة فيروسية مفردة كما يلي(17.5%) GarV-C :، (7.5%) GarV-A، (7.5%) SLV، و (2.5%). SYSV بينما أظهرت 25 عينة (62.5%) إصابات مختلطة بفيروسين على الأقل. أشار اختبار ELISA لـ157 عينة نباتية تظهر أعراض فيروسية مختلفة إلى حدوث عشرة فيروسات جديدة للمرة الأولى في محاصيل البصل والثوم في المملكة العربية السعودية. وقد تمت مناقشة أهمية التنوع الفيروسي والإصابات المختلطة في وبائية وأمراضية الفيروسات.

[**محمد أمير و محمود أ. عامر و ظهير خالد و محمد زمان وخاديم حسين و إبراهيم م. الشهوان و محمد أ. الصالح**، قسم وقاية النبات، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، ص.ب 2460، الرياض، 11451، المملكة العربية السعودية. مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية، نشر في 09 :ديسمبر 2025]. https://doi.org/10.1007/s44447-025-00053-4

سورية

ملاحظات أولية على حشرة بق المادير الدقيقي *Phenacoccus madeirensis* Green في سورية

Madeira mealybug *Phenacoccus madeirensis* on *Cestrum nocturnum*

بق المادير الدقيقي *Phenacoccus madeirensis* Green (Hemiptera: Pseudococcidae) حشرة متعددة العوائل غزت مساحات جديدة واسعة حول العالم، تهاجم عدد من النباتات في كثير من المناطق، حيث سجلت على نباتات الأليف وأشجار الفاكهة والكاكاو ونباتات المحاصيل الغذائية والخضار ونباتات الزينة (Wang *et al.*, 2019; Gracía Morales *et al.*, 2016). وهي آفة خطيرة على نباتات الزينة في البيوت البلاستيكية في الولايات المتحدة الأمريكية USA (Chong and Oetting, 2006). موطنها الأصلي المناطق الاستوائية الجديدة (أمريكا الوسطى والجنوبية وجزر الكاريبي)، إلا أنه قد تم وصفها في جزيرة مادير Madeira في البرتغال لأول مرة عام 1923 (Green, 1923). تمت مشاهدة العدوى بحشرة بق الخشب الدقيقي في نيسان عام 2024 في حديقة المنزل في مدينة داريا في ريف دمشق على نبات الكولونيا *Cestrum*

nocturnum(Solanaceae) وهـو نبـات شـجيري مـن نباتـات الزينـة. تـم تعريـف الحـشرة باسـتخدام مفاتيـح التصنيـف المرجعيـة (Kaydan *et al.*, 2012; Williams, 2004). [**فيحـاء العبّـار (سـورية)**، قسـم وقايـة النبـات، كليـة الهندسـة الزراعيـة، جامعـة دمشـق، 2026].

التسجيل الأولي للنمل الأبيض كآفة ثانوية في طوائف نحل العسل في سورية.

يُعـد تدمـير النمـل الأبيـض لخلايـا النحـل الخشـبية مشـكلة في عـدة مناطـق مـن العـالم، وخاصـة في أفريقيـا، حيـث يُسـبب خسـائر اقتصاديـة مـن خـلال الـضرر الـذي يحدثـه في الخشـب، مـما يسـتلزم اسـتبدال الخلايـا أو إصلاحهـا مـما يزيـد مـن تكاليـف تربيـة النحـل.

سُـجلت الإصابـة بالنمـل الأبيـض Termitidae في خلايـا نحـل عامـرة بالنحـل للمـرة الأولى في سـورية، وذلـك في منحـل بريـف دمشـق، وقـد تمـت مراقبـة الطوائـف عـلى مـدار عامـين، وتسـجيل الملاحظـات حـول تطـور مسـتعمرات النمـل الأبيـض داخـل طوائـف النحـل. تبـين أن النمـل المُسـجل يتبـع للجنـس Amitermes، وذلـك مـن اسـتخدام المفاتيـح التصنيفيـة المعتمـدة.

تتميـز عاملـة النمـل الأبيـض بصـدر ضيـق، وبطـن شـفاف منتفـخ، مـما يسـمح برؤيـة محتويـات الأمعـاء، ويـتراوح طولهـا بـين 3.5 و4.5 ملـم. لوحـظ بنـاء الأنفـاق بصـورة كبـيرة عـلى الوجـه الداخـلي للغطـاء الخارجـي، وعـلى العـوارض الجانبيـة للغذيـات، وعـلى أطـراف الجـدار الداخـلي للخليـة، وتتمركـز الأعشـاش بـين طبقـات الخشـب بعيـداً عـن الضـوء. وقـد لوحـظ تدهـور الطوائـف المصابـة بالنمـل الأبيـض مقارنـة بالطوائـف السـليمة بالمنحـل نفسـه، وقـد يعـزى ذلـك إلى الإجهـاد الـذي يسـببه للنحـل، أو قـد يكـون ناقـل لفـيروس يهاجـم النحـل وهـذا يحتـاج للدراسـة، وقـد ورد في بعـض المراجـع أن بعـض أنـواع النمـل آكل النمـل قـد ينقـل فـيروس الشـلل المزمـن. لذلـك سـيتم اسـتكمال الدراسـة لتحديـد النـوع وعلاقـة الإصابـة بالنمـل الأبيـض في تدهـور الطوائـف. [**نـور الديـن يوسـف ظاهـر حجيـج**[1] **و وليـد خالـد الحوسـه**[1] **(سـورية)**، [1]إدارة بحـوث وقايـة النبـات، الهيئـة العامـة للبحـوث العلميـة الزراعيـة، دمشـق، سـورية. ، 2026.

لبنان

أول تقرير عن فيروس الياسمين C (JaVC) على نبات *Jasminum officinale* في لبنان

تشـكل نباتـات الزينـة قطاعًـا عالميًـا متناميًـا، إلا أن الفيروسـات والفيـرويدات يمكـن أن تُضعـف بشـكل كبـير قيمتهـا الجماليـة وقابليتهـا للتكاثـر .(Mitrofanova et al. 2018) وقـد تـم الإبـلاغ عـن أعـراض شـبيهة بالفيروسـات عـلى أنـواع الياسـمين، كـما أن الإكثـار الخـضري للياسـمين يسـهِّل انتشـار المـواد النباتيـة المصابـة.(Dey et al. 2024) . يُعـد فـيروس الياسـمين (C) (JaVC; *Carlavirus jasmini*)، وهـو أحـد أعضـاء جنـس *Carlavirus* وعائلـة Betaflexiviridae ، مـن الفيروسـات التـي جـرى الإبـلاغ عنهـا لأول مـرة عـلى نبـات *Jasminum sambac* في تايـوان، ثـم تـم ربطـه لاحقًـا بظهـور أعـراض التبقـع الأصفـر عـلى *J. officinale* في إيطاليـا.(Amoia et al .(2022. وللتحقـق مـن احتـمال وجـود JaVC في لبنـان، تـم إجـراء مسـح صغـير النطـاق في سـهل البقـاع في أيار/مايـو 2022، جُمعـت خلالـه أوراق مـن 33 عينـة مـن *J. officinale* مـن 6 مشـاتل و4 حدائـق خاصـة. أظهـرت بعـض النباتـات أعراضًـا فيروسـية غـير نوعيـة مثـل الاصفـرار وتبقـع الأوراق، في حـين كانـت نباتـات أخـرى عديمـة الأعـراض. تـم فحـص جميـع العينـات باسـتخدام تقنيـةRT-PCR بالاعتـماد عـلى البـوادئ التشـخيصية المنشـورة سـابقًا للكشـف عـن JaVC ضمـن جـين (RdRP) .(Amoia et al. 2022) ولتعزيـز

حساسية التشخيص، جرى تصميم زوج جديد من البوادئ يستهدف منطقة بطول 490 زوجًا قاعديًا من الغلاف البروتيني (CP): CP490F (5′ -CCTCTCAAGATATGGCCGCA-3′) و CP490R (5′ -ACCTCTGCTTCGAGGTTTGC-3′)، مع درجة (Annealing) بلغت 56 °C لمدة 45 ثانية. أظهرت ثلاث نباتات تحمل أعراض وتنتمي إلى المشتل نفسه نتائج إيجابية باستخدام مجموعتي البوادئ، ما يُمثل معدل إصابة بنسبة 100% ضمن العينات المأخوذة من ذلك المشتل، في حين جاءت النتائج سلبية في جميع العينات الثلاثين المتبقية باستخدام كلا االزوجين من البوادئ. وأظهر تسلسل القطع المضخمة درجة تشابه عالية(>99.8%) بين العزلات اللبنانية. وقد أودِع التسلسل الممثل (العزلة JAS-08) في بنك الجينات تحت رقم OR544076، والذي أظهر أكثر من 98% تطابقًا نوكليوتيديًا مع العزلة الإيطالية (OL828237) ، مما يؤكد العلاقة الوراثية الوثيقة بينهما . يمثّل هذا العمل أول تقرير عن إصابة *J. officinale* في لبنان بفيروس JaVC ، مما يسلِّط الضوء على ضرورة دراسة الحشرات الناقلة المحتملة ووضع برامج مراقبة فيروسية في مشاتل النباتات الزينة لمنع انتشار المواد المصابة.

[**رائد أبو قبع و سيرافينا سيرينا أمُويا و لويزا روبينو و فؤاد جريجيري و إيليا شويري**. قسم أمراض النبات، جامعة كاليفورنيا ديفيس، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية و معهد الحماية المستدامة للنبات، المجلس الوطني للبحوث، باري، إيطاليا و قسم وقاية النبات، معهد البحوث الزراعية اللبناني، تل عمارة، زحلة، لبنان. مجلة وقاية النبات الأوربية] https://doi.org/10.1007/8-02145-026-s42161

أضواء على البحوث

العراق

تأثير بعض الزيوت العطرية كمواد سلوكية طاردة لذبابة الخوخ *Bactrocera zonata* (Saunders)

تُعد ذبابة الخوخ *Bactrocera zonata* (Saunders) من الآفات الرئيسية التابعة لعائلة Tephritidae ، حيث تُسبب أضرارًا اقتصادية كبيرة على مستوى العالم. تعود أصولها إلى الهند، حيث سُجلت لأول مرة في كشمير، ثم انتشرت لاحقًا إلى مناطق متعددة، خاصة في آسيا وحوض البحر الأبيض المتوسط، مما أثر على العديد من المحاصيل مثل الخوخ، القشطة، الجوافة، المانجو، والحمضيات. تؤدي الإصابة بهذه الآفة إلى تلف الثمار وتساقطها المبكر، بالإضافة إلى فرض قيود حجر زراعي تؤثر سلبًا على أسواق التصدير. ومع تزايد مقاومة الآفات للمبيدات الكيميائية، تبرز الحاجة إلى إيجاد بدائل فعالة لمكافحة الآفات. وتُعد المبيدات المستخلصة من النباتات خيارًا واعدًا وصديقًا للبيئة، إذ تساهم في تقليل أعداد الآفات مع تقليل الأضرار على الكائنات غير المستهدفة. في هذه الدراسة، تم إجراء اختبار سلوكي باستخدام أطباق بتري لتقييم استجابة إناث ذبابة الخوخ البالغة لثلاثة زيوت عطرية، وهي: الليمونين، والثيمول، وميثيل الساليسيلات، وذلك خلال أربع فترات زمنية (15، 30، 45، و60 دقيقة). أظهرت النتائج أن ميثيل الساليسيلات يمتلك تأثيرًا طاردًا ثابتًا خلال جميع الفترات الزمنية. في المقابل، أظهر الثيمول تأثيرًا طاردًا فقط بعد مرور 60 دقيقة، بينما لم يُسجل الليمونين فروقًا معنوية في التأثير. وفي التجارب الحقلية، ساهمت تراكيب الزيوت العطرية في تقليل كثافة أعداد ذبابة الخوخ على ثمار الحمضيات. تشير هذه النتائج إلى الإمكانات البيئية الكبيرة لميثيل الساليسيلات كعامل واعد وصديق للبيئة في مكافحة الآفات[**تغريد عادل محمد، قاسم أحمد، مختار عبد الستار عارف(العراق)**، قسم وقاية النبات ،كلية علوم الهندسة الزراعية،جامعة بغداد، دائرة وقاية المزروعات، وزارة الزراعة-بغداد. **مجلة الانبار للعلوم الزراعية 24(1):242-255، 2026**] https://doi.org/10.32649/ajas.2026.191239

عزل وتشخيص الفطور المرافقة للإصابة بحفار الساق *Lampetis mimosae* في أشجار السدر في العراق

تعدّ أشجار السدر ذات أهمية اقتصادية، بدأت زراعتها تجارياً بشكل واسع وسريع في مناطق جنوب العراق. تتأثر هذه الأشجار بعوامل حيوية وغير حيوية مختلفة، ومنها الآفات الحشرية والمسببات المرضية. هدفت هذه الدراسة الى عزل وتشخيص الفطور المصاحبة للإصابة بالحفار ذي الرأس المسطح (*Lampetis mimosae*). خلصت نتائج الدراسة إلى تسجيل 12 نوعاً من الفطور تعود إلى سبعة أجناس، وهي: *Aspergillus niger*، *Aspergillus terreus*، *Aspergillus* sp.، *Aspergillus soja*، *Acremonium fusidioides*، *Acremonium kiliense*، *Alternaria alternata*، *Humicola grisea*، *Fusarium equiseti*، *Fusarium*

semitectum، *Scolpulariopsis acremonium* و *Verticillium lecanii*. سُـجّل أعـلى ظهـور وتـردد للفطريـن *Aspergillus niger* و *Alternaria alternata* وأقلهـا ظهـوراً وتـرديداً للفطريـن *Scolpulariopsis acremonium* و *Verticillium lecanii*. تسـهم هـذه الدراسـة في فهـم العلاقـة بـين الإصابـة المشـتركة للحفـار ذو الـرأس المسـطح والفطـور المصاحبـة لـه في الدراسـات المسـتقبلية. [**حسـين، إنعـام محمـد، شـذى فاضـل عبـد السـيد ومسـلم عاشـور عبـد الواحـد العطبي(العـراق)**، مجلـة وقايـة النبـات العربيـة، 43(4): 439-445، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001346

عزل وتشخيص الفطور المصاحبة لأمراض تبقع الأوراق على بعض نباتات الزينة في محافظة ميسان، العراق.

تـمّ حسـاب نسـبة الإصابـة بأمـراض تبقـع الأوراق عـلى بعـض نباتـات الزينـة المزروعـة في خمسـة مشـاتل مـن مواقـع مختلفـة في محافظـة ميسـان، العـراق، وهـي: جهنمـي متقـزم (*Bougainvillea spectabilis*)، عـين البـزون (*Catharanthus roseus*)، الكلانشـو (*Kalanchoe blossfeldiana*)، المينـا المتسـلق (*Lantana camara*) والـورد الجـوري (*Rosa damascene*). بلغـت أعـلى نسـبة إصابـة 79.4% في نبـات الكلانشـو، بينـما سـجلت أقـل نسـبة إصابـة 57.28% في نبـات المينـا المتسـلق. تـمّ عـزل وتشـخيص 30 نوعـاً مـن الفطـور تنتمـي إلى 13 جنسـاً، وكان أكـثر أنـواع الفطـور المعزولـة تـرديداً وظهـوراً هـو الفطـر *Alternaria alternata* المعـزول مـن نباتـات الجهنمـي المتقـزم، الكلانشـو والـورد الجـوري، إذ بلغـت نسـبة تـرديده وظهـوره 6.1 و 12.5%، عـلى التـوالي، بينـما سـجل الفطـر *Scytalidium lignicola* المعـزول مـن نبـات جهنمـي متقـزم، والفطـر *Periconiella triseptate* المعـزول مـن الكلانشـو، والفطـر *Acremonium murorum* المعـزول مـن نبـات المينـا المتسـلق، والفطـر *Pestalotia ramulosa* المعـزول مـن نبـات الـورد الجـوري أقـل نسـبة تـردد وظهـور بلغـت 0.7 و 1.7%، عـلى التـوالي. كـما تـمّ عـزل وتشـخيص 10 أنـواع مـن الفطـور تنتمـي إلى سـتة أجنـاس وذلـك مـن تـرب مشـاتل تلـك النباتـات، وقـد سـجل الفطـر *Alternaria alternata* أعـلى نسـبة تـردد وظهـور وبلغـت 12.8 و 20%، عـلى التـوالي، تـلاه الفطـر *Rhizoctonia solani* بنسـبة تـردد وظهـور بلغـت 11.4 و 17.7%، عـلى التـوالي، بينـما أظهـر الفطـر *Rhizopus stolonifer* أقـل نسـبة تـردد وظهـور بلغـت 2.8 و 4.4%، عـلى التـوالي. وعـلاوةً عـلى ذلـك، فقـد تـمّ عـزل وتشـخيص سـبعة أنـواع مـن الفطـور التابعـة لخمسـة أجنـاس وذلـك مـن هـواء المشـاتل نفسـها أعـلاه، وقـد سـجل الفطـر *Aspergillus niger* أعـلى نسـبة تـردد وظهـور بلغـت 15.7 و 24.3%، عـلى التـوالي، تـلاه الفطـر *Alternaria alternata* بنسـبة تـردد وظهـور بلغـت 12.8 و 20%، عـلى التـوالي، بينـما سـجل الفطـر *Mucor racemosus* أقـل نسـبة تـردد وظهـور بلغـت 4.2 و 6.6%، عـلى التـوالي. [**مـاضي، قـصي حطـاب، يحيـى عاشـور صالـح وعـذراء محمـد جاسـم(العـراق)**، مجلـة وقايـة النبـات العربيـة، 43(4): 446-452، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001345

تأثير الصفات الحيوية لنوعين من الدبابير التابعة للجنس *Trichogramma* على بيض حشرة *Batrachedra amydraula* المعالجة بمستخلص نبات الحناء (*Lawsonia inermis*).

هدفـت هـذه الدراسـة إلى تقييـم تأثـير بيـض حـشرة *Batrachedra amydraula* Meyrick المعالـج وغـير المعالـج بمسـتخلص نبـات الحنـاء (*Lawsonia inermis*) عـلى معـدل التطفـل، معـدل ظهـور البالغـات، عـدد الإنـاث وطـول عمـر البالغـات لاثنتـين مـن الدبابير المتطفلة Trichogrammatidae Hymenoptera) *T. evanescens* Westwood و *Trichogramma brassicae* Bezdenko :). أظهـرت النتائـج المتحصّـل عليهـا وجـود فـروق معنويـة فيـما يتعلـق بمعـدل التطفـل لنوعـي *Trichogramma* المدروسـة، إذ أبـدى المتطفـل *T. brasicae* أعـلى معـدل تطفـل عـلى بيـض *B. amydraula* غـير المعالـج بالمسـتخلص النبـاتي وبلـغ 63%. أمـا عنـد معاملـة بيـض الحـشرة بالمسـتخلص النبـاتي والمـاء بشـكل منفصـل، فـإن أعـلى معـدلات النفـوق الناجمـة كانـت للطفيـلي *T. evanescens* إذ بلغـت 37.01 و 39.83%، عـلى التـوالي. بالإضافـة إلى ذلـك، تفـوق *T. brassicae* بشـكل كبـير عـلى النـوع الثـاني للطفيـلي المـدروس مـن حيـث معـدلات ظهـور البالغـات عندمـا لم يتـم اسـتخدام المسـتخلص النبـاتي عـلى بيـض *B. amydraula* إذ بلـغ 69.88%، يليـه *T. evanescens* وبلـغ 65.02%. بالإضافـة إلى ذلـك، عـاش *T. brassicae* لفـترة أطـول مقارنـة بـ *T. evanescens* حيـث وصـل إلى 6.05 يـوم. يعـدّ هـذا التقريـر الأول حـول اسـتخدام المتطفـل *T. brasicae* لإدارة *B. amydraula* حيويـاً وتقليـل أعدادهـا دون اسـتخدام المبيـدات الحشريـة الضـارة. أشـارت نتائـج الدراسـة أيضـاً إلى أن اسـتخدام المتطفلـين *T. brassicae* و *T. evanescens* مـع مسـتخلص الحنـاء (*L. inermis*) ليـس لـه تأثـير معنـوي عـلى خواصهـما الحيويـة عنـد تربيتهـما عـلى بيـض الحشرة *B. amydraula*. [**السـاعدي، غـزوان فيصـل ورامـز مهـدي العبـد السـعيد(العراق)**، مجلـة وقايـة النبـات العربيـة، 43(4):517-521، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001356

التقييم الحيوي لكفاءة المبيدات Oxymatrine، Tondexir، Palizin ذات الأصل الحيوي والمستخلص المائي البارد والحار لأوراق نبات *Moringa oleifera* في السيطرة على يرقات وبالغات خنفساء الطحين الصدئية الحمراء (*Tribolium castaneum*) مختبرياً.

أجريت دراسة مختبرية لتقييم كفاءة بعض المبيدات من أصلٍ نباتي (Palizin ،Tondexir،Oxymatrine) والمستخلص المائي البارد والحار لأوراق نبات *Moringa oleifera* في السيطرة على يرقات العمر الثاني والطور البالغ لخنفساء الطحين الصدئية الحمراء (*T. castaneum* Herbst) تحت ظروف المختبر. أشارت النتائج إلى تفوق المبيد Oxymatrine عند التركيز 2.5 مل/ليتر في إحداث أعلى معدل موت للطور البالغ والعمر اليرقي الثاني بمعدل بلغ 76.70 و 85.30%، على التوالي، مقارنةً بمعاملة المبيدين Tondexir و Palizin اللذين حققا عند التركيز 4 مل/ليتر معدل نسب موت بلغت 31.3 و 80.7%؛ 25.33 و 77.33%، على الطورين البالغ واليرقي الثاني، على التوالي، بعد 9 أيام من المعاملة. كما بينت النتائج فعالية المستخلص المائي الحار لأوراق نبات *M. oleifera*، حيث تفوق التركيز 5000 جزء في المليون تسببه بأعلى نسبة موت لطور البالغات وبلغت 53.33 %بعد مرور 9 أيام من المعاملة بالمقارنة مع مستخلص الماء البارد الذي سجل نسبة موت بلغت 43.33% بالتركيز نفسه، بعد مرور الفترة الزمنية السابقة نفسها. أما في العمر اليرقي الثاني، تفوق مستخلص الماء الحار على مستخلص الماء البارد في إحداث أعلى نسبة موت عند التركيز السابق نفسه، حيث بلغت نسبة الموت 100 و 86.7%، للمستخلصين على التوالي، بعد تسعة أيام من المعاملة. [**عيسى، أمين طاهر ومشتاق طالب محمد علي (العراق)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):534-540، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001358

استخدام راشح الفطر *Beauveria bassiana* ومنظم النمو الحشري Match في مكافحة خنفساء الحبوب ذات الصدر المنشاري (*Oryzaephillus surinamensis*)

تعدّ حشرة خنفساء الحبوب ذات الصدر المنشاري (*Oryzaephillus surinamensis*) واحدةً من أهم آفات المخازن الحشرية الرئيسية في أغلب أنحاء العالم. هدفت هذه الدراسة إلى تقييم فعالية منظم النمو Match وراشح الفطر *B. bassiana* في مكافحة الأطوار الحشرية المختلفة مختبرياً باستخدام ثلاثة تراكيز لمنظم النمو (0.25، 0.50 و 0.75 مل/100 مل ماء) والراشح الفطري (50، 75 و 100 مل)، وللأطوار اليرقية الثاني والرابع والطور البالغ. أوضحت النتائج بأن منظم النمو قد سبّب أعلى نسبة هلاك للطور اليرقي الثاني للحشرة (93.3%) بعد 7 أيام من المعاملة بالتركيز 0.75 مل. كما أوضحت النتائج أن الراشح الفطري أعطى أعلى معدل هلاك للطور اليرقي الثاني (70%) بعد 7 أيام من المعاملة بتركيز 100%. سيتبع هذه النتائج المختبرية المشجعة إختبارات ضمن المخازن في المستقبل القريب. [**راشد، يوسف دخيل، مريم اقبال حسون ولفتة عوض عطشان(العراق)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):522-526، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001352

تعزيز نمو الطماطم/البندورة وتحفيز المقاومة الجهازية ضدّ فيروس موزاييك التبغ باستخدام الفطر *Cheatomum globousum*

أظهرت هذه الدراسة إمكانية استخدام الفطر *Cheatomum globousum*، وهو فطر داخلي، في تعزيز المقاومة الجهازية للأمراض ضدّ فيروس موزاييك التبغ (TMV) في نباتات البندورة/الطماطم. أدى غمر جذور الشتلات بفلتر مزارع الفطر *Cheatomum globousum* تحت ظروف الدفيئة إلى حصاد العديد من التأثيرات الإيجابية على نمو النبات. شملت هذه التأثيرات تحقيق زيادة في طول النبات (55.03 سم) وطول الجذر الأساسي (14.56 سم)، إلى جانب زيادة الوزن الرطب (7.54 و 4.75 غ) والوزن الجاف (3.21 و 2.05 غ) لكلٍّ من المجموعين الهوائي والجذري، على التوالي. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت النباتات المعالجة وجود محتوى أعلى من الكلوروفيل الكلي (3.98 مغ/1 غ وزن طازج)، مما يشير إلى حدوث تحسّنٍ في عملية التمثيل الضوئي. علاوةً على ذلك، فإن نشاط إنزيمات الكاتالاز قد بلغ (91.13 وحدة غ$^{-1}$ مل$^{-1}$ دقيقة$^{-1}$) والبيروكسيداز (4.09 وحدة غ$^{-1}$ مل$^{-1}$ دقيقة$^{-1}$)، وهو أمر ضروري للتخلص من جذور الأوكسجين الحرة الضارة، والذي ارتفع بشكل ملحوظ مقارنةً بالشاهد. والأهم من ذلك، أدت المعاملة بفطر *Cheatomum globousum* إلى انخفاض كبير في تراكم فيروس موزاييك التبغ داخل الأوراق المصابة بشكل جهازي (مؤشر شدة المرض = 0.81%). تشير هذه النتائج مجتمعة إلى أن الفطر *Cheatomum globousum* يعدّ عاملاً مزدوج الغرض، حيث يعزز نمو النبات من جهة ويعمل في الوقت ذاته كعامل مكافحة حيوية محتمل لمكافحة الأمراض الفيروسية النباتية. [**مطرود، عبد النبي عبد الأمير، عبد الحق رحومة، مهند عبد الرضا الوايلي، وحيد أنور ولبنى حاجي هادفي(العراق)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):570-576، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001360

الأردن

حبيبات الفضة النانوية المُصنَّعة بطريقة خضراء كعوامل مضادة للفطريات ضد مرض الذبول الوعائي في البندورة

يُعدّ محصول البندورة (*Solanum lycopersicum*) محصولاً ذا أهمية عالمية، إلا أنه يواجه خسائر كبيرة في الإنتاج نتيجة مرض الذبول الوعائي الذي يسببه الفطر *Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici* (FOL)، وهو ممرض مستوطن في التربة وصعب المكافحة. إن المبيدات الفطرية الكيميائية التقليدية المستخدمة لمواجهة هذا المرض غالباً ما تُشكّل مخاطر بيئية وتُسهم في تطور مقاومة الممرض، مما يبرز الحاجة الملحّة إلى بدائل مستدامة. هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف الفعالية المضادة للفطريات باستخدام حبيبات الفضة النانوية(AgNPs) المُحضّرة بطريقة صديقة للبيئة باستخدام مستخلصات مائية من أوراق الأسكدنيا *Eriobotrya japonica*، التين *Ficus carica* والزيتون *Olea europaea*. جرى توصيف الحبيبات النانوية المُحضّرة باستخدام حيود الأشعة السينية (XRD) ، التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية المرئية (UV-Vis) ، المجهر الإلكتروني الماسح (SEM) ، والتحليل الطيفي بالأشعة السينية المشتتة للطاقة (EDS). تم اختبار حبيبات الفضة النانوية المُحضّرة من الأسكدنيا *E. japonica* من خلال تجارب مخبرية وتجربة بيت زجاجي لتقييم تأثيرها المثبط على نمو الفطر وتطور المرض. أظهرت النتائج أن هذه الحبيبات النانوية كبحت بشكل ملحوظ نمو الفطر، كما أظهرت نباتات البندورة المعاملة أعراض ذبول أقل مقارنةً بالنباتات غير المعاملة. وقد أظهر استخدام حبيبات الفضة النانوية المُحضّرة بطريقة خضراء تأثيرات متباينة على نمو وتطور نباتات البندورة (الصنف Dafnes) تحت ظروف البيت الزجاجي. تُبرز هذه النتائج إمكانية استخدام حبيبات الفضة النانوية المُحضّرة بطريقة صديقة للبيئة كاستراتيجية فعّالة وآمنة بيئياً لإدارة مرض الذبول الفيوزاريومي في محصول البندورة. ومن خلال دمج تقنيات النانو الخضراء مع إدارة أمراض النبات، يقدّم هذا النهج بديلاً واعداً للمبيدات الكيميائية، مما يُسهم في تعزيز الزراعة المستدامة وحماية المحاصيل. [**ربحي دروزة، نداء سالم، عقل عواد (الأردن)**، International Journal of Agriculture and Biosciences، 15(2): 772-781، 2026]. https://doi.org/10.47278/journal.ijab/2025.226

الجزائر

تعفن قلب الرمان الناتج عن فطر *Alternaria alternata* المرض المستجد في الجزائر

لوحظ تعفن قلب الرمان(القلب الأسود) في عدة مناطق لزراعة الرمان في الجزائر .خلال الفترة من 2022 إلى2025 ، أُجريت مسوحات في 15 ولاية (20موقعًا) وجُمع مجموعه (85 ثمرة) بعضها مصاب بأعراض والبعض الآخر غير مصاب .قُطعت الثمار عرضيًا لتقييم الأعراض الداخلية، بدءًا من اسمرار الغلاف البذري المبكر وصولًا إلى التعفن الأسود الجاف .تم الحصول على 30 عزلة من فطر Alternaria وصُنفت إلى أربعة أنماط شكلية بناءً على الصفات المورفولوجية للمستعمرة والأبواغ. خضعت مجموعة فرعية من 18 عزلة للتحليل باستخدام علم الوراثة متعدد المواقع (ITS، EF-1′، GAPDH و 2-OPA10)؛ وتجمعت جميع العزلات المُحللة ضمن معقد أنواع *Alternaria alternata* فيالمجموعة التي تضم السلالة النمطيةCBS 916.96. أظهرت اختبارات الامراضية الثمار باستخدام العزلة الجزائرية GA أعراضًا نموذجية لتعفن قلب الرمان الداخلي، وتم عزل العامل الممرض باستمرار من الأنسجة المصابة .فيعملية تلقيح الثمار بالعزلة GA ،اختلفت الأصناف في قابليتها للإصابة، حيث بلغ متوسط شدة المرض 94% و 62%و 9.5% على أصناف «تافرانتيو» « إخسين » و «كاريس » على التوالي، معبرًا عنها كنسبة مئوية من جزء الثمرة الذي تظهر عليه أعراض التعفن .أشارت اختبارات الأوراق المنفصلة إلى اختلافات في شدة المرض تعتمد على العزلة، وأظهر صنف كاريس أقل قابلية للإصابة .بشكل عام، تؤكد النتائج أن فطر *Alternaria alternata*هو العامل المسبب لتعفن قلب الرمان في الجزائر، وتوفر معلومات أساسية لتشخيص المرض وإدارته. [**نسمة عبد الصمد [1،2]، علي كروم[2]، صبري علاء الدين زيدات [3،4] ابراهيم بلاديس [5]، احسان شريف[1]، روسانا بارلاسشينو [6]، ماريو ريولو [6]، أنطونيلا بان، [6]وسانتا أولغا كاشيولا .[6]**، [1] قسم العلوم الزراعية، كلية علوم الطبيعة والحياة، جامعة مرسلي عبد الله، تيبازة، الجزائر، [2]مختبر أمراض النبات والبيولوجيا الجزيئية، المدرسة الوطنية العليا للفلاحة، الحراش ، الجزائر. [3]قسم العلوم الزراعية والبيطرية، كلية العلوم الطبيعية والحياتية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر. [4]قسم علوم التربة والنبات والأغذية، جامعة باري ألدو مورو، 70126 باري، إيطاليا. [5]مختبر الموارد الحيوية الصحراوية :الحفظ والتثمين، قسم العلوم الفلاحية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة الجزائر. [6]قسم الزراعة والغذاء والبيئة(Di3A) ، جامعة كاتانيا، فيا سانتا صوفيا100 ، 95123 كاتانيا، إيطاليا. Journal of fungi،]. https://doi.org/10.3390/jof12030209

انتشار وتنوع فيروس التفاف الأوراق المرتبط بالعنب 4 في الجزائر.

يتميز فيروس التفاف أوراق العنب المرتبط بالنمط 4 (GLRaV-4, *Ampelovirus tetravitis*)، بتنوع جيني كبير. أُجريت دراسة استقصائية في وسط وغرب وجنوب الجزائر للتحقق من انتشار وتنوع 4-GLRaV الجيني في أصناف العنب التجارية والمحلية. كشف اختبار ELISA-DAS عن معدل إصابة إجمالي للعنب بلغ 18.2%، وتم تأكيد الإصابات في مجموعة فرعية من العينات بواسطة PCR-.RT أظهر تحليل تسلسل جين البروتين P23 ست مجموعات تصنيفية معروفة، حيث تجمعت العزلات الجزائرية في السلالات -4، -5، -6، -9، و-Pr من 4-GLRaV. بالإضافة إلى هذا الفيروس، تم تحديد ثلاثة فيروسات و اثنين (viroids) باستخدام تقنية التسلسل عالي الإنتاجية: فيروس بيني غري للعنب *Trichovirus* GPGV, *pinovitis*)، grapevine leafroll-associated virus 2 (GLRaV-2, *Closterovirus vitis*) ، grapevine fanleaf virus (GFLV, grapevine yellow speckle viroid و hop stunt viroid (HSVd, *Hostuviroid impedihumuli*) *Nepovirus foliumflabelli*) (GPGV)1 (GYSVd-1, *Apscaviroid alphaflavivitis*)،

تُعد هذه الدراسة أول بحث يُعنى بالتنوع الجيني لفيروس 4-GLRaV في الجزائر. [**أنفال جناوي [1]، أسامة العيساوي [2]، منال العير [3]، نور الهدى العيدودي [4]، إيمان مهدي [1]، ريما هند بودشيشة [5]، نعيمة محفوظي [3]، أرزقي لحاد [1]**. *Phytopathologia Mediterranea*، 65(1): 55-65، 2026].DOI: 10.36253/phyto-16539

فحص وتوصيف عدوانية مجموعة من عزلات *Fusarium culmorum* المحلية المرتبطة بمرض لفحة السنابل (FHB) على القمح في الجزائر.

في الجزائر، يُعدّ مرض لفحة السنابل الفيوزاريومي (FHB) مرضًا مستجدا يُسببه بشكل رئيسي الفطر *Fusarium culmorum* (Wm.G. Sm.) Sacc.في هذه الدراسة، قمنا بفحص وتوصيف مدى ضراوة مجموعة من 14 عزلة محلية من فطر *Fusarium culmorum* على صنف القمح الأكثر زراعة في الجزائر، HD1220.استند التوصيف إلى فترة الحضانة (LP) بالأيام، وشدة المرض (DS) المُحوّلة إلى المساحة تحت منحنى تطور المرض(AUDPC) ، وفقدان وزن ألف حبة (TKWL).خلال دراسة استمرت عامين، أظهرت جميع العزلات أعراض المرض النموذجية مع تأثيرجد معنوي للعزلة ($p < 0.001$) علىجميع المعايير المدروسة .لم يكن التفاعل بين العزلة والسنة معنويًا بالنسبة لفترة الحضانة($p > 0.05$) ، بينما كان معنويًا للغاية بالنسبة للمساحة تحت منحنى تطور المرض وفقدان وزن ألف حبة ($p < 0.001$).كانت العزلة I9 الأقل عدوانية، حيث بلغ متوسط فترة الحضانة (LP) 11 يومًا، ومساحة منحنى تطور المرض36.76 (AUDPC) ، ونسبة فقدان وزن الألف حبة ألف 9.08% (TKWL).أما العزلات الأكثر عدوانية فكانت I3 بمتوسطفترة الحضانة 6 أيام، ومساحة منحنى تطور المرض594.60 ، ونسبة فقدان وزن ألف حبة 41.54% ، و I5بمتوسط الحضانة 6.25 (LP) يومًا، ومساحة منحنى تطور المرض667.76 ، ونسبة فقدان وزن ألف حبة 40.33% لنفس المعايير .وقد تم اختيار هذه العزلات لاختبارات مقاومة مرض لفحة السنابل الفيوزاريومي. أظهرت جميع العزلات فترات حضانة أقل، ومساحة منحنى تطور مرض أعلى، ونسبة فقدان وزن ألف حبة أكبر في الظروف الرطبة مقارنةً بالظروف الجافة، على الرغم من أن ترتيب معايير العدوانية ظل مستقرًا بشكل عام بغض النظر عن مناخ السنة. وحسب علمنا، يُعد هذا التقرير الأول في الجزائر الذي يُظهر استقرار العدوانية بين العزلات، ويُسلط الضوء على تأثير الظروف المناخية على شدة المرض. [**أسيا خالفي-دويسي ، سهام تواتي-حطاب ،عبد النو زيباني وهدى بورغدة** . مجلة علم أمراض النبات ، 2026].5-02172-026-1007/s42161

النشاط المضاد لأنواع *Trichoderma* spp. الجزائرية ومستقلباتها الثانوية ضد مسببات أمراض تعفن تاج القمح الرئيسية.

يُعدّ تعفن تاج القمح الفيوزاريومي (FCR)، الذي تُسببه بشكل رئيسي مجموعة من أنواع *Fusarium*، مرضًا مُدمرًا يصيب القمح في جميع أنحاء العالم، ويُقلل من المحصول ويُلوث الحبوب بالسموم الفطرية .في الجزائر، أظهرت دراسات سابقة أن الفطر *Fusarium culmorum* هو العامل المُمرض الأكثر شيوعًا المُرتبط بتعفن تاج القمح الفيوزاريومي، إلى جانب *Fusarium pseudograminearum*, *Microdochium nivale*, و *M. majus* ، والتي تم تحديدها أيضًا كعوامل مُسببة مهمة. لدعم الإدارة المُستدامة للمرض، تُحقق هذه الدراسة في إمكانية المكافحة الحيوية لسلالات ***Trichoderma* spp.** المحلية ضد مُسببات تعفن تاج القمح الفيوزاريومي من خلال اختبارات مخبرية وحيوية، باستخدام اختبارات المواجهة المخبرية واختبارات المعالجة الحيوية للبذور .تم تقييم النشاط المُضاد مع التركيز على التضاد الحيوي الذي تُسببه المُستقلبات

الثانويـة النشـطة بيولوجيًـا، والتـي تـم عـزل بعضهـا واختبارهـا بشـكل فـردي ضـد (Fc111) *Fusarium culmorum* كشـفت الاختبـارات التـي أُجريـت مخبريًـا مـن خـلال المواجهـة المبـاشرة وغـير المبـاشرة وعـلى الجسـم الحـي (نبـات القمـح) عـن القـدرة المُضـادة لهـذه السـلالات. أدى التفاعـل المبـاشر إلى تثبيـط نمـو الفطريـات بنسـبة تـتراوح بـين 44.25% و 90.63% لمختلـف مسـببات الأمـراض، مـع غـزو فطـر *Trichoderma* بشـكل متكـرر عـلى المسـتعمرات .وأظهـرت الاختبـارات غـير المبـاشرة أن للمركبـات العضويـة المتطايـرة تثبيطًـا بنسـبة تـتراوح بـين 0.97% و33.59%. كـما قللـت معالجـة البـذور بأربعـة سـلالات مـن *Trichoderma* مـن شـدة مـرض تعفـن الجـذور بنسـبة تـتراوح بـين 17.43% و 77.75%مقارنـةً بالعينـات الشـاهدة. .وقـد وُجـد أن السـلالات الثـلاث، (Ta.09) *Trichoderma atroviride*،(To.15) *Trichoderma orientale* و (Taf.17) *Trichoderma Trichoderma afroharzianum* (Taf.17) *afroharzianum* ، تُنتـج مسـتقلبات ثانويـة متميـزة، تتغـير تبعًـا لظـروف الاسـتزراع .جديـر بالذكـر أن السـلالة To.15 أثبتـت أنهـا مصـدر غنـي بالمسـتقلبات الثانويـة، بمـا في ذلـك-4 فينيل-1،3-بيوتانيديـول، الـذي تـم تحديـده هنـا لأول مـرة كمنتـج طبيعـي مـن أصـل ميكـروبي، والعديـد مـن المركبـات التـي تـم تحديدهـا حديثًـا في فطـر *Trichoderma*، ومسـتقلبات إضافيـة مثـل بيسـفيرتينولون، المعـروف سـابقًا في هـذا الجنـس ولكنـه لوحـظ هنـا لأول مـرة في السـلالة .To.15 تـم تقييـم النشـاط المضـاد للفطريـات للمسـتخلصات الخـام والمسـتقلبات الرئيسـية مـن كل سـلالة ضـد *Fusarium culmorum* (Fc111) بتراكيـز مختلفـة. مـن بـين هـذه المسـتقلبات، أظهـر المركـب الرئيـسي مـنTa.09 ، وهـو6PP ، معـدل تثبيـط كبـير، عنـد أدنى تركيـز (100 µg) plug-1، ضـد Fc111 مقارنـةً بالمسـتقلبات الثانويـة التـي تـم تحديدهـا مـن السـلالتين الأخريـين .أظهـرت ثـلاث سـلالات إمكانـات قويـة للسـيطرة عـلى مـرضFCR ، مـع احتـمال مسـاهمة التضـاد الحيـوي في بعـض الحـالات .تدعـم هـذه النتائـج الاسـتخدام المحتمـل لهـذه السـلالات ومسـتقلبات محـددة، وخاصـة6-PP ، كمرشـحين لـلإدارة المتكاملـة لـ FCR وتطويـر المبيـدات الحيويـة في المسـتقبل. [**هاجـر لصمـر[1]، هـدى بورغـدة[1]، أليسـيا سـتاروبولي[2]، لـورا غراوسـو[3]، صليحـة شـيحات[4]، عبـد النـور زيبـاني[1]، ماتيـو لوريتـو[5] وفرانشيسـكو فينـالي[2] (الجزائـر)**، [1]قسـم علـم النبـات، المدرسـة الوطنيـة العليـا للفلاحـة، الجزائـر العاصمـة، الجزائـر. [2]قسـم الطـب البيطـري والإنتـاج الحيـواني، جامعـة نابـولي فيديريكـو الثـاني، نابـولي، إيطاليـا. [3] قسـم العلـوم الزراعيـة، جامعـة نابـولي فيديريكـو الثـاني، بورتيـشي، إيطاليـا. [4]مركـز البحـوث الزراعيـة الرعويـة – كراباسـت، الجلفـة، الجزائـر. -[5]قسـم العلـوم الزراعيـة، جامعـة نابـولي فيديريكـو الثـاني، بورتيـشي، إيطاليـا. Agriculture. Chemical and Biological Technology in، 2026]. https:// 00927-x-026-doi.org/10.1186/s40538

التأثـير المشـترك لأصنـاف القمـح والنشـاط المضـاد لفطـر *Trichoderma* spp. في المكافحـة الحيويـة لمـرض لفحـة السـنابل الفيوزاريومـي.

يُعـدّ فطـر *Fusarium culmorum* المسـبب الرئيـسي لمـرض لفحـة السـنابل في الجزائـر وفي العديـد مـن أنحـاء العـالم. تهـدف هـذه الدراسـة إلى تقييـم تأثـير فطـر *Trichoderma* المُضـاف إلى أصنـاف القمـح عـلى مـؤشر المـرض ووزن الحبـوب والمحصـول. أُجريـت تجربتـان حقليتـان عـلى مـدار موسـمين، باسـتخدام سـلالتين مضادتـين، هـما

T. atroviride (Ta13.() و *T. longibrachiatum* (TL9) ضـد سـلالتين مـن فطـر *F. culmorum* المُنتـج للسـموم الفطريـة(BD11) و(FC7) . دُرسـت طـرق معالجـة البـذور قبـل الزراعـة ومعالجـة السـنابل أثنـاء الإزهـار عـلى ثلاثـة أنمـاط وراثيـة مـن القمـح قمـح الصلـب (cv. Vitron) وسـلالتين (G03) و(G01) . أدى معالجـة البـذور بفطـر *Trichoderma* قبـل الزراعـة إلى خفـض الإصابـة بالأمـراض بنسـبة 28.16% و26.88% عنـد اسـتخدام التوليفـة BD11 و Ta13- G01 . و .Ta13–Vitron عـلى التـوالي، وبنسـبة 24.61% عنـد اسـتخدام FC7 TL9–Vitron . كـما أدى معالجـة السـنابل إلى خفـض الإصابـة بنسـبة 19.56% و35.94% عنـد اسـتخدام العزلـة (BD11) مـع Ta13–G01 وTL9–Vitron عـلى التـوالي. كـما تـم تسـجيل زيـادة في وزن الألـف حبـة (TGW) بنسـبة 17% تقريبًـا عنـد اسـتخدام التركيبـة Ta13–G01 و Ta13_ Vitron مـع معالجـة السـنابل ضـد العزلـة (BD11) . كـما تـم تسـجيل في زيـادة المحصـول عنـد معالجـة السـنابل ضـد العزلـة ((BD11 بنسـبة 150% و97% و بنسـبة 22% و30% عنـد اسـتخدام التركيبـة Ta13–Vitron, Ta13–G01 , Ta13–G03وTL9–Vitron Ta عـلى التـوالي، وبنسـبة 29% فقـط عنـد اسـتخدام TL9–G03 ضـد العزلـة (FC7) .أظهـرت النتائـج المتحصـل عليهـا في هـذه الدراسـة زيـادة في المحصـول بنسـبة 114% و58% مـع اسـتخدام Ta13–Vitron T و Ta13–G03 عـلى التـوالي، وذلـك عنـد اسـتخدام البـذور المعالجـة. في المقابـل، لوحـظ انخفـاض بنسـبة 25% مـع التركيبـة TL9–G01–FC7، وانخفـاض بنسـبة 35% مـع التركيبـة TL9–G03–BD11. تشـير نتائجنـا إلى أن الفعاليـة البيولوجيـة للفطـر المضـاد تعتمـد عـلى النمـط الـوراثي، وأن العلاقـة بـين المضـاد والصنـف والعامـل المُمـرض معقـدة ومتغـيرة بمـرور الوقـت، وتعتمـد عـلى العديـد مـن العوامـل الحيويـة وغـير الحيويـة. [**حوريـة بولحـواط [1]، سـهام تـواتي- حطـاب [2]، ليـلى مكليـش**

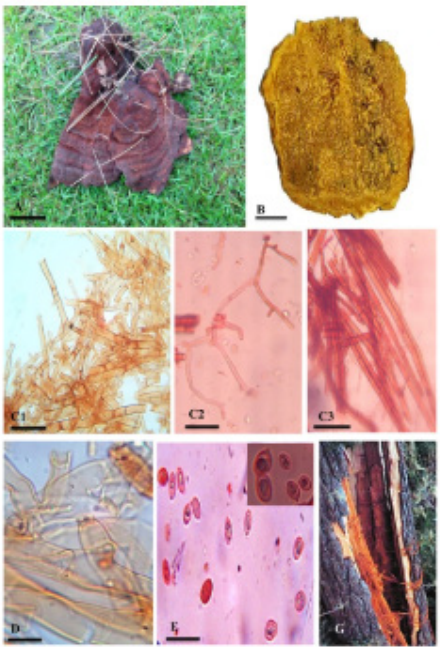
[3]، **هدى بورغدة** [1]، [1]مختبر أمراض علم النبات والبيولوجيا الجزيئية، قسم علم النبات، المدرسة الوطنية العليا للفلاحة، الحراش، الجزائر العاصمة، الجزائر. [2]جامعة عمار التليجي، الأغواط، الجزائر. [3]المدرسة الوطنية العليا لفلاحة، الحراش، الجزائر العاصمة، الجزائر.Biocontrol Science and Technology، 2025]. DOI: 10.1080/09583157.2025.2605568

تأثير الزيت الأساسي لنبات عشبة الشيح الأبيض (*Artemisia herba alba*) على حشرات منّ الفول (*Aphis fabae*) وحشرات منّ الدراق الأخضر (*Myzus persicae*).

أجريت هذه الدراسة على نبات عشبة الشيح الأبيض (*Artemisia herba alba* Asso) النامي في الجزائر. سمح التقطير المائي بالحصول على مردود بتركيز 1.5%. أظهرت نتائج التحليل الكيميائي للزيوت الأساسية، باستخدام جهاز كروماتوغرافيا الغاز المرتبط بمطياف الكتلة (GC-MS)، نمطاً كيميائياً غنياً بمجموعة متنوعة من المركبات، مثل: Camphor (26.51%)، Chrysanthenone (25.49%)، 8Cinéol-1 (8.08%)، Thujone (6.77%) و Δ-3-caréne (5.03%). أكدت النتائج أنّ الزيت الأساسي لعشبة الشيح الأبيض ذو فعالية عالية في القضاء على حشرات المنّ، بقيم تراكيز مميتة LC_{50} = 0.68 ميكروليتر/مل تجاه حشرات منّ الدراق الأخضر و LC_{50} = 0.77 ميكروليتر/مل تجاه حشرات منّ الفول. بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية بين التراكيز المستخدمة خلال الـ 24 ساعة الأولى من التعرض. تكمن أهمية هذا البحث في تقديمه حلاً فعالاً وطبيعياً لمكافحة آفات المنّ. إنّ إثبات فعالية الزيت الأساسي لنبات الشيح الأبيض ضدّ نوعين من المنّ يفتح آفاقاً واعدة لتطوير مبيدات حشرية عضوية، ويساهم في تعزيز الزراعة المستدامة والحدّ من الآثار السلبية للمبيدات الكيميائية على البيئة وصحة الإنسان. [**نويشي، أسماء، صليح شيباني، سهام نويشي، مريم بوكعباش، عمار عثماني ونسرين مرهون(الجزائر)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):547-551، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001348

السعودية

يسبب *Phaeolus neoschweinitzii* sp. nov. الموت الرجعي في أشجار الصنوبر الجداري *Pinus wallichiana*



يتمتع جنس *Phaeolus* بانتشار واسع عالمياً، ويشمل عدداً من فطريات العفن البني القادرة على إحداث أمراض خطيرة للأشجار. كما يُعَدّ بعضُها مهمّاً أيضاً في تركيب منتجات دوائية، وتقنية حيوية، وغذائية. يصف هذا البحث نوعاً جديداً من *Phaeolus* أُطلِق عليه اسم *Phaeolus neoschweinitzii* sp. nov.، يتميّز بتشابُه مورفولوجي لافت مع *Phaeolus schweinitzii*. كانت الأجسام الثمرية لـ *P. neoschweinitzii* sp. nov. متصلة بقاعدة وجزء من الأسفل من الجذوع في أشجار الصنوبر الجداري *Pinus wallichiana*. وعلى الرغم من التشابه المورفولوجي مع *P. schweinitzii*، فإنّ النوع الجديد يتميّز بتسلسل DNA فريد لمنطقة (ITS) وبأجسام ثمرية جالسة (sessile basidiomata)، وأبواغ قاعدية بيضوية إلى شبه بيضوية (5–6.8 × 3.1–4.5 ميكرومتر)، إضافة إلى سطح قَبْعيّ(pileal surface) بني غير لَمّاع مع حافة بنية-مسوّدة. يُعَدّ هذا النوع الجديد قريباً وراثياً من النوع *P. schweinitzii*، ومثله، فهو يسبب مرضاً خطيراً لأشجار الصنوبر من خلال إصابتها والتسبّب بعفن بني مكعّب الشكل (brown cubical rot) في أنظمة الجذور وقواعد الأشجار الحية وكذلك في الجذوع المقطوعة.[**عائشة عمر، عبد الله أحمد الغامدي، فؤاد أمين، خلود ك. الزهراني، ماتّيو غاربيليتو، ولوران دوفوسيه.** مجلة وقاية النبات الاوربية. معهد علم النبات، جامعة البنجاب، لاهور، باكستان و قسم علم النبات والأحياء الدقيقة، كلية العلوم، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية وقسم الأحياء، كلية أملج الجامعية، جامعة تبوك، أملج، تبوك، المملكة العربية السعودية و قسم علوم البيئة والسياسات والإدارة، جامعة كاليفورنيا، بيركلي، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية ومختبر CHEMBIOPROللكيمياء والتقنيات الحيوية للمنتجات الطبيعية، ESIROI للأغذية الزراعية، جامعة ريونيون، سان-دوني، جزيرة ريونيون، فرنسا https://doi.org/10.14295/oh.v24i2.1199

المغرب

إدارة حشرة التربس في بساتين الحمضيات بجهة مراكش: استكشاف أساليب المكافحة البيولوجية كبديل للمكافحة الكيميائية

تُعدّ حشرات التربس من الآفات التي كانت تُسبب تاريخياً أضراراً محدودة في بساتين الحمضيات بالمغرب، غير أنها أصبحت منذ سنة 2018 تشكل مشكلة متزايدة الأهمية. أُجريت دراسة خلال الفترة الممتدة من مارس إلى يونيو 2021 في بستان حمضيات بمنطقة مراكش، وهدفت إلى تحديد أنواع التربس وأعدائها الطبيعيين، وتتبع ديناميكية تجمعاتها، وتقييم بعض وسائل المكافحة البديلة. تم تنفيذ تجربتين لتقييم فعالية عدة معاملات ضد التربس في بساتين الحمضيات. شملت التجربة الأولى للمكافحة الكيميائية كلًّا من المبيدات فلونيكاميد وسبيروتيترامات وفورمِتانيت وأسيتاميبريد وسيانترانيليبرويل وأبامكتين. أما التجربة الثانية للمكافحة البيولوجية فقد شملت المعاملات بواسطة البيريثروم وزيت النيم والفطر *Beauveria bassiana* ومزيج الأزاديراختين + زيت معدني ومزيج البيريثروم + زيت النيم ومزيج البيريثروم + الأزاديراختين. تم تسجيل ستة أنواع من التربس وهي *Frankliniella occidentalis* و *Thrips tabaci* و *Pezothrips kellyanus* و *Scirtothrips* sp. و *Aeolothrips* sp. و *Haplothrips*. وقد اختلفت ذروات الكثافة العددية باختلاف صنف الحمضيات، حيث بلغت أعداد البالغات ذروتها خلال مرحلة تساقط البتلات في صنف الكليمنتين نوليس (4 ± 1 أفراد/ضربة) وخلال النمو الصيفي لصنف المندرين أفورير (8.8 ± 1 أفراد/ضربة)، في حين بلغت كثافة اليرقات ذروتها بعد عشرة أيام في صنف نوليس، وبقيت منخفضة في صنف أفورير. كما تم رصد أربعة مفترسات طبيعية على أشجار الحمضيات وهي *Coccinella septempunctata* و *Orius* sp. والدعسوقة الخضراء *Chrysoperla carnea* و *Aeolothrips* sp.، حيث تزامنت ذروة كثافتها مع مرحلة تساقط البتلات. أظهر مبيد فورمِتانيت أعلى فعالية في المكافحة (88.7% بعد ثلاثة أيام)، في حين كان المبيد سبيروتيترامات أقل فعالية ضد التربس. وفي المكافحة البيولوجية، كان الفطر *Beauveria bassiana* والمزيج الأزاديراختين مع الزيت المعدني هما الأكثر فعالية بشكل معنوي (75.9% و 78.82% على التوالي، بعد أسبوعين). تؤكد هذه النتائج تزايد خطورة التربس في بساتين الحمضيات التجارية بالمغرب، وتبرز أهمية اعتماد استراتيجيات المكافحة المتكاملة التي تجمع بين الوسائل الكيميائية والبيولوجية لتحقيق إدارة مستدامة لهذه الآفة. [**خلّو، عبد الحق ومولاي شريف سماعيلي ومحمد مناني ونجاة حداد وحسين كوكيتشي وعبد الملك بوطالب-جوطي (المغرب-البانيا)**، Tunisian Journal of Plant Protection ، 20(2): 97-116، 2025].

تونس

عزل الفطور الممرضة وغير الممرضة من جذور القرعيات المزروعة في تربة مصحّحة بأسمدة عضوية في تونس

بحثت هذه الدراسة في تأثير تطبيق السماد العضوي (بمعدل 20، 40 و 60 طن/هكتار) على مجتمعات الفطور في محيط جذور نباتات القرعيات (البطيخ الأحمر، البطيخ الأحمر المُطعّم، البطيخ، البطيخ المُطعّم والكوسا) المزروعة في الحقل. تمّ تشخيص الأنواع الفطرية السائدة، وهي: *Cladosporium cladosporioides* (10×0.83^{5} وحدة مكونة للمستعمرة/غ تربة) و *Alternaria alternata* (10×0.22^{5} وحدة مكونة للمستعمرة/غ تربة). كما تمّ الكشف عن وجود الفطور *Sclerotinia sclerotiorum*، *Cladosporium herbarum*، *Scytalidium thermophilum* و *Arthrinium* sp. بشكل دائم. كشف اختبار القدرة الإمراضية عن طريق التلقيح الاصطناعي على أوراق البطيخ تحت ظروف صوبة زراعية أن العزلتين *S. sclerotiorum* و *A. alternata* هما الأكثر ضراوة/شراسة، إذ سجلتا شدة إصابة بلغت 80.73 و 73.76%، على التوالي. لدراسة عوامل المكافحة الحيوية المحتملة، تمّ تقييم 24 عامل مضاد معزول من التربة لتحري نشاطها المضاد للفطور ضدّ ستة مسببات مرضية باستخدام طريقة التلامس المباشر. أظهر الفطر *Trichoderma harzianum* أقوى تثبيط (85.42%-48.99) ضدّ مسببات أمراض مختلفة، يليه الفطران *Humicola grisea* (80.68%-32.21) و*Gliocladium catenulatum* (83.66%-26.64). أخيراً، تمّ اختبار فعالية أربعة مضادات في الجسم الحي حقلياً ضد مسببات الأمراض الستة في تصميم القطاعات كاملة العشوائية مع معاملات وقائية وعلاجية على أوراق البطيخ. قلّل كلٌّ من *T. harzianum* و *T. viride* حدوث المرض بشكل ملحوظ. [**رحومة، عبد الحق، ابتسام بن سالم، محمود محمدي ونعيمة بوغالب محمدي(تونس)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):453-463، 2025 https://doi.org/10.22268/AJPP-001357.]

تقييم أنواع من *Trichoderma* و *Bacillus* لإدارة التعفن الفحمي للبطيخ الأحمر و تعزيز نمو النباتات

الفطر *Macrophomina phaseolina* هو المسبب لمرض التعفن الفحمي للبطيخ الأحمر والذي ينتقل عن طريق التربة وهو منتشر في جميع أنحاء العالم وفي تونس. تهدف هذه الدراسة إلى مكافحة هذا المرض المهم باستخدام علاجات صديقة للبيئة. تم اختبار اثنين من المضادات الفطرية ومضاد واحد بكتيري. أظهرت التجارب المخبرية فعاليةTrichoderma harzianum و *Trichoderma viride*و *Bacillus subtilis* في تثبيط نمو الفطر *M. phaseolina* بنسبة 36.45% إلى 53.67% للعزلات MP4 و MP1 عند المواجهة مع *B. subtilis* وقد أظهرت الاختبارات على النبتة أن استعمالT. harzianum أو *B. subtilis* أو مزيجهما، أن العلاج الوقائي كان أكثر فعالية من العلاجات المتزامنة او المتأخرة. في الواقع، أدى التطبيق الوقائي للفطر *T. harzianum* والبكتيريا *B. subtilis* ومزيجهما إلى تقليل مؤشر شدة الإصابة بنسبة ٪ و91.75% و25%، على التوالي. أدى التطبيق الوقائي للبكتيريا *B. subtilis* إلى زيادة في حجم وطول الجذور وطول الجزء الخضري من النباتات بنسبة 81.81% و67.41% و73.07%، على التوالي، مقارنة بالشاهد، في حين أدى استعمال الفطر *T. harzianum* والبكتيريا *B. subtilis* ومزيجهما في وقت واحد مع الإعداء إلى زيادة في طول النباتات بنسبة 99% و90.85% و34.11%، على التوالي، مقارنة بالشاهد. وبناءً على نتائجنا، يمكن استخدام الفطر *T. harzianum* والبكتيريا *B. subtilis* ومزيجهما كعلاج وقائي للتربة للسيطرة على التعفن الفحمي و زيادة نمو نبات البطيخ الأحمر. [**مناعي، صبرين وابتسام بن سالم ونعيمة بوغلاب-محمدي (تونس)**، Tunisian Journal of Plant Protection، 20(2): 69-83، 2025].

تركيا

الخصائص المورفولوجية والمورفومترية والجزيئية والعلاقة التطورية لنماتودا *Paratylenchus holdemani* في مناطق زراعة الكرنب الأجعد (*Brassica oleracea* var. *acephala*) في تركيا

تم تسجيل وجود النيماتودا الصنوبريات (*Paratylenchus* spp.) في مجموعة واسعة من المحاصيل ذات الأهمية الاقتصادية حول العالم، بما في ذلك أنواع مختلفة من الحبوب والخضراوات ونباتات الزينة. في أكتوبر 2021، جُمعت عينات من التربة من حقل زراعة الكرنب الأجعد (*Brassica oleracea* var. *acephala*) في محافظة غيرسون بتركيا. في هذه الدراسة، عُزل النيماتودا من التربة باستخدام طريقة قمع بايرمان (Baermann) المُعدلة. قِيست الصفات المورفولوجية القياسية وقورنت بتلك المذكورة في الدراسات السابقة. وللتحليل الجزيئي، استُخلص الحمض النووي من الإناث غير الناضجة، وجرى تضخيم منطقة التوسع D2-D3 من جين 28S rRNA باستخدام زوج البادئات(3-ACA AGTACCGTGAGGGAAAGTTG-5) D2A و(3-TCGGAAGGAACCAGCTACTA-5) D3B. تم تنفيذ التسلسل الناتج تفاعل البوليميراز المتسلسل (750 زوجًا قاعديًا) ثم مقارنته بتسلسلات *Paratylenchus holdemani* المتوفرة في قاعدة بيانات GenBank. أظهر تحليل NCBI BLAST لتسلسلات العينة التركية تطابقًا بنسبة 100% مع تسلسلات *P. holdemani* المسجلة في GenBank. وأظهرت نتائج الدراسات المورفولوجية والمورفومترية والجزيئية ودراسات العلاقات التطورية أن مجموعة النيماتودا هي *P. holdemani*. [**Güvercin, B, Akyazı, F, and Yiğt, U. (Turkey), Tunisian Journal of Plant Protection 20 (2): 85-95, 2025**].

سورية

الانتشار الجغرافي وكثافة مجتمعات نيماتودا الحمضيات/الموالح (*Tylenchulus semipenetrans*) في عينات تربة من المنطقة الساحلية السورية وعلاقته بأصناف الحمضيات/الموالح وبعض خصائص التربة.

تُعدّ الحمضيات/الموالح واحدةً من الزراعات الرئيسة في سورية، وتتركز زراعتها بشكل أساسي في الساحل السوري. تُعدّ نيماتودا الحمضيات/الموالح (*Tylenchulus semipenetrans*) من المسببات المرضية الرئيسة التي تهدد هذه الزراعة. لا تتوفر أيّة معطيات حديثة عن انتشار نيماتودا الحمضيات/الموالح في الساحل السوري أو العوامل المؤثرة في كثافتها العددية. لذا، هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الانتشار الجغرافي والكثافة العددية لمجتمعات نيماتودا الحمضيات/الموالح في عينات التربة من مواقع مختلفة لزراعة الحمضيات في محافظتي اللاذقية وطرطوس، بالإضافة إلى تحديد دور أصناف الحمضيات/الموالح وبعض خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية في انتشار هذه النيماتودا وكثافة مجتمعاتها. جُمِعت 150 عينة تربة من 35 بستاناً في الساحل السوري (111 عينة من محافظة اللاذقية و 39 عينة من محافظة طرطوس)، وذلك خلال الفترة الممتدة

من تشرين الأول/أكتوبر 2021 إلى كانون الأول/ديسمبر 2022. أظهرت النتائج الانتشار الواسع لنيماتودا الحمضيات/الموالح في الساحل السوري، إذ بلغت نسبة الانتشار الكلية 91.39%، وبنسبة انتشار أكبر في محافظة طرطوس (100%) مقارنةً بمحافظة اللاذقية (89.18%)، وبكثافة عددية أعلى (متوسط عدد الأفراد 2543 فرداً و 1663 فرداً/250 مل تربة، على التوالي). كما بينت النتائج أن أعلى كثافة عددية للنيماتودا سُجلِت على صنفي الماوردي والماير (متوسط عدد الأفراد 6022 و 5640 فرداً/250 مل تربة، على التوالي)، وأدنى قيمة على صنفي اليافاوي (232 فرداً/250 مل تربة) واليوسفي (534 فرداً/250 مل تربة). أظهر التحليل متعدد المتغيرات من النوع Co-inertia ارتباط الكثافة العددية للنيماتودا بأصناف الحمضيات وبعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة كالقوام، نسبة المادة العضوية، درجة الحموضة (pH) وملوحة التربة، إذ وُجِدت أعلى الكثافات في الترب السلتية/المزيجية ذات المحتوى المرتفع من المادة العضوية ودرجة حموضة مائلة للقلوية وملوحة منخفضة، بينما كانت الكثافات منخفضةً في الترب الرملية. وفّرت نتائج الدراسة بياناتٍ حديثةً حول الانتشار الحالي لنيماتودا الحمضيات/الموالح في بساتين الحمضيات في الساحل السوري، كما ألقت الضوء على بعض العوامل التي تعزز كثافة نيماتودا الحمضيات/الموالح أو تقلل منها، كبعض أصناف الحمضيات/الموالح وبعض خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية، وبالتالي يمكن الاستفادة من هذه المعطيات في برامج إدارة النيماتودا ضمن بساتين الحمضيات/الموالح، ولاسيما في بعض المواقع وعلى بعض الأصناف، حيث تكون الكثافات العددية مرتفعة وتفوق عتبة الضرر الاقتصادي الناجمة عن النيماتودا. [**اسماعيل، يارا ممدوح، نادين علي وأنغام بوبو(سورية)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4): 429-438، 2025].https://doi.org/10.22268/AJPP-001359

تقييم فاعلية عدد من محرضات المقاومة في حماية نباتات التبغ من الإصابة بمرض البياض الزغبي المتسبب عن شبه الفطر *Peronospora hyoscyami* f. sp. *tabacina* ودورها في تحسين الإنتاج

هدف هذا البحث إلى تعزيز مقاومة صنفين من التبغ (فرجينيا والبلدي "شكّ البنت") باستخدام محرض المقاومة Benzothiadiazole(BTH) بالإضافة لسلالتين من بكتيريا محيط الجذور المحرضة لنمو النبات (PGPR) (*Bacillus subtillis* FZB27 و *Pseudomonas chlororaphis* Ma342، وذلك تحت ظروف العدوى الاصطناعية بشبه الفطر *Peronospora hyoscyami* f. sp. *tabacina* المسبب لمرض البياض الزغبي على التبغ. لوحظ عند دراسة الشدة المرضية عدم ظهور أعراض إصابة عند النباتات المعاملة بمحرضات المقاومة BTH، BTH مع MA342، BTH مع FZB27 وذلك بالنسبة لنباتات الصنف "فرجينيا" المعاملة في الحقل والمشتل معاً. لم تبدِ نباتات الصنف ذاته أية أعراض إصابة في المشتل عند المعاملة بمحرضات المقاومة BTH، بكتيريا FZB27، BTH مع FZB27. كذلك لم تظهر أية أعراض إصابة عند نباتات صنف التبغ البلدي (شكّ البنت) المعاملة في الحقل والمشتل بمحرضات المقاومة BTH، BTH مع MA342، BTH مع FZB27، بينما بلغت الشدة المرضية 0% عند النباتات المعاملة بمحرض المقاومة BTH في المشتل فقط خلال مختلف مراحل التجربة. كما أظهرت النتائج تفوق كلٍّ من BTH والسلالة MA342 معاً معنوياً على باقي المعاملات المدروسة في تحفيز مؤشرات النمو لدى صنف التبغ فيرجينيا لكلٍّ من النباتات المعاملة في الحقل والمشتل معاً والنباتات المعاملة في المشتل فقط، وبلغت 98.1، 81.3، 52.8 و 42.0%، على التوالي، مقارنة بالشاهد غير المعامل لصفتي وزن ومساحة الأوراق، على التوالي. بينما تفوقت مؤشرات النمو معنوياً لدى نباتات الصنف البلدي المعاملة ببكتيريا السلالة FZB27 في الحقل والمشتل معاً، وبلغت 46.5 و 47.6%، على التوالي. بلغ وزن ومساحة أوراق النباتات المعاملة في المشتل 29.4 و 29.1%، على التوالي، مقارنة بالشاهد غير المعامل. أظهرت النباتات المعاملة بمحرضات المقاومة في الحقل والمشتل معاً لدى صنفي التبغ كليهما تفوقاً معنوياً على النباتات المعاملة في المشتل فقط. [**منصور، حسن علي، وليد نفاع وأحمد محمد مهنا(سورية)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):472-479، 2025] . https://doi.org/10.22268/AJPP-001361

تأثير بعض أنواع بكتيريا محيط الجذور (الريزوبكتيريا) المحفزة لنمو النبات في نمو الفطر *Botrytis cinerea* المسبب لمرض العفن الرمادي مختبرياً

هدف هذا البحث إلى دراسة تأثير ثلاثة أنواع من بكتيريا محيط الجذور (الريزوبكتيريا) المحفزة لنمو النبات (PGPRs) *Bacillus megaterium*، *Rhizobium leguminosarum* و *Frateuria aurantia* في نمو الفطر *Botrytis cinerea* مختبرياً، من خلال دراسة تأثير التضاد المباشر لهذه العزلات البكتيرية المستخدمة والمواد الطيارة المفرزة في منع نمو فطر العفن الرمادي على بيئة PDA. أظهرت النتائج أن جميع الأنواع البكتيرية المستخدمة ثبطت نمو مستعمرات الفطر *Botrytis cinerea* بالتضاد المباشر وبالمواد الطيارة التي أفرزتها، وتفوقت البكتيريا *Bacillus megaterium* بفروق معنوية على باقي الأنواع

البكتيرية في الحالتين (تضاد مباشر للبكتيريا بمفرزاتها في البيئة، وبالمنتجات الطيارة)، حيث بلغ قطر مستعمرة الفطر الممرض (1.3 و 2.6 سم)، على التوالي، بالمقارنة مع الشاهد (8.4 سم)، وبنسب تثبيط بلغت 84.5 و 69.0%، على التوالي. أشارت النتائج إلى قدرة الأنواع البكتيرية المستخدمة على تثبيط نمو الفطر الممرض *Botrytis cinerea* وإمكانية استخدامها في المكافحة الحيوية لهذا الفطر. [**حماد، ياسر علي ورامز محمد الشامي(سورية)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):501-505، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001362

كفاءة بعض المعاملات الحيوية في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور الجنوبية (*Meloidogyne incognita*) على البندورة/الطماطم تحت ظروف الزراعة المحمية في سورية

تعدّ البندورة/الطماطم (*Solanum lycopersicom* L.) من الخضار الرئيسية في سورية، نظراً لقيمتها الغذائية والاستهلاكية والتصنيعية والتصديرية، ويتمّ إنتاجها على مدار السنة نظراً للمناخ المعتدل في المنطقة الساحلية من سورية، حيث يمكن زراعة البيوت المحمية بدون استخدام أجهزة التدفئة. وتعاني البندورة/الطماطم في الزراعة المحمية من نيماتودا تعقد الجذور التي تعدّ من بين أخطر خمسة أمراض تصيب البندورة/الطماطم المحمية في العالم. تمّت دراسة تأثير المستخلص الأسيتوني لأوراق نبات الدفلة (*Nerium oleander*) وبذور وثمار نبات الأصطرك (*Styrax officinalis*)، والمبيد الحيوي تريكوديرما، مع المبيد النيماتودي نيماكيك-30 (Imicyafos 30% W/W)، بالإضافة إلى مسحوق بذور الأصطرك مضافاً للتربة، في مؤشرات النمو الخضري للبندورة/الطماطم المعداة بنيماتودا تعقّد الجذور الجنوبية (*Meloidogyne incognita*) وفي مؤشرات الإصابة بالنيماتودا بالمقارنة مع الشاهد السليم والشاهد المعدى غير المعامل. بلغ أفضل تأثير في مؤشرات النمو الخضري لنباتات البندورة/الطماطم في معاملة مستخلص أوراق الدفلة، حيث أدّت إلى ارتفاع جميع المؤشرات المدروسة مقارنةً مع الشاهد المعدى غير المعامل، حيث بلغت قيم متوسط مؤشرات عدد العناقيد الزهرية، عدد الثمار، طول النبات، قطر الساق، وزن الثمار، وزن المجموع الخضري، وزن المجموع الجذري وطول الجذر: 5، 25، 162 سم، 5 سم، 533.3 غ، 515 غ، 137.7 غ و 56 سم، على التوالي، في حين بلغت قيم متوسطات المؤشرات نفسها في الشاهد المعدى غير المعامل: 4، 21.3، 130 سم، 2.7 سم، 223.3 غ، 281.7 غ، 124.7 غ و 51 سم، على التوالي.

كما كان لمعاملة مستخلص ثمار الأصطرك أكبر تأثير في مؤشرات الإصابة مقارنةً بباقي المعاملات، حيث أدت إلى انخفاض معنوي في جميع مؤشرات الإصابة بالمقارنة مع الشاهد المعدى غير المعامل. [**يوسف، ريم نوفل، حسن أحمد خليل، يزن حمزة محمد، علي مصطفى العبد الله(سورية)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):527-533، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001347

تأثير المستخلص المائي للأجزاء المختلفة لنبات *Phytolacca Americana* في طول مدة حياة شغالات نحل العسل (*Apis mellifera*) وقدرته على تحفيز إنتاج البتيدات المضادة للميكروبات

تمّ اختبار تأثير المستخلصات المائية لأجزاء نبات الصبغة الأمريكية (*Phytolacca americana* L.) (الأوراق، الأفرع، الجذور والثمار) في طول مدّة حياة شغالات نحل العسل (*Apis mellifera*)، والقدرة على إنتاج البتيدات المضادة للميكروبات. استخدمت ثلاثة تراكيز (10، 50 و 100 جزء في المليون) من كل مستخلص لكل جزء من النبات. تمّت معاملة النحل بطريقتين، إضافة المستخلص إلى الغذاء ورش الشغالات بالمستخلص. أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين طريقتي المعاملة. لذا استخدمت طريقة التغذية لسهولة التطبيق. تفوقت جميع المستخلصات المدروسة على الشاهد معنوياً بطريقة التغذية وبلغت أعلى زيادة في عمر الشغالات (67.8%) عند استخدام مستخلص الأوراق بتركيز 100 جزء في المليون.

كما ثبتت قدرة مستخلص الأوراق على إطالة مدة حياة شغالات نحل العسل المعدى بالفيروس Deformed wing virus (DWV) مع محلول سكري ومستخلص الأوراق، والتي بقيت حيّةً لمدة 12 يوماً من المعاملة مقارنةً مع الشغالات المغذّاة على محلول سكري فقط والتي بقيت حية لمدة عشرة أيام، والشغالات التي تغذت على محلول سكري ومعلق فيروسي والتي بقيت حيّة لمدة ثلاثة أيام فقط من المعاملة. بالإضافة لقدرة مستخلص الأوراق على تخليق عدد من البتيدات المضادة للميكروبات. تمهّد هذه الدراسة الأولية لإجراء مزيدٍ من الدراسات بهدف وضع البرامج الوقائية والعلاجية المناسبة للنحل. [**شرف، مي عمر، نورس الأبرص وأحمد محمد مهنا(سورية)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):552-560، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001344

تحديد درجة القرابة الوراثية لطرز من عشب السعد الأرجواني (*Cyperus rotundus* L.) في سورية

هدف هذا البحث إلى تحديد درجة القرابة الوراثية بين 17 طرزاً من السعد باستخدام تقنية ISSR (التكرارات البسيطة الترادفية الداخلية) المعتمدة على التفاعل التسلسلي للبوليميراز (PCR). استخدم لهذا الغرض 17 بادئةً، أثبتت 15 منها فعاليتها في إعطاء تعددية شكلية بين الطرز المدروسة، ونجم عن استخدامها ما مجموعه 62 حزمة، وبلغ أقل عدد للحزم (2 حزمة) مع البادئة ISSR5 و 6 حزم كأعلى عدد مع البادئة ISSR2. بلغت نسبة التعددية الشكلية 94.77%. كما وجد أن أعلى قيمة لمصفوفة النسب المئوية للتوافقPDV بلغت 0.9886 بين الطرازين (كلية الهندسة الزراعية، جامعة دمشق، صافيتا) مما يدلّ على وجود تباين وراثي كبير بينها، في حين بلغت أقل قيمة لـ PDV 0.2348 بين الطرازين (شهبا والمزرعة من محافظة السويداء) مما يشير على أنهما على درجة كبيرة من القرابة الوراثية. انفصلت شجرة القرابة الوراثية إلى تحت عنقودين رئيسين، حيث ضمّ العنقود الأول الطرز المجموعة من المنطقة الجنوبية (كلية الهندسة الزراعية، دمشق)، شهبا والمزرعة في محافظة السويداء وهما على درجة عالية من القرابة الوراثية، ودرعا وخان أرنبة (محافظة القنيطرة). بينما ضمّ العنقود الثاني تحت عنقودين، حيث ضمّ تحت العنقود الأول الطرز الوراثية لمحافظة اللاذقية وطرطوس في حين ضمّ تحت العنقود الثاني الطرز المجموعة من المنطقة الوسطى (مدينة حماة، ووادي العيون قي محافظة حماة) وتلكلخ وفاحل من محافظة حمص، أي أن الطرز المدروسة لنبات السعد قد تجمعت في عناقيد حسب توزعها الجغرافي. [**أحمد، محمد عدنان، غسان إبراهيم وعبد النبي بشير (سورية)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):561-569، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001355

لبنان

تمكين المزارعين والشباب بالمعرفة لتعزيز مكافحة فيروسات البقوليات ودودة الحشد الخريفية في لبنان

نُظِّمَ يومان ميدانيان في قب الياس ضمن منصة مبادرة صحة النبات في لبنان. حضر الفعاليات نحو 50 مزارعاً وشاباً تلقوا تدريباً لتعزيز معارفهم ومهاراتهم في إدارة فيروسات البقوليات، وحشرات المنّ، ودودة الحشد الخريفية (*Spodoptera frugiperda*) في الذرة الصيفية. وقد اختير المزارعون المشاركون من قِبَل موظفي الإرشاد الزراعي بناءً على معايير أساسية كالمؤهلات التعليمية، والالتزام، والمبادرات، والعمر، والتنوع بين الجنسين. وفيما يتعلق بالإدارة المتكاملة لفيروسات البقوليات، لاحظ المتدربون انخفاض معدلات الإصابة في الحقول التي عُولِجت بذورها مقارنةً بالحقول التي لم تُعالَج. إضافةً إلى ذلك، تُشكِّل دودة الحشد الخريفية، وهي آفة غازية، تهديداً كبيراً لإنتاج الذرة الصيفية المروية في لبنان ودول أخرى في غرب آسيا وشمال إفريقيا، مما يُعرِّض الأمن الغذائي ودخل المزارعين للخطر. وخلال اليوم الميداني، عُرِضَت ونوقِشَت نتائج بحث تطبيقي حول فعالية المبيدات الحشرية القائمة على مصائد الفيرومونات في مكافحة دودة الحشد الخريفية التي تُصيب الذرة الصيفية. أدى نهج الإدارة المتكاملة للآفات إلى تقليل أضرار دودة الحشد الخريفية بشكل كبير، حيث حقق مستويات إصابة غير قابلة للملاحظة مقارنة بالمزارعين المجاورين الذين يستخدمون الأساليب التقليدية. (**صفاء قمري**[1]، **ايليا الشويري**[2] **و عبد الرحمن مكحل**[2]. [1]مختبر صحة البذور، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، محطة تربل، زحلة، لبنان؛ [2]فرع وقاية النبات، مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية، تل عمارة، لبنان.)

ليبيا

حصر وتصنيف أنواع الأعشاب الضارة المنتشرة في مزارع منطقة سهل بنغازي، ليبيا.

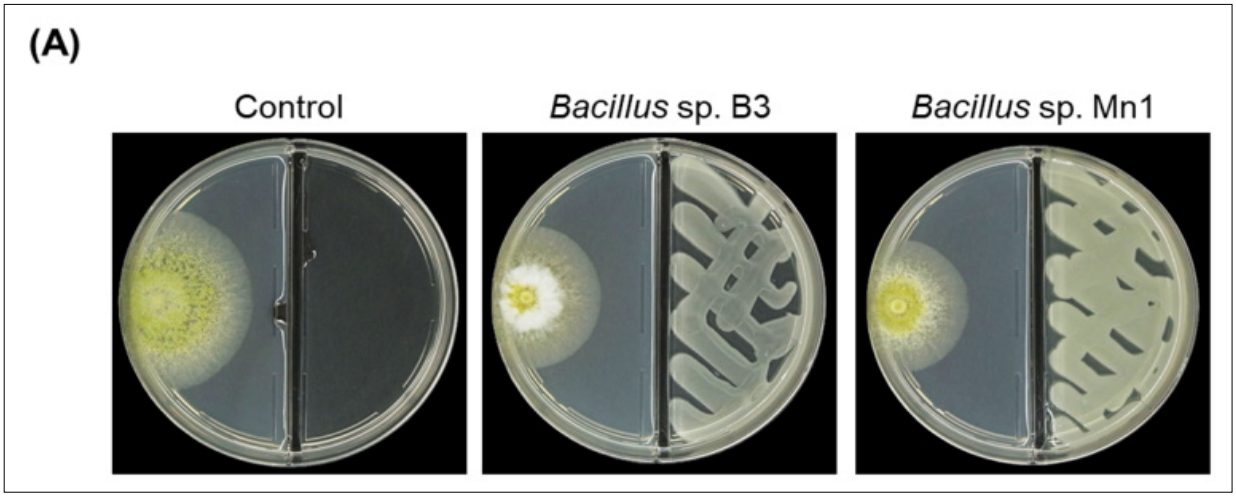
هدفت هذه الدراسة إلى حصر وتعريف الأعشاب الضارة الشائعة والمنتشرة في الحقول الزراعية بمنطقة سهل بنغازي وتحديد كثافتها بهدف إنشاء قاعدة بيانات حول الأنواع المنتشرة ومساعدة المختصين في وضع برنامج ملائم لمكافحة الأعشاب الضارة بالمنطقة. في هذه الدراسة، تمّ جمع 116 نوعاً من الأعشاب الضارة، تنتمي إلى 97 جنساً موزعةً على 40 فصيلة نباتية، وجميعها ينتمي إلى نباتات مغطاة البذور (Angiosperms)، منها 99 نوعاً من ذوات الفلقتين (Dicotyledons) موزعة على 34 فصيلة، و 17 نوعاً من ذوات الفلقة الواحدة (Monocotyledons) موزعة على ست فصائل. ووفقاً لعدد الأنواع في كل الأجناس، شمل جنس اللبينة (*Euphorbia*) على ستة أنواع نباتية، أما أكبر الفصائل النباتية فكانت الفصيلة المركبة التي احتوت على 18 نوعاً نباتياً، تلتها الفصيلة النجيلية (10 أنواع)، كما بينت النتائج تنوعاً في أشكال الحياة للأنواع النباتية في منطقة الدراسة، فكان عدد النباتات الظاهرة (Phanerophytes) 11 نوعاً أي ما نسبته 9.48%، وعدد النباتات فوق سطحية (Chamaephytes) 23 نوعاً أي ما نسبته 19.82%، وعدد النباتات الأرضية (Cryptophytes) 13 نوعاً أي ما نسبته 11.21%، وعدد النباتات شبه الأرضية (Hemicryptophytes) 8 أنواع أي ما نسبته 6.90%، بينما بلغ أكبر عدد للنباتات الحولية (Therophytes) 61 نوعاً أي ما نسبته 52.59% من جميع الأنواع المسجلة. كما أظهرت دراسة كثافة الأعشاب الضارة أن نبات الخافور (*Avena fatua*) كان أكثر الأعشاب الضارة كثافة مقارنة مع الأنواع النباتية الموجودة في منطقة الدراسة. [**المقصبي، فرج محمد، الصديق صالح سعد عبد الجليل وعبد الحميد خليفة الزربي(ليبيا)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):464-471، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001343

مصر

المكافحة الحيوية لفطر الأسبرجلس فلافس في القمح المخزن باستخدام سلالتين بكتيريتين من جنس Bacillus، B3 وMn1، بقدرة تضادية تعتمد على إنتاج المركبات المتطايرة.

الخلفية: يمثّل تلوث حبوب القمح المخزنة بفطر الأسبرجلس فلافس خطرًا كبيرًا على سلامة الغذاء بسبب إنتاج الأفلاتوكسينات. هدفت هذه الدراسة إلى عزل بكتيريا مرتبطة بحبوب القمح وتقييم قدرتها على المكافحة الحيوية لهذا الفطر. وقد جرى اختيار سلالتين واعدتين من جنس Bacillus، هما B3 وMn1، اعتمادًا على نشاطهما القوي المضاد للفطر في اختبارات الزراعة المزدوجة .النتائج: أكدت اختبارات الزراعة المزدوجة والمشاركة في النمو أن كلتا السلالتين خفضتا بصورة واضحة نمو الغزل الفطري والتجرثم.

كما أظهرتا قدرة اختيارية على التغذي على الكتلة الفطرية في ظروف نقص المغذيات. وأدت المركبات العضوية المتطايرة الناتجة منهما إلى تثبيط نمو الفطر في المختبر وعلى حبوب القمح من دون تلامس مباشر. وكشف التحليل بالكروماتوغرافيا الغازية المقترنة بمطيافية الكتلة أن السلالة B3 تنتج أساسًا مركبات نيتروجينية ومركبات مرتبطة بالأوكسيم، في حين أنتجت السلالة Mn1 طيفًا متنوعًا من المركبات المتطايرة شمل الأحماض الدهنية ومشتقات الهيدرازين والتريغونيلين. كما خفضت السلالتان بدرجة معنوية استعمار الفطر للحبوب المعاملة.



وتم توصيف السلالتين وراثيًا وكيميائيًا حيويًا وإنزيميًا لدعم تحديد موقعهما التصنيفي وفهم قدراتهما الوظيفية .الاستنتاج: أظهرت السلالتان البكتيريتان B3 وMn1 قدرة قوية على مقاومة الفطر عبر عدة آليات تضادية، منها المركبات المنتشرة، والتغذي على الفطر، والتثبيط بوساطة المركبات المتطايرة. وتدعم هذه النتائج إمكانية استخدامهما كعوامل مكافحة حيوية مستدامة وخالية من المتبقيات للحد من تلوث القمح المخزن بهذا الفطر وتحسين سلامته. [**Hussien M. AboDalam, Mona Mahmoud Maher Ragab, Marwa Abd-Elateef Zayton, Mohamed Mannaa, Egypt J** Biol Pest Control 36, 1-00880-025-7, 2026]. https://doi.org/10.1186/s41938

تأثير غازي ثاني أكسيد الكربون والنيتروجين المضغوطين على الأطوار المختلفة لحشرتي فراشة المخازن الاستوائية (دودة البلح العامري) وخنفساء السورينام.

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير تأثير غازي ثاني أكسيد الكربون والنيتروجين المضغوطين على الأطوار المختلفة لنوعين معروفين من حشرات المواد المخزونة، وهما: فراشة المخازن الاستوائية (دودة البلح العامري) (*Ephestia cautella*) وخنفساء السورينام (*Oryzaephilus surinamensis*). تمّ تعريض الأطوار المختلفة لنوعي الحشرات المدروسة للغازين المضغوطين عند ثلاثة مستويات من الضغط (2، 4 و 6 كغ/سم^2) وذلك في أسطوانة معدنية لمدة يومين متتالين عند حرارة الغرفة (متوسط 30°س). أوضحت النتائج أن غاز ثاني أكسيد الكربون المضغوط كان أكثر فعالية من غاز النيتروجين. كان طور البيضة لنوعي الحشرات كلتيهما أكثر تحملاً من باقي الأطوار، بينما كان طور الحشرة الكاملة لكليهما أيضاً أكثر الأطوار حساسية لكلا الغازين، بصرف النظر عن مستوى الضغط. لوحظ أيضاً أنه كلما ازداد مستوى الضغط كلما زادت نسبة القتل لكلا النوعين الحشريين. بالإضافة إلى ما سبق، تمّت دراسة بعض التأثيرات البيوكيميائية لغاز ثاني أكسيد الكربون المضغوط عند أعلى مستوى من الضغط (6 كغ/سم^2) على الحشرات الكاملة لخنفساء السورينام. [**أمين، منار يوسف، إيمان لطفي عياد ومحمد محمد أبراهيم عامر(مصر)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):480-487، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001351

كفاءة خلط الميثيل أوجينول والترايميدلور لجذب ذكور ذبابة الخوخ وذبابة فاكهة البحر المتوسط تحت الظروف الحقلية في مصر.

يعتمد التنبؤ ورصد ومكافحة كلٍّ من ذبابة الخوخ (*Bactrocera zonata*) وذبابة فاكهة البحر المتوسط (*Ceratitis capitata*) على نوعين من الطعوم الجاذبة للذكور، وهما الميثيل أوجينول والترايميدلور، واللذان يتم استخدام كلٍّ منهما على حدة في مصيدة منفردة. أجريت هذه الدراسة تحت الظروف الحقلية في ثلاث محافظات مصرية، وهي كفر الشيخ، الشرقية والاسماعيلية، وذلك لدراسة تأثير خلط الميثيل أوجينول مع الترايميدلور في مصيدة واحدة على متوسط عدد جذب ذكور كلّ من ذباب *B. zonata* و *C. capitata* وذلك مقارنة بالعدد المنجذب لكل من الطعمين منفرداً، كما شملت الدراسة أيضاً تأثير استخدام تراكيز مختلفة (1، 2 و 3%) من خلات الأمونيوم في المصائد، وتأثير الأوقات المختلفة للفحص والمواقع المختلفة للمصائد داخل المزارع على متوسط أعداد الحشرات المنجذبة. أثبتت النتائج أنه عموماً وفي المحافظات الثلاثة لا يوجد فرق معنوي بين متوسط عدد ذكور ذبابة *B. zonata* المنجذبة للميثيل أوجينول مفرداً (9.86 ذبابة ذكر/مصيدة/أسبوع) وتلك المنجذبة لمخلوط المركبين (10.16 ذبابة ذكر/مصيدة/ أسبوع). أما في حالة *C. capitata*، فقد وجد أنه في محافظتي كفر الشيخ والاسماعيلية لم يوجد فرق معنوي بين متوسط عدد الذكور المنجذبة للترايميدلور مفرداً (6.11 و 9.09 ذبابة ذكر/ مصيدة/أسبوع) والمخلوط مع الميثيل اوجينول (5.63 و 8.11 ذبابة ذكر/مصيدة/أسبوع) وذلك لكلا المحافظتين، على التوالي. كما أثبتت النتائج أنه لا يوجد فرق معنوي بين التراكيز الثلاث لمصائد خلات الأمونيوم في متوسط العدد المنجذب لنوعي الذباب كليهما وذلك في المحافظات الثلاثة محل الدراسة. وعلاوةً على ذلك، تبيّن وجود تأثير عالي المعنوية وقت الفحص في كل مزرعة على متوسط عدد جذب ذكور *B. zonata* و *C. capitata* وذلك لكلٍّ من الطعوم المفردة والمخلوطة، وله تأثير عالي المعنوية أيضاً على متوسط العدد المنجذب لنوعي الذباب كليهما في مصائد خلات الأمونيوم. كما أثبتت الدراسة أيضاً أنه لا يوجد فرق معنوي بين المواقع الثلاث المختلفة للمصائد داخل المزارع في متوسط عدد ذكور الذباب المنجذب لنوعي الذباب كليهما، سواء بالطعم المفرد أو المخلوط، وكذلك على متوسط العدد المنجذب لنوعي الذباب كليهما بواسطة مصائد خلات الأمونيوم. تقترح النتائج المتحصل عليها أنه لابد من التركيز على استخدام مخلوط من الميثيل اوجينول والترايميدلور وذلك كطعمٍ واحد في مصيدة واحدة كبديلٍ لاستخدام كلٍّ منهما منفرداً في مصيدتين منفصلتين، لما له من أهمية اقتصادية في مكافحة هذين النوعين الحشريين. [**مرسي، غادة محمد عبد المنعم وسنية رشاد محمد فرج(مصر)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):488-493، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001349

تحليل التكاليف والفوائد لمكافحة سوسة النخيل الحمراء في مزارع أشجار نخيل البلح بمحافظة الشرقية، مصر

تعدّ سوسة النخيل الحمراء من أخطر آفات النخيل في مصر. أجريت التجارب الحقلية في مزارع نخيل البلح في منطقة الصالحية الجديدة بمحافظة الشرقية، مصر، خلال موسمين متتاليين 2023/2022 و 2024/2023. بيّنت النتائج المتحصّل عليها أنّ النسبة المئوية لأشجار النخيل المصابة بلغت 17.95 و 19.44؛ 26.28 و 23.33؛ 28.84 و 26.11%، في المزارع الأولى والثانية والثالثة للموسمين الزراعيين، على التوالي. بينما بلغت النسبة المئوية للاصطياد المكثف للحشرات الكاملة 26.92 و 31.11%، في أشجار النخيل المصابة في المزرعة بدون مصائد للحشرات الكاملة للسوسة، في الموسمين، على التوالي. زادت نسبة الأشجار المصابة بالسوسة من 46.42% في الموسم الأول إلى 53.57% في الموسم الثاني. أسفر التحليل الاحصائي عن وجود فروق موجبة وعالية المعنوية بين حدوث الإصابة في أشجار النخيل في المزارع المزوّدة بالمصائد الفرمونية ونسبة الإصابة في الشاهد بدون مصائد. كما أوضح التحليل الاحصائي أنه لا توجد فروق معنوية بين إنتاج النخيل السليم والمصاب (إصابة منخفضة ومتوسطة) خلال الموسمين. يعدّ استخدام الاصطياد المكثف بالمصائد الفرمونية من أهم طرائق المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء، والتي تعدّ حالياً أخطر آفة تصيب نخيل البلح في مصر. [**عرفة، ألفت وم.م. عبد الحافظ (مصر)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):494-500، 2025]. https://doi.org/10.22268/AJPP-001354

التقييم الحقلي لكفاءة جذب بعض المخاليط الغذائية والشمّية الجاذبة وتقنية تكثيف المصائد مقارنةً بالرشّ الجزئي لمكافحة ذبابة فاكهة البحر المتوسط في بساتين البرتقال

تعدّ ذبابة فاكهة البحر المتوسط من أخطر آفات الفاكهة في العالم وبخاصةٍ على المحاصيل الاقتصادية مثل البرتقال. في هذه الدراسة، تمّ تقييم كفاءة جذب مواد شمية وغذائية جاذبة، وتقييم تقنية تكثيف المصائد باستخدام الجاذب الغذائي (بومينال) واثنتين من المركبات الشمية، فوسفات الأمونيوم وأسيتات الأمونيوم، مقارنةً بالرشّ الجزئي في خفض تعداد الحشرات الكاملة لذبابة فاكهة البحر المتوسط. أوضحت النتائج أن بعض المخاليط المختبرة كانت أكثر كفاءةً في الجذب مقارنةً باستخدام المركب بدون خلط. أظهر محلول الخليط المكون من بومينال وفوسفات الأمونيوم وأسيتات الأمونيوم بنسبة 1:1:1 أعلى كفاءة في جذب الحشرات الكاملة لذبابة الفاكهة طوال الأسابيع الأربعة من الدراسة مقارنة بالمركبات الأخرى التي تمّ اختبارها مفردةً، وهي فوسفات الأمونيوم والبومينال وأسيتات الامونيوم، حيث تمّ اصطياد 8.64، 1.83، 1.78 و 0.61 حشرة/المصيدة/اليوم، على التوالي. عند تقييم هذا الخليط بطريقة تكثيف المصائد مقارنةً بالرش الجزئي، أظهرت معاملة الرشّ الجزئي اختلافاً معنوياً عن تقنية تكثيف المصائد، حيث بلغت نسبة الخفض 56.71 و24.60% ، على التوالي. [**الشبراوي، حمدي عبد الصمد، فاتن عطوة عقل بدر، طاهر محمود أماره وماجدة حنا ناروز (مصر)**، مجلة وقاية النبات العربية، 43(4):541-546، 2025] https://doi.org/10.22268/AJPP-001353

تُبرز التحليلات متعددة النسخ الشاملة (Multiple transcriptomic comprehensive analyses) الجينات الأساسية وتسلط الضوء على مسارات متعددة الأبعاد قد تمثل محاور رئيسية في المناعة الفطرية للأرز ضد مرض *Magnaporthe oryzae* (blast disease)

يُشكل فطر *Magnaporthe oryzae* (MOR) تهديدًا بالغ الأهمية لإنتاج الأرز عالميًا، إلا أن آليات الدفاع في الأرز ضد هذا المرض لم تُحدد بعد بشكل كامل. في هذه الدراسة، أُجري تحليل تكاملي متعدد النسخ(multi-transcriptomic integrative analysis) على 441 عينة مأخوذة من مجموعات متنوعة من microarrays و RNA-seq بهدف تحديد العوامل الحاسمة في دفاع الأرز ضد عدوى *MOR*. وقد تم الكشف عن نمط متسق وراسخ يشمل 3534 جينًا مرتفع التعبير(upregulated genes) و2920 جينًا منخفض التعبير (repressed genes) عبر جميع الملفات المصابة .أظهرت تحليلات الإثراء(enrichment analysis) تنشيطًا ثابتًا للآليات المرتبطة بـ endoplasmic reticulum (ER) وتدفق citric acid cycle (TCA) في استجابة الأرز للعدوى، مما يشير إلى دورها المحوري في تنظيم المناعة ضد الممرض. في المقابل، لوحظ تثبيط متكرر لمسارات chloroplast و photosynthesis عبر جميع الملفات. ضمن الآليات المرتبطة بـER ، كان مسار phagosome ، المعني بتنشيط NADPH oxidase، شديد التحفيز في الاستجابة المبكرة للعدوى. علاوة على ذلك، أظهر تحليل WGCNA أربع وحدات رئيسية من الجينات المتشاركة في التعبير (co-expressed gene modules) و80 جينًا محوريًا (hub genes) ذا دلالة إحصائية مرتبطة بعدوى *MOR*. من بين الجينات الأساسية(core genes) ، تم تحديد جين *Sec61* المسؤول عن عملية ER-translocation ،

إلى جانب *OsMFP* (peroxisomal oxidation gene) و *OSAHH* (involved in cyclic-trans-methylation). كما برزت الجينات *MPK6* و *WRKY24* و *NUP35* و *NPR1* كجينات أساسية متشاركة في التعبير، مؤكدًة أهميتها في تنظيم استجابة المناعة للأرز ضد *MOR*. تسهم هذه النتائج في توضيح الجينات والآليات متعددة الأبعاد في تفاعل الأرز *MOR*، مقدمة دلائل معرفية جديدة يمكن الاستفادة منها لتعزيز مقاومة الأرز ضد مرض blast disease. [**Fatma Salem(Egypt) , Ahmed ElGamal , Zujian Zhang , Weiwen Kong,** PMID: 40332586, DOI: 10.1007/s00299-025-03490-1]

يُعد مرض Rice blast الناتج عن *Magnaporthe oryzae* (*MOR*) أكثر الأمراض تدميراً التي تؤثر على إنتاج الأرز عالمياً.

يُعتبر Pattern-triggered immunity (PTI) أساسياً لتخفيف استجابات النبات ضد الممرضات. ومع ذلك، لا تزال الديناميكيات النسخية للجينات المرتبطة بـ PTI في استجابة الأرز لعدوى *MOR* غير مستكشفة إلى حد كبير. في هذه الدراسة، أجرينا meta-analysis على 201 مجموعة بيانات من RNA sequencing و217 مجموعة بيانات من microarray للتحقيق في الديناميكيات النسخية للأرز تحت عدوى *MOR* في مراحل عدوى مختلفة. تم تحديد الديناميكيات النسخية لجينات extracellular/cytoplasmic receptor kinase genes (*RLKs, RLCKs, WAKs*) والوسطاء في مسارات الإشارة اللاحقة، بما في ذلك mitogen-activated protein kinases (MAPKs) وجينات الإشارة المتعلقة بـ Ca^{2+}، باعتبارها immunity hubs لـ PTI. تم تحفيز مستقبلات extracellular/cytoplasmic بشكل رئيسي، في مقابل انخفاض ملحوظ في قمع هذه الجينات. ومن اللافت أن ما يصل إلى 141 و154 جيناً معتمداً على المستقبل تم تحفيزها بشكل متكرر من مجموعات بيانات microarray و RNA-seq على التوالي. علاوة على ذلك، تم تحفيز 31 جيناً باستمرار عبر جميع الملفات النسخية، مما يبرز دورها المحوري في تنظيم المناعة النشطة بواسطة PTI في الأرز تحت ضغط *MOR*. بالإضافة إلى ذلك، أظهر تحليل protein–protein interaction (PPI) أن الجينات المعتمدة على المستقبل في cytoplasm (RLCKs) و MAPKs كانت مترابطة بشكل كبير. من بينها، تم تحديد أربعة جينات core MAPKK، تشمل *SMG1, MKK1, MKK6, MPKK10.2*، على أنها الأكثر ترابطاً مع الجينات المعتمدة على المستقبل أو مع MAPKs أخرى تحت عدوى MOR، مما يشير إلى دورها الحاسم كوسطاء في شبكات الإشارة اللاحقة استجابةً لعدوى *MOR*. مجتمعة، توفر تحليلاتنا الشاملة رؤى حول الديناميكيات النسخية للجينات المعتمدة على المستقبل والوسطاء في مسارات الإشارة اللاحقة كجينات أساسية مرتبطة بـ PTI، والتي يمكن أن تلعب أدواراً حاسمة في تعديل استجابات الأرز المناعية ضد عدوى *MOR*. [**Fatma Salem(Egypt) , Ahmed ElGamal, Xiaoya Tang, Jianyuan Yang, and Weiwen Kong,** International Journal of Molecular Sciences, 26(10), 4618, 2025]. https://doi.org/10.3390/ijms26104618

الوفرة النسبيه ونظام العش للنمل الابيض تحت الارضى من النوع بمنطقة الكوبانية بمحافظة اسوان *Psammotermes assuanesis* (Sjostedt).

بينت الدراسة ان نشاط تعداد *Psammotermes assnanesis* (Sjostedt) يزداد تدريجيا من يناير حتى يصل الى قمته فى مارس(4994 فرد) بنسبة 21.60% ثم يقل خلال الأشهر التالية ويزداد مرة اخرى فى شهري سبتمبر ونوفمبر ثم يعاود الانخفاض في شهر ديسمبر وكانت متوسط النسبة المئوية لتكوين المستعمره 73,76، 18,84، 5,18، 2,20% للشغالات والحوريات والجنود والافراد المجنحة على التوالي وتركيب العش يمتد ليصل300سم اسفل سطح التربة ويتكون من اربع طبقات ،**الطبقة الاولى** : 90سم اسفل مستوى سطح الارض وتحتوى على عدد كبير من الحجرات ذات السقوف المسطحة تستخدم فى تخزين طعام يتكون من خليط من الاعشاب الجافه والبذور وتربط هذه الحجرات أنفاق سطحية تمتد لتصل الى جدران المبنى فوق سطح التربة ،الطبقه **الثانيه** : تبعد من 90-150سم من سطح الارض بها حجرات نصف كروية اوبيضاوية الشكل تشغل بالشغالات والحوريات وعدد قليل من الجنود والافراد الخصبة المجنحة ولوحظ نشاط دائم للسروح لكافة افراد المستعمرة، **الطبقة الثالثة**:من 150-230سم من اسفل السطح بها عدد قليل من الحجرات المسطحه تشغل بحوريات تتراوح اعمارها من الاول الى الثالث ولوحظ نشاط سروح بطئ لها ، **الطبقه الرابعة**: من 230- 300سم اسفل السطح بها عدد من الحجرات نصف كرويه قطرها الداخلي يتراوح من10- 15سم وتشغل بالحوريات الصغيرة في مختلف الاعمار وكذلك الشغالات وسجل التعداد الكلي للافراد السارحة من النمل الابيض تحت الارض المتحصل عليه خلال عملية الحفر بالعش 4826 فرد مثلت طائفة الشغالات 3965 فرد بنسبة 82,15% وطائفة الجنود 80 فرد بنسبة1,65% وطائفة الحوريات633 فرد بنسبة 13,12% وطائفة الافراد الخصبة المجنحة 148 فرد بنسبة 3,06% من التعداد الكلى للعش.[**حسن محمد أحمد على و الفت السيد عرفه(مصر)**، معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، الدقي-الجيزة، Zagazig J. Agric. Res.، مجلد 53،رقم (1) 25-34، 2026]. DOI: 10.21608/zjar.2026.489538

أنشطة طلبة الدراسات العليا (رسائل ماجستير ودكتوراه)

الإنتاج الكمي، التشكيل واختبار كفاءة عزلات محلية من أنواع جنس *Trichoderma* لاستخدامه في برامج الإدارة المتكاملة لبعض الفطريات الممرضة للنبات

تسبب أمراض النبات الفطرية المنقولة بالتربة خسائر اقتصادية كبيرة في محاصيل الخضروات. يعتمد المزارعون بشكل كبير على المبيدات الكيميائية لمكافحة هذه الأمراض، مما يؤدي إلى تأثيرات سلبية في صحة التربة والإنسان. هناك حاجة ملحة لتطوير بدائل مستدامة وفاعلة وآمنة بيئيًا لمكافحتها. هدفت هذه الدراسة لتقييم كفاءة عزلات محلية من فطر *Trichoderma* في مكافحة فطري *Fusarium oxysporum* و*Rhizoctonia solani* المسببين لأمراض الذبول وسقوط البادرات في نبات الباذنجان(*Solanum melongenae* L).. كما تسعى إلى تحديد الظروف المثلى للإنتاج الكمي للعزلة الأكثر فعالية، وتطوير مستحضرات حيوية مستقرة فعالة وقابلة للتطبيق الحقلي. خضعت العزلات المحلية لفطر *Trichoderma* لسلسلة من الاختبارات المخبرية لتقييم سرعة النمو، والقدرة على التضاد الفطري (طريقة الزرع المزدوج)، ونسبة التثبيط، وإنتاج الأبواغ الكونيدية.

تم اختيار أفضل العزلات وتقييم فعاليتها في تجارب حقلية لمكافحة أمراض نبات الباذنجان وتحسين إنتاجيته، كما تمت دراسة تأثير درجة الحرارة، والحموضة، والفترة الضوئية، والمحتوى الرطوبي، ونوع الوسط المغذي، وحجم اللقاح، وتواتر التحريك. كما تم اختبار فترة صلاحية وفعالية عدد من مستحضرات الفطر الحيوية . حيث خضعت 76 عزلة محلية من فطر *Trichoderma* للاختبارات المخبرية كخطوة أولية في انتقاء عزلات فعالة في المكافحة الحيوية، وتم اختيار أربع عزلات (I25, I26, I39, I57) بناءً على كفاءتها المخبرية.

من بين هذه العزلات أظهرت العزلة I25، التي تم تصنيفها مورفولوجيًا كـ *Trichoderma harzianum*، أعلى فعالية في التجارب الحقلية، وتفوقت على بقية المعاملات الأخرى، وبالتالي تم اعتماد هذه العزلة في تجارب الإنتاج الكمي والتشكيل. كانت الظروف المثلى للإنتاج الكمي للعزلة المختارة هي درجة حرارة 25-30°س، ورقم حموضة pH 5.5، وفترة ضوئية 16:8، ورطوبة الوسط المغذي 55% في وسط خليط القمح والنخالة. أظهرت تركيبة خليط التالك والنشاء والتركيبة السائلة F5 (المحتوية على غليسرين، PEG، PVP، ونشاء الذرة) أفضل استقرار للأبواغ خلال فترات التخزين. تعزى الكفاءة العالية للعزلات المحلية من *T. harzianum* إلى قدرتها التنافسية السريعة، وآليات التضاد والتطفل الفطري، والقدرة على تحفيز مقاومة النبات.كما أجري التحليل الاقتصادي والمالي للإنتاج التجاري للمبيد الحيوي فطر *T. harzianim*، وأظهرت النتائج أن المشروع يمتلك مؤشرات أداء مالي إيجابية. أظهرت المؤشرات المالية جدوى اقتصادية عالية تمثلت في عائد على الاستثمار 23.3 %، وهامش ربح صافٍ 35.3 %، ونقطة تعادل عند 18 طناً/سنة، وفترة استرداد لرأس المال تقدر بنحو 4.3 سنة. يُقدر أن تسويق 30 طناً من هذا المستحضر الحيوي بتركيز 20×10^7 بوغة /غرام يمكن أن يحل محل ما يصل إلى 90 طناً من المبيدات الكيميائية.توفر هذه الدراسة أساسًا علميًا وتطبيقيًا لإنتاج مبيدات حيوية محلية فعالة ومستدامة لمكافحة الأمراض المنقولة بالتربة.

إن استخدام عزلات *T. harzianum* المحلية والمستحضرات المطورة يمكن أن يساهم بشكل كبير في تقليل الاعتماد على المبيدات الكيميائية، وحماية البيئة، وزيادة الإنتاجية الزراعية، مما يدعم الأمن الغذائي والزراعة المستدامة.[**شادي محمد سليمان (دكتوراه في الوقاية البيئية 2026) إشراف: أ.د. موسى السمارة، أ.د. محمد أحمد، أ.د. نوال علي المعهد العالي لبحوث البيئة - جامعة اللاذقية - الجمهورية العربية السورية**] shady-sm@outlook.com

الدراسات التطورية والوظيفية لتعدد أشكال نمط التكاثر في فطر صدأ الحور *Melampsora larici-populina*

يُظهر مرض صدأ أوراق الحور، الذي يسببه الفطر الممرض للنباتات *Melampsora larici-populina*، حيث إن دورة حياته متغايرة العوائل (heteroecious) تعتمد على عائلين غير مترابطين. إذ يتناوب هذا الفطر بين طور تكاثر لاجنسي استنساخي على أوراق شجر الحور وطور جنسي على أشجار اللَّارِكْس (Larix). وقد أظهرت دراسة سابقة ظاهرة لافتة تتمثل في قدرة بعض السلالات على تجاوز الطور الجنسي، مما يوفّر فرصة فريدة لفهم العوامل المؤثرة في توزيع السلالات اللاجنسية وتطورها من منظور وبائي. خلال عملي في الدكتوراه، تناولنا هذه الظاهرة من خلال ثلاثة محاور متكاملة.

أولاً، قمنا بدراسة وجود سلالات لاجنسية متميزة ضمن التجمعات الطبيعية لفطر *M. lari M. larici-populina* في مختلف أنحاء الغابات الفرنسية. وأظهرت نتائج المسوح أن السلالات اللاجنسية أكثر شيوعًا في جنوب فرنسا، ويُحتمل أن يكون ذلك ناتجًا عن اعتدال حرارة فصول الشتاء، مما يؤدي إلى تكوين ما يُعرف بـ "الجسر الأخضر»، والذي يتيح فرصة لتكاثر لا جنسي شبه مستمر على أوراق الحور الخضراء. ولتحسين تفسير مؤشرات الوراثة السكانية المستخدمة في تحليلاتنا، أجرينا دراسة نظرية قائمة على المحاكاة، سمحت لنا باستكشاف كيفية تغيّر هذه المؤشرات تبعًا لمعدل تجدد النسائل (clone turnover rate)، وهو أمر أساسي لفهم تطور التجمعات ذات التكاثر الجزئي بالاستنساخ (أي تلك التي تضم مزيجًا من السلالات الجنسية واللاجنسية ضمن التجمع الواحد).

ثانيًا، أجرينا تحليلات مقارنة للجينوم ونسخية (transcriptomic) بهدف استكشاف الأسس الجزيئية للاختلافات بين السلالات الجنسية واللاجنسية. وقد أظهرت النتائج أن جينات نمط التزاوج (MAT)، الضرورية للتكاثر الجنسي، متواجدة وكاملة في كلٍّ من السلالات الجنسية واللاجنسية، مما يدعم الفرضية القائلة إن اللاجنسية في هذه السلالات لا تعود إلى فقدان هذه الجينات. كما كشفت المقارنات النسخية عبر مراحل تطورية مختلفة عن أنماط تعبير جيني نوعية مرتبطة بنمط التكاثر. إضافةً إلى ذلك، تم التعرف على جينات فريدة مرتبطة بمراحل رئيسية من تطور الفطر.

ثالثًا، اختبرنا ما إذا كانت السلالات اللاجنسية قادرة، وإلى أي مدى، على إعادة الاستثمار في التكاثر الجنسي تحت ظروف ملائمة. وقد تم تناول هذا الجانب من خلال تجارب معملية في البيوت الزجاجية لتقييم اكتمال دورة الحياة المتغايرة على كلا العائلين. وأظهرت النتائج أن بعض السلالات اللاجنسية ما زالت قادرة على إتمام الطور الجنسي، في حين توقفت سلالات أخرى عند مراحل تطورية مختلفة.

توفر هذه النتائج رؤى جديدة في تعزيز فهمنا لدورة حياة فطر صدأ الحور، وهو أمر ذو أهمية خاصة لدراسة مسببات أمراض المحاصيل الرئيسة التي تعتمد في الغالب على الطور اللاجنسي في تفشي الأمراض. وبوجه عام، تسهم هذه الأطروحة في تعزيز فهمنا حول فطريات الصدأ، وتفتح آفاقًا جديدة لدراسة الاستمرارية التطورية للتكاثر الجنسي. [**عمار عبد الرحيم محمد عبد الرحيم (فرنسا)،** جامعة لورين، المعهد الوطني الفرنسي للبحوث الزراعية والبيئية (INRAE)، المشرفون: د. باسكال فري، د. سيباستيان دوبليسي، ود. فابيان هالكيت، (دكتوراه 2025)].

دراسة بيئية، حياتية وفسلجية على حشرة دودة ثمار الرمان *Ectomyelois ceratoniae* Zeller (Lepidoptera: Pyralidae) وتقييم كفاءة بعض طرائق المكافحة.

تعد دودة ثمار الرمان (Zeller) *Ectomyelois ceratoniae* من الآفات واسعة الانتشار في مختلف مناطق العالم، لما تسببه من أضرار اقتصادية كبيرة في محصول الرمان. أجريت الدراسات المختبرية في كلية الزراعة/ جامعة كربلاء والدراسات الحقلية في احد بساتين قضاء الحسينية/ محافظة كربلاء للأصناف (سليمي, خضراوي وشكر) ربيت حشرة دودة ثمار الرمان تحت ظروف مختبرية باستخدام ثمار الرمان كغذاء للحشرة ودراسة تأثير درجات الحرارة في تطورها، تحليل بعض المكونات الكيميائية والمظهرية لثمار الرمان وعلاقتها بالإصابة، فضلًا عن دراسة التغيرات الفسيولوجية ليرقات الحشرة المشتية والإصابة الحقلية وتقييم كفاءة بعض المبيدات الكيميائية، فضلاً عن متابعة النشاط الموسمي للحشرة باستخدام المصائد المختلفة وتشخيص الاعداء الحيوية المرافقة للحشرة وتحديد عوائلها النباتية.

أكد تشخيص الحشرة في مركز بحوث ومتحف التاريخ الطبيعي-جامعة بغداد، أثبتت نتائج التشخيص أنها تعود إلى حشرة (*E. ceratoniae* (Zeller. بينت نتائج التربية المختبرية لدودة ثمار الرمان عند درجات الحرارة المختلفة أن مدة الدور اليرقي بلغت

58.00، 24.33 و14.33 يوماً في حين بلغت مدة الدور العذري 14.33, 7.00 و6.33 يوماً عند درجات حرارة 20، 30 و35°م على التوالي، في حين بلغ متوسط مدة التطور من البيضة إلى الحشرة البالغة 87، 41 و29 يوماً عند درجات الحرارة المذكورة, في حين بلغ اعلى معدل لوضع البيض78.00 بيضة/ انثى واعلى نسبة فقس بلغت 82.01% عند درجة حرارة 30°م وتعتبر هذه الدرجة هي درجة الحرارة المثلى لوضع البيض.

أشارت نتائج تقدير محتوى المركبات الثانوية في ثمار الرمان وجود تباين معنوي في محتوى الفينولات، التانينات، البروتينات، الكربوهيدرات وفيتامين C تبعًا لاختلاف الصنف ومرحلة النضج وجزء الثمرة (القشرة، اللب والعصير). أعلى التراكيز لمركبات الانثوسيانين خلال المرحلة الناضجة كانت في قشرة الثمار الصنف سليمي، إذ بلغت 215.87، 206.65، 198.88 و236.57ppm لكل من Peonidin، Cyanidin، Malvidin وDelphinidin على التوالي، في حين وجدت أقل التراكيز في الصنف شكر خلال المرحلة غير الناضجة.

أظهرت نتائج تقدير بعض المركبات الحيوية في يرقات دودة ثمار الرمان المشتية وجود تغيرات موسمية واضحة في تراكيز بعض المركبات الحيوية، إذ بلغ أعلى نشاط لإنزيم Glutathione S-Transferase في شهر كانون الثاني والذي بلغ 2.35 وحدة/غم، كما بلغ إنزيم Glyceraldehyde-3-Phosphate Dehydrogenase أعلى نشاط له والذي بلغ 274.5 وحدة/غم في شهر كانون الثاني. بلغ أعلى تركيز للبروتين 6.51 ملغم/غم في شهر كانون الثاني، وأدنى تركيز 4.38 ملغم/غم في شهر تشرين الثاني. اما الكلايكوجين بلغ أعلى تركيز له في شهر كانون الأول 2.36 ملغم/غم، ثم انخفض إلى أدنى تركيز في شهر شباط 1.03 ملغم/غم.

بلغت الدهون أعلى نسبة لها في شهر كانون الأول 3.19% وأدناها في شهر شباط 1.52%. اما السكريات الكلية بلغ أعلى تركيزاً لها في شهر كانون الثاني 11.51 ملغم/غم وأدنى تركيزاً لها في شهر تشرين الثاني 7.34 ملغم/غم. وأظهرت الكربوهيدرات منخفضة الوزن الجزيئي أن التريهالوز كان الأعلى تركيزًا، يليه السوربيتول ثم الغلوكوز.

بينت الدراسات الحقلية ان الإصابة بدودة ثمار الرمان بدأت في الأسبوع الأول من شهر نيسان لعام 2024، إذ بلغت نسب الإصابة 2.0، 6.3 و6.6% في أصناف سليمي، خضراوي وشكر على التوالي، وازدادت تدريجيا مع تقدم الموسم لتبلغ أعلى نسبة إصابة في الأسبوع الأخير من شهر تشرين الأول، إذ بلغت 69.3، 74.0 و89.3% للأصناف الثلاثة على التوالي.

كان الصنف سليمي الأقل حساسية بمعدل إصابة بلغ 35.47%، في حين كان الصنف شكر الأعلى حساسية بمعدل اصابة بلغ 50.18%. أظهرت نتائج تقييم المبيدات الكيميائية Emamectin benzoate، Indoxacarb وAlpha-Cypermethrin اختلافًا واضحا في الفاعلية النسبية، أعلى فاعلية لمبيد Emamectin benzoate في الرشات الأولى، الثانية والثالثة ولا سيما على الصنف سليمي، في حين أظهر مبيد Alpha-Cypermethrin أقل فاعلية. بينت نتائج المصائد الفرمونية بدء رصد ذكور دودة ثمار الرمان في أوائل شهر نيسان بأعداد منخفضة، ثم تزايدت تدريجيا لتعطي عدة ذروات موسمية، بلغت أعلى ذروة في 2024/10/5 بواقع 19.33 ذكر/مصيدة/أسبوع.

أما المصائد الضوئية فقد بلغت أعلى نشاط للبالغات في 2024/8/5 بلغ 20 كاملة/مصيدة/أسبوع، ثم انخفضت الأعداد تدريجيًا خلال شهري أيلول وتشرين الأول. تم خلال موسم 2024 تشخيص الأعداء الحيوية المرافقة لحشرة دودة ثمار الرمان *E. ceratoniae* وهي *Anisopteromalus calandrae* و*Enicospilus* sp.. أظهر المسح الحقلي للعوائل النباتية المصابة في محافظات كربلاء وديالى وبغداد أن الحشرة تصيب عدة أنواع نباتية، أعلى نسب إصابة على ثمار المشمش، تلاها الرمان والتفاح والعرموط، كذلك اظهرت إصابات متأخرة على السفرجل.

كما أظهرت نتائج تشتية اليرقات أن أول ظهور للكاملات البازغة كان في 2024/3/27. [**منار احمد عباس (العراق)**، وقاية النبات، كلية علوم الهندسة الزراعية، جامعة بغداد. أشراف ا.م.د هند ابراهيم الخزرجي (دكتوراه، 2026)].

أنشطة المكتب الإقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة إقليم الشرق الأدنى وشمال افريقيا

اجتماع كبار المسؤولين الذي يُعقد في إطار الدورة الثامنة والثلاثين لمؤتمر منظمة الأغذية والزراعة الإقليمي للشرق الأدنى

25 مارس/آذار 2026 - القاهرة/العين

انطلقت أمس أعمال اجتماع كبار المسؤولين الذي يُعقد في إطار الدورة الثامنة والثلاثين لمؤتمر منظمة الأغذية والزراعة الإقليمي للشرق الأدنى، بمشاركة مجموعة من كبار المسؤولين الحكوميين وشركاء التنمية من مختلف أنحاء المنطقة، في مرحلة مفصلية لمستقبل النظم الزراعية والغذائية والأمن الغذائي.

ويمثل هذا الاجتماع انطلاقة أعمال المؤتمر الإقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة في الشرق الأدنى، وهو الهيئة الإدارية النظامية العليا لها في المنطقة، حيث يضع الأسس الفنية والسياساتية للاجتماع الوزاري المقرر عقده برئاسة دولة الإمارات العربية المتحدة في 21 أبريل/نيسان في مدينة العين بالإمارات العربية المتحدة.

تُعقد دورة هذا العام تحت شعار «الابتكار من أجل إحداث التحول في النظم الزراعية والغذائية»، وتوفر منصةً للأعضاء لتنسيق الأولويات المشتركة وتعزيز التعاون الإقليمي خلال العامين المقبلين.**وترأس سعادة محمد سعيد النعيمي، وكيل وزارة التغير المناخي والبيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة،** الاجتماع التحضيري لكبار المسؤولين، الذي شهد حضور عدد من ممثلي دول الشرق الأدنى وشمال إفريقيا.

وفي كلمته الافتتاحية، شدد **الدكتور عبد الحكيم الواعر،** المدير العام المساعد لمنظمة الأغذية والزراعة وممثلها الإقليمي للشرق الأدنى وشمال أفريقيا، على أهمية تكثيف الجهود المنسقة لتعزيز قدرة النظم الزراعية والغذائية على الصمود في المنطقة في مواجهة ضغوط متداخلة، من بينها التغير المناخي، وندرة المياه، والتقلبات الاقتصادية، والنزاعات.وصرح قائلاً: «تقف منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا عند مفترق طرق حاسم، حيث تفرض الأزمات المتداخلة ضغوطًا غير مسبوقة على النظم الزراعية والغذائية. وإن تصاعد الصدمات المناخية، وندرة المياه الحادة، والتوترات الجيوسياسية، وعدم الاستقرار الاقتصادي لا يعرقل سلاسل الإمداد فحسب، بل يُقوّض أيضًا الأمن الغذائي الوطني وسبل عيش الملايين. لم يعد العمل السياسي المنسق والعاجل خياراً، بل ضرورة حتمية».

وقال سعادة محمد سعيد النعيمي، وكيل وزارة التغير المناخي والبيئة بالإمارات العربية المتحدة: «نلتقي اليوم في مرحلة تشهد الكثير من المتغيرات تتطلب منا عملاً استثنائياً لمواجهة التحديات غير المسبوقة التي تلقي بظلالها على منطقتنا وسلاسل الإمداد الغذائي، ما يعمق من تحديات المناخ وشح المياه ونقص الأراضي التي تواجه منظومتنا الزراعية. ولا يخفى على أحد ما تفرضه الأوضاع الجيوسياسية الراهنة من ضغوط إضافية تتطلب استجابة منسقة وسريعة، وهنا نُثمن الدور المحوري الذي تلعبه منظمة (الفاو) في توحيد وتوجيه الجهود الإقليمية لحماية منظومة الأمن الغذائي واستدامتها. إن دولة الإمارات العربية المتحدة واستناداً إلى رؤية قيادتها الرشيدة تؤكد التزامها الراسخ بالمضي قدماً في خطط استدامة النظم الزراعية، وستظل دائماً نموذجاً مبتكراً ورائداً في توظيف التكنولوجيا المتقدمة والابتكار لتمكين هذا القطاع الحيوي وتجاوز العقبات».

وأضاف سعادته: «من خلال ترؤسنا لهذا المؤتمر الإقليمي، نطمح إلى قيادة الجهود لدفع عجلة الحلول المبتكرة وتعميق أطر التعاون البنّاء مع منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) وجميع دول المنطقة التي تشاركنا نفس التحديات. إيماننا العميق هو أن العمل المشترك وتبادل المعرفة هما السبيل الوحيد لبناء نظم زراعية مرنة وشاملة تضمن الأمن الغذائي وتلبي تطلعات شعوبنا نحو مستقبل أكثر استدامة. كما أن استدامة تلك النظم يوفر لنا المرونة الكافية للتغلب على مختلف المتغيرات التي تواجهها المنطقة، ليصبح الأمن الغذائي المستدام أحد أهم ركائز الاستقرار والنمو».

يُعدّ اجتماع كبار المسؤولين المرحلة التحضيرية الرئيسية للاجتماع الوزاري القادم، إذ يوفر منصة لمناقشة التحديات، وتحديد الأولويات الإقليمية، وصياغة توصيات قابلة للتنفيذ، لا سيما في مجالات تعزيز سلاسل الإمداد، وتنويع مصادر الغذاء، وتحسين الخدمات اللوجستية، والاستفادة من الحلول المبتكرة. وستُسهم مخرجات هذا الاجتماع في توجيه القرارات الوزارية، وتعزيز العمل الجماعي، ودعم التحول نحو نظم غذائية مستدامة، بما يُسهم في تحقيق الأمن الغذائي والتنمية المستدامة.

تزايد الضغوط على الأمن الغذائي والموارد الطبيعية

لا يزال انعدام الأمن الغذائي يشكل مصدر قلق بالغ في مختلف أنحاء المنطقة. ويُظهر تقرير المنظمة «نظرة إقليمية عامة حول حالة الأمن الغذائي والتغذية في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا لعام 2025»، أن نحو 77.5 مليون شخص، أي 15.8 في المائة من سكان المنطقة، عانوا من الجوع في عام 2024، فيما واجه أربعة من كل عشرة أشخاص مستويات متوسطة أو حادة من انعدام الأمن الغذائي. ولا يزال ملايين السكان في المنطقة يواجهون انعدامًا حادًا في الأمن الغذائي، في حين يعجز الكثيرون عن تحمل تكاليف نمط غذائي صحي، ما يعكس التحديات المستمرة التي تواجهها المنطقة. وتعتمد العديد من دول المنطقة اعتمادًا كبيرًا على واردات الغذاء، ما يزيد من تعرضها لتقلبات السوق العالمية وتذبذب الأسعار، في وقت تتفاقم فيه هذه التحديات نتيجة محدودية الموارد الطبيعية. وتعد منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا الأكثر ندرة في المياه عالميًا، إذ يستهلك القطاع الزراعي نحو 85 في المائة من الموارد المائية العذبة المسحوبة، وذلك وفقًا للمبادرة الإقليمية لندرة المياه في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. كما تواصل التغيرات المناخية وموجات الجفاف وتدهور الأراضي والتصحر تهديد الإنتاجية وسبل العيش الريفية.

في الوقت نفسه، لا تزال أوجه القصور في النظم الزراعية والغذائية، ولا سيما الفاقد والمهدر من الأغذية، تشكل تحديًا كبيرًا. فعلى الصعيد العالمي، يُفقد أو يُهدر ما يصل إلى ثلث الغذاء المنتج، وهو ما يمثل استنزافًا للموارد وإهدارًا لفرص ثمينة لتحسين توفر الغذاء والارتقاء بكفاءة هذه النظم.

تعزيز الحلول من خلال التعاون والابتكار

على الرغم من هذه التحديات، تُواصل دول المنطقة جهودها لتحسين إدارة الموارد المائية، وتعزيز الزراعة القادرة على الصمود أمام تغير المناخ، وإصلاح النظم الإيكولوجية المتدهورة.كما تفتح الابتكارات والتقنيات الرقمية آفاقًا جديدة لتحديث النظم الزراعية والغذائية، وتعزيز الإنتاجية، ودعم اتخاذ قرارات أكثر كفاءة.ويظل ضمان شمولية تحوّل النظم الزراعية والغذائية أمرًا بالغ الأهمية، إذ تمثل النساء والشباب عناصر فاعلة ومحركات رئيسية لهذه النظم، رغم استمرار العوائق الهيكلية التي تحول دون وصولهم إلى الموارد والتمويل والتكنولوجيا والأسواق.

ويُوفّر اجتماع كبار المسؤولين منصةً مهمة للأعضاء لاستعراض التقدم المُحرز، وتبادل الخبرات والمعارف، وتحديد الأولويات الإقليمية. وستُسهم نتائجه في توجيه عمل الاجتماع الوزاري، وتنسيق العمل الإقليمي.وفي هذا السياق، جددت منظمة الأغذية والزراعة التزامها بدعم الأعضاء من خلال إطارها الاستراتيجي المراجع للفترة 2021-2030، وتعزيز تحول النظم الزراعية والغذائية نحو مزيد من الكفاءة والشمولية والاستدامة والقدرة على الصمود. وأضاف المدير العام المساعد: «إن التحديات التي تواجهنا كبيرة، غير أن قدرتنا الجماعية على مواجهتها لا تقل أهمية. معًا، سوف نعمل على بناء نظم زراعية وغذائية تلبي احتياجات السكان والمجتمعات والمستقبل».

https://www.fao.org/neareast/news/details/senior-officers--meeting-kicks-off-thirty-eighth-regional-conference-for-the-near-east/ar

الفاو تسلّط الضوء على أولويات إقليم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا في الاجتماع العالمي لصحة النبات

2026/3/13 روما – إيطاليا

شارك المكتب الإقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة للشرق الأدنى وشمال أفريقيا في الدورة العشرين لهيئة تدابير الصحة النباتية، والتي عُقدت في مقر المنظمة في روما خلال الفترة من 9 إلى 13 مارس 2026.

وجمعت الدورة ممثلين عن 185 طرفاً متعاقداً في الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، وهي المعاهدة العالمية الوحيدة المعنية لحماية صحة النبات، حيث ناقش المشاركون اعتماد المعايير الدولية للصحة النباتية، والتقدم المحرز في البنية التحتية الرقمية للتجارة، ووضع معايير خاصة بالسلع، وتعزيز التعاون متعدد الأطراف لحماية الأمن الغذائي العالمي وتيسير التجارة الزراعية الآمنة.

https://www.fao.org/neareast/news/details/fao-highlights-near-east-and-north-africa-priorities-at-the-global-plant-health-meeting/ar

شارك السيد ثائر ياسين، مسؤول وقاية النبات بالمكتب الإقليمي للفاو للشرق الأدنى وشمال أفريقيا، بفاعلية في المداولات العامة والنقاشات الفنية للدورة، ممثلاً أولويات ووجهات نظر بلدان الإقليم. وأسهمت هذه المشاركة في إبراز القضايا الإقليمية ضمن عمليات وضع المعايير وصنع السياسات على المستوى العالمي، بما في ذلك احتياجات الرصد والمراقبة للآفات، وأولويات تيسير التجارة، والتفاوت في القدرات الوطنية في مجال الصحة النباتية.

وجاءت هذه المشاركة في إطار جهود إقليمية تحضيرية متواصلة، من بينها ورشة العمل الإقليمية للاتفاقية الدولية لوقاية النباتات لإقليم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا لعام 2025، التي عُقدت في صلالة بسلطنة عمان، وشارك فيها ممثلو منظمات وقاية النبات الوطنية من 18 طرفاً متعاقداً بهدف بلورة مواقف إقليمية منسقة قبيل انعقاد الدورة العشرين. كما اطّلع المشاركون على مخرجات المشاورة الفنية السابعة والثلاثين بين منظمات وقاية النبات الإقليمية، بما يعزز الترابط بين التنسيق الإقليمي ومنظومة الحوكمة العالمية للصحة النباتية.

تطوير نظم حديثة للصحة النباتية

ناقش المشاركون مستقبل تطوير المعايير الدولية للصحة النباتية ضمن بند جدول الأعمال المعنون «إعادة التفكير في المعايير الدولية للصحة النباتية»، والذي تناول سبل تحديث هذه المعايير لمواكبة المخاطر النباتية الناشئة، وتغير أنماط التجارة العالمية، واحتياجات الأطراف المتعاقدة.

كما شكّل التوسع المستمر في نظام الشهادات الصحية النباتية الإلكترونية محوراً رئيسياً للنقاش، حيث يتيح هذا النظام التبادل الإلكتروني الآمن لشهادات الصحة النباتية بين الدول، وهو خطوة مهمة نحو إجراءات تجارية أكثر كفاءة وشفافية وأماناً.

تعزيز القدرات الوطنية في مجال الصحة النباتية

استعرضت الدورة التقدم المحرز في عدد من المبادرات الهادفة إلى تعزيز نظم الصحة النباتية الوطنية، بما في ذلك برامج بناء القدرات، ونظم الإنذار المبكر والاستجابة لتفشي الآفات، وشبكات المختبرات التشخيصية، وأعمال مرصد الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات.

كما ركّزت الجلسة العلمية للدورة على الجوانب الصحية النباتية المرتبطة بالمساعدات الإنسانية، حيث ناقشت كيفية الحفاظ على متطلبات الصحة النباتية مع ضمان الإيصال الآمن والسريع للغذاء والمدخلات الزراعية في حالات الطوارئ، وهو موضوع ذو أهمية خاصة لعدد من بلدان الإقليم.

قرارات رئيسية ومعايير دولية للصحة النباتية

جدّدت الأطراف المتعاقدة خلال الدورة التأكيد على الدور المحوري للمعايير الدولية للصحة النباتية في حماية الموارد النباتية، بالتوازي مع دعم تجارة زراعية آمنة وفعّالة في ظل تعقّد مسارات انتقال الآفات عالمياً.

واعتمدت الهيئة وراجعت عدداً من المعايير الدولية لتدابير الصحة النباتية، شملت معايير ومراجعات تتعلق بمناطق الخلو من آفات ذباب الفاكهة، وممارسات التفتيش الحقلي، ومعالجات صحة نباتية جديدة، بما في ذلك المعالجات بالإشعاع للآفات الخاضعة للتنظيم. كما استعرض المشاركون التقدم المحرز في تنفيذ الإطار الاستراتيجي للاتفاقية الدولية لوقاية النباتات للفترة 2020–2030، بما يشمل تطوير معايير خاصة بالسلع، والتعامل مع مسارات التجارة الناشئة، وتعزيز نظم الاستجابة لتفشي الآفات، وتحسين قدرات الرصد والتشخيص.

الابتكار والعلم والمخاطر الناشئة

حظي العلم والابتكار باهتمام خاص خلال الدورة، حيث ناقشت الجلسات الدور المتنامي للتقنيات الحديثة في دعم نظم الصحة النباتية. وللمرة الأولى، استضافت الهيئة معرض ابتكارات صحة النبات في مقر الفاو، عُرضت خلاله أدوات رقمية وتقنيات للرصد وحلول عملية لدعم الوقاية من الآفات والكشف المبكر والاستجابة السريعة. كما ساهمت جلسات الملصقات العلمية في تعزيز تبادل الخبرات والتعاون الدولي وتطبيق أدوات الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات على أرض الواقع.

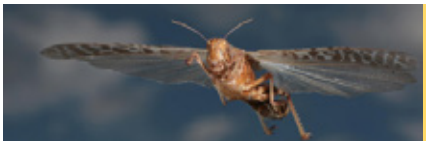
الاجتماع الجانبي الإقليمي لتعزيز الصحة النباتية

وعلى هامش أعمال الدورة العشرين، شارك المكتب الإقليمي في الاجتماع الجانبي الذي نظمته منظمة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، حيث جرى استعراض الأنشطة الإقليمية المنفذة خلال الفترة الماضية، ومناقشة أولويات العمل وتخطيط الأنشطة التعاونية المشتركة لعام 2026.

وركّزت المناقشات على تعزيز التنسيق بين الشركاء الإقليميين، ومواءمة الجهود الفنية مع التطورات العالمية في مجال الصحة النباتية، ودعم النظم الوطنية لوقاية النبات في بلدان الإقليم.

التزام متواصل من الفاو

بصفتها الجهة المودِعة للاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، تواصل منظمة الأغذية والزراعة القيام بدور محوري في الحوكمة العالمية للصحة النباتية. وسيواصل المكتب الإقليمي العمل بشكل وثيق مع بلدان الإقليم لدعم تنفيذ المعايير الدولية، وتعزيز القدرات الوطنية، وتعميق التنسيق الإقليمي، بما يسهم في حماية الزراعة والنظم البيئية وتعزيز الأمن الغذائي في المنطقة



أنشطة هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى لمنظمة الأغذية والزراعة

حالة الجراد الصحراوي

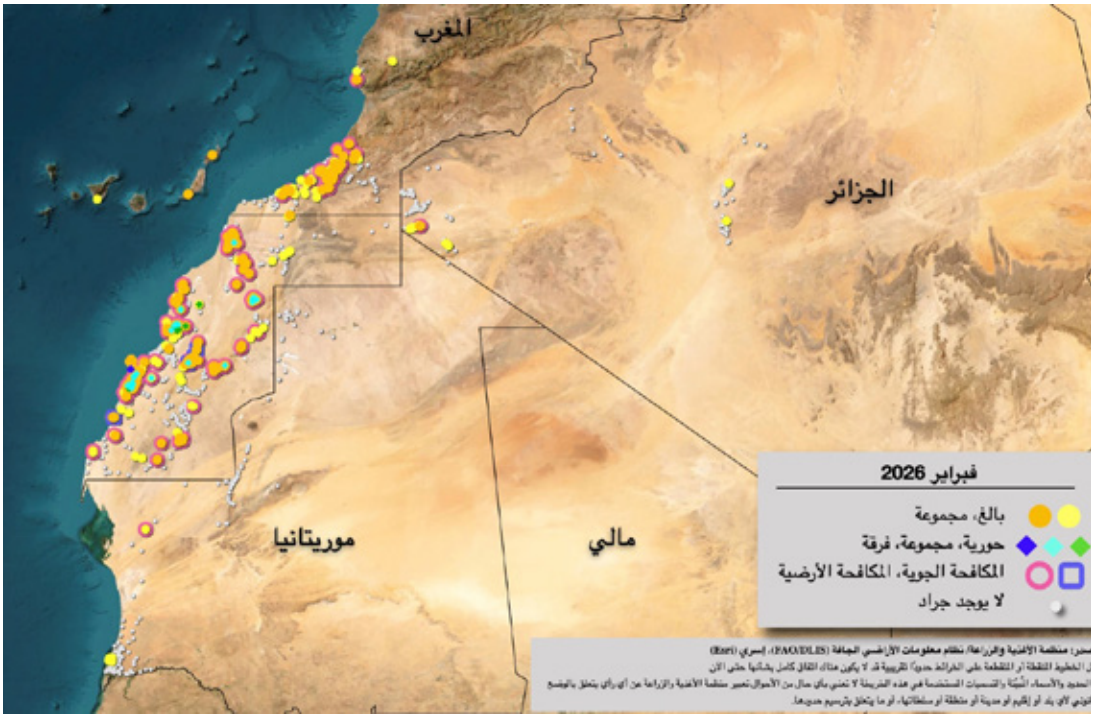
الوضع العام خلال فبراير (شباط) 2026 والتوقعات حتى منتصف أبريل (نيسان) 2026

استمر تفشي الجراد في الصحراء الغربية وجنوب المغرب. حيث ازدادت مجموعات الحشرات الكاملة غير الناضجة جنسيا في الصحراء الغربية، حيث نضج بعضها وتكاثر وكانت بقع الحوريات لا تزال موجودة. كما ازدادت مجموعات الحشرات الكاملة الناضجة جنسيا وتحركت شمالا في المغرب، حيث تكاثرت في مواقع عديدة، ووصل بعضها إلى شمال أغادير. وصلت بعض مجموعات الحشرات الكاملة إلى جزر الكناري وغرب الجزائر. كما لوحظت الحشرات الكاملة المشتتة في وسط الجزائر. تحركت مجموعات الحشرات الكاملة والأسراب الصغيرة خارج موريتانيا. أما في المنطقة الوسطى، تم الابلاغ عن الحشرات الكاملة الإنعزالية والمشتتة في السودان، بينما وُجدت الحشرات الكاملة الانعزالية فقط في مصر وإريتريا. هذا ولم يتم الابلاغ عن أي جراد في المنطقة الشرقية.

التوقعات

من المتوقع مزيد من الهجرة شمالا للأسراب الصغيرة ومجموعات الحشرات الكاملة في المنطقة الغربية، لا سيما إلى المغرب والجزائر، حيث من المرجح أن يزداد التكاثر وقد تتشكل مجموعات وبقع حوريات جديدة. ستكون المسوحات المستمرة وعمليات المكافحة المستدامة ضرورية لمنع الإصابات الجديدة.

في المنطقتين الوسطى والشرقية، قد يبدأ التكاثر الربيعي على نطاق صغير في المناطق الداخلية من مصر والسعودية والسودان واليمن إذا ما سقطت الأمطار، وكذلك في المناطق الجنوبية من إيران، على الرغم من عدم توقع تطورات مهمة.



أنشطة هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى

1. اطلاق الموقع الالكتروني الرسمي لهيئة مكافحة الجراد الصحراوي.

اطلقت هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى مؤخرًا موقعها الإلكتروني الجديد ، وذلك في إطار جهودها المستمرة لتعزيز التواصل وتبادل المعرفة وتحسين الوصول إلى المعلومات الفنية المتعلقة برصد ومكافحة الجراد الصحراوي. ويوفر الموقع منصة شاملة ومحدثة تضم الأخبار والمنشورات والمواد التدريبية والأدوات التشغيلية، ليكون بمثابة مركز معلوماتي يدعم التنسيق بين الدول الأعضاء والشركاء ويسهم في تعزيز بناء القدرات على مستوى المنطقة. https://www.fao.org/crc

2. مشاركة هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى في المؤتمر الدولي الخامس عشر لعلم الحشرات (ICO 2026)

سان مارتن دي لوس أنديس، الأرجنتين، في الفترة من 8 إلى 12 مارس 2026.

شاركت هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى (CRC) مشاركة فعّالة في المؤتمر الدولي الخامس عشر لعلم الحشرات (ICO 2026)، الذي عُقد في سان مارتن دي لوس أنديس، الأرجنتين، في الفترة من 8 إلى 12 مارس 2026. وقد شارك وفد الهيئة، المُمثَّل بالأمين التنفيذي ومسؤول البحوث في الهيئة، في هذا الحدث العلمي العالمي الهام لتعزيز التعاون، وتبادل الخبرات الإقليمية، واستكشاف أساليب مبتكرة في إدارة الجراد.

المشاركة الاستراتيجية وتبادل المعرفة

جمع المؤتمر علماء وممارسين وصناع سياسات من مختلف أنحاء العالم لمناقشة أحدث التطورات في بيئة الجراد، وأنظمة الرصد، وأدوات التنبؤ، واستراتيجيات المكافحة. وهدفت مشاركة اللجنة إلى تمثيل المنطقة الوسطى، وإبراز خبرتها العملية، وتحديد أفضل الممارسات والتقنيات الناشئة التي يُمكن تكييفها مع السياقات الإقليمية.

خلال الفعالية، شارك وفد الهيئة بنشاط في جلسات فنية تناولت أحدث التطورات في أنظمة الإنذار المبكر، والاستشعار عن بُعد، والذكاء الاصطناعي، والمكافحة البيولوجية، والتقنيات الميدانية المبتكرة. وقد أتاحت هذه المناقشات رؤى قيّمة حول أحدث المناهج التي من شأنها تعزيز قدرات التأهب والاستجابة في الدول الأعضاء.

مساهمات علمية رفيعة المستوى

قدّمت الهيئة مساهمات علمية هامة من خلال عرضين لاقيا استحسانًا واسعًا

- عرض بعنوان «مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى: دروس وتجارب»، قدّمه الدكتور عبد المنعم إبراهيم، الاستشاري بالهيئة ومسؤول البحوث، حيث عرض نظرة شاملة على ولاية المركز، واستراتيجيته للمكافحة الوقائية، والتدخلات الإقليمية المنسقة. ركّز العرض على جهود بناء القدرات، وتحسين أنظمة المراقبة والإنذار المبكر، والدروس الرئيسية المستفادة من موجات الجراد الأخيرة
- عرض آخر بعنوان «تطبيقات الطائرات المسيّرة ذات الحجم المنخفض للغاية لمكافحة الجراد الصحراوي: تجارب ميدانية وتطوير إجراءات تشغيل قياسية قائمة على الأدلة»، قدّمه الأمين التنفيذي، الدكتور مأمون العلوي، حيث سلّط الضوء على ريادة هيئات مكافحة الجراد الصحراوي في تعزيز التقنيات المبتكرة. استعرض فيه تجارب ميدانية أُجريت في موريتانيا وعُمان، مُبرهناً على فعالية تطبيقات الرشّ الخفيف للغاية باستخدام الطائرات المسيّرة، ومُسهماً في تطوير إجراءات تشغيلية موحدة. وقد لاقت الجلسة اهتماماً ومشاركةً كبيرين من المشاركين، ما يعكس الاهتمام العالمي المتزايد بتقنيات الطائرات المسيّرة في مكافحة الجراد الصحراوي.
- إضافةً إلى ذلك، دُعي الأمين التنفيذي لإدارة جلسة رفيعة المستوى حول «تقنيات المراقبة والمكافحة المستدامة للجراد»، والتي ضمت نخبة من الخبراء الدوليين ومساهمات بحثية رائدة، ما عزز مكانة الهيئة ودورها في مجال مكافحة الجراد.

ربط العلم بالعمليات

كان من أبرز نتائج مشاركة الهيئة هو تعزيز الروابط بين البحث العلمي والتطبيق الميداني. وقد أكد المؤتمر على أهمية ترجمة

التطورات العلمية إلى أدوات عملية لصناع القرار والفرق الميدانية، وهو مبدأ يتماشى تماماً مع استراتيجية المكافحة الوقائية التي تتبناها الهيئة

أظهرت التجربة كيف يمكن لدمج الابتكارات، مثل الطائرات المسيّرة والتنبؤات القائمة على البيانات وأنظمة المراقبة المحسّنة، أن يعزز كفاءة ودقة واستدامة عمليات مكافحة الجراد.

تعزيز الشراكات والتوجهات المستقبلية

أتاح المؤتمر فرصًا قيّمة للتواصل والتعاون مع المؤسسات الدولية والباحثين والمنظمات الشريكة. ومن المتوقع أن تدعم هذه التفاعلات المبادرات المشتركة المستقبلية ونقل التكنولوجيا والتعاون البحثي الهادف إلى تعزيز أنظمة إدارة الجراد في المنطقة الوسطى.

كما ساهمت مشاركة الهيئة في زيادة تسليط الضوء على جهود المنطقة وإنجازاتها، مما رسّخ مكانة الهيئة كجهة اقليمية رئيسية في مجال مكافحة الجراد الوقائية والابتكار.

صورة جماعية للمشاركين في المؤتمر

عرض تقديمي من مستشار الهيئة للبحوث د. عبدالمنعم إبراهيم

تكريم المسئولين عن المؤتمر بتقديم درع الهيئة

3. المؤتمر الإقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة للشرق الأدنى (NERC38)

شارك الأمين التنفيذي للهيئة الدكتور مأمون العلوي في اجتماع كبار المسؤولين في المؤتمر الإقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة للشرق الأدنى (NERC38)، الذي عُقد في الفترة من 24 إلى 26 مارس 2026. وخلال هذا الاجتماع، قدّم عرضًا شاملًا استعرض فيه ولاية الهيئة وإنجازاتها ورؤيتها الاستراتيجية، مُسلطًا الضوء على دورها المحوري في تعزيز التنسيق الإقليمي لمواجهة الجراد الصحراوي، الذي يُعدّ من أخطر الآفات العابرة للحدود التي تُهدد الإنتاج الزراعي وسبل العيش والأمن الغذائي في جميع أنحاء المنطقة.

وأكد العرض على خبرة الهيئة الطويلة منذ تأسيسها عام 1967 تحت مظلة منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، وجهودها المتواصلة لتعزيز التعاون والتنسيق بين الدول الأعضاء. كما سلّط الضوء على تطوير نظام إنذار مبكر إقليمي متطور، قائم على جمع البيانات الميدانية بشكل منهجي، وتبادل المعلومات في الوقت الفعلي، والتحليل المستمر، والذي يُشكّل الركيزة الأساسية لاستراتيجية المكافحة الوقائية. وقد أثبت هذا النهج فعاليته العالية في الحد من تفاقم تفشي الآفات وتقليل آثارها الاقتصادية والبيئية.

بالإضافة إلى ذلك، أكد الأمين التنفيذي تركيز الهيئة القوي على الابتكار والتحديث، بما في ذلك إدخال وتجربة تقنيات جديدة ميدانيًا، مثل الطائرات المسيّرة، في عمليات المسح والرصد والمكافحة. وقد أسهمت هذه التقنيات في تحسين دقة وكفاءة وسرعة التدخلات في البيئات الصعبة والنائية.

كما سلّط العرض الضوء على استثمارات الهيئة الكبيرة في بناء القدرات، بما في ذلك تدريب مئات الموظفين الوطنيين من خلال برامج إقليمية متخصصة، فضلًا عن إنشاء برنامج ماجستير إقليمي في إدارة الجراد الصحراوي، بالتعاون مع هيئة المنطقة الغربية (CLCPRO)، بهدف بناء جيل جديد من الخبراء في هذا المجال.

علاوة على ذلك، عرض الأمين التنفيذي جهود الهيئة في تعزيز آليات التأهب والاستجابة للطوارئ، بما في ذلك إنشاء صندوق إقليمي للطوارئ لمكافحة الجراد الصحراوي، لدعم التدخلات السريعة في البلدان المتضررة وتيسير حشد الموارد أثناء الأزمات. وتُكمّل هذه الآلية مساهمات الدول الأعضاء، وتعكس نموذجًا عمليًا للتضامن والتعاون الإقليميين.

واختُتم التدخل بإعادة تأكيد التزام الهيئة - إلى جانب الدول الأعضاء فيها - بمواصلة تعزيز التعاون الإقليمي، وتشجيع الابتكار، وتحسين الجاهزية، مع التشديد على أهمية الدعم المستمر من كل من الدول الأعضاء ومنظمة الأغذية والزراعة لضمان استجابات فعالة وفي الوقت المناسب لتهديدات الجراد المستقبلية.

استحداث برنامج ماجستير بين هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطي (CRC) ومعهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة

استحدثت هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطى (CRC) بالتعاون مع معهد الحسن الثاني للزراعة والطب البيطري برنامج دراسة الماجستير في علوم الجراد في العام الدراسي 2023/2024 وفيما يلي الدفعة الأولى من الخريجين:

استخدام نظم المعلومات الجغرافية للتنبؤ بالتغيرات في تطورات حالة الجراد الصحراوي مع تغير الظروف البيئية.

تتشكل ديناميكيات تكاثر الجراد الصحراوي بتأثير الظروف البيئية، ولكن الأدوات المتاحة للتنبؤ ورصد نشاط التكاثر محدودة في العديد من المناطق المتضررة. تبحث هذه الدراسة في إمكانات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) للتنبؤ بالتغيرات في حالات الجراد الصحراوي (*Schistocerca gregaria*) استجابةً للعوامل البيئية المتغيرة. تناول البحث ثلاثة أهداف رئيسية: (1) تحليل العلاقة بين الظروف البيئية -وتحديداً حالة وكثافة الغطاء النباتي، ورطوبة التربة، ونوع البيئة -والجوانب السلوكية المختلفة للجراد الصحراوي؛ (2) حساب احتمالية التكاثر بناءاً على التأثير المشترك للغطاء النباتي وظروف التربة؛ و (3) إنتاج خرائط تنبؤية للتكاثر معتمدة على نظم المعلومات الجغرافية والتحقق منها ميدانياً لتوجيه عمليات المسح.

تـم اسـترجاع بيانـات المسـح القديمـة للجـراد الصحـراوي مـن الـدول الأعضـاء في هيئـة مكافحـة الجـراد الصحـراوي بالمنطقـة الوسـطى (CRC)(مـصر، المملكـة العربيـة السـعودية، السـودان، إريتريـا، اليمـن، جيبـوتي، الصومـال، وسـلطنة عـمان) والتـي قـد تـم جمعهـا خـلال الفـترة 2017-2022 مـن قاعـدة بيانـات RAMSESv4.1 الجغرافيـة. تـم تحليـل المتغيـرات البيئيـة بمـا في ذلـك حالـة الغطـاء النبـاتي وكثافتـه، ورطوبـة التربـة، ونـوع البيئـة ومطابقتهـا مـع حـالات تواجـد الجـراد ومراحلـه السـلوكية التـي تغطـي التكاثـر وتطـور الحوريـات وتكاثـف الأسراب. تمـت معالجـة البيانـات واسـتعراضها باسـتخدام برنامـج QGIS لفحـص الارتباطـات المكانيـة. ثـم تـم حسـاب احتـمالات التكاثـر بنـاءً عـلى التأثـيرات المشـتركة للغطـاء النبـاتي وظـروف التربـة. تـم إنشـاء خرائـط التنبـؤ بالتكاثـر لاحقـاً باسـتخدام طريقـة الاسـتيفاء بالـوزن العكـسي للمسـافة (IDW)، وتصديرهـا واسـتعراضها في تطبيـق الخرائـط الرقميـة Locus Map لتخطيـط المسـح مـن قبـل الفـرق الميدانيـة. أجريـت تجـارب التحقـق الميدانيـة خـلال موسـم التكاثـر الشـتوي في فبرايـر 2025 في أبـو رمـاد وحلايـب بجنـوب شرق مصر.

أظهـرت النتائـج أن أكـثر مـن 70% مـن حـالات التكاثـر حدثـت في مناطـق ذات تربـة رطبـة مقترنـة بغطـاء نبـاتي أخـضر أو متجهـة للاخـضرار بكثافـات متوسـطة إلى عاليـة، بينـما ارتبطـت ظـروف التربـة الجافـة بنشـاط تكاثـر ضئيـل. بشـكل ملحـوظ، تـم تسـجيل 27% مـن تكاثـر الحـشرات الانعزاليـة تحـت ظـروف تربـة جافـة، مـما يشـير إلى أخطـاء محتملـة في إدخـال البيانـات الميدانيـة تتطلـب اهتمامـاً في المسـوحات المسـتقبلية. أظهـرت خرائـط التنبـؤ بالتكاثـر الناتجـة دقـة مكانيـة قويـة، حيـث تـم التأكـد مـن صحـة حـوالي 85% مـن المناطـق المصنفـة عـلى أنهـا عاليـة الاحتماليـة لاحتوائهـا عـلى مجموعـات مـن الحـشرات الكاملـة أو الحوريـات أثنـاء التحقـق الميـداني. تبـين أن المناطـق المتوقـع أن يكـون بهـا احتماليـة تكاثـر منخفضـة تحتـوي فقـط عـلى حـشرات كاملـة انعزاليـة أو لا تحتـوي عـلى جـراد عـلى الإطـلاق. كشـف تحليـل نـوع البيئـة أيضـاً أن تضاريـس محـددة، مثـل الأوديـة والسـهول، كانـت أكـثر ارتباطـاً بنشـاط تكاثـر الجـراد.

تؤكـد النتائـج أن دمـج نظـم المعلومـات الجغرافيـة مـع البيانـات البيئيـة يحسـن الدقـة المكانيـة للتنبـؤات بالتكاثـر بشـكل كبـير ويدعـم اسـتهدافاً أكـثر كفـاءة لعمليـات المسـح، مـما يقلـل مـن الوقـت والمـوارد اللازمـة لتحديـد مواقـع التكاثـر المحتملـة. تـوصي الدراسـة بتعزيـز دمـج مراقبـة الغطـاء النبـاتي ورطوبـة التربـة مـن خـلال الاستشـعار عـن بعـد وجمـع البيانـات في الوقـت الفعـلي. يجـب أن تأخـذ البحـوث المسـتقبلية في الاعتبـار دمـج متغـيرات إضافيـة مثـل درجـة الحـرارة وهطـول الأمطـار، وتطبيـق تقنيـات التعلـم الآلي، وتوسـيع نطـاق التحقـق الميـداني ليشـمل مناطـق ومواسـم أخـرى. يُشـجع بشـدة عـلى التعـاون الإقليمـي والمشـاركة المنهجيـة للبيانـات بـين الـدول الأعضـاء في هيئـة مكافحـة الجـراد الصحـراوي في المنطقـة الوسـطى لتعزيـز الدقـة التنبؤيـة والإنـذار المبكـر. [**عُـلا سـعيد[1] ، أسـامة ر. م. مصطفـى[2]، سـعيد أمينـزو[3]، و مأمـون العـلاوي[4]**، [1]وزارة الزراعـة، سـوريا. [2]فريـق الآفـات والأمـراض النباتيـة العابـرة للحـدود(NSPMD) ، منظمـة الأغذيـة والزراعـة للأمـم المتحـدة (الفـاو)، رومـا، إيطاليـا. [3]معهـد الحسـن الثـاني للزراعـة والطـب البيطـري – المركـب البسـتاني بأكاديـر، أكاديـر، المغـرب. [4]هيئـة مكافحـة الجـراد الصحـراوي في المنطقـة الوسـطي (CRC) – منظمـة الاغذيـة والزراعـة للأمـم المتحـدة- الدقـي- الجيـزة 3751311. جمهوريـة مـصر العربيـة.

للتواصـل: هيئـة مكافحـة الجـراد الصحـراوي في المنطقـة الوسـطي (CRC) – منظمـة الاغذيـة والزراعـة للأمـم المتحـدة -الدقـي- الجيـزة 3751311. جمهوريـة مـصر العربيـة. مأمـون العلـوي: https://www.fao.org/crc -Mamoon.AlSaraiAlalawi@fao.org

الاستفادة من مؤشر الغطاء النباتي المعياري (NDVI) لتحسين فعالية المسوحات الميدانية للجراد الصحراوي.

يظـل الجـراد الصحـراوي (*Schistocerca gregaria*) واحـداً مـن أكـثر الآفـات المهاجـرة تدمـيراً عـلى مسـتوى العـالم، مـما يشـكل مخاطـر جسـيمة عـلى الإنتـاج الزراعـي والأمـن الغـذائي في مناطـق أفريقيـا والـشرق الأوسـط وجنـوب غـرب آسـيا. تعتمـد طـرق المسـح الأرضي التقليديـة عـلى المعاينـة البصريـة لتحديـد مواقـع الغطـاء الخـضري كمـؤشر عـلى وجـود الجـراد الصحـراوي؛ إلا أن هـذا النهـج محـدود مـن حيـث التغطيـة والدقـة والكفـاءة خصوصـا عـبر البيئـات الصحراويـة الشاسـعة والنائيـة. وتهـدف هـذه الدراسـة إلى تحسـين الكفـاءة التشـغيلية للمسـوحات الميدانيـة للجـراد الصحـراوي مـن خـلال تطويـر نظـام تصنيـف لمـؤشر الغطـاء النباتي المعيـاري معتمـد عـلى صـور الأقـمار الاصطناعيـة، بهـدف تحديـد وترتيـب أولويـات مناطـق التكاثـر عاليـة الخطـورة عـلى طـول المنطقـة السـاحلية للبحـر الأحمـر.

تمـت معالجـة صـور مـؤشر الغطـاء النبـاتي المعيـاري (NDVI) المأخـوذة مـن (MODIS) للفـترة مـن 2017 إلى 2022، وربطهـا مكانيـاً ببيانـات المسـح الميـداني للجـراد الصحـراوي المسـتخرجة

من قاعدة بيانات نظام المعلومات الجغرافية المتخصص RAMSESv4 ضمن نطاقات عازلة للمسح نصف قطرها 500 متر. تمت مقارنة حالة الغطاء النباتي وبيانات سلوك الجراد -بما في ذلك سجلات التجمع والتكاثر والإصابة - بشكل منهجي عبر نطاقات رقمية محددة من قيم NDVI. وتم تطبيق تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA) لتأكيد وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نشاط تكاثر وتجمع الجراد عبر فئات NDVI المختلفة. بناءً على هذه النتائج، تم اقتراح نظام إعادة تصنيف جديد لقيم NDVI يقسم القيم إلى خمسة مستويات تبعا لخطورة التكاثر: منخفض جداً، منخفض، متوسط، مرتفع، ومرتفع جداً.

تم إجراء مسوحات ميدانية للتحقق من المخطط المقترح في مناطق التكاثر الشتوية الرئيسية في جنوب شرق مصر خلال فبراير 2025، باتباع البروتوكولات القياسية للمسح الأرضي للجراد الموضحة في دليل إرشادات منظمة الأغذية والزراعة (FAO) لمكافحة الجراد الصحراوي. أكدت النتائج أن المخطط المعتمد على مؤشر NDVI قد تنبأ بدقة بحالة الغطاء النباتي والجراد على الأرض. فقد تركز ما يقرب من 78% من حالات الإصابة المسجلة بالجراد ضمن فئتي الخطورة المرتفعة بقيمة 0.11 -NDVI 0.15و 0.3-0.21، والخطورة المرتفعة جداً (NDVI: 0.16 -(0.20، بينما أظهرت المناطق ذات قيم NDVI الأقل من 0.076 نشاطاً ضئيلاً للجراد. و قد مكّن هذا النهج المقترح فرق المسح من تركيز جهودها على المواقع الأكثر عرضة للخطر، مما أدى إلى تخفيضات ملموسة في الوقت والموارد المطلوبة.

بشكل عام، تدعم هذه النتائج اعتماد النظام المقترح لإعادة التصنيف المبسط لهذا لمؤشر NDVI كأداة عملية وقابلة للتطوير للإنذار المبكر والإدارة المستهدفة للجراد الصحراوي، مما يعزز بشكل مباشر استراتيجية المكافحة الوقائية لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)في منطقة البحر الأحمر. [**سعيد المسماري[1]، أسامة ر. م. مصطفى[2]، سعيد أمينزو[3]، ومأمون العلاوي[1]**، [1]وحدة مكافحة الآفات، قسم الخدمات الفنية الزراعية، إدارة صحة النبات والإرشاد الزراعي، هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة. [2]فريق الآفات والأمراض النباتية العابرة للحدود(NSPMD) ، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، روما، إيطاليا. [3]معهد الحسن الثاني للزراعة والطب البيطري – المركب البستاني بأكادير، أكادير، المغرب.[4] هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطي (CRC) – منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة -الدقي- الجيزة 3751311. جمهورية مصر العربية.

تقييم واختبار الطائرات بدون طيار للعمليات المتعلقة بمسح الجراد الصحراوي.

لا تزال تفشيات الجراد الصحراوي تشكل تهديدا خطيرا على الأمن الغذائي والاستقرار الزراعي، خاصة في بعض الدول مثل المملكة العربية السعودية واليمن والسودان، حيث تساهم الظروف البيئية الملائمة في تعزيز التكاثر المتكرر . تواجه تقنيات الرصد التقليدية، مثل المسوحات الأرضية والطائرات المأهولة، قيودا تتعلق بالتكلفة والوقت والوصول المحدود.

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم كفاءة عملية دمج تقنية الطائرات بدون طيار في برامج مراقبة الجراد الصحراوي. تم تقييم نوعين من الطائرات بدون طيارHAEMAV HP2 : (ذات الأجنحة الثابتة) و DJI MAVIC PRO2(الدوارة). أجريت التجارب الميدانية في محافظة بدر في المملكة العربية السعودية، وهي موقع معروف لتكاثر الجراد الصحراوي في فصل الشتاء. تم تقييم أداء كل طائرة بدون طيار بناءً على مدة الطيران ودقة الصورة واستهلاك البطارية ودقة الكشف.

أظهرت الطائرة ذات الأجنحة الثابتة قدرة طيران ممتدة وتغطية منطقة أوسع، مما يجعلها مناسبة للمسوحات واسعة النطاق. قدمت الطائرة الدوارة مرونة أكبر وصورًا ذات دقة أعلى، مما يجعلها مثالية للكشف الموضعي. حقق كلا النظامين دقة تزيد عن 90% في كشف موائل الجراد، كما تم التأكيد من قبل فرق التحقق الأرضية. مقارنة بالطرق التقليدية للمسح، قللت الطائرات بدون طيار بشكل كبير من وقت المسح والجهد البشري مع تعزيز الدقة المكانية. تدعم النتائج دمج الطائرات بدون طيار في أنظمة السيطرة الوطنية على الجراد وأنظمة الإنذار المبكر. علاوة على ذلك، توصي الدراسة بإجراء بحوث إضافية لتعزيز قدرات الطائرات بدون طيار من خلال أجهزة إستشعار متقدمة وبطاريات أطول عمرًا واستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور تلقائيا. يبرز هذا العمل الإمكانات المتزايدة لتقنية الطائرات بدون طيار كحل مستدام وقابل للتطوير لإدارة تهديدات الجراد الصحراوي في المناطق المعرضة للخطر . [**فهد الشمراني[1]، عصام خليفة[2]، سعيد أمينزو[3]، ومأمون العلاوي[2]**، [1]المركز الوطني

للوقاية من الآفات النباتية والأمراض الحيوانية (وقاء) ، المملكة العربية السعودية. [2]هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطي (CRC) – منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة – الدقي -الجيزة 3751311. جمهورية مصر العربية. [3]معهد الحسن الثاني للزراعة والطب البيطري – المركب البستاني بأكادير، أكادير، المغرب.

تعزيز كفاءة مكافحة الجراد الصحراوي باستخدام تقنيات متقدمة لتوجيه عمليات الرش: دراسة ميدانية مقارنة في جنوب شرق مصر .

يُعد الجراد الصحراوي *Schistocerca gregaria* من أخطر الآفات المهاجرة على مستوى العالم، إذ يشكّل تهديدًا بالغًا للإنتاج الزراعي والأمن الغذائي في مناطق واسعة من إفريقيا والشرق الأوسط وجنوب غرب آسيا. وتعتمد عمليات المكافحة التقليدية في الوقت الحاضر بدرجة كبيرة على استخدام الرش بالحجوم المتناهية الصغر(ULV) ، وفي الغالب تتم عملية التوجيه الميداني خلال عمالية الرش بواسطة أفراد يحملون الأعلام لتحديد مسارات الرش والمسافات الفاصلة بينها، بما يضمن تغطية المنطقة المستهدفة. إلا أن هذه الطريقة التقليدية تعاني من عدة قيود تتعلق بدقة التوجيه، وانتظام توزيع مسارات الرش، إضافة إلى المخاطر المحتملة التي قد يتعرض لها العاملون أثناء العمليات الميدانية.

وعليه فقد هدفت هذه الدراسة إلى تحسين الكفاءة التشغيلية لعمليات مكافحة الجراد الصحراوي من خلال استخدام تقنيات أكثر دقة في توجيه مسارات الرش أثناء المعاملة بالمبيدات ذات الحجوم المتناهية الصغر (ULV) . ولتحقيق ذلك، جرى تقييم ثلاث وسائل مختلفة لتوجيه مسارات الرش، وهي:

1. الطريقة التقليدية المعتمدة على توجيه مسارات الرش بواسطة حاملي الأعلام.
2. التوجيه باستخدام تطبيق Locus Map عبر الإنترنت.
3. نظام توجيه مسارات الرش المعتمد على نظام تحديد المواقع العالمي (MICRON SPRAYTRAC II- GPS).

وقد تم تحديد مجموعة من مؤشرات الأداء التشغيلية ومقارنة النتائج المتحصل عيها من الطرق الثلاثة، وشملت هذه المعايير التشغيلية: (1) تحديد حدود المنطقة ومساحتها، (2) استقامة مسارات الرش، (3) انتظام المسافات بين المسارات، (4) عدد مسارات الرش المنفذة، (5) نمط القطرات، (6) الوقت اللازم لتنفيذ العملية، (7) عدد الأفراد المشاركين في العملية، و(8) كمية المبيد المستخدمة. وقد نُفذت جميع الإجراءات الحقلية وفق البروتوكولات القياسية الواردة في إرشادات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) الخاصة بالجراد الصحراوي.

أُجريت التجارب الحقلية في عدد من مناطق التكاثر الشتوي الرئيسية للجراد الصحراوي في جنوب شرق مصر، وهي: مرسى علم، والشيخ شاذلي، وأبو رماد. وأظهرت النتائج تفوقًا واضحًا لأداتي التوجيه الثانية والثالثة مقارنة بالطريقة التقليدية، وقد كان هذا التفوق أكثر وضوحًا في المناطق واسعة المساحة مثل منطقة مرسى علم. فقد أسهم كل من تطبيق Locus Map ونظام SPRAYTRAC II في تحقيق مسارات رش أكثر استقامة وانتظامًا في المسافات البينية، إضافة إلى تحسين نمط ترسيب القطرات وتقليل المخاطر البيئية والصحية المرتبطة بعمليات المكافحة. كما أدت هذه التقنيات إلى خفض ملحوظ في عدد الأفراد اللازمين لتنفيذ العمليات وكذلك في الزمن المطلوب لإتمامها. وبوجه عام، تؤكد نتائج هذه الدراسة أهمية تبني تقنيات التوجيه الحديثة في عمليات مكافحة الجراد الصحراوي، لما توفره من تحسين ملحوظ في دقة تطبيق المبيدات وكفاءة العمليات الميدانية واستدامتها، الأمر الذي يسهم في تعزيز فعالية برامج المكافحة المعتمدة على الرش باستخدام المبيدات ذات الحجوم متناهية الصغر. [**محمد م. أمين[1]، أسامة ر. م. مصطفى[2]، عبد المنعم إبراهيم[3]، ومأمون العلوي**[1،3]الإدارة العامة لشؤون الجراد والطيران الزراعي، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، جمهورية مصر العربية. [2]فريق الآفات والأمراض النباتية العابرة للحدود(NSPMD) ، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، روما، إيطاليا. [3]هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الوسطي (CRC)– منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة -الدقي-الجيزة 3751311. جمهورية مصر العربية.

أخبار الجمعية العربية لعلوم وقاية النبات والجمعيات الاخرى

الدورة الثامنة والثلاثون لمؤتمر الفاو الإقليمي للشرق الأدنى (NERC38)

في 24 مارس 2026، عُقدت جلسة هامة عبر الإنترنت بعنوان «**صحة النبات كركيزة للأمن الغذائي والمرونة**»، تولى إدارتها **الأستاذ الدكتور إبراهيم الجبوري**، نائب رئيس الجمعية العربية لوقاية النبات. وكانت هذه الجلسة جزءاً من نقاش أوسع حول **تعزيز نظم صحة النبات بهدف حماية الموروث المحصولي والتنوع البيولوجي الزراعي في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا (NENA).**

تم تنظيم هذا الحدث بالتعاون بين عدة منظمات مرموقة، شملت المكتب الإقليمي للفاو (FAO-NENA)، وقسم الإنتاج النباتي ووقايته في الفاو (FAO-NSP)، ومعهد باري للدراسات الزراعية المتوسطية (CIHEAM Bari)، والمنظمة الإقليمية لوقاية النبات في الشرق الأدنى (NEPPO)، والأكاديمية الصينية للعلوم (CAS)، والجمعية العربية لوقاية النبات (ASPP). وافتتح الجلسة الدكتور **عبد الحكيم الواعر**، المدير العام المساعد والممثل الإقليمي لمنظمة الفاو في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، مؤكداً على الدور الحاسم لوقاية النبات وإنتاجه وسط التحديات التي تفرضها النزاعات، وسلط الضوء على أهمية معالجة الآفات والأمراض العابرة للحدود في هذه السياقات.

وعقب الكلمات الافتتاحية، قدم السيد **ثائر ياسين**، المسؤول الإقليمي لوقاية النبات في المكتب الإقليمي للفاو (FAO-RNE)، عرضاً رئيسياً حول النهج الإقليمي لصحة النبات والأمن الغذائي. واستعرض استراتيجية طورتها منظمات «الفاو» و«نيبو» و«سيام» لإدارة الآفات والأمراض العابرة للحدود، والتي أُطلقت بالشراكة مع دول المنطقة. وشددت الجلسة على أهمية الالتزام بالمعايير الدولية التي وضعتها الاتفاقية الدولية لوقاية النبات (IPPC)، وتعزيز التوافق في تدابير الصحة النباتية، وتبني نهج «الصحة الواحدة». تساهم هذه الجهود بشكل كبير في تحقيق هدفي التنمية المستدامة الثاني (القضاء على الجوع) والثالث عشر (العمل المناخي)، مما يدعم إنشاء نظم زراعية وغذائية مرنة وشاملة ومستدامة في المنطقة.

ثم شاركت نخبة تضم أربعة علماء في مناقشات حول محاور متنوعة:

- تناول الدكتور **بن جامع محمد الحبيب** من منظمة (NEPPO) موضوع «توافق تدابير الصحة النباتية».
- ركز الدكتور **هوانغ وينجيان** من الأكاديمية الصينية للعلوم (CAS) على «الترصد والمراقبة والكشف المبكر».
- سلط الدكتور **باوجين غو** من (FAO-NSP) الضوء على «إدارة الآفات والتوافق التنظيمي».
- كما وعرض الدكتور **ميشيل ديجيارو** من معهد (CIHEAM Bari) الدروس المستفادة من بكتيريا *Xylella* كمرض نباتي عابر للحدود (TBPPD).

وفي ختام الجلسة، كرر الدكتور **ثائر ياسين** التأكيد على أهمية تنفيذ تدابير الصحة النباتية الفعالة، وأهمية الرصد والمراقبة، ولوائح تسجيل عوامل المكافحة الحيوية، والرؤى الرئيسية المكتسبة من تجارب التعامل مع بكتيريا «الزيليلا». ويؤكد هذا الجهد الجماعي الالتزام بتعزيز الأمن الغذائي والمرونة في جميع أنحاء منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا.

زيارة تدريسية استمرت أسبوعًا واحدًا إلى قسم امراض النبات بجامعة أثينا الزراعية (AUA)

قام **الاستاذ الدكتور أحمد كاتبة بدر**، استاذ تصنيف الحشرات بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة الجامعة الأردنية (UJ) ورئيس الجمعية العربية لوقاية النبات، بزيارة تدريسية استمرت أسبوعًا واحدًا إلى قسم امراض النبات بجامعة أثينا الزراعية(AUA) ، وذلك في الفترة من 2 إلى 6 فبراير 2026. وجاءت هذه الزيارة في إطار البرنامج الأوروبي ERASMUS. قدم الأستاذ الدكتور أحمد كاتبة بدر والأستاذ الدكتور «إيبامينونداس بابلوماتاس» Epamenondas Paplomatas خطة تعاون حول قضايا أمراض النبات تم تضمينها في الطلب المقدم من جامعة أثينا الزراعية (AUA) إلى الاتحاد الأوروبي.

لقد كانت الأهداف العامة للزيارة هي إلقاء محاضرات لطلاب الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس في جامعة أثينا الزراعية حول مسح الحشرات الناقلة لأمراض النبات في الأردن . وقد دعمت هذه المبادرة أهداف التدويل الاستراتيجية لكل من الجامعة الأردنية والجامعة الزراعية في أثينا (AUA) من خلال تعزيز التعاون الأكاديمي في مجال وقاية النبات. وذلك من خلال تبادل الخبرات التعليمية والمعرفة المتقدمة في مجال وقاية النبات. كما ساهمت المبادرة في تحديث المعرفة من خلال دمج البيانات المتعلقة بالمسوحات الميدانية للحشرات الناقلة المحتملة التي تسبب أمراض النباتات التي تهدد الأمن الغذائي لدول منطقة البحر الأبيض المتوسط.

ويعزز هذا التعاون تبادل الاهتمامات البحثية بين جامعة أثينا الزراعية والجامعة الاردنية، ويشجع على إجراء أبحاث مشتركة في المستقبل، وعلى الإشراف المشترك على طلاب الدراسات العليا، وتطوير مبادرات متعددة التخصصات حول الأمن الغذائي وتغير المناخ والبيولوجيا.بالإضافة إلى ذلك، يعزز تبادل الزيارات الاكاديمية الوعي بين الثقافات، ويقوي الشبكات الأكاديمية داخل المنطقة الأورومتوسطية والجامعة الأردنية، مما يحسن رؤية المؤسستين وقدرتهما التنافسية في التعليم العالي الدولي. وكذلك تعزز الشراكة الأكاديمية طويلة الأمد، وتساهم في بناء مجتمع علمي مستدام ملتزم بممارسة إدارة آمنة بيئياً لمكافحة الآفات.

وكان الاستاذ الدكتور Epamenondas Paplomatas قد زار قسم وقاية النبات، بكلية الزراعة في الجامعة الاردنية في الفترة من 5/2 الى 2025/5/5. والقى محاضرات لطلاب البكلوريوس والدراسات العليا واعضاء الهيئة التدريسية وعقد لقاءات مع اعضاء الهيئة التدريسية وزار مختبرات القسم والمرافق التابعة له، واطلع على بعض مشاريع الابحاث الجارية في القسم.

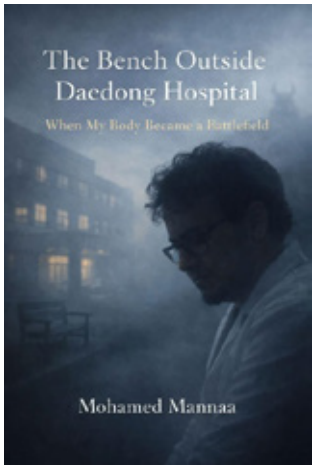
المشاركة في مناقشة أطروحة دكتوراه في قسم حماية النبات، كلية العلوم الغذائية والزراعية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

دافع الدكتور عيد محمد خان في 12 فبراير 2026، في قسم حماية النبات، كلية العلوم الغذائية والزراعية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية عن أطروحته للدكتوراه بعنوان:

«التوصيف المورفولوجي والجزيئي للحلم التابع لفوق العائلةEriophyoid (Prostigmata: Eriophyoidea)من المملكة العربية السعودية؛ مع التقييم التصنيفي لجنسNalepa *Tegonotus* (Phyllocoptinae; Eriophyidae)»

وتألفت لجنة الإشراف من الأستاذ الدكتور فهد جابر العطوي (مشرف)، والأستاذ الدكتور محمد قمران رفيق (مشرف مشارك)، والأستاذ أمجد أ. صالح (مشرف مشارك). وترأس لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور فهد جابر العطوي (رئيسًا) والأستاذ أمجد صالح (عضوًا)، والدكتور يحيى العتال (عضوًا، ممتحنًا داخليًا)، **والأستاذ الدكتور أحمد كاتبة (عضوًا، ممتحنًا خارجيًا من الأردن)**. قدم الدكتور عيد محمد خان نتائج بحثه المتعلقة بالمورفولوجيا والتصنيف الجزيئي لسلالة الحلم Eriophyid ، وهي مجموعة من المفصليات الدقيقة من فئة الحلم. وتكتسب هذه المجموعة أهمية بالغة بالنسبة للمحاصيل الزراعية والبستانية باعتبارها آفات وناقلات للأمراض وعوامل للمكافحة البيولوجية.

خارج مستشفى دايدونغ: كتاب جديد للدكتور محمد منّاع



يسر الجمعية العربية لوقاية النبات التعريف بكتاب أعده الدكتور محمد منّاع المختص بالامراض النباتية عنوانه "خارج مستشفى دايدونغ: حين صار جسدي ساحةً للمعركة " وهو عمل أدبي إنساني ينطلق من تجربة شخصية مع المرض، يقدّمها بلغة صادقة وتأملية.

تنبع خصوصية هذا الكتاب أيضًا من خلفية مؤلفه العلمية، فهو باحث وأكاديمي في مجال الميكروبيولوجيا وأمراض النبات، ويعمل حالياً في قسم أمراض النبات بجامعة القاهرة .ولذلك فإن هذا العمل يهم قرّاء الجمعية من زاوية مختلفة، إذ يكشف جانبًا إنسانيًا من تجربة باحث ينتمي إلى أسرة وقاية النبات، إعتاد دراسة المرض علميًا، ثم وجد نفسه يواجه تجربة المرض على المستوى الشخصي.

ويُعرف الدكتور محمد منّاع بإسهاماته العلمية الواضحة في مجال وقاية النبات، إذ يمتلك رصيدًا يتجاوز 55 بحثًا علميًا منشورًا في دوريات علمية مفهرسة، تناولت موضوعات متنوعة تشمل تسجيل أمراض نباتية، والبحث عن وسائل مكافحة حيوية فعالة، بما في ذلك عزل ودراسة بكتيريا نافعة وبعض الأنواع البكتيرية الجديدة، إلى جانب أبحاثه حول الحد من الأفلاتوكسينات في الحبوب المخزنة، وهو موضوع ارتبط أيضًا بأطروحته للدكتوراه التي حصل عليها من كوريا. كما أن جانبًا مهمًا من هذا الإنتاج العلمي جاء في فترات صعبة من حياته، وهو ما يضفي على هذا الكتاب بُعدًا إضافيًا عند قراءته في سياق مسيرته العلمية والإنسانية.

يتناول الكتاب رحلة المؤلف منذ لحظة التشخيص بالسرطان في المرحلة الرابعة خلال فترة إقامته في كوريا الجنوبية، مرورًا بالخوف، والفحوص، والعلاج، والقلق على الأسرة، وصولًا إلى التأمل في معنى الصبر، والدعم، والإيمان، والنجاة. وهو لا يقدّم نفسه مرجعًا طبيًا، بل شهادة إنسانية صادقة عن تجربة صعبة، كما يوضح المؤلف في مقدمته.

ويبرز في الكتاب صوت يجمع بين حساسية الإنسان ودقة العالم، مع مشاهد مؤثرة من لحظات التشخيص والعلاج والانتظار. ومن هذا المنطلق، يمثل الكتاب إضافة لافتة لا بوصفه عملًا أدبيًا فقط، بل أيضًا بوصفه نصًا يقرّب القارئ من البعد الإنساني الكامن خلف المسيرة العلمية والبحثية.

وتأتي الإشارة إلى هذا العمل في إطار اهتمام الجمعية بإبراز النتاجات الفكرية والإنسانية للباحثين العرب في مجالات الزراعة ووقاية النبات، والتعريف بالجوانب التي تتجاوز النشر العلمي إلى التجربة الإنسانية الأوسع.

رأي من رئيس الجمعية العربية لوقاية النبات السابق الدكتور ابراهيم الجبوري

لقد تعرفت على الدكتور مناع عندما كان طالب ماجستير في باري بإيطاليا عام 2009 ال 2011 حيث حصل على أفضل طالب بالعام الأول وأفضل رسالة ماجستير بالعام الثاني وكان متميزا في علمه وإلتزامه وتابعت انجازاته عندما كان في كوريا حيث حصل جائزة الإنجاز العلمي في الجامعة عام 2018 والتقيته في كوريا في مؤتمر مؤتمر الجمعية الكورية لأمراض النبات عام 2015 حيث القى حلقة دراسية اشاد بها الحضور وكنت اتابع اخباره اولا باول حيث ادهشني عندما اصابه المرض بقوته وإصراره على عدم الاستسلام حيث كان يخرج من العلاج الكيميائي متواصلاً معي بكل قوة وأكيد كنت أشد من أزره وأقويه بأسرته الجميلة وزوجته الفاضله التي كانت حريصة ان تقف معه بقوة لتجاوز محنة المرض وابتسامة ابنه شمس الذي كانت تعطيه القوة والتحمل والصبر أما لوالدته كل المحبة فكان لوقفتها جنبه ودعواتها له الاثر الطيب في مسيرة المرض والاستشفاء منه.

خريجوا الماجستير في المعهد الزراعي المتوسطي في باري Bari2025 CIHEAM-

استقصاء الفيروسات والفيرويدات التي تصيب الفلفل في الزراعات المحمية في ألبانيا.

يُعد الفلفل (*Capsicum annuum* L) أحد أهم محاصيل الخضروات اقتصادياً في ألبانيا، ومع ذلك، فإن إنتاجه مهدد بالأمراض الفيروسية التي يمكن أن تسبب خسائر كبيرة في المحصول. خلال موسم النمو 2024-2025، تم جمع 300 عينة من أوراق الفلفل التي تظهر عليها أعراض شبيهة بالإصابات الفيروسية من 21 دفيئة زراعية (بيوت بلاستيكية) موزعة على أربع مناطق إنتاج رئيسية (بيرات، فيير، إلباسان، وشقودرة) لتقصي تنوع وانتشار الفيروسات التي تصيب الفلفل. تم تطبيق مجموعة من فحوصات النسخ العكسي لتفاعل البوليميراز المتسلسل (RT-PCR) التي تستهدف 19 من أهم فيروسات وفيرويدات الفلفل، بينما تم إجراء تسلسل الجيل التالي (NGS) على العينات التي أعطت نتائج سلبية في فحص PCR لتحديد مسببات أمراض إضافية.

أظهرت نتائج فحص RT-PCR وجود الفيروسات التالية:

- فيروس تبرقش الفلفل الخفيف (PMMoV): بنسبة 38.3% من العينات.
- فيروس موزاييك الخيار (CMV): بنسبة 20.3% من العينات.
- فيروس موزاييك البرسيم (AMV): بنسبة 5.7% من العينات.
- فيروس تجعد واصفرار أوراق طماطم نيودلهي (TYLCNDV): بنسبة 0.7% من العينات.

في حين غابت جميع الفيروسات والفيرويدات المستهدفة الأخرى. كما كشف تحليل (NGS) عن وجود فيروس «إندورنا» في الفلفل الحلو (BPEV) وفيروس شبيه بفيروسات «كوليموفيريداي» (Caulimoviridae-like virus)، واللذين تم تأكيدهما بواسطة PCR في 24.7% و23.6% من العينات على التوالي. ويشير اكتشاف الفيروس الشبيه بـ «كوليموفيريداي» إلى وجود فيروس جديد مفترض يتطلب تسلسلاً كاملاً للجينوم ومزيداً من التوصيف. وقد برز فيروس (PMMoV) كأكثر الفيروسات انتشاراً وتسبباً للأضرار عبر مختلف المناطق. تسجل هذه الدراسة لأول مرة وجود فيروسات PMMoV **و**TYLCNDV **و**BPEV وفيروس جديد مفترض من عائلة «كوليموفيريداي»، مما يسلط الضوء على الحاجة الملحة لاستراتيجيات مراقبة وإدارة الفيروسات في زراعة الفلفل.

[HOXHALLARI Klevis (Albania) Supervisors: M. Cara and T. El Beaino, MSc,CIHEAM Bari 2024-2025]

استقصاء دور ذبابة *Drosophila suzukii* في نقل أعفان ما بعد الحصاد في التوت الأزرق

تُعد ذبابة الفاكهة بقعية الأجنحة (*Drosophila suzukii*) آفة غازية للفواكه الطرية وذات النواة الحجرية، بما في ذلك التوت الأزرق (*Vaccinium corymbosum* L.)؛ حيث تسهل الجروح الناتجة عن وضع البيض دخول الفطريات الممرضة الانتهازية في مرحلة ما بعد الحصاد. بالإضافة إلى ذلك، قد تُنقل الأبواغ الفطرية خارجيًا على سطح جسم الذبابة، مما يسمح بانتقالها من ثمرة إلى أخرى أو من ورقة إلى أخرى.كان الهدف من هذه الدراسة هو التحقيق في الدور المزدوج لـ *D. suzukii* كعامل مسبب

للجروح وناقل ميكانيكي للفطريات المنتجة للسموم في مرحلة ما بعد الحصاد، وتقييم العلاج بالأوزون كاستراتيجية إدارة صديقة للبيئة.

أبرز نتائج الدراسة:

- تنوع المجتمعات الفطرية: كشف العزل الفطري من ذباب *D. suzukii* الذي تم صيده من البرية عن مجتمع فطري متنوع، تهيمن عليه أنواع *Alternaria*، و *Aspergillus* (قسم *Nigri*)، و *Aspergillus* (قسم *Flavi*). في المقابل، لم تكتسب الحشرات المرباة في المختبر الفطريات إلا بعد ملامستها للتوت الأزرق.
- التشخيص الجزيئي: حدد التحليل الجزيئي أنواع *A. alternata* و *A. carbonarius* و *A. flavus*.
- القدرة على إنتاج السموم: أكدت فحوصات السموم الفطرية القدرة السمية للعديد من العزلات، مع ملاحظة تباين كبير بينها.
- فعالية العلاج بالأوزون: أدى العلاج بالأوزون إلى تقليل النمو الفطري وتكوين الأبواغ بشكل كبير، كما قلل من إنتاج السموم الفطرية في بعض الأنواع المختبرة. علاوة على ذلك، خفض الأوزون من معدل حدوث الإصابات الفطرية ونسبة فقس بيض *D. suzukii*، دون التأثير سلباً على الخصائص الحسية للتوت الأزرق.

تؤكد هذه النتائج مجتمعة على الدور المزدوج لـ *D. suzukii* في تلف ما بعد الحصاد، وتدعم استخدام العلاج بالأوزون كنهج واعد وخالٍ من الرواسب لتعزيز سلامة الأغذية

-[KHEMIES Sabrina (Algeria), Supervisors: A. Ricelli, N. Baser, and W. Mellikeche, MSc, CIHEAM Bari 2024 2025].

معقد بكتيريا *Pseudomonas syringae* على الكرمة: تركيز على عنب المائدة في منطقة باري (أبوليا، جنوب إيطاليا)

تستضيف الكروم مجموعة واسعة من الكائنات الحية الدقيقة، سواء كانت ممرضة أو مفيدة، والتي يتأثر سلوكها بالظروف البيئية وممارسات الإدارة الزراعية. كان الهدف من هذه الدراسة هو استقصاء المجتمعات البكتيرية في مزارع عنب المائدة المحيطة بمنطقة باري. تم أخذ عينات من أعضاء الكرمة عبر أربع مراحل فينولوجية (مراحل نمو)، وتم توصيف 108 عزلة بكتيرية بناءً على قدرتها على إذابة الفوسفات، وإنتاج حمض إندول-3-أسيتيك (IAA)، والحساسية تجاه النحاس. تم فحص جميع العزلات مخبرياً (*in vitro*) لتقييم قدرتها على المكافحة الحيوية ضد فطر *Botrytis cinerea*. ثم اختُبرت العزلات الأكثر واعدية ضد فطريات أخرى تشمل: *Alternaria alternata*، و*Aspergillus carbonarius*، و*Diaporthe neoviticola*، و*Penicillium expansum*. وكانت ابرز نتائج الدراسة

- **الوفرة البكتيرية:** كانت الوفرة البكتيرية أعلى بكثير في البراعم الساكنة مقارنة بالأعضاء الخضرية التي تم فحصها في المراحل اللاحقة.
- **الخصائص الكيميائية الحيوية:** تراوح مؤشر الإذابة وإنتاج حمض (IAA) بين 1.3-2.5 و 1.1-3.3 ملجم/لتر على التوالي.
- **مقاومة النحاس:** تمكنت معظم العزلات من النمو تحت تركيزات مرتفعة من كبريتات النحاس ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$).
- **المكافحة الحيوية:** أظهرت عزلة واحدة من نوع *Pseudomonas* sp وعزلتان من نوع *Bacillus* sp أقوى إمكانات للمكافحة الحيوية ضد جميع الفطريات المختبرة.

الجانب الممرض في الدراسة: كان الهدف الإضافي لهذه الدراسة هو التحقيق في أنواع البكتيريا الممرضة من جنس *Pseudomonas* في عينات تظهر عليها الأعراض جُمعت من 22 كرماً. تم تحديد العزلات التي تم الحصول عليها كالتالي:

- **بكتيريا *Pseudomonas syringae pv. syringae*:** (بنمطيها النموذجي وغير النموذجي).
- **بكتيريا *P. viridiflava*:** (جميعها غير نموذجية).

وتم تأكيد القدرة الإمراضية لجميع هذه العزلات على أوراق الكرمة المنفصلة. وتخلص الدراسة إلى ضرورة إجراء المزيد من

الأبحاث لتوضيح تأثير الظروف البيئية وممارسات إدارة الكروم على المجتمعات البكتيرية، فضلاً عن تقييم إمكانات المكافحة الحيوية لهذه البكتيريا ضد مسببات أمراض الكرمة [**MILAKOVIĞTatjana (Bosnia and Herzegovina), Supervisors:**
2025].-D. Gerin, F. Valentini; and S. Pollastro, MSc, CIHEAM Bari 2024

التحقق من صحة نموذج المعادلات التفاضلية المتأخرة (DDE) لوصف بيولوجيا ذبابة الفاكهة اليابانية (*Drosophila suzukii*) في حقل فراولة بمنطقة أبوليا

تُعد ذبابة الفاكهة اليابانيةMatsumura *Drosophila suzukii* ، المعروفة شعبياً باسم ذبابة الجناح المرقط، آفة غازية خطيرة تصيب الثمار ذات القشرة الرقيقة. يتطلب فهم شامل للديناميكيات الموسمية، والقدرة التناسلية، والعلاقات بين الكائنات المضيفة تصميم استراتيجيات مكافحة مستدامة. شملت هذه الدراسة متعددة التخصصات مسوحات ميدانية، وتجارب مخبرية، ونمذجة رياضية، بالإضافة إلى دراسة السلوك الموسمي، وقابلية التكيف، وخصائص الغزو، ونطاق الكائنات المضيفة. تم تسجيل عمليات التقاط البالغين، وتركيبة الأشكال المورفولوجية) المورفوتايب ونشاط وضع البيض عبر عدة حقول فرعية ومواقع ميدانية، في حين تم قياس معايير جودة الثمار (محتوى السكر، والحجم، وعامل الشكل) لتقييم مدى ملاءمة الثمار كمضيف. أظهرت النتائج تطابقاً جزئياً بين النموذج والبيانات المرصودة($R^2 = 0.4$، (RMSE = 2.21)، حيث نجح النموذج في التقاط الذروات الموسمية والتعافي الموسمي .ومع ذلك، أدت معدلات الالتقاط المنخفضة في بداية الموسم إلى إدخال ضوضاء في البيانات. كما أظهرت تجارب طول العمر أن إناث الشكل الشتوي winter morph قادرة على البقاء على قيد الحياة لأكثر من 150 يوماً، مما يضمن استمرارية الآفة خلال المواسم غير الملائمة.

أشارت النتائج المخبرية إلى تفضيل واضح للفراولة مقارنة بالتوت الأزرق .تبين أن نموذج المعادلات التفاضلية المتأخرة (DDE) أفضل من نماذج المعادلات التفاضلية العادية (ODE) في قدرته على تكرار الديناميكيات المرصودة. تؤكد هذه النتائج على أهمية دمج ديناميكيات الأشكال المورفولوجية، وفينولوجيا الثمار، ومؤشرات القدرة التناسلية ضمن النماذج التنبؤية واستراتيجيات إدارة الآفات لـ *D. suzukii* . [**ABDELRAZEK Amin Mustafa Gameel (Egypt), Supervisors: N. Baser, L. Rossini and F.**
2025].-Santoro, MSc, CIHEAM Bari 2024

تلوث التمور الجزائرية بفطريات الأسبرجيلوس (Aspergillus) واستخدام الأوزون في إدارة ما بعد الحصاد

تعد نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L) من أقدم المحاصيل المزروعة، وتكمن قيمتها في خصائصها الغذائية وأهميتها الاقتصادية. وتعتبر الجزائر من أكبر منتجي ومصدري التمور في العالم، وتشتهر بجودة أصنافها. ومع ذلك، غالباً ما يتم تسويق التمور الجزائرية بحماية محدودة وتُستهلك مباشرة دون تنظيف أو معالجة إضافية؛ لذا فمن الضروري تحديد الملوثات المحتملة لما بعد الحصاد التي قد تضر بجودة الفاكهة، أو تسرع التلف، أو تؤدي إلى إنتاج السموم الفطرية.

تسجل هذه الدراسة لأول مرة حدوث ملوثات فطرية في مرحلة ما بعد الحصاد للتمور الجزائرية، وتحدد العزلات التي يحتمل أن تكون منتجة للسموم.

أهم نتائج الدراسة:

- **الانتشار الفطري:** تم استرداد ما مجموعه 137 عزلة فطرية، حيث سادت أنواع *Aspergillus* وشكلت أكثر من 87% من الإجمالي.
- **التوصيف الجزيئي:** كشف التوصيف الجزيئي لأنواع الأسبرجيلوس السوداء (black aspergilli) عن سيادة نوع *A. niger* بنسبة 58.3%، يليه *A. tubingensis* بنسبة 25.0%، ثم *A. westerdijkiae* بنسبة 16.7%. وجميع هذه الأنواع معروفة بقدرتها المحتملة على إنتاج سموم «أوكراتوكسين أ» (OTA).
- **تحليل السموم الفطرية:** على الرغم من أن تحليل (HPTLC) لم يؤكد إنتاج السموم الفطرية في العينات، إلا أن اكتشاف الأنواع المنتجة لـ (OTA) يثير القلق بشأن سلامة المستهلك.
- **فعالية العلاج بالأوزون:** تم تقييم فعالية الأوزون عند تطبيقه مباشرة على العزلات الفطرية وعلى الثمار:
  - **على العزلات:** قلل العلاج بالأوزون بشكل كبير من نمو الغزل الفطري وتكوين الأبواغ، ولوحظ التأثير الأكبر عند تركيز 8 أجزاء في المليون (ppm) لمدة 24 ساعة.

- **على الثمار:** عند تطبيق الأوزون على الفاكهة (بتركيز 4 و8 أجزاء في المليون لمدة 48 ساعة)، لم يلاحظ أي فرق معتد به إحصائياً في الحمل الفطري.

نظرًا لأن هذا البحث يعد دراسة أولية، يوصى بإجراء مزيد من البحوث لتوسيع نطاق المسوحات واسعة النطاق للموثات ما بعد الحصاد وتحديد الفطريات المنتجة للسموم عبر سلسلة توريد التمور الجزائرية.

2025].-[YENET Fentahun Asrat (Ethiopia), Supervisors: F. Valentini and W. Mellikeche. MSc, CIHEAM Bari 2024

تقييم مدى قابية أصناف الحمضيات المحلية في شبه جزيرة غارغانو Gargano promontory للإصابة بالأمراض ذات الصلة.

يُعد فطر *Alternaria alternata* وفطر *Colletotrichum gloeosporioides* من المسببات المرضية الفطرية التي تهدد زراعة الحمضيات في شبه جزيرة غارغانو (إيطاليا). ونظراً لأن استخدام المبيدات الفطرية الكيميائية لمكافحة الأمراض لم يعد ملائماً للاستدامة البيئية، فضلاً عن كون فيروس تدهور الحمضيات (CTV) هو الفيروس الأكثر تدميراً للحمضيات؛ فقد حددت هذه الدراسة مدى قابلية مختلف أصناف الحمضيات المحلية للإصابة بهذه المسببات الثلاثة الرئيسية.

كان الهدف من هذا العمل هو توفير أساس علمي لتطوير بدائل مستدامة لإدارة الأمراض. شملت المنهجية إجراء اختبارات إمراضية فطرية على الأوراق والثمار، تلاها تحليل جزيئي للتعبير الجيني لتوضيح آليات الدفاع. بعد ذلك، تم تقييم شدة الإصابة ونسبة حدوث المرض في تجربة منضبطة في المختبر (*in vivo*)، وتم تحليل البيانات الناتجة باستخدام تحليل التباين (ANOVA). بالإضافة إلى ذلك، أُجري تلقيح اصطناعي عن طريق التطعيم متبوعاً بتحليل جزيئي للمسبب الفيروسي.

أبرز نتائج الدراسة:

- **الفروق الإحصائية:** أظهر التحليل الإحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($0.001 > p\text{-value}$) في القابلية للإصابة بين الأصناف لكل من *A. alternata* و *C. gloeosporioides*.
- **الأصناف الواعدة:** حددت الدراسة ليمون «فيمينيلو» (Femminello) وبرتقال «موروديسكو» (Arancia forte Mordesco) كأصناف واعدة ذات قابلية منخفضة للإصابة بفطر *A. alternata*.
- **المقاومة الفطرية:** أظهرت أصناف ليمون «فيمينيلو»، وبرتقال «موروديسكو»، وبرتقال «دوريتا ديل غارغانو» (Duretta del Gargano) قابلية منخفضة للإصابة بفطر *C. gloeosporioides*.
- **الأصناف الحساسة:** في المقابل، كان صنف برتقال «بيوندا ديل غارغانو» (Bionda del Gargano) هو الأكثر عرضة للإصابة بكلا الفطرين.
- **النتائج الفيروسية:** كانت تجارب القابلية للإصابة بفيروس (CTV) غير كافية بسبب الإجهاد الحراري وعدم نضج التحام الطعوم.

على الرغم من النتائج الفيروسية المحدودة، فإن هذه الاكتشافات ضرورية لأنها تسلط الضوء على إمكانية استخدام هذه الأصناف كبديل للمبيدات الفطرية الكيميائية، مما يساهم في اتباع نهج مستدام لحماية المحاصيل وتقليل الآثار الضارة على البيئة **- [DIB Tatiana (Lebanon), Supervisors: A. Ippolito, K. Djelouah, and O. Incerti, MSc, CIHEAM Bari 2024 2025].**

تطوير استراتيجية مستدامة للمكافحة الحيوية القائمة على العاثيات لمرض العفن الناعم في البطاطس

تُعد بكتيريا *Dickeya solani* واحدة من أكثر المسببات المرضية تدميراً للبطاطس، حيث تتسبب في خسائر اقتصادية فادحة. وعلى الرغم من أن العلاج بالعاثيات (البكتيريوفاج) يقدم بديلاً مستداماً وواعداً، إلا أن الظهور السريع للمقاومة البكتيرية لا يزال يشكل عقبة رئيسية. هدفت هذه الدراسة إلى تطوير استراتيجية مكافحة حيوية مستدامة باستخدام العاثيات، مع التركيز على التغلب على المقاومة من خلال العزل المتسلسل للعاثيات المحللة.

المنهجية والنتائج المخبرية:

- العزل والتوصيف: تم عزل ثلاث عاثيات محللة، سُميت LMST **و**PDS1 **و**PDS2، من مياه الصرف الصحي. وأظهر

المجهـر الإلكـتروني النافـذ (TEM) أن العاثيـات الثـلاث تنتمـي إلى النمـط المورفولوجـي للفيروسـات العضليـة (Myovirus).

- التحليــل الجينــي: أشــار التحليــل الجينومــي والنشــوئي إلى أن LMST وPDS1 ينتميــان إلى جنــسي *Limestonevirus* و *Salmondvirus* المحللــين عــلى التــوالي، بينــما لم يتــم تصنيــف PDS2، ويبــدو أنــه يمثــل جنســاً جديــداً.
- الأمـان الحيـوي: أكـدت التنبـؤات المعلوماتيـة الحيويـة أن العاثيـات الثـلاث لا تحمـل جينـات مرتبطـة بــ «الليزوجينيـة» (القدرة عـلى الاندمـاج في جينـوم البكتيريـا)، أو الـضراوة، أو مقاومـة المضـادات الحيويـة، مـما يدعـم سـلامتها كعوامـل مكافحـة حيويـة.

فعالية المكافحة الحيوية:

- تثبيـط المقاومـة: أظهـرت الاختبـارات المخبريـة أن اسـتخدام عاثيـة واحـدة سـمح للبكتيريـا بمعـاودة النمـو خـلال 24 سـاعة بسـبب المقاومـة، بينـما نجـح «كوكتيـل» (خليـط) العاثيـات في كبـح التكاثـر البكتـيري لمـدة تصـل إلى 96 سـاعة.
- الاختبـارات التطبيقيـة: في تجـارب درنـات البطاطـس، خفضـت معامـلات العاثيـات مـن شـدة المـرض بنسـبة تصـل إلى 68.75%. وقـد تأكـد هـذا الاختـزال البـصري بواسـطة تقنيـة (qPCR)، التـي كشـفت عـن انخفـاض معتـد بـه إحصائيـاً في مسـتويات الحمـض النـووي البكتـيري في الدرنـات المعالجـة مقارنـة بمجموعـة الضبـط.

أثبتـت هـذه الدراسـة أن اسـتخدام مزيـج مـن العاثيـات المعزولـة بشـكل متسلسـل هـو أداة آمنـة ومسـتقرة وفعالـة لـلإدارة المسـتدامة لمـرض العفـن الناعـم في البطاطـس.**[MEKTOUBI Khaoula (Morocco), Supervisor: T. Elbeaino; Advisor: M. Sabri, MSc, 2025]-CIHEAM Bari 2024**

تقييـم حـدوث فيروسـات الروبيجـو (Robigoviruses) في أشـجار الكـرز في أبوليـا وتوصيـف فـيروس رو بيجـو تـم تحديـده حديثـاً

أدى تحليـل تسلسـل الجيـل التـالي عـالي الإنتاجيـة (HTS) لنباتـات الكـرز الحلـو (*Prunus avium*) مـن مجموعـة مـوارد وراثيـة محليـة في لوكوروتونـدو (أبوليـا، إيطاليـا) إلى تحديـد عزلـة جديـدة مـن فـيروس أشـجار الفواكـه التفاحيـة اليونـاني (Pomes virus Greece - PVGR)، المنتمـي إلى جنـس *Robigovirus*. تمثـل هـذه العزلـة، التـي سُـميت PVGR-IT، أول تسـجيل لهـذا الفـيروس في أشـجار الكـرز وأول رصـد لـه في إيطاليـا.

تـم تطويـر بادئـات (Primers) متخصصـة وعامـة (degenerate) للكشـف عـن فيروسـات الروبيجـو والتحقـق مـن صحتهـا مـن خـلال تسلسـل «سـانجر». وعنـد تطبيقهـا عـلى 150 عينـة جُمعـت مـن ثلاثـة مواقـع في أبوليـا، كشـفت النتائـج عـن انتشـار فـيروس PVGR بنسـبة 9.3% (14 عينـة). بالإضافـة إلى ذلـك، وُجـدت شـجرة واحـدة مصابـة بــ فـيروس التبقـع الحلقـي الأخـضر في الكـرز (CGRMV)، وهـو مـا يعـد أول تسـجيل لهـذا الفـيروس مـن جنـس الروبيجـو في منطقـة أبوليـا. وبشـكل غـير متوقـع، اكتشـفت مجموعـة البادئـات العامـة أيضـاً وجـود فـيروس الكـرز أ (Cherry virus A - CVA)، المنتمـي لجنـس *Capillovirus*، في 6% مـن العينـات.

أبرز نتائج الدراسة:

- التحليـل المقـارن: أظهـر تحليـل التسلسـل المقـارن لــ 13 عزلـة مـن فـيروس PVGR تطابقـاً في النيوكليوتيـدات بنسـبة تـتراوح بـين 79 و83.5% مـع العزلـة اليونانيـة المسـجلة سـابقاً في أشـجار الكمـثرى.
- الفحـص البيولوجـي: أكـد الفحـص البيولوجـي لثـماني عـزلات محليـة مـن PVGR قدرتهـا الإمراضيـة، حيـث تسـببت في ظهـور أعـراض مثـل تجعـد الأوراق وتبقعـات نخريـة عـلى المـؤشرات النباتيـة «Bing» و«Shirofugen».

بشـكل عـام، توسـع هـذه الدراسـة قائمـة الفيروسـات المعروفـة التـي تصيـب الكـرز، وتوثـق لأول مـرة وجـود فيروسـات الروبيجـو في كـرز منطقـة أبوليـا، مـما يؤكـد عـلى أهميـة برامـج الاعتـماد الصارمـة لحمايـة زراعـة الكـرز.**[AMLEH Arwa M.A. (Palestine), Supervisor: M. Digiaro; and A. Ben Slimen, MSc, CIHEAM Bari 2024-2025]**

المكافحة الحيوية للفطرين *Verticillium dahliae* و*Septoria pistaciarum* في الفستق الحلبي

يُعـد كلٌّ مـن *Septoria pistaciarum* و*Verticillium dahliae* مـن أهـم العوامـل المقيِّـدة لإنتـاج الفسـتق الحلبـي، لمـا يسـببانه مـن انخفـاض في الغلـة. وتُسـجِّل هـذه الدراسـة أول عـزل للفطـر *S. pistaciarum* مـن منطقـة باسـيليكاتا في إيطاليـا. أظهـرت النتائـج

المخبرية (in vitro) أن فطر *Trichoderma viride* يمتلك تأثيرًا تثبيطيًا واضحًا على كلا الممرضين، حيث بلغت نسب التثبيط في الزراعة الثنائية 60.1% و58.7% على التوالي، نتيجة تأثير المركبات العضوية المتطايرة (VOCs). في المقابل، أظهرت بكتيريا *Bacillus subtilis* و*B. amyloliquefaciens* نشاطًا تثبيطيًا متوسطًا فقط، تراوحت نسبه بين 22 % و29 %. كما بيّنت الدراسة أن كفاءة الزيوت العطرية (EOs) كمكافحات حيوية تعتمد على نوع الممرض. فقد كان كلٌّ من الزعتر والأوريغانو فعالين جدًا في تثبيط *V. dahliae*، حيث حقق الأوريغانو تثبيطًا كاملاً بنسبة 100%. وبالنسبة للفطر *S. pistaciarum*، حقق الأوريغانو أيضًا تثبيطًا كاملاً، بينما سجلت الميرمية، وإكليل الجبل، والزعتر نسب تثبيط تقارب 52% و50% و40% على التوالي. ولمعايرة فعالية عوامل المكافحة الحيوية، تم استخدام معاملتي مقارنة: معاملة كيميائية ومعاملة غير معالجة. ففي تجربة البيت الزجاجي على *V. dahliae*، سُجِّلت أقل شدة مرضية باستخدام فوسيتيل الألمنيوم (PSI) نحو 40%؛ (AUDPC = 2000 ، تلاه منتج *Trichoderma* (~45%؛ 2100)، ثم زيت الزعتر (~60%؛ 2520)، وأخيرًا الشاهد غير المعامل (~80%؛ 3150). ويُشار إلى أن مؤشري PSI و AUDPC يعتمدان على تقييم الأعراض الورقية فقط، بينما لم يُقيَّم تلون الأوعية الخشبية لكون ذلك يتطلب أخذ عينات إتلافية. أما بالنسبة للفطر *S. pistaciarum*، فقد أظهر المركب النحاسي فعالية واضحة في المكافحة، حيث سُجلت أعلى قيمة PSI بلغت 15.4% في النباتات المعاملة. ومع ذلك، أظهر زيت الأوريغانو والمنتج المعتمد على *Bacillus* سمية نباتية بلغت نحو 44%. في المقابل، أظهرت كلٌّ من *Trichoderma* والزيوت الغنية بـ الثيمول/الكارفاكرول نتائج واعدة، مما يستدعي مزيدًا من التحسين لإدماجها ضمن برامج الإدارة المتكاملة للآفات. **[DHAHRI Rihab (Tunisia), Supervisor: M. Gallo, MSc, CIHEAM Bari 2024-2025]**

دراسة الفطور السامة الموجودة في قشور الجوز (*Juglans spp.*) والتوصيف الجزيئي لها

يُعد الجوز (*Juglans spp.*) من أهم محاصيل المكسرات اقتصاديًا على مستوى العالم، وتُعد تركيا من أبرز الدول المنتجة له. وعلى الرغم من القيمة الغذائية والاقتصادية العالية للبّ الجوز، فإن القشرة الخضراء تُهمل عادةً وتُعد ناتجًا ثانويًا، رغم غناها بالمركبات الفينولية والمواد الحيوية الفعالة. ونظرًا لتركيبها الكيميائي، تُوفّر القشرة بيئة مناسبة لنمو الفطور، مما قد يشكل خطرًا على سلامة الغذاء من خلال نقل الأمراض وإنتاج السموم الفطرية. في هذه الدراسة، جُمعت عينات من قشور 38 صنفًا من الجوز، وأسفرت عن عزل 179 عزلة فطرية. وبالاعتماد على الصفات المورفولوجية، تم تصنيف هذه العزلات إلى 60 مجموعة، حيث كان جنسا Alternaria و Fusarium هما الأكثر انتشارًا. أظهرت اختبارات الإمراضية أن 38 مجموعة تسببت في حدوث نخر بدرجات متفاوتة، بينما اعتُبرت 22 مجموعة غير ممرِضة. وكشفت تحاليل السموم الفطرية أن نسبة قليلة فقط من عزلات Alternaria كانت قادرة على إنتاج مركبي الألترناريول (AOH) وأحادي ميثيل إيثر الألترناريول (AME). كما أكدت نتائج التعريف الجزيئي باستخدام تسلسل منطقة ITS إلى حد كبير التصنيف المورفولوجي، وكشفت أيضًا عن وجود أجناس أقل شيوعًا مثل Chaetomium و Epicoccum و Nigrospora. تشير هذه النتائج إلى أن قشور الجوز تحتوي على تنوع فطري واسع يشمل أنواعًا قادرة على إنتاج السموم، مما يبرز أهمية مراقبة الفطور المرتبطة بالقشور لضمان الاستخدام الآمن لهذا الناتج الثانوي في مجالات الأغذية والأعلاف والتطبيقات الصناعية. **[BOZ Çağı Mustafa (Turkey), Supervisors: Ç. U. Serçe, N. Baser and A. Ricelli, MSc, CIHEAM Bari 2024-2025]**

تقييم كفاءة الاهتزازات المنقولة عبر الوسط (Substrate-borne Vibrations) في مكافحة حشرات المنّ على محاصيل الخضر

يمكن للعوامل المُحدِثة للخوف، مثل وجود الأعداء الحيوية أو الإشارات المرتبطة بهم، أن تُحدث تغييرات عميقة في سلوك الفرائس، بما في ذلك الحركة، والتغذية، واختيار الموطن. ومن بين هذه الإشارات، تُعد **الاهتزازات المنقولة عبر الوسط** ذات أهمية خاصة لدورها في تنظيم التفاعلات داخل النوع الواحد وبين الأنواع المختلفة، كما يجري استكشاف إمكاناتها المتزايدة في إدارة الآفات. استنادًا إلى نتائج دراسة **Zippari** وآخرين (2024) ، التي أظهرت أن بعض الاهتزازات الناتجة عرضيًا أثناء تفاعل المنّ مع أعدائه الحيوية يمكن أن تُعيق عملية الامتصاص والتغذية، هدفت هذه الدراسة إلى تقييم ما إذا كانت الاهتزازات المرتبطة بالكائنات المضادة يمكن أن تؤثر في سلوك المنّ. تمت دراسة تأثير الاهتزازات الناتجة عن قرض الدعسوقة ذات النقطتين (*Adalia bipunctata*) وعن حركات الارتعاش (twitching) للمنّ (*Myzus persicae*) على نوعي المنّ:

- *Myzus persicae*

- *Macrosiphum euphorbiae*

وذلك باستخدام نباتي الفلفل الحار والبطاطا كمضيفين نباتيين. وشملت معاملات المقارنة:

- الضوضاء البيضاء (كمحاكاة للنشاط البشري)
- ومعاملة صامتة (شاهد)

تم تقييم استجابات المنّ باستخدام تقنية تخطيط الاختراق الكهربائي (EPG) لتسجيل نشاط الامتصاص، إضافة إلى التتبع بالفيديو باستخدام برنامج EthoVision XT لتقييم سلوك الاستقرار، وقبول العائل، ونشاط التغذية.أظهرت النتائج أن الاهتزازات لم يكن لها تأثير معنوي على سلوك *M. euphorbiae* على أي من النباتين المضيفين. في المقابل، أدت اهتزازات الارتعاش إلى اضطراب سلوك التغذية لدى *M. persicae* على نبات الفلفل، حيث لوحظ انخفاض في تكرار محاولات الامتصاص.كما أظهرت تحليلات EthoVisionأن هذه الاهتزازات دفعت أفراد *M. persicae* إلى تغيير موقع التغذية، بالانتقال من الأوراق إلى السيقان، وهو ما يُشير إلى انخفاض الوصول إلى المصادر المثلى للنسغ اللحائي(Phloem) ، مما قد يحد من كفاءة امتصاص المغذيات ويؤثر في النمو. تقدم هذه الدراسة أدلة أولية على إمكانية استخدام الاهتزازات الناتجة عن الكائنات المضادة كأداة مبتكرة في إدارة حشرات المنّ ضمن الزراعة العضوية، من خلال التأثير في سلوك التغذية وتقليل كفاءة الاستغلال الغذائي للحشرة.

[MERROUKI Bassair Rahma (Algeria), Supervisors: V. Verrastro, N. Tagarelli, M. L. Vitale and D. Cornara, MSc, 2025].-CIHEAM Bari 2024

تقييم تأثير الزيوليت والكاولين في مكافحة فطريات *Aspergillus spp.* في العنب وامتصاص الأوكراتوكسين A في العنب والنبيذ العضوي

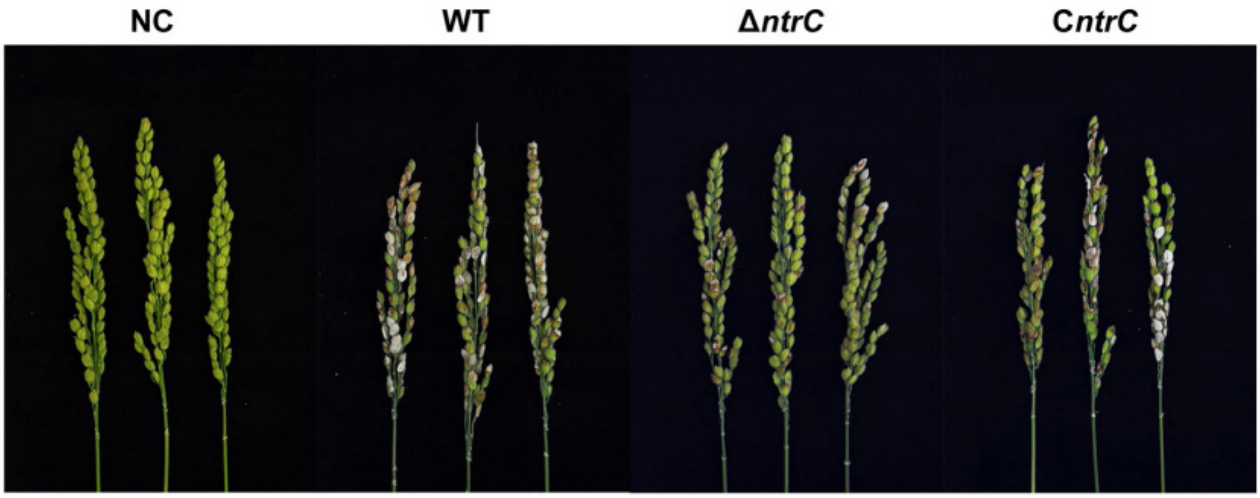
يُعد الأوكراتوكسين A (OTA) من السموم الفطرية المسرطنة التي تُنتَج بشكل رئيسي بواسطة فطريات *Aspergillus spp.*، ويُشكّل مصدر قلق كبيرًا لسلامة الغذاء، خاصة في الزراعة العضوية للكروم، حيث إن حظر استخدام المبيدات الفطرية الاصطناعية يُقلل من القدرة على السيطرة على نمو الفطريات.تهدف هذه الدراسة إلى تقييم إمكانية استخدام الزيوليت والكاولين في الحد من الإصابة الفطرية في العنب وتقليل تلوث كلٍّ من العنب والنبيذ بالأوكراتوكسين A. وقد تم اعتماد تصميم تجريبي متعدد المستويات، بدأ بعزل وتشخيص فطريات *Aspergillus spp.* من العنب العضوي. تلت ذلك تجارب مخبرية (in vitro) على حبات عنب مجروحة ومُلقّحة، بالإضافة إلى نبيذ ملوّث اصطناعيًا، وذلك لمحاكاة الظروف الحقلية وظروف مصانع النبيذ.لم تُظهر النتائج أي نشاط فطري مباشر لمركبات الألومينوسيليكات (الزيوليت والكاولين)، إلا أنها ساهمت بشكل ملحوظ في خفض شدة الإصابة المرضية في حبات العنب، حيث انخفضت نسبة الإصابة بنحو 17% مقارنة بالشاهد غير المعامل .كما تم تقليل تراكم الأوكراتوكسين A في حبات العنب المعاملة بأكثر من 95%، مما يدعم فرضية تكوين غشاء وقائي وتعديل البيئة الدقيقة المحيطة بالحبة.أما في النبيذ، فقد حقق الزيوليت انخفاضًا محدودًا في مستوى الأوكراتوكسين A بلغ نحو 4%، مع ملاحظة زيادة كفاءة الامتصاص عند انخفاض درجة حموضة النبيذ.(pH) .تُظهر هذه الدراسة أن الزيوليت والكاولين يمكن أن يُستخدما كأدوات مكملة في إدارة الأمراض في الزراعة العضوية، لما يقدمانه من فوائد مزدوجة تتمثل في تقليل الإصابة بفطريات *Aspergillus* وخفض تلوث الأوكراتوكسين .A وتكتسب هذه النتائج أهمية خاصة على المستوى الصناعي، حيث إن حتى الانخفاضات الطفيفة قد تُسهم في الالتزام بالحدود التنظيمية لسلامة الغذاء.

2025].-[EZZARII Hafsa (Morocco), Supervisors: A. Trani, M. Gallo and D. Greco, MSc, CIHEAM Bari 2024

الجين المنظم للنيتروجين *ntrC* يضبط الضراوة وأيض النيتروجين في بكتيريا بركهولديريا غلومي

تُعد بكتيريا بركهولديريا غلومي، المسبب لمرض اللفحة البكتيرية في نورات الأرز، من الأخطار الرئيسية التي تهدد إنتاج الأرز عالميًا. وعلى الرغم من أن نظام NtrB–NtrC ثنائي المكوّن معروف جيدًا بوصفه منظمًا لتمثيل النيتروجين في كثير من البكتيريا، فإن دوره في هذه البكتيريا ظل غير محدد بوضوح. في هذه الدراسة، جرى إنشاء طفرة حذف في الجين *ntrC* في السلالة BGR1 بهدف دراسة إسهام هذا المنظم في أيض النيتروجين والضراوة. وتحت ظروف نقص النيتروجين في وسط غذائي بسيط مدعّم بمصدر نيتروجيني واحد، أظهرت السلالة الطافرة ضعفًا واضحًا في النمو، وخاصة عندما كان الأمونيوم أو الغلوتامين هو المصدر الوحيد للنيتروجين. كما أدى فقدان الجين إلى انخفاض معنوي في الحركة السباحية، وتكوين الغشاء الحيوي، وإنتاج التوكسوفلافين، في حين لم تتأثر فعالية البروتياز خارج الخلية. وفي اختبارات الإمراضية، تسببت السلالة الطافرة في أعراض أخف بوضوح في بادرات الأرز والنورات المزهرة، رغم عدم وجود اختلاف في كثافة الجماعات البكتيرية داخل النبات مقارنة بالسلالة البرية. وتُظهر هذه النتائج أن *ntrC* عنصر أساسي لكفاءة استخدام النيتروجين وللتعبير الكامل عن الضراوة في الأرز. كما تقدم الدراسة دليلًا على أن نظام NtrB–NtrC يربط بين أيض النيتروجين والتعبير عن الضراوة في هذه البكتيريا.

[Seokhun Jang, Mohamed Mannaa(Egypt), Seungchul Lee, Taeho Jeong, Duyoung Lee, Young-Su Seo.Plant Pathol J. 2026 Feb;42(1):8192-.PMID: 41656720; PMCID: PMC12884053]. doi: 10.5423/PPJ.OA.11.2025.0166



التقييم الحقلي لتكنولوجيا الجذب والقتل (Hook RPW™) لمكافحة سوسة النخيل الحمراء *Rhynchophorus ferrugineus* (Coleoptera: Curculionidae) في مزارع جوز الهند بولاية غوا الهندية

يُعدّ جوز الهند (*Cocos nucifera*) محصولًا هامًا في شبه الجزيرة الهندية، حيث تُشكّل سوسة النخيل الحمراء(RPW) ، *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier (Coleoptera: Curculionidae)، آفةً رئيسية. ويُستخدم على نطاق واسع في برامج المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء (RPW-IPM) الاصطياد المكثف لأعداد كبيرة من السوس البالغ باستخدام المصائد الفيرومونة الطعمي (FBPTs) . نشأت سوسة النخيل الحمراء في جنوب آسيا، حيث تُعدّ آفةً رئيسية لجوز الهند(*Cocos nucifera*) . يُصبح تغيير الطعم ومحلول المبيد الحشري بشكل متكرر لمصائد الفيرومونات أمرًا مُرهقًا ومُكلفًا، خاصةً مع زيادة كثافة المصائد. لقد اختبرنا ميدانيًا تقنية الجذب والقتل (A&K) الخالية من المصائد والطُعم باستخدام Hook-RPW™ في مزارع جوز الهند المُصابة بسوسة النخيل الحمراء في ولاية غوا، الهند. وُضِعَت مصيدتين لمراقبة سوس النخيل (FBPTs) على بُعد 100 متر من كل جانب في قطعة الأرض التجريبية التي تضم 50 نخلة جوز هند، وذلك لتسجيل أعداد السوس التي تم اصطيادها أسبوعيًا. وسُجِّلَت أعداد السوس قبل وبعد المعالجة على فترات أسبوعية لمدة 17 أسبوعًا لكل منهما. وفي مرحلة ما بعد المعالجة، عُولِجَ 50% من النخيل مباشرةً بجرعتين (3 غرامات لكل نخلة) من مبيد Hook-RPW™ ، بينما وُضِعَت جرعتان لكل نخلة متبقية في قاع دلاء (حاويات) سعة 5 لترات ذات 4 نوافذ، وذلك لتسجيل دليل على انجذاب سوس النخيل البالغ وقتله.

سُجِّلَت قيمة إحصائية T دالة إحصائيًا (p=0.05) لأعداد السوس التي تم اصطيادها في أجهزة مراقبة سوس النخيل قبل وبعد المعالجة. وتُعدّ نتائج ما بعد المعالجة دالة إحصائيًا، حيث لُوحِظَ انخفاض متوسط بنسبة 50% في أعداد السوس التي تم اصطيادها في مصائد مراقبة سوس النخيل. أظهرت دراسات إثبات الفعالية أن قطرات A&K كانت فعالة طوال فترة الـ 17 أسبوعًا التي تلت نشر تقنية Hook-RPW™ في الحقل. في المزارع التي تشهد نشاطًا كثيفًا لسوسة النخيل الحمراء، والتي تتطلب استخدام مصائد تقليدية بكثافة تزيد عن مصيدة واحدة للهكتار، تُعدّ تقنية A&K لمكافحة سوسة النخيل الحمراء وسيلة فعّالة واقتصادية للقضاء على أعدادها البالغة في الحقل. يُعدّ هذا النهج صديقًا للبيئة، حيث يُطبّق المبيد الحشري على مساحة صغيرة ومحددة، مستهدفًا الآفة بدقة مع الحد الأدنى من المخاطر على الكائنات غير المستهدفة. تُبشّر تقنية Hook RPW™ كجزء من استراتيجية إدارة متكاملة أوسع نطاقًا لمكافحة سوسة النخيل الحمراء في مزارع جوز الهند، مع الحد الأدنى من مخاطر إلحاق الضرر بالأشجار السليمة.

[Shelke, R., Mahajan, G., Parab, G., and Faleiro, J.R. Int J Trop Insect Sci ,2026]. https://doi.org/10.1007/s42690-2-01761-026

Bacillus altitudinis GG-22 : بكتيريا جديدة محفِّزة لنمو النبات ذات خصائص زراعية مفيدة

تم عزل السلالة *Bacillus altitudinis* GG-22 من السطح الورقي للمحاصيل الزراعية، وقد تم تحديدها كعامل واعد للمكافحة الحيوية وبكتيريا محفِّزة لنمو النبات ذات إمكانات كبيرة في الزراعة المستدامة. في هذه الدراسة، أكد تسلسل الجينوم الكامل باستخدام تقنية Illumina ، إلى جانب تحليل متوسط الهوية النوكليوتيدية (ANI) ، تصنيف السلالة ضمن النوع *B. altitudinis*. وكشف تحليل الجينوم عن مجموعة غنية من الجينات المرتبطة بآليات المكافحة الحيوية، بما في ذلك القدرة على تصنيع السيدروفورات (مثل مركبات الشيزوكينين ومركبات شبيهة بالباسيلِّيباكتين)، والليبوبتيد بوميلاسايد ن، والبكتريوسين بوميلارين، إضافة إلى الألكيل بايرونات والمركبات المتطايرة التابعة لجنس*Bacillus*. .

أظهرت اختبارات التضاد الحيوي في المختبر تأثيرات تثبيطية ملحوظة ضد الفطريات ومسببات الأمراض الشبيهة بالفطريات (الأوومييسيتات)، مثل *Verticillium dahliae* و *Pythium sp.*، كما أبدت السلالة *B. altitudinis* GG-22 فعالية محدودة ضد بعض مسببات الأمراض البكتيرية، بما في ذلك *Xylella fastidiosa.* وأظهر التحليل الترانسكريبتومي لأشجار الزيتون المعاملة بالسلالة GG-22تنشيطًا مبكرًا لمسارات نقل الأوكسين ومسارات المقاومة الجهازية المكتسبة(SAR) ، إلى جانب انخفاض ملحوظ في التعبير الجيني المرتبط بإعادة تشكيل الجدار الخلوي.

تشير هذه النتائج إلى أن السلالة *B. altitudinis* GG-22تعمل على تهيئة استجابات الدفاع النباتي وتنظيم المسارات الهرمونية الحيوية المرتبطة بالنمو وتحمل الإجهاد. ويوصى في الدراسات المستقبلية بالتركيز على تحسين استراتيجيات التطبيق واستكشاف التآزر مع عوامل ميكروبية أخرى من أجل الاستفادة الكاملة من إمكاناتها في المكافحة الحيوية وتحفيز النمو. وتُعد هذه السلالة واعدة لدعم الممارسات الزراعية المستدامة، لا سيما في مكافحة الأمراض الفطرية وتحسين أداء النبات تحت ظروف الإجهاد. [**آنا فالكون-بينيرو، ألبرتو بانيوس، إيفا م. مولين، إلياس غونزاليس-غراغيرا، أناليسا جيامبيتروتزي، رائد أبو قبع، ليفيو أنطونييلي، أدريان فالنر، غونتر برادر، ساتيش ك. فيرما، أنطونيو م. مارتين-بلاتيرو، مانويل مارتينيز-بوينو، ستيفان كومبان، باسكواله سالداريلي،** مجلة تقارير التكنولوجيا الحيوية(Biotechnology Reports) ، المجلد 49، سنة 2026، المقال رقمe00945 ، 2026].https://doi.org/10.1016/j.btre.2026.e00945

وجود أنماط وراثية (Haplotypes) لذبابة الحمضيات الشوكية *Aleurocanthus spiniferus* في كرواتيا.

تُعد ذبابة الحمضيات الشوكية *Aleurocanthus spiniferus* (Quaintance, 1903) رتبة نصفيات الأجنحة(Aleyrodidae) :.آفة حجرية غازية تثير القلق في الاتحاد الأوروبي. تم تسجيلها في كرواتيا لأول مرة في عام 2012، ثم أُعيد تأكيد وجودها لاحقًا في عام .2018 هدفت هذه الدراسة إلى توصيف التباين الوراثي لـ *A. spiniferus* في المنطقة الساحلية الجنوبية من كرواتيا، وتحديدًا ضمن مقاطعتي Dubrovnik–Neretva County وSplit–Dalmatia County، باستخدام تسلسلات الميتوكوندريا لجين السيتوكروم cأوكسيداز الوحدة الفرعية الأولى (COI) من عينات جُمعت بين عامي 2019 و .2020تم تحديد نمطين وراثيين سائدين، H1 و H2، في 8 عينات من نباتات عائلة ومواقع مختلفة ضمن مقاطعتي دوبروفنيك-نيريتفا وسبليت-دالماتيا. كان النمط الوراثيH1

هـو الأكـثر انتشـارًا في Hvar Island، في حـين تـم الكشـف عـن النمـط H2 بشـكل رئيـسي عـلى طـول السـاحل القـاري. يشـير التواجـد المشـترك لـكلا النمطـين الوراثيـين إلى وجـود مسـارات إدخـال متعـددة، يُرجـح أن تكـون عـبر تجـارة المـواد النباتيـة، إضافـةً إلى احتـمال الانتشـار الطبيعـي مـن مونتينيغـرو. توفـر النتائـج التـي تـم الحصـول عليهـا أساسـا للمقارنـة مـع الأنمـاط الوراثيـة في دول أخـرى ومـع تلـك الموجـودة في الموطـن الأصـلي للآفـة، مـما قـد يسـهم في توضيـح أصـل التجمعـات في كرواتيـا وتحديـد مـا إذا كانـت ناتجـة عـن إدخـال واحـد أو عـدة إدخـالات. [**إيفانـا بالادیـن سـوتشي و أدريانـا نوفـاك و رائـد أبـو قبـع و إيفانـا كريجانـاك. مجلـة الزراعـة لأوروبـا الوسـطى، 2026، 27 (1)، ص. 195–203.** جامعـة دوبروفنيـك، قسـم النباتـات المتوسـطية، تشيباتشـا، مليني، كرواتيـا؛ والوكالـة الكرواتيـة للزراعـة والغـذاء، مركـز وقايـة النبـات، زغـرب، كرواتيـا؛ وقسـم أمـراض النبـات، جامعـة كاليفورنيـا، ديفيـس، الولايـات المتحـدة الأمريكيـة. https://doi.org/10.5513/JCEA01/ 27.1.5069

تأثير تقنيات الري على إصابة نخيل التمر بسوسة النخيل الحمراء

تبحـث هـذه الدراسـة في تأثـير طـرق الـري المختلفـة عـلى مسـتويات الإصابـة بسوسـة النخيـل الحمـراء في أشـجار النخيـل. وتشـير النتائـج إلى أن النخيـل المُـروى بنظـام الفقاعـات (البلـر) سـجّل معـدلات إصابـة أعـلى بشـكل ملحـوظ مقارنـة بالنخيـل المُـروى بالـري السـطحي بالتنقيـط والـري تحـت السـطحي، حيـث لم تُسـجَّل أي إصابـة في الطريقـة الأخـيرة. وقـد اسـتدعت الإصابـات الشـديدة في النخيـل المـروي بالبلـر إزالـة ثـلاث نخيـل مصابـة، في حـين تـم عـلاج النخيـل المصـاب إصابـة خفيفـة تحـت الـري السـطحي بالتنقيـط بنجـاح وتعـافى بالكامـل. وتتوافـق هـذه النتائـج مـع دراسـات سـابقة تشـير إلى أن الـري بالغمـر يـؤدي إلى ارتفـاع معـدلات الإصابـة، حيـث بلغـت نسـبة النخيـل المصـاب في مناطـق الـري بالغمـر 89% مقارنـة بــ10% فقـط في مناطـق الـري بالتنقيـط. وتؤكـد الدراسـة أهميـة اختيـار تقنيـات الـري المناسـبة، مثـل الـري السـطحي بالتنقيـط والأنظمـة المتقدمـة للـري تحـت السـطحي التـي تسـتخدم تقنيـات نقاطـات منخفضـة الطاقـة للغايـة، لتعزيـز صحـة وإنتاجيـة مـزارع النخيـل والحـد مـن مخاطـر الإصابـة بسوسـة النخيـل الحمـراء. كـما تـوصي بإجـراء المزيـد مـن الدراسـات التجريبيـة للتحقـق مـن هـذه النتائـج.

[**Arash Nejatian, Abdul Aziz Niane and Hamadttu El-Shafie, Outlooks on Pest Management, 36(5): 179183-, 2025].** DOI: 10.1564/v36_oct_02

فيروس الكرينيفيرس المرتبط بالأغاف A: نظير جديد أحادي الجزء من الكرينيفيروس معزول من الأغاف.

يتضمـن هـذا البحـث شرح تفصيـل الجينـوم الكامـل لأول عضـو أحـادي الجـزء ومفـترض ضمـن جنـس الكرينيفـيرس، والذي نقترح تسـميته فـيروس الكرينيفـيروس A المرتبـط بالأغـاف .(AaCA) تـم التعـرف عـلى AaCA باسـتخدام التسلسـل عـالي الإنتاجيـة في عينـة ورقـة مـن نبـات *Agave tequilana* خـلال فحـص ميتاجينومـي روتينـي لنباتـات الأغـاف مـن كاليفورنيـا. يتكـون الجينـوم مـن 16,161 زوج قاعـدي و يحتـوي عـلى السـمات البروتينيـة المميـزة لعائلـة Closteroviridae، بمـا في ذلـك HSP70h وثلاثـة نظائـر الغـلاف البروتينـي CPh و CP وCPm، بالإضافـة إلى إطـارات القـراءة المفتوحـة (ORFs) الخاصـة بالكرينيفيروسـات. يوجـد إطـارا قـراءة مفتوحـانdownstream مـن CPm فريـدان لــ .AaCA. تـم التحقـق مـن الطبيعـة أحاديـة الجـزء للجينـوم باسـتخدام PCR وتسلسـل سـانغر. يُظهـر التحليـل التطـوري لجـين HSP70h أنAaCA يتجمـع قاعديـاً مـع الكرينيفيروسـات الموجـود. [**كريسـتيان أ. سـتيفنز، جوليانـا أوسي دي سـوزا، هـاوران لي، أشرافـو أورو-دجوبـو، أولوفيمـي ألابي وماهـر الرواحنـة.** مؤسسـة خدمـات النباتـات، جامعـة كاليفورنيا-ديفيـس، ديفيـس، كاليفورنيـا، الولايـات المتحـدة الأمريكيـة، وقسـم علـوم الحاسـوب والتطـور والبيئـة، جامعـة كاليفورنيا-ديفيـس، ديفيـس، كاليفورنيـا، الولايـات المتحـدة الأمريكيـة، وقسـم أمـراض النبـات، جامعـة كاليفورنيا-ديفيـس، ديفيـس، كاليفورنيـا، الولايـات المتحـدة الأمريكيـة، وقسـم أمـراض النبـات وعلـم الأحيـاء الدقيقـة، مركـز أبحـاث وإرشـاد تكسـاس إيـه آنـد إم أغريلايـف، ويسـلاكو، تكسـاس، الولايـات المتحـدة الأمريكيـة، وقسـم وقايـة النبـات، كليـة الزراعـة، الجامعـة الأردنيـة، عـمّان، الأردن .أرشـيف علـم الفيروسـات نُـشر: 20 مـارس 2026 https://doi.org/10.1007/s00705-026-06580-x

يوفر qPCR في الربيع كشفًا مبكرًا للإصابة بفيروس التبقع الأحمر في العنب في كروم الحراسة من صنف كابيرنيه فرانك

عـلى الرغـم مـن أن المعرفـة ببيولوجيـا فـيروس التبقـع الأحمـر في العنـب (GRBV) قـد نمـت بشـكل كبـير، لا يـزال هنـاك عـدم يقـين فيـما يتعلـق بالتوقيـت الأمثـل لاختبـار qPCR لاكتشـاف الكـروم التـي أصبحـت إيجابيـة حديثًـا قبـل أن تسـاهم في الانتشـار الثانـوي.

باستخدام 400 كرمة حراسة من صنف كابيرنيه فرانك مزروعة في كرم ذي معدل إصابة مرتفع بـGRBV ، قمنا بتقييم مدى إمكانية الكشف المبكر عن الكروم الإيجابية الجديدة باستخدام qPCR بالاعتماد على نسيج الأعناق الورقية، وما إذا كان الاختبار في الربيع يلتقط معظم الحالات الإيجابية الجديدة التي تُلاحظ خلال موسم النمو. أظهرت كرمة حراسة واحدة نتيجة إيجابية بعد سنة واحدة من الزراعة. خلال الفترة 2022–2025، تم الكشف عن جميع الكروم الإيجابية الجديدة تقريبًا في الربيع، مع عدد قليل من الاكتشافات الإضافية في الصيف أو الخريف. أظهرت الكروم الإيجابية في الربيع مستويات عالية ومتوزعة بشكل متجانس من الفيروس، لكنها بقيت دون أعراض لمدة أربعة أشهر. تشير هذه النتائج إلى أن اختبار qPCR في الربيع يحدد بشكل موثوق معظم الكروم التي أصبحت إيجابية حديثًا لـ GRBV خلال موسم النمو، وقد يتيح إزالة الكروم المصابة في الوقت المناسب قبل ذروة نشاط الحشرة الناقلة *Spissistilus festinus*، مما قد يقلل من الانتشار الثانوي. [**فيكي أ. كليسن وماهر الرواحنة.** مؤسسة خدمات النباتات، 455 طريق هوبكنز، ديفيس، كاليفورنيا 95616، الولايات المتحدة الأمريكية وقسم أمراض النبات، جامعة كاليفورنيا، ديفيس، كاليفورنيا 95616، الولايات المتحدة الأمريكية. والجامعة الأردنية، كلية الزراعة، قسم وقاية النبات، عمّان، عمّان، الأردن. مجلة فايتوباثولوجي، نُشر على الإنترنت: 11 مارس] 2026.https://doi.org/10.1094/PHYTO-01-0014-SC-26

بلوميريا أمبيلوفيرس 1، عضو جديد من تحت المجموعة الثانية من الأمبيلوفيرس يُصيب نباتات البلوميريا(*Plumeria* spp.)

تم التعرف على أمبيلوفيروس جديد، سُمّي"plumeria ampelovirus 1" (PluAV1) ، في نبات البلوميريا (*Plumeria spp.*) من خلال التسلسل عالي الإنتاجية. تم تسلسل جينوم PluAV1 بشكل مستقل باستخدام تسلسل سانغر، كاشفًا عن جينوم كامل بطول 14,044 نوكليوتيد ويُشفّر 10 إطارات قراءة مفتوحة (ORFs). أظهرت تسلسلات الأحماض الأمينية للمنتجات الجينية ذات الأهمية التصنيفية(RdRP ، HSP70h، (CP في PluAV1 تباعدًا يزيد عن 25% مقارنةً بتلك الموجودة في الأمبيلوفيروسات الأخرى، كما أظهر التحليل التطوري بطريقة الاحتمال الأقصى لهذه البروتينات أن PluAV1 ينتمي إلى تحت المجموعة الثانية من الأمبيلوفيروس. تم تحديد مجموعتين تطوريتين مميزتين لـPluAV1 ، مما يؤكد الطبيعة المتباعدة لتجمعاته الطبيعية. يُقترح اسم النوع Ampelovirus plumeria لـPluAV1 . [**أولوفيمي ألابي، أشرافو أورو-دجوبو، أودري أ. رودريغيز، جون أ. أولادوكان، مينسوك هوانغ، سيسيليا فيليغاس، كريستيان ستيفنز، ماهر الرواحنة وكيفن أونغ.** قسم أمراض النبات وعلم الأحياء الدقيقة، مركز أبحاث وإرشاد تكساس إيه آند إم أغريلايف، ويسلاكو، تكساس، الولايات المتحدة الأمريكية، ومؤسسة خدمات النباتات، جامعة كاليفورنيا-ديفيس، ديفيس، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية، وقسم أمراض النبات، جامعة كاليفورنيا-ديفيس، ديفيس، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية، وقسم علوم الحاسوب والتطور والبيئة، جامعة كاليفورنيا-ديفيس، ديفيس، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية، وقسم أمراض النبات وعلم الأحياء الدقيقة، جامعة تكساس إيه آند إم، كوليج ستيشن، تكساس 77843، الولايات المتحدة الأمريكية .أرشيف علم الفيروسات، سجل تسلسل مُشروح.نُشر: 19 فبراير] 2026 .https://doi.org/10.1007/s00705-06589-2

تأثير المبيدات الحيوية على تطور أعراض التدهور السريع للزيتون الناتج عن *Xylella fastidiosa* تحت النوع *pauca*

تُعد البكتيريا *Xylella fastidiosa*تحت النوع باوكا (Xfp) العامل المسبب لمتلازمة التدهور السريع للزيتون (OQDS) ، وهي مرض مدمر يهدد بساتين الزيتون في منطقة بوليا بإيطاليا. وتُبذل جهود حالياً لتحديد استراتيجيات فعّالة للحد من انتشارها. في هذه الدراسة، تم اختبار تركيبتين من المبيدات الحيوية تحت ظروف حقلية: الأولى مشتقة من مستخلص البصل الغني بالمركبات الكبريتية العضوية، والثانية تعتمد على البكتيريا *Paraburkholderia phytofirmans* السلالة.PsJN تم تطبيق المعاملات ثماني مرات سنوياً على مدى أربع سنوات لتقييم قدرتها على خفض أعداد البكتيريا والتقليل من تطور المرض. وأظهرت النتائج أن أياً من التركيبتين لم ينجح في خفض أعداد .Xylella ومع ذلك، وبعد أربع سنوات من التجارب، أظهرت المعاملة المعتمدة على PsJNانخفاضاً في كل من الأعراض الجديدة والأعراض الموجودة مسبقاً عند بدء التطبيق في المراحل المبكرة من الإصابة. في المقابل، لم يُلاحظ أي تأثير عند تطبيق المعاملات على الأشجار التي تعاني من إصابة واسعة وأعراض شديدة. كما أظهرت التحليلات الفسيولوجية لموصلية الثغور (Stomatal Conductance) أن كلا المعاملتين ساهمتا في التخفيف من إجهاد الجفاف المرتبط بالإصابة بـ *Xylella*، مع تحقيق معاملة PsJN نتائج ذات دلالة إحصائية أعلى. وبشكل متوافق، أظهرت الأشجار المعالجة موصلية ثغورية أعلى ودرجات حرارة أقل للمجموع الخضري مقارنة بالأشجار غير المعالجة. استناداً إلى هذه النتائج المشجعة، هناك حاجة إلى

مزيد من الدراسات لاستكشاف استخدام هذه المنتجات تحت ظروف وتوقيتات تطبيق مختلفة، وكذلك دمجها مع معاملات أخرى، بهدف دعم تطوير استراتيجية إدارة متكاملة للسيطرة على العدوى . [**كريشنتسا دونجيوفاني، وكارميني ديل غروسو، وميكيلي دي كارولو، ونيكوليتا كونتالدو، وماورو كاريري، ورائد أبو قبع، ومارتينو تالياينتي، وروبيرتو أرجنتيري، وتينا كوجي، وآنا فالكون-بينيرو، وخوسيه غارسيا-ماديرو، وستيفان كومبانت، وباسكواله سالداريلي**. مركز البحوث والتجارب والتدريب في الزراعة «باسيلي كاراميا»، لوكوروتوندو، إيطاليا والمجلس الوطني للبحوث(CNR) ، معهد الحماية المستدامة للنباتات، باري، إيطاليا وشركة Acies Bio ، ليوبليانا، سلوفينيا ومركز أبحاثDMC ، غرناطة، إسبانيا و شركةDOMCA ، غرناطة، إسبانيا و المعهد النمساوي للتكنولوجيا(AIT) ، مركز الصحة والموارد الحيوية، تولن، النمسا. مجلة امراض النبات الامريكية تاريخ النشر 3/7/ 2026]. 2489-RE-25-https://doi.org/10.1094/PDIS-12

المؤتمر الحادي والعشرون للمجلس الدولي لدراسة فيروسات وأمراض العنب الشبيهة بالفيروسات (ICVG 2026)

عُقد **المؤتمر الحادي والعشرون للمجلس الدولي لدراسة فيروسات وأمراض العنب الشبيهة بالفيروسات (ICVG 2026)** في مدينة نابير في نيوزيلاندا خلال الفترة 23–27 آذار 2026، بمشاركة نخبة من الباحثين والخبراء في فيروسات العنب من مختلف أنحاء العالم. وقد شكّل المؤتمر منصة متميزة لعرض أحدث التطورات العلمية، وتبادل المعرفة، وتعزيز التعاون بين الباحثين في هذا المجال على المستوى الدولي.

شارك في المؤتمر **الدكتور ماهر الرواحنة مدير مؤسسة خدمات النبات (FPS) في جامعة كاليفورنيا ديفيس** ، حيث قدّم عدة أبحاث علمية ضمن أنشطة FPS من أبرزها:

- استكشاف تقنية HiPlex PCR للكشف عن فيروس تجعد أوراق العنب المرتبط 3 (GLRaV-3) وفيروس البقعة الحمراء (GRBV) في العنب
- دراسة التغيرات الموسمية في الكشف عن فيروس البقعة الحمراء في العنب (GRBV)، وتركيزه، وتوزيعه داخل النبات باستخدام تقنية qPCR والكروم المرجعية(Sentinel Vines)
- التواصل المبكر والمستمر: آليات الاستجابة لاكتشاف الفيروسات في مجموعة أصول العنب الأساسية

مراجعة تصنيفية للحلم الفيتوسيدي المفترس في اليابان (تحت صف الحلم: فصيلة الحلم الفيتوسيدي Phytoseiidae).

تُقدَّم في هذه الدراسة قائمة بأنواع الحلم الفيتوسيدي (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) في اليابان. وقد جُمعت هذه القائمة من خلال مراجعة الأبحاث العلمية المنشورة، وإعادة فحص الشرائح المتاحة، والعينات التي جُمعت خلال الرحلات

الميدانيـة. وقـد سُـجِّل حتـى الآن 97 نوعًـا مـن الحلـم الفيتوسـيدي، معرفـة عـلى مسـتوى النـوع، باعتبارهـا أنواعًـا أصيلـة في اليابـان. إضافـةً إلى ذلـك، تُعتـبر ثمانيـة أنـواع دخيلـة، إذ تـم إدخالهـا إلى اليابـان. ويمثـل الحلـم الفيتوسـيدي الثـلاث تحـت فصائـل و22 جنسًـا. تُعـد فصيلـة Amblyseiinae الأكـثر انتشـارا مـن حيـث الأنـواع، حيـث تضـم 64 نوعًـا، مـن بينهـا 17 نوعًـا في جنـس *Amblyseius*، و15 نوعًـا في *Neoseiulus*، وسـبعة أنـواع في *Typhlodromips*، وأربعـة أنـواع في *Scapulaseius*، وثلاثـة أنـواع في كل مـن *Euseius* و*Paraphytoseius* و*Proprioseiopsis*، ونوعـان في كل مـن *Amblyseiulella* و*Gynaeseius* و*Okiseius* و *Transeius*، ونـوع واحـد في كل مـن الأجنـاس *Amblydromalus* و*Iphiseius* و *Phytoscutus* و*Phytoseiulus*. في تحـت الفصيلـة Phytoseiinae ، هنـاك 13 نوعًـا مـن *Phytoseius* ، في حـين أن تحـت الفصيلـة Typhlodrominae ، ممثلـة بـ 28 نوعًـا، منهـا 23 في *Typhlodromus* ونـوع واحـد في كل مـن الأجنـاس، *Chanteius*، *Galendromus* ، *Kuzinellus* ، *Paraseiulus* و*Typhlodromina*. تـم عـرض مفاتيـح التعريـف لتحـت الفصائـل والأجنـاس وكل الأنـواع المسـجلة في اليابـان.

[**Mohamed W. Negm, Ibaraki, Egypt. Shingo Toyoshima, Tsukuba, Japan. Hidenari Kishimoto, Iwate, Japan. Hiroshi Amano, Kyoto, Japan. Zootaxa 5782(1): 5185-, 2026**].

تقييم طرق استخلاص الأحماض النووية من أجل الكشف الفعال عن فيروس تريستيزا الحمضيات باستخدام تقنية تاكمان لـتفاعل البوليمراز المتسلسل للنسخ العكسي في الوقت الحقيقي.

يُعـد فـيروس تريسـتيزا الحمضيـات المـرض الفـيروسي الرئيـسي الـذي يصيـب الحمضيـات. ونظـراً لمحدوديـة طـرق المكافحـة المتاحـة، فـإن الكشـف المبكـر عـن فـيروس تريسـتيزا الحمضيـات يكتـسي أهميـة قصـوى. تُسـتخدم عـدة تقنيـات جزيئيـة للكشـف عـن الفـيروس، وتُعتـبر تقنيـة تاكـمان لـتفاعل البوليمـراز المتسلسـل للنسـخ العكـسي في الوقـت الحقيقـي مـن بـين أكـثر هـذه التقنيـات حساسـية. ومـع ذلـك، يتطلـب الكشـف الفعـال عـن فـيروس تريسـتيزا الحمضيـات طرقـاً فعالـة لاسـتخراج الحمـض النـووي الريبـي. في هـذه الدراسـة، تـم إجـراء تحليـل مقـارن لعائـد ونقـاء الحمـض النـووي الريبـي، وأداء تقنيـة تفاعـل البوليمـراز المتسلسـل للنسـخ العكـسي في الوقـت الحقيقـي، ووقـت المعالجـة، وتكلفـة طريقتـين للاسـتخراج (الطريقـة شـبه الآليـة القائمـة عـلى الحبيبـات المغناطيسـية، وطريقـة التقـاط السـيليكا)، وطريقـة مبـاشرة والتـي تتمثـل في طباعـة النسـيج. أظهـرت الطريقـة شـبه الآليـة القائمـة عـلى الحبيبـات المغناطيسـية كفـاءة عاليـة مـع عائـد ونقـاء مرتفعـين للحمـض النـووي الريبـي، وأداء جيـد لتقنيـة تفاعـل البوليمـراز المتسلسـل للنسـخ العكـسي في الوقـت الحقيقـي، ولكـن بتكلفـة أعـلى نسـبيًا. أظهـرت طريقـة التقـاط السـيليكا إنتاجيـة ونقـاءً معتدلـين للحمـض النـووي الريبـي، وأداءً جيـدًا لـتفاعل البوليمـراز المتسلسـل للنسـخ العكـسي في الوقـت الحقيقـي، وتكلفـة معتدلـة، ولكنهـا تسـتغرق وقتًـا أطـول. كانـت طريقـة طباعـة النسـيج سريعـة التنفيـذ وغـير مكلفـة. ومـع ذلـك، فإنهـا تـأتي مـع أداء أقـل لتفاعـل البوليمـراز المتسلسـل للنسـخ العكـسي في الوقـت الحقيقـي وإنتاجيـة منخفضـة للحمـض النـووي الريبـي. قـد تسـاعد نتائـج هـذه الدراسـة الباحثـين عـلى اتخـاذ قـرارات مدروسـة بشـأن اختيـار طريقـة الاسـتخراج التـي تتوافـق مـع متطلباتهـم المحـددة، مـع مراعـاة المعايـير التـي تـم تقييمهـا.

[**Aoutil Yassine[1], Minutillo Serena Anna[1], Depalma Andrea[1], Djelouah Khaled[1]* [1]The Mediterranean Agronomic Institute of Bari (MAIB), EPPO Bulletin (In Press), 2026**]. djelouah@iamb.it

ورشة عمل حول تدريبات الطوارئ الخاصة بـ*Xylella fastidiosa* المنظمة من قبل منظمة وقاية النباتات الأوروبية والمتوسطية ومنظمة وقاية النباتات في الشرق الأدنى، حمامات، تونس، 26-28 مايو 2025

يُعـد الاسـتعداد لمواجهـة تفـشي آفـات النباتـات مـن خـلال التخطيـط للطـوارئ نهجـاً فعـالاً لضـمان الاسـتجابة السريعـة. وضمـن منطقـة منظمـة وقايـة النباتـات الأوروبيـة والمتوسـطية، تُحـدث بكتيريـا *Xylella fastidiosa* آثـاراً اقتصاديـة وبيئيـة واجتماعيـة كبـيرة في بعـض الـدول الأعضـاء، فضـلاً عـن احتـمال انتشـارها إلى دول أعضـاء أخـرى. ولتعزيـز الاسـتعداد لمواجهـة هـذا المـرض، نظمـت منظمـة وقايـة النباتـات الأوروبيـة والمتوسـطية ومنظمـة وقايـة النباتـات في الـشرق الأدنى ورشـة عمـل مشـتركة لتدريـب محـاكاة التخطيـط للطـوارئ. أقيمـت الفعاليـة عـلى مـدى 3 أيـام في مايـو 2025 في تونـس. حـضر ورشـة العمـل مـا مجموعـه 69 مشـاركًا مـن 21 دولـة. وكان

الحاضرون من خلفيات متنوعة في مجال صحة النبات، بما في ذلك خبراء من المنظمات الوطنية لحماية النباتات، والمنظمات الدولية، وعلماء صحة النبات، ومسؤولي السياسات، والمفتشين، وموظفي الحجر الصحي، وأخصائي مكافحة الآفات. تم تقسيم المشاركين إلى ست مجموعات، حيث عملت كل مجموعة كفريق لإدارة التفشي ومكلف بمواجهة التحديات التي يطرحها تفشي هذه الآفة. استند السيناريو إلى أول اكتشاف لآفة *X. fastidiosa* في مشتل زيتون في بلد وهمي يُدعى Surveyland. ومع تقدم السيناريو على مدار فترة زمنية محاكاة مدتها سنة واحدة، كان على كل فريق تنظيم نفسه لإدارة مجموعة من القضايا المصممة لتقليد التطور الافتراضي ولكنه واقعي لتفشي آفة *X. fastidiosa*.

[**Aoutil, Y., Ezzine, O., Ben Jamâa Habib, M., Jacques, M.A., Siddatt, M.H., Tikka, O.** et al. EPPO/NEPPO contingency exercise workshop for *Xylella fastidiosa*, Hammamet, Tunisia, 202528/26-05-. EPPO Bulletin, 55, 503–510. Available from: https://doi.org/10.1111/epp.70013

باحث علمي متميز

عبد السلام بنعزون: عطاء علمي في خدمة الزراعة

ولد الدكتور عبد السلام بنعزون بمدينة القصر الكبير، المغرب في الخامس من نونبر سنة 1950. يدين المشهد الزراعي المغربي بالكثير للتفاني المستمر للدكتور عبد السلام بنعزون، المرجع الدولي البارز في علم الحشرات وحماية النباتات، برصيد غني يتجاوز 40 عاماً من الخبرة. استهل مساره الأكاديمي بالحصول على دبلوم مهندس في حماية النباتات سنة 1976، قبل أن يتوج مساره بدكتوراه الدولة في العلوم الطبيعية من جامعة بيير وماري كوري بباريس سنة 1988. وبصفته أستاذاً للتعليم العالي بمعهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة (مركب البستنة بأكادير) نجح في المزاوجة بين البحث العلمي الرصين والتعاون الدولي، مساهماً بأكثر من 50 إنتاجاً علمياً ومؤلفاً ديداكتيكياً. وإلى جانب مساره البحثي، تولى مسؤوليات تربوية هامة برئاسته لقسمي علم الحيوانات ووقاية النباتات لسنوات عدة، كما أشرف على تنسيق الأنشطة البيداغوجية بالسلكين الثاني والثالث، مساهماً بفعالية في صياغة الرؤية التكوينية للمهندس المغربي في مجال وقاية النباتات.

لم يقتصر تأثير أبحاثه حول «الذبابة البيضاء» و«خنافس لحاء اللوز» على الصعيد الوطني، بل امتد ليتصدر مشاريع بحثية دولية كبرى بالتعاون مع منظمات عالمية مثل «الفاو» والاتحاد الأوروبي وجامعة مينيسوتا.

ويظل فخره الأكبر هو تخريج مئات المهندسين والتقنيين الزراعيين على يديه، والذين يتقلدون اليوم مناصب مرموقة كأطر في وزارة الفلاحة وعلى الصعيد الدولي. وقد اتسمت مسيرته التدريسية بصرامة علمية مشهود لها، حيث غرس في نفوس طلابه ثقافة الدقة والتميز التحليلي. ومن خلال الربط بين العلم والميدان، يواصل الدكتور بنعزون تكوين أجيال المستقبل وتأطير المزارعين. وإيماناً منه بقيم تقاسم المعرفة وتعميم الفائدة، وتجسيداً لروح السخاء العلمي التي تطبع مساره، وضع الدكتور بنعزون كامل إنتاجه العلمي ومؤلفاته الديداكتيكية رهن إشارة المجتمع العلمي والمهتمين عبر الولوج الحر والمجاني في موقعه الإلكتروني الرسمي: www.abdeslambenazoun.com.

إضاءة على باحث

عمّار عبد الرحيم

باحث ما بعد الدكتوراة في المعهد الفرنسي للبحث من أجل التنمية(IRD) . حصل على درجة البكالوريوس في التكنولوجيا الحيوية (Biotechnology) من جامعة القاهرة، ثم على درجة الماجستير في الوراثة النباتية (Plant Genetics) من معهد (CIHEAM Zaragoza) في إسبانيا. أتمّ درجة الدكتوراه في المعهد الوطني للبحث الزراعي والبيئي(INRAE) ، جامعة لورين بفرنسا، حيث تخصّص في تطوّر التكاثر الجنسي في الفطريات الممرِضة للنبات من مجموعة أصداء النباتات يركّز بحثه على تطوّر الفطريات، مع تطبيقات حالية على دراسة الميتاجينوم (metagenomic study) لمجتمعات الممرضات في بيئة الأرز(rice pathobiomes) .

ما أهمية التكاثر الجنسي للفطريات في مسبِّبات أمراض النبات؟

قبل عملي في الدكتوراة، كانت الفطريات بالنسبة لي مجرد فرع من شجرة الحياة، كائنات غامضة تمتلك واحدًا من أكثر دورات الحياة تعقيدًا على كوكب الأرض. إذا كنت تعمل على فطريات ممرِضة للنبات مثل فطريات الصدأ(rust fungi) ، فربما تلاحظ أنها غالبًا ما تتطوّر بسرعة تفوق قدرتنا على استنباط أصناف نباتية ذات مقاومة وراثية جديدة. في حين تتبع النباتات والحيوانات أنماط تزاوج يمكن التنبؤ بها إلى حدّ كبير، تقوم الفطريات بخلط مادتها الوراثية كما لو كانت لاعب ورق محترف، مُنتِجةً كمًّا هائلًا من التراكيب الجينية عبر إعادة التركيب الجنسي .(sexual recombination) خذ مثلاً فطر صدأ الحور(poplar rust)، وهو نموذج دراستي: يمكن للدورة الجنسية أن تولّد سلالات ممرِضة جديدة تتجاوز دفاعات النبات، في حين تدعم الدورة اللاجنسيّة انتشار وغزو الفطر الممرض للمضيف. إن فهم كيفية تكاثر الفطريات الممرِضة للنبات يُعمّق فهمنا لكيفية ظهور أمراض النبات وانتشارها واستمرارها، وهو ما يجعل التكاثر الجنسي للفطريات محرّكًا رئيسيًا لتطوّر الممرِض وتأثيره على أمراض المحاصيل.

تجاوز النموذج التقليدي لدورة حياة فطر صدأ الحور

خلال فترة الدكتوراه، تعلّمت أن فطر صدأ الحور لا يتصرّف دائمًا وفق مخططات دورة الحياة المتعارف عليها. من خلال دراسة الوراثة السكانية لهذا الفطر اعتمدت على أكثر من 2000 عيّنة جُمِعت من مختلف مناطق فرنسا على مدى 30 عامًا، أظهرت أن معظم التجمعات السكانية يهيمن عليها النمط الجنسي، لكن في جنوب فرنسا تظهر قصة مختلفة. هناك، رصدت سلالات لاجنسيّة تستمر من عامٍ إلى آخر، على الأرجح بسبب اعتدال الشتاء الذي يسمح لها بالاستمرار لاجنسيًّا على أشجار الحور، دون الحاجة للتكاثر الجنسي. تحمل هذه السلالات بصمة وراثية واضحة على التوالد النسخي طويل الأمد(long-term clonality) ، ويبدو أنها تتجاوز المرحلة الجنسية الإلزامية في دورة الحياة. تكشف هذه النتائج أن فطر صدأ الحور قادر على الانتقال من دورة حياة جنسية «إلزامية» إلى نمط من الاستمرارية النسخية (اللاجنسية) طويلة الأمد، بما يتحدّى الرؤية الكلاسيكية لدورة حياته.

هل تفتقد جينوم الميتوكوندريا الخاص بفطرك؟

خلال الدكتوراه أيضًا، نفّذت مشروعًا جانبيًا بالتعاون مع باحثين دوليين يعكس اهتمامي الأوسع بجينوميات الفطريات(fungal genomics)وتطوّرها. من خلال في قواعد البيانات العامة، نجحنا في الحصول على آلاف الجينومات للميتوكوندريا الكاملة للفطريات(fungal mitochondrial genomes) ، مما قرّبنا مما يقارب ثلاثة أضعاف تنوّع الجينومات الميتوكوندريا المعروفة حاليًا في مملكة الفطريات. يوفّر هذا المورد قاعدة واسعة لدراسة العلاقات التطورية (phylogeny) وطرح أسئلة في تطوّر الفطريات .(fungal evolution).إذا كنت تفتقد جينوم الميتوكوندريا الخاص بالفطر الذي تعمل عليه ، فهناك احتمال أن يكون هذا الجينوم موجودًا بالفعل في مجموعتنا.

البحوث المنشورة حديثا

Abdalrahem, A., Noûs, C., Duplessis, S., Frey, P., Stoeckel, S., & Halkett, F. (2025). Behind the shadow play: Shedding light on the population genetics of partially clonal organisms through clone age distributions (2025.10.03.680262). ***bioRxiv***. DOI. 10.11012025.10.03.680262/

Abdalrahem, A., Andrieux, A., Becheler, R., Duplessis, S., Frey, P., Marçais, B., Schiffer-Forsyth, K., Stoeckel, S., & Halkett, F. (2025). Long-lasting coexistence of multiple asexual lineages alongside their sexual counterparts in a fungal plant pathogen (p. 2025.03.28.645883). ***bioRxiv***. DOI.10.11012025.03.28.645883/

Sarhan, M.S., **Abdalrahem, A.**, Maixner, F. et al. De novo assembly of complete circular mitochondrial genomes from 2,695 fungal species. ***Scientific Data*** 13, 28 (2025). DOI. 10.1038/s4159706447-025--x

Hug, L. A., Hatzenpichler, R., Moraru, C., Soares, A. R., Meyer, F., Heyder, A., Data Reuse Consortium (including **Abdalrahem, A**), Probst, A. J. (2025). A roadmap for equitable reuse of public microbiome data. ***Nature Microbiology***, 10, 2384 2395. DOI. 10.1038/s415642-02116-025-

رشيد بوهرود

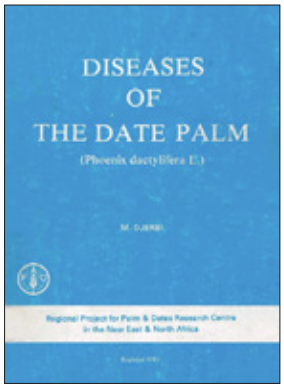
يُعد **الدكتور رشيد بوهرود** خبيراً بارزاً في علم الحشرات ورئيساً لمصلحة البحث والتطوير بالمركز الجهوي للمعهد الوطني للبحث الزراعي (**INRA**) بأكادير. تتركز أبحاثه حول **الإدارة المتكاملة للآفات** التي تصيب الطماطم، والحوامض، والأركان، مؤخراً، الصبار والفواكه الحمراء. وتشمل مجالات بحثه المبيدات الحيوية المستخلصة من النباتات والبكتيريا، والمكافحة البيولوجية، وتأثيراتها على الحشرات النافعة، بالإضافة إلى تدبير مناخ البيوت المغطاة والممارسات الزراعية. تقديراً لابتكاراته، نال الدكتور بوهرود **جائزة الحسن الثاني للابتكار والبحث في المجال الفلاحي** مرتين (2021 و2025)، كما عُيّن منسقاً وطنياً لمخطط البحث المتعلق بزراعة الصبار (2021-2024). وإلى جانب مهامه البحثية، يعمل أستاذاً زائراً بمعهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة (**IAV**) بأكادير، حيث يشرف على تكوين الطلبة والفلاحين في مجال حماية المزروعات. وفي رصيده الأكاديمي أكثر من 120 مقالاً علمياً مفهرساً و10 فصول في مؤلفات دولية، كما أشرف على 7 أطروحات دكتوراه وقاد العديد من المشاريع البحثية الوطنية والدولية. يمكنكم الاطلاع على كافة منشوراته العلمية عبر صفحته على Google Scholar.

علاء صالح

الدكتور علاء صالح باحث وأكاديمي سوري متخصص في علم الحشرات والمكافحة الحيوية، يعمل كباحث في مركز بحوث ودراسات المكافحة الحيوية، محاضراً وعضو الهيئة التعليمية في قسم وقاية النبات بكلية الهندسة الزراعية – جامعة دمشق.

حاصل على درجة الدكتوراه في علوم وقاية النبات، بتخصص المكافحة الحيوية للحشرات من جامعة دمشق بمرتبة الشرف، يشغل حالياً رئيس دائرة بحوث ودراسات مورفولوجيا وتصنيف الحشرات الاقتصادية في مركز بحوث ودراسات المكافحة الحيوية – جامعة دمشق، نشر الدكتور علاء أكثر من 30 بحثاً علمياً في مجلات محلية وعالمية مصنفة ضمن Scopus، سجل الكثير من الحشرات وأعدائها الطبيعيين (متطفلات ومفترسات) لأول مرة في سورية. وخاصة في مشروع الفاو سورية (2021-2023): دراسات تصنيفية وبيولوجية لدودة الحشد الخريفية وأعدائها الطبيعيين ضمن مشروع برنامج التعاون الفني «التأهب والاستجابة للطوارئ لتعزيز قدرات إقليم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا للحد من مخاطر دودة الحشد الخريفية (FAW) في المنطقة -TCP / RAB / 3803». ساهم مع المراكز البحثية ووزارة الزراعة في التوثيق التصنيفي للأعداء الحيوية في النظم الزراعية السورية. حَكم العديد من المقالات في المجلات المحلية والدولية، و تم إدراج اسمه ضمن التصنيف العالمي للباحثين AD Scientific Index لعامي 2025، 2026.

نعي العالم الجليل رائد أمراض النخيل الدكتور محمد الجربي



تلقت الجمعية العربية لوقاية النبات خبر وفاة العالم الجليل الدكتور محمد الجربي، أحد الروّاد الأوائل في علوم وقاية النبات في الجمهورية التونسية، وأحد القامات العلمية العربية التي كرّست حياتها لخدمة المعرفة الزراعية، ولا سيما في مجال أمراض وآفات نخيل التمر.

لقد كان الفقيد، رحمه الله، مدرسة علمية قائمة بذاتها، أسهم عبر مسيرته الأكاديمية والمهنية في إعداد أجيال من الباحثين والخبراء الذين يواصلون اليوم حمل رسالته في مختلف أنحاء العالم العربي. كما ترك بصمات بارزة من خلال عمله مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) خلال الفترة 1981 - 1994، حيث قاد العديد من المشاريع الإقليمية،كان مثالاً للعطاء العلمي المخلص والعمل التنموي الهادف.يعتبر كتاب امراض النخيل الموجود في الشبكة العراقية لنخلة التمر من المراجع المهمة التي وضعت مدماك امراض النخيل https://iraqi-datepalms.net/?p=19101

لقد نشر الدكتور محمد الجربي العديد من المقالات العلمية عن مرض البيوض عندما عمل في مراكش عام 1980 وبعدها، وإننا، إذ نستذكر مسيرته الحافلة، نستحضر بكل تقدير تكريمه المستحق من الأمانة العامة لجائزة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي عام 2019، والذي عكس مكانته العلمية الرفيعة وتقديراً لإسهاماته النوعية، حتى في ظل ظروفه الصحية الصعبة .لقد نعى الفقيد العديد من زملاءه ومحبية وجائزة خليفة ومجموعة محبوا النخيل والشبكة العراقية لنخلة التمر والمراكز البحثية المختلفة.نسأل الله أن يتغمد الفقيد بواسع رحمته، وأن يجزيه خير الجزاء على ما قدّم، وأن يلهم اسرته وأبناءه وذويه وتلامذته جميل الصبر والسلوان. إنا لله وإنا إليه راجعون.

قسم الوقاية والمكافحة المتكاملة- كلية الزراعة -جامعة مؤتة-الأردن

يُعد قسم الوقاية والمكافحة المتكاملة في كلية الزراعة – جامعة مؤتة، أحد الأقسام الأكاديمية الرائدة على المستوى الوطني والإقليمي في مجال وقاية النبات والإدارة المتكاملة للآفات. وقد تأسس القسم عام 2009م، وبدأ باستقبال الطلبة في العام الدراسي 2011/2010م، استجابةً لحاجة القطاع الزراعي إلى كوادر علمية متخصصة قادرة على التعامل مع التحديات المتزايدة التي تواجه الإنتاج الزراعي وحماية الموارد الطبيعية.

التحول الأكاديمي ومواكبة التحديات العالمية

انطلاقاً من رؤية جامعة مؤتة في التطوير المستمر ومواكبة المتغيرات العالمية، شهد القسم تحولاً نوعياً في مسماه وبرامجه الأكاديمية، حيث تم استحداث تخصص تقنيات الوقاية والمكافحة المتكاملة في قسم الوقاية والمكافحة المتكاملة. ويأتي هذا التحول انسجاماً مع التطور التقني والذكاء الاصطناعي ومع التحديات المعاصرة والتي على رأسها التغيرات المناخية، وندرة المياه، وتدهور الموارد الطبيعية، وقضايا الأمن الغذائي العالمي التي أصبحت تشكل محوراً رئيسياً في السياسات الزراعية والبحث العلمي على مستوى العالم.

البرامج الأكاديمية والبعد التطبيقي

يمنح القسم درجة البكالوريوس في وقاية النبات والمكافحة المتكاملة، مع تركيز واضح على الجانب التطبيقي والتقني، بما يؤهل الطلبة ليكونوا مهندسين زراعيين قادرين على العمل بكفاءة في مختلف مجالات القطاع الزراعي. ويشمل ذلك:

- برامج المكافحة المتكاملة للآفاتIPM
- إدارة صحة النبات
- وقاية المحاصيل من الآفات الحشرية والأمراض النباتية
- حماية البيئة والكائنات غير المستهدفة
- الاستخدام الآمن والمستدام لتقنيات المكافحة

كما يحرص القسم على ربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي من خلال المختبرات، والزيارات الحقلية، والتدريب العملي، بما ينسجم مع متطلبات سوق العمل.

البحث العلمي والإنجازات الأكاديمية

يولي القسم البحث العلمي أهمية قصوى، حيث نشر أعضاء هيئة التدريس فيه أكثر من 200 بحث علمي محكّم في مجلات علمية دولية مرموقة، ما يعكس الحضور العلمي المتميز للقسم على المستويين الإقليمي والعالمي. وتغطي هذه الأبحاث مجالات متعددة، من أبرزها:

- المكافحة الحيوية
- الإدارة المتكاملة للآفات
- تأثير التغير المناخي على الآفات الزراعية
- الأمن الغذائي وسلامة الغذاء
- الاستدامة الزراعية
- التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي

التعاون الدولي والمؤتمرات العلمية

كان للقسم دور فاعل في تنظيم والمشاركة في العديد من المؤتمرات العلمية المحلية والدولية، ولا سيما تلك التي أُقيمت بالتعاون مع وزارة الزراعة الأمريكية (USDA) ، إضافة إلى مؤسسات بحثية ومنظمات دولية أخرى. كما ساهم أعضاء هيئة التدريس في تأسيس وإدارة مؤتمرات علمية دولية عُقدت في جامعة مؤتة وخارجها، مما عزز مكانة الجامعة كمركز علمي وبحثي متقدم.

التواصل مع الخريجين وخدمة المجتمع

يحرص القسم على تعزيز العلاقة مع خريجيه من خلال التواصل المستمر معهم في مواقع عملهم، وتنظيم يوم الخريج الذي يهدف إلى بناء جسور فاعلة بين الخريجين والطلبة على مقاعد الدراسة، بما يسهم في نقل الخبرات العملية، وتوجيه الطلبة نحو متطلبات سوق العمل، وتعزيز فرص التوظيف.

رؤية مستقبلية

يسعى قسم الوقاية والمكافحة المتكاملة إلى أن يكون مركزاً أكاديمياً وبحثياً رائداً في مجالات وقاية النبات والتقنيات الحديثة في المكافحة، مع الالتزام بحماية صحة الإنسان، والحفاظ على البيئة، وصون الكائنات الحية غير المستهدفة، والمساهمة الفاعلة في تحقيق الأمن الغذائي والاستدامة الزراعية على المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

أخبار مديرية الوقاية والصحة النباتية للربع الاول من عام 2026

الأردن يشارك في البرنامج الإقليمي لخبراء مسح ومكافحة الجراد الصحراوي بتونس.

في إطار الجهود الإقليمية لتعزيز الأمن الغذائي ومكافحة الآفات الزراعية العابرة للحدود، أعلنت المملكة الأردنية الهاشمية عن مشاركتها في البرنامج التدريبي الإقليمي لخبراء مسح واستكشاف الجراد الصحراوي، والذي سيُعقد في الجمهورية التونسية ومن المقرر أن تنطلق فعاليات البرنامج التدريبي في الفترة ما بين 9 و 16 أبريل لعام 2026. ويمثل الأردن في هذا المحفل التقني الهام المهندس منصور الشقيرات، وذلك بعد صدور الموافقة الرسمية على ترشيحه للمشاركة في هذا البرنامج المتخصص.

ويهدف هذا البرنامج إلى

- **تطوير مهارات الكوادر الفنية في عمليات المسح والاستكشاف المبكر للجراد الصحراوي.**
- **تبادل الخبرات بين الخبراء في المنطقة العربية والإقليمية حول أحدث تقنيات المكافحة.**
- **تعزيز الجاهزية للتعامل مع أي تهديدات محتملة لأسراب الجراد بما يحمي المحاصيل الزراعية.**

وتأتي هذه الخطوة تأكيداً على دور الأردن الفاعل في المنظومة الدولية لمكافحة الآفات، وحرص وزارة الزراعة على رفد كوادرها بالخبرات العالمية لمواجهة التحديات الزراعية بكفاءة واقتدار.

- ألغاء تسجيل المادة الفعالة Chlorpyrifos بكافة استعمالاته:اشارة إلى توصية لجنة تسجيل المبيدات في جلستها رقم 2026/2 تاريخ 2026/1/21 المتضمن إلغاء تسجيل المادة الفعالة Chlopyrifos بكافة استعمالاته (النمل الابيض، الصحة العامة، الجراد الصحراوي بالاضافة للاستخدام الزراعي) من الاستخدام المحلي وذلك استناداً للمادة (23) من تعليمات تسجيل المبيدات وتصنيعها وتجهيزها واستيرادها والاتجار بها وتداولها رقم ز/5 لسنة 2023 الصادر بموجب المادة (21) من قانون الزراعة رقم(13) لسنة2015 وتعديلاته والمسجلة تحت الاسماء التجارية (Chlorofet-48%،Durmite 4 TC-EC،Chloryam-48%،Termicide-40%EC،Termayam Plus 48% EC،Acichlore-50%EC،Chloracid36 EC،Kaboos،Defender TC 48% EC،Acifaz 505 EC،Termidox EC،Cycloros 55% EC،Agroban-48%TC،Termolate50%EC،Cloroban 48%EC،Termifos-48%EC).
- تم بتاريخ 2 فبراير عبر خاصية زوم اجتماع مع اعضاء من منظمة كروب لايف حيث تم خلال الاجتماع مناقشة أولويات

الأنشطة لعام 2026 في الأردن، حيث تم التركيز على أهمية التعاون مع وزارة الزراعة لتنظيم فعاليات خلال عام 2026 ، والتي ستجمع ممثلين من الحكومات العربية لمناقشة قضايا التسجيل. تم التأكيد على ضرورة إصدار نشرات تعريفية حول الاستخدام الآمن للمبيدات لتوعية المزارعين بالمخاطر المحتملة.

- تم اصدار تعميم من مديرية الوقاية والصحة النباتية / قسم المبيدات بخصوص تجارة وصناعة مبيدات غير مرخصة لدى وزارة الزراعة حيث لوحظ تداول مبيدات على منصات التواصل الاجتماعي تروج لمبيدات غير مسجلة لدى وزارة الزراعة، ويتم بيعها أونلاين. نهيب بالأخوة المواطنين باستخدام موقع وزارة الزراعة للاستعلام عن المبيدات المسجلة في وزارة الزراعة عبر الرابط التالي:https://dms.moa.gov.jo/ Pesticides_Inquiry

كما ووجب التنبيه على الأخوة المواطنين بالتحري عن مصادر شراء المبيدات سواء كانت مبيدات زراعية أو مبيدات صحة عامة، وضرورة أن تكون مسجلة في وزارة الزراعة الأردنية وتحمل رقم تسجيل ومن مصادر موثوقة تجنباً لعدم تأثير هذه المبيدات على صحتهم وصحة أطفالهم وعلى أن تحمل رقم تسجيل على الملصقات وذلك حفاظاً على سلامتهم.

واستناداً للمادة (21) الفقرة أ (من قانون الزراعة (13) لسنة 2015 التي تنص على: يحظر إنتاج المبيدات أو تجهيزها أو تداولها أو الاتجار بها دون ترخيص من الوزارة وتسجيلها لديها وأيضاً إشارة إلى الفقرة ب (من المادة (60) من تعليمات رقم 5 لسنة 2023 تعليمات تسجيل المبيدات وتصنيعها وتجهيزها واستيرادها والاتجار بها وتداولها لسنة 2023) التي تنص على ما يلي: يحظر نشر أي إعلان عبر وسائل التواصل الاجتماعي لبيع المواد الزراعية غير المرخصة وغير مسجلة لدى الوزارة، وفي حال نشر أي إعلان حول تلك المواد يطبق عليه القوانين النافذة بهذا الخصوص.

- كثفت وزارة الزراعة الأردنية، ممثلةً بـ مديرية الوقاية والصحة النباتية/ قسم المبيدات ، جولاتها الميدانية التفتيشية الرقابية على مستودعات ومحلات تداول المبيدات الزراعية في مختلف محافظات المملكة. تأتي هذه الحملة لضمان مطابقة المواد المتداولة للمواصفات والمقاييس المعتمدة، والتأكد من التزام المنشآت بتعليمات تسجيل وتخزين المبيدات، بما يضمن الحفاظ على صحة الإنسان والبيئة. وأكدت المديرية أن فرق التفتيش تعمل على رصد أي مخالفات تتعلق بالمواد منتهية الصلاحية أو غير المرخصة، مشددةً على ضرورة اتباع المزارعين للإرشادات الفنية وفترات الأمان المدونة على العبوات، لضمان وصول منتج وطني آمن وعالي الجودة إلى الأسواق المحلية والتصدير.

- تستمر مديرية الوقاية والصحه النباتية/ قسم مكافحة الآفات الزراعية بتنفيذ الحمله الوطنية لمكافحة سوسة النخيل الهندية الحمراء في مختلف مناطق المملكة بواسطة تقنيات الرصد والمكافحة المتوفرة، وتمثل الصور جانب من الاعمال المنفذة في مديرية زراعة الاغوار الشمالية.

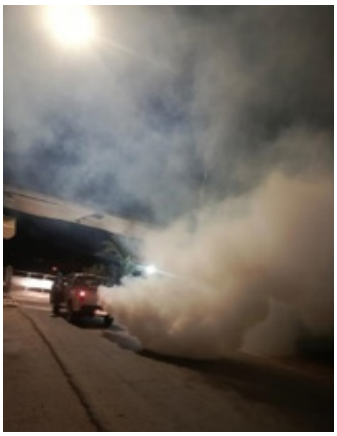
- مديرية الوقاية والصحة النباتية/ **قسم مكافحة الآفات الزراعية** بالتعاون مع جمعية التمور الاردنية قامت باستعراض نتائج المسوحات الميدانية وخطة مكافحة سوسة النخيل وباستضافة مديرية زراعة الأغوار الجنوبية.

ضمن أنشطة مشروع تقييم الاستراتيجية الوطنية لمكافحة سوسة النخيل الهندية

الحمراء، الذي تنفذه جمعية التمور الأردنية تحت اشراف وزارة الزراعة الاردنية، عُقدت سلسة من ورش العمل لاستعارض نتائج المسوحات الميدانية التي تم تنفيذها من خلال انشطة المشروع والتي تبرز اهم مخرجات الحملة الوطنية لمكافحة سوسة النخيل الهندية الحمراء في مناطق المملكة وقد تم حتى تاريخه تنفيذ 3 ورشات عمل في مناطق انتشار زراعة النخيل (الاغوار الجنوبية، الازرق، والاغوار الشمالية) وقد شاركت مديرية الوقاية والصحة النباتية / وزارة الزراعة في الورش من خلال استعراض الخطة الوطنية لمكافحة سوسة النخيل، واستراتيجية الوزارة في مكافحة سوسة النخيل الهندية الحمراء، إضافة إلى مبادئ الإدارة المتكاملة للآفة وإجراءات الوقاية والرصد المبكر كما قام فريق المشروع في جمعية التمور بعرض نتائج المسوحات الميدانية التي تم تنفيذها خلال الفترات السابقة لتحديد واقع حال المناطق المذكورة في كل فيما يخص افة سوسة النخيل ونسب الاصابة ومدى فعالية انشطة الخطة الوطنية وأكد المشاركون أهمية تعزيز التنسيق بين الجهات المعنية وتوحيد الجهود لحماية قطاع النخيل والحد من انتشار الآفات، بما يسهم في دعم استدامة الإنتاج الزراعي في مختلف مناطق المملكة، وقد تم اخذ التغذية الراجعة من المزارعين والمشاركين حول اعمال مديرية الوقاية والصحة النباتية والاستماع لاقتراحاتهم حول تطوير قطاع النخيل في في مناطق المملكة.

- ضمن الاجراءات التي يقوم بها **قسم ادارة المخلفات النباتية ومكافحة الذباب المنزلي** وضمن متابعة تنفيذ خطة مكافحة الذباب لعام 2026 قامت ادارة القسم بالاجراءات التالية:
  - متابعة رصد الطرق المستخدمة لتهريب السماد العضوي غير المعالج وضبطه .
  - الاستمرار في معاملة السماد العضوي غير المعالج والمضبوط في مزارع الثروة النباتية ببكتيريا الباسيلس .
  - متابعة عدم تواجد اي نشاط مرتبط بالثروة الحيوانية داخل حدود المنطقة المستهدفة.
  - البدء بتركيب اجهزة التتبع على السيارات الناقلة للسماد العضوي بالتعاون مع وزارة النقل ووزارة البيئة.
  - الاستمرار في عمليات المكافحة بالتدخين في منطقة المغطس وفنادق البحر الميت.
  - تكثيف الجولات الميدانية المشتركة على مزارع الثروة النباتية للتاكد من خلوها من السماد العضوي غير المعالج.
  - متابعة رصد اعداد الذباب من خلال المصائد الفيرمونية وعكس القراءات على جداول خاصة .
  - متابعة تغيير الطعوم في المصائد الخشبية الموزعة في المغطس والمنطقة المستهدفة.
  - متابعة انجاز الملاحظات السلبية التي تم رصدها داخل المغطس ومدى انجازها.
  - الانتهاء من دراسة مقارنة لاستخدام السماد العضوي المعالج وغير المعالج.
  - توزيع مبيدات صحة عامة على المديريات المعنية.
  - عمل مسح ميداني لمحافظة العقبة والوقوف على اسباب انتشار الذباب .
- حققت كوادر **قسم الصحة النباتية** في مديرية الوقاية والصحة النباتية نقلة نوعية في ضبط وتطوير العمل الرقابي والفني خلال الفترة الماضية، حيث كثفت اللجان المختصة جهودها لضمان سلامة الثروة النباتية. وقد أسفرت هذه الجهود عن إعداد 10 محاضر للجنة صحة النبات، وعقد 4 اجتماعات مخصصة لدراسة الاعتراضات على إجراءات تدابير الصحة والصحة النباتية، مما يعكس الشفافية والدقة في اتخاذ القرارات. كما أولى القسم اهتماماً كبيراً بتنظيم المراكز الفنية، حيث تم عقد اجتماعين للجنة ترخيص مراكز معاملة مواد التعبئة والتغليف الخشبية. وعلى صعيد الرقابة الميدانية والفحوصات المخبرية،

تـم إجـراء 56 تحليـلاً للمخاطـر لضـمان خلـو المحاصيـل مـن الآفـات، بالإضافـة إلى تنفيـذ 16 عمليـة تبخـير احترازيـة. وفي إطـار الحـزم في تطبيـق القوانـين، قامـت لجـان إتـلاف الأشـتال بمهامهـا في موقعـين مختلفـين، بينـما تـم التعامـل مـع 21 إرسـالية مـن الأشـتال التـي تمـت معالجتهـا بالمبيـدات وفـق الأصـول الفنيـة، مـع تسـجيل 3 حـالات إعـادة تصديـر لإرسـاليات غـير مطابقـة للمواصفـات، تأكيـداً عـلى التـزام القسـم بأعـلى معايـير الجـودة والصحـة النباتيـة العالمية.كـما وتـم اصـدار بروتوكـولات للتعامـل مـع ارسـاليات الثـمار المسـتوردةالمخالفة والتـي يتـم معاملتهـا في المحطـات المعتمـدة لمعاملـة الثـمار بالتبريـد أو ببخـار المـاء السـاخن.



إعـلان أسـماء الفائزيـن بجائـزة خليفـة الدوليـة لنخيـل التمـر والابتـكار الزراعـي بدورتهـا الثامنـة عـشرة 2026 وإطـلاق المؤتمـر الـدولي الثامـن لنخيـل التمـر

أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة، الثلاثاء 07 ابريل 2026

أعلنـت جائـزة خليفـة الدوليـة لنخيـل التمـر والابتـكار الزراعـي عـن أسـماء الفائزيـن في دورتهـا الثامنـة عـشرة، وذلـك خـلال مؤتمـر صحفـي عُقـد في مبنـى مؤسسـة زايـد الخـير بأبوظبـي، بحضـور نخبـة مـن المسـؤولين والخـبراء والباحثـين في قطـاع الزراعـة والابتـكار الزراعـي، إلى جانـب ممثـلي وسـائل الإعـلام المحليـة والدوليـة.

وأكـد سـعادة الأسـتاذ الدكتـور عبـد الوهـاب البخـاري زائـد، أمـين عـام الجائـزة التابعـة لمؤسسـة إرث زايـد الإنسـاني، ديـوان الرئاسـة، أن الأمانـة العامـة للجائـزة تواصـل ترسـيخ مكانتهـا كمنصـة دوليـة رائـدة لدعـم البحـث العلمـي والابتـكار الزراعـي وتعزيـز التنميـة المسـتدامة في قطـاع نخيـل التمـر،

وجاء ذلك خلال المؤتمر الصحفي الذي عقد يوم الثلاثاء 07 أبريل 2026 في قاعة الشيخ نهيان بن زايد آل نهيان بمؤسسة زايد الخير بأبوظبي، حيث ألقى سعادة أمين عام الجائزة، كلمة استعرض خلالها مسيرة الجائزة وإنجازاتها، إلى جانب الإعلان عن أسماء الفائزين في الدورة الثامنة عشرة، واستعراض التفاصيل الفنية للمؤتمر الدولي الثامن لنخيل التمر. وأشار سعادته إلى أن هذا الدعم أسهم في تعزيز الدور الريادي لدولة الإمارات العربية المتحدة في خدمة شجرة نخيل التمر وتطوير الابتكار الزراعي على المستوى العالمي، مؤكداً أن الجائزة أصبحت خلال مسيرتها منصة علمية وتنموية تجمع الخبراء والباحثين والمزارعين والمبتكرين من مختلف دول العالم، وتسهم في تطوير قطاع زراعة النخيل وإنتاج التمور وتعزيز سلاسل القيمة المرتبطة به.

الفائزون بالجائزة الدولية

وأوضح أمين عام الجائزة أن اختيار الفائزين في الدورة الثامنة عشرة للجائزة تم وفقًا للمعايير والآليات الدولية المعتمدة، واستنادًا إلى تقارير اللجنة العلمية وتحكيم الأعمال المشاركة، واعتماد معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان، حيث جاءت النتائج على النحو التالي:

فئة البحوث والدراسات المتميزة والتكنولوجيا الحديثة (مناصفة بين كل من):

- **الدكتور فوزي أحمد بنات**، من جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا / دولة الإمارات العربية المتحدة. بحث حول براءات اختراع في ابتكارات خالية من النفايات: أشجار النخيل كمصدر رائد للمواد المستدامة
- **الدكتور تاي يون كيم** من جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا / دولة الإمارات العربية المتحدة. بحث حول بديل مستدام للجرافين مشتق من مصادر حيوية لتحسين الخواص الميكانيكية لملاط السمنت

فئة المشاريع التنموية والانتاجية الرائدة

- **مؤسسة مشاتل الساحل الأخضر / الفجيرة** - دولة الإمارات العربية المتحدة. حول تعزيز مكانة أشجار النخيل في دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال زراعة الأنسجة والابتكار الجيني في مشاتل الساحل الأخضر.

فئة المنتجون والمصنعون والمسوقون المتميزون

- **السيدة قماشة سيف بطي المزروعي** / مزرعة العالية دولة الإمارات العربية المتحدة.

فئة الابتكارات الرائدة والمتطورة لخدمة القطاع الزراعي (مناصفة بين كل من)

- **الدكتور سالم البابلي** من جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية بالمملكة العربية السعودية، حول اكتشاف منظمات النمو وتطبيقاتها في الزراعة
- **وحدة البيئة والتنمية المستدامة بالجامعة الأمريكية في بيروت** / الجمهورية اللبنانية، حول واحة حضرية ذكية: إرث جائزة خليفة وخطط الصمود

فئة الشخصية المتميزة في مجال النخيل والتمر والابتكار الزراعي (مناصفة بين كل من)

- **د. أمجد أحمد محمد القاضي** / جمهورية مصر العربية
- **أ. د. ذيب يوسف ذيب عويس / المملكة الأردنية الهاشمية**

المؤتمر الدولي الثامن لنخيل التمر

بدوره، أكد الدكتور أحمد علي الرئيسي، مدير جامعة الإمارات العربية المتحدة، رئيس اللجنة العلمية للمؤتمر الدولي الثامن لنخيل التمر، أن اللجنة العلمية اعتمدت مشاركة 218 عالم وباحث من مختلف دول العالم (84 ورقة بحثية و 74 ملصقاً علمياً، إضافة إلى تسجيل 60 باحثاً للحضور)، مشيراً إلى أن المؤتمر يتضمن خمس جلسات علمية موزعة على ثلاثة أيام، وهي جلسة خاصة حول سوسة النخيل الحمراء، جلسة حول الآفات الأخرى وأمراض نخيل التمر، جلسة حول التكنولوجيا الحيوية، والهندسة الوراثية، والإكثار بزراعة الأنسجة، جلسة حول زراعة وإنتاج نخيل التمر، وجلسة حول الممارسات الفنية لنخيل التمر، والموضوعات العامة ذات الصلة.

كما أعرب سعادة أمين عام الجائزة عن تقديره لجميع المشاركين في المؤتمر الدولي الثامن لنخيل التمر الذي سيعقد في قصر الإمارات بأبوظبي، خلال الفترة 28 ابريل لغاية 01 مايو 2026، مشيراً إلى أن المؤتمر سوف يتضمن جلسة رئيسية رفيعة المستوى مخصصة لأصحاب القرار بمشاركة أصحاب المعالي وزراء الزراعة المدعوين، وعدد من مدراء المنظمات الإقليمية والدولية. بالإضافة الى خمس جلسات علمية موزعة على أيام المؤتمر.

بحوث مختارة

- **IBiological Activity of *Paenibacillus polymyxa* GT2 isolate from soil in Japan against anthracnose caused by *Colletotrichum orbiculare* in cucumberOriginal Paper**. Abdul Wali Haqyar, Masatoshi Ino, Naoto Kimura, Takumi Okido, Junichi Kihara, Makoto Ueno, Plant Protect. Sci., 62(1):47-57,2026. , DOI: 10.17221/104/2024-PPS
- **Occurrence of the White Cochineal Parlatoria Blanchardi in the fur of the Black Rat and Potential Risks for its Spread to the Date Palm standsOriginal Paper.** Randa Milk, Yasmina Kherbouche, Salim Meddour, Abdallah Aouadi, Makhlouf Sekour, Khawaja G. Rasool, Abdulrahman Saad Aldawood, Plant Protect. Sci., 2026, 62(1):71-78 , 2026. DOI: 10.17221/156/2024-PPS
- **Mycotoxigenic Potential of *Penicillium expansum* Isolates with Multiple Resistance Profiles to Thiabendazole, Pyrimethanil, and Fludioxonil.** Jonathan T. Puglisi and Achour Amiri, Published Online:6 Mar 2026. https://doi.org/10.1094/PDIS-04-25-0882-RE
- **Role of Infested Seed as Primary Inoculum for Cercospora Leaf Spot in Table Beet**. Pratibha Sharma, Sean Murphy, Julie R. Kikkert, and Sarah J. Pethybridge, Published Online: 14 Dec 2025. https://doi.org/10.1094/PDIS-12-24-2624-RE
- **Effects of Agricultural Systems on Ant Diversity (Hymenoptera: Formicidae) in Central Morocco Original article.** Asmaa FERNANE 1, Yousra BENYAHIA 1, Joaquín-Luis REYES-LÓPEZ 2, Ahmed TAHERI, Eur. J. Entomol. 123: 25-34, 2026. DOI: 10.14411/eje.2026.005
- **A Novel Susceptibility Locus to *Erysiphe necator* (SEN2) Identified by Genetic Mapping of Automated Microscopy Computer Vision Data in Grapevines.** Achyut Duwadi, Surya Sapkota, Cheng Zou, Li-Ling Chen, Lance Cadle-Davidson, and Chin-Feng Hwang, Published Online:10 Jul 2025. https://doi.org/10.1094/PDIS-10-24-2133-RE

عندما يتحول الطفل الى باحث في الحشرات

لـدى أسرة **نتـالي ابـو شـوك** حديقـة صغـيرة أمـام البيـت في منطقـة مـن مناطـق عـمان تنتـشر فيهـا مجموعـة مـن الاعشـاب المنتنوعـة وتزدهـر بألـوان زاهيـة مـن زهـور الطبيعـة خاصـة هـذا العـام عندمـا رزق اللـه المنطقـة بنعيـم غيثه.تَجمـع نتـالي اليرقـات التـي تسـميها بلغتها(أنقـه) وتراقبهـا مـع البالغـات المتنوعـة ، ذات يـوم جلـب لي والدهـا الانقـة وعليهـا أجسـام لا تعرفهـا هـي فقمـت انـا بتشـخيص اليرقـة بكونهـا فراشـة ابـو دقيـق الملفـوف *Pieris brassicae* أمـا مـا عليهـا فهـي عذرى المتطفـل كوتيسـيا جلوميراتـا *Cotesia glomerata* بعـد تأكيـد تشـخيصه مـن الاخـوة المختصـين ، ولاحظـت هـي انـه عـلى هـذه الاجسـام الغريبة(عـذارى المتطفـل) يوجـد نـوع مـن النمـل، ولكـن عنـد فحصـه تحـت المجهـر تبـين انـه متطفـل ثانـوي سـنقوم بتعريفـه قريبـاً.

إن تشـجيع أسرتهـا للعمـل الـذي تقـوم بـه جعلهـا مسـتمرة في الاستكشـاف والتحـري لمـا يصادفهـا في هـذه الجنينـة وغيرهـا حيـث اصبـح التشـجيع حافـزاً للابـداع.

رئيس التحرير

الصوره في أدناه هي ما وجدته الطفلة ذات الاربع سنوات

تقويم 2026 برسوم الحشرات في الاردن بريشة تلاميذ المدارس

أُبدعت الأعمال الفنية في هذا التقويم من قِبل طلاب رياض الأطفال في المدرسة الأمريكية المجتمعية في عمّان، مستوحاةً من رسومات إريك كارل. وقد حظي هذا المشروع بدعم الأستاذ أحمد كاتبة بدر والمهندسة وفاء ناصر من متحف الحشرات التابع لكلية الزراعة في الجامعة الأردنية حيث يُعدّ المتحف مركزًا بحثيًا يضمّ آلاف العينات ويدعم الدراسات العلمية الجارية.

تُبرز هذه المبادرة الدور المحوري للتعليم المبكر في تعزيز الوعي البيئي. إن دمج مفاهيم التنوع البيولوجي في الأنشطة المدرسية، كالفنون والملاحظة والاستكشاف الميداني البسيط، يُمكن أن يُنشئ جيلاً يُقدّر النظم البيئية ويدرك أهمية الحشرات والتوازن الطبيعي. ينبغي للمدارس والمؤسسات العلمية أن تتعاون بشكل أوثق لتشجيع التعلّم العملي، وربط الأطفال مباشرةً بالطبيعة والحفاظ على التنوع البيولوجي.

أحداث مهمة في وقاية النبات

يناير 29-28، 2026	المؤتمر الدولي لأمراض النبات وبيولوجيا الميكروبات النباتية في إسطنبول- تركيا. https://shorturl.at/fmqSY
مايو 6-10، 2026	المؤتمر العالمي السابع لعلوم الحياة المستدامة(WOCOLS 2026) ، جامعة إسطنبول إسن يورت، إسطنبول، تركيا https://www.wocols.com/
يوليو 20-24، 2026	الدورة الأولى - المؤتمر الدولي السابع عشر لعلم الاكارولوجي - مونبلييه، فرنسا.
6-9 أيلول، 2026	المؤتمر الدولي الثامن للعلوم الزراعية والبيولوجية وعلوم الحياة(Agbiol 2026) ، إسطنبول، تركيا. www.agbiol.org
تشرين اول 6-9 ، 2026	الندوة الدولية السابعة عشرة للزراعة "AGROSYM 2026" البوسنة والهرسك. https://agrosym.ues.rs.ba/
آغسطس 19-25، 2028	المؤتمر الدولي الثالث عشر لامراض النبات(ICPP) كولد كوست، كوين لاند –استراليا. Australia. https://www.icpp2028.org/

جزيل الشكر للزملاء الذين أسهموا في إنجاز العدد الحالي من النشرة الإخبارية لوقاية النبات في الشرق الأدنى والبلدان العربية وهم:

عبد الوهاب البخاري زائد (دولة الامارات العربية المتحدة)، عمار عبد الرحيم محمد عبد الرحيم (فرنسا)، فاطمة سالم (مصر)، نداء سالم(الأردن)، حمدتو عبد الفراج الشفيع (ICARDA)، رومينو فاليرو (الهند)، أُلفت السيد عرفه (مصر)، منار احمد عباس (العراق)، إيليا الشويري(لبنان)، مأمون العلوي (FAORNE)، عبد المنعم إبراهيم (FAORNE)، هبة توكلي(FAO-Egypt) ، يسرى احمد (FAORNE)، ياسين اوتيلي(EPPO/OEPP)، خالد دجلواح (باري-ايطاليا)، نور الدين يوسف ظاهر حجيج (سورية)، فيحاء العبّار (سورية)، محمد وليد نجم (مصر)، عبد السلام بنعزون(المغرب)، محمد مناع (مصر)، علاء صالح (سورية)، عبد الرحمن مكحل(سورية)، ماهر رواحنة(الولايات المتحدة الامريكية)، رشيد بوهرود(المغرب)، فراس الزيود(الأردن)، نوفل العامري(الأردن)، مرام المساعدة(الأردن)، مرام المشهراوي(الأردن). عماد سعد (جائزة خليفة). نتالي ابو شوك (الأردن).

تدعو هيئة تحرير النشرة الإخبارية الجميع إلى إرسال أية أخبار أو إعلانات تتعلق بوقاية النبات في البلدان العربية. كما تدعو جميع أعضاء الهيئة الإدارية للجمعية العربية لوقاية النبات واللجان المتخصصة المنبثقة عنها وأعضاء الارتباط في البلدان العربية المختلفة وكذلك جميع الجمعيات العلمية الوطنية التي تهتم بأي جانب من جوانب وقاية النباتات من الآفات الزراعية لرفد النشرة بما لديهم من اخبار يودون نشرها على مستوى العالم العربي والدولي.

www.asplantprotection.org **aspp@asplantprotection.org**

www. arabjournalpp.org **ajpp@arabjournalpp.org**

www.acpp-aspp.com **info@acpp-aspp.com**

ASPP
الجمعيـة العربيـة لوقايـة النـبات
ARAB SOCIETY FOR PLANT PROTECTION

مكتب الجمعية العربية لوقاية النبات، ص.ب. 6057-113
بيروت، لبنان؛ فاكس/تلفون: 809173 (961+ 1)
E-mail: aspp@arabjournalpp.org
www.asplantprotection.org