

كلية الزراعة في الأميركية طوّرت تقنية لكشف فيروس نباتي لا تظهره الاختبارات التقليدية

طوّرت كلية الزراعة في الجامعة الأميركية في بيروت تقنية سمحت بكشف نوعين من فيروس النبات يدعيان فيروس خلل نمو القرعيات الصفراء Cucurbit Yellow Stunting Disorder Virus (CYSDV) وفيروس إعاقة نمو الخوخ (Prune Dwarf Virus (PDV بعد أن فشلت الاختبارات التقليدية في كشفهما.

وتعود جذور هذا الإنجاز إلى العام 2001 حين ارتفعت شكاوى المزارعين في لبنان من الخسائر الفادحة التي تسببها أمراض النباتات. يومها، قام أستاذ علم أمراض النبات الدكتور يوسف أبو جودة، من الكلية، بدراسة لمناطق لبنانية مختلفة أظهرت وجود فيروسات متعددة تصيب المزروعات القرعية في لبنان. فقام فريق الدكتور أبو جودة، وبهدف كشف هذه الفيروسات، باستخدام فحص مناعي بالإنزيمات يدعى إيليزا (Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA وهي التقنية الأكثر استخداماً لكشف وجود الفيروسات استناداً إلى وجود أجسام مضادة محددة لها. لكن هذا الاختبار لم يظهر وجود فيروس في العينات التي كانت قيد الدرس رغم وجود أعراض واضحة تدل على إصابتها بالمرض. كان هذا دليلاً على وجود فيروس جديد لم تتوفر الاختبارات اللازمة لكشفه.

ويروي الدكتور أبو جودة أن الخبراء في هذا المجال بمن فيهم خبراء من الولايات المتحدة اعتقدوا أنه من الصعب تنقية الفيروس بكميات كافية لتحضير الأجسام المضادة التي تسمح بكشفه. فلجأ فريق الدكتور أبو جودة إلى وسائل علم الأحياء الجزيئية لحل هذه المشكلة. فضاغفوا الجين المسؤول عن قشرة الفيروس البروتينية ووضعوه في باكتيريا واستخلصوه حتى أصبح بروتين ثم قاموا بتنقية البروتين وحقن أحد الأرناب به. ومن ثم جرى استخدام مصل دم الأرنب لاستخلاص الأجسام المضادة الكاشفة للفيروس.

وسمحت هذه العملية المعقدة بكشف الفيروس الذي تبين أنه خلل نمو القرعيات الصفراء. ويعرف هذا الفيروس بأنه يصيب الخيار والشمام والقرع والبطيخ. وقد تم اكتشافه في الشرق الأوسط ثم في أوروبا المتوسطية وأميركا الشمالية ويتسبب بخسائر اقتصادية هامة في كل المنطقة. ومن المقدر أن يتسبب هذا الفيروس في تلف حوالي نصف الخيار المزروع في البيوت البلاستيكية في لبنان.

بعد ذلك تم استخدام الطريقة ذاتها لكشف فيروس يهاجم الفاكهة المدورة في لبنان. وأظهرت النتائج أن الفيروس قيد البحث هو فيروس إعاقة نمو الخوخ، الذي يتواجد في كافة أنحاء العالم ويتسبب أيضاً بأضرار هامة للفواكه المستديرة كالخوخ واللوز والدراق وغيرها. وللتأكد من أن شتلات الفواكه المستوردة خالية من هذا الفيروس، تستصدر شهادات بذلك من بلد المنشأ.

وقد قام فريق البحث بتطوير مضادات للفيروس تتمتع بفعالية أكثر من المضادات المتوفرة تجارياً.

وتعد هذه التقنية التي تسوّقها حالياً إحدى الشركات السويسرية بتقليص كلفة كشف فيروسات النبات وفي الوقت ذاته تساهم في تحسين نوعية المحصول الزراعي. ويتم استخدامها بشكل عام في مراكز الأبحاث والحكومات والجامعات لأهداف رقابية وتشريعية لنصح المزارعين والتأكيد بأن البذور والشتلات المستوردة والمصدرة خالية من الفيروسات. وينصح الدكتور أبو جودة البلدان النامية، التي يتوجب عليها مسح العديد من العينات، أن تستخدم تقنية ايليزا كونها أسهل وأوفر، مضيفاً أن كلفة التقنيات الجزيئية تتراوح بين ستة إلى عشرة دولارات أميركية للعينة الواحدة في حين تبلغ كلفة تقنية ايليزا خمسون سنتاً للعينة الواحدة.

ويقول الأستاذ أبو جودة: "لطالما كنا مستوردين لوسائل المعالجة، أما الآن فنحن في مرحلة انتاج الوسائل وتصديرها. وأنا لم اعتبر هذا المشروع يوماً مشروعاً تجارياً لكن الشق التجاري حدث كنتيجة للبحث". ويؤكد أن أهدافه كانت تربية محض مسلطاً الضوء على أهمية مشاريع كهذه في تعليم تقنيات جديدة ومتطورة لطلاب الزراعة. كذلك يقوم الدكتور أبو جودة بالإشراف على مشاريع بحثية عديدة أخرى في كلية الزراعة. وإذا تم تسويق هذه المشاريع عبر هيئات مختصة، يمكن أن تكون مفيدة للمزارعين في لبنان. فهناك مشروع يسمح بتطوير تقنيات الإنتاج المحلي من بذور البطاطا الخالية من الفيروس والذي يمكن أن يساعد بدوره في التقليل من استيراد بذور البطاطا (حوالي عشرون ألف طن سنوياً) والتي يمكن أن تحوي آفات خطيرة. ويركز مشروع آخر على تطوير أصناف من البندورة اللبنانية التي تقاوم أكثر الفيروسات انتشاراً في المنطقة و ثلاثة مسببات لأمراض في التربة. ويتمثل مشروع ثالث باكتشاف نوع من الفطريات في غابة أرز تنورين يمكنها كنتيجة لبحث أولي أن تقضي على الحشرات وبالتالي تمكن أن تحل محل بعض المبيدات السامة المستخدمة من قبل المزارعين اللبنانيين.

يُذكر أن الجامعة بدأت تهتم بالزراعة في العام 1914 حين أعطيت أولى الدروس في الزراعة. وقد تأسس معهد الحياة القروية في العام 1930 الذي كان رائداً في انتشار العلوم الزراعية واهتم الى جانب الزراعة بدروس الصحة الأولية للقرويين. وتأسست كلية الزراعة (كلية العلوم الزراعية والغذائية) في العام 1952.

تأسست الجامعة الأميركية في بيروت في العام 1866 وتعتمد النظام التعليمي الأميركي الليبرالي للتعليم العالي كنموذج لفلسفتها التعليمية ومعاييرها وممارساتها. والجامعة هي جامعة بحثية تدريسية، تضم هيئة تعليمية من أكثر من 600 أعضاء وجسماً طلابياً من أكثر من 7000 طالب وطالبة. تقدم الجامعة حالياً ما يناهز مائة برنامج للحصول على البكالوريوس، والماجستير، والدكتوراه، والدكتوراه في الطب. كما توفر تعليماً طبياً وتدريباً في مركزها الطبي الذي يضم مستشفى فيه 420 سريراً.

For more information please contact:

Maha Al-Azar, Media Relations Officer, ma110@aub.edu.lb, 01-353 228

Website: www.aub.edu.lb

Facebook: <http://www.facebook.com/aub.edu.lb>

Twitter: http://twitter.com/AUB_Lebanon