أستاذة قسم العلوم في كلية التربية الأساسية أكدت أن «علم الحشرات» من التخصصات النادرة «المهضوم» حقها في الكويت

# د.جنان الحربي لـ «الأنباء»: قررت الهجرة لأنني أتعرض للتنمر في «ديرتي».. وأرفض أن تكون شهادتي حبيسة الأدراج

كريم طارق

أعربت أستاذة قسم العلوم في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب د.جنان الحربي عن استيائها مما تتعرض له من حالات تنمر عبر مواقع التواصل الاجتماعي نتيجة عدم وعي البعض بأهمية «علم الحشرات»، لافتة إلى أنها تفكر جديا في الهجرة والانتساب إلى إحدى الجامعات العالمية أو الخليجية المهتمة بهذا التخصص النادر المتعلق بفسيولوجية وأيكولوجية الحشرات. وأضافت د.جنان الحربي، في لقاء خاص مع «الأنباء»، أنها لا ترغب في أن تجعل شهادتها مجرد ورقة حبيسة الأدراج، مشيرة إلى أنه، وفي الكويت للأسف، تنقصنا المختبرات والمعامل البحثية الأكاديمية المتخصصة المجهزة بأحدث التقنيات والأجهزة في هذا المجال لتدريس ودراسة هذا العلم المهم والمتداخل مع الكثير من العلوم البشرية الأخرى المؤثرة في حياتنا اليومية. كما أشارت الحربي خلال اللقاء إلى أن الحشرات واحدة من الكائنات الحية الناقلة للبكتيريا والفيروسات، لافتة إلى إمكانية انتقال «كورونا» من شخص الى آخر عبر الذباب في حالة واحدة، ألا وهي حالة ملامسته لدم شخص مصاب. تفاصيل هذه الأمور وغيرها مما تطرق إليه اللقاء في السطور التالية.

لمشاهدة الفيديو

■ حالة واحدة ينقل فيها الذباب «كورونا» وأفكر في الانتساب لإحدى الجامعات المهتمة بتخصصي النادر
■ 80٪ من الكائنات الحية تنتمي إلى سلالة الحشرات وهي ناقلة للبكتيريا والفيروسات
■ «خطأ كبير».. المهتمون بمجال البيئة في الكويت هم مَن يتحدثون عن الجائحة الحشرية!
■ «المبيدات الحشرية» أسهل الحلول وأكثرها ضرراً ونعاني من نقص الوعي في استخدامها وفاعليتها

في البداية، دكتورة هل لك أن تحدثينا أكثر عن «علم الحشرات» ومجالات العمل الخاصة بهذا التخصص النادر؟

● **يعد علم الحشرات أحد التخصصات العلمية النادرة جدا في الكويت وفي معظم دولنا العربية، وذلك على الرغم من أهمية هذا التخصص الذي يهتم بدراسة الوظائف الحيوية لجسم الحشرات، ومدى تأثير البيئة الخارجية عليها مثل العوامل الفيزيائية والحرارة والرطوبة والأمطار، بالإضافة إلى دراسة دورة حياة الحشرات والتنافس فيما بينها، إلى جانب عمليات أخرى مثل الافتراس وطرق انتقال الأمراض من خلال هذه الحشرات.**

**جدير بالذكر أنني أحمل شهادة الدكتوراه في فسيولوجية وأيكولوجية الحشرات، حيث لا يوجد في الكويت أي أكاديمي يحمل مثل هذا التخصص النادر والمميز، فللأسف نعاني من ندرة الكوادر الفنية المختصة في هذا المجال، خاصة النسائية منها، ففي وقتنا الحالي لدينا دكتورة واحدة فقط في جامعة الكويت وهي د.وسمية الحوطي، إلى جانب تواجدي وتدريسي بكلية التربية الأساسية في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.**

### تخصص مميز

ماذا عن مسيرتك العلمية، وكيف بدأت بالوصول إلى درجة الدكتوراه في هذا التخصص؟

● **في البداية، قمت بدراسة مادة تصنيف الحشرات في جامعة الكويت، لأحصل بعد ذلك على ماجستير في علم وظائف الحيوانات، ومن ثم تم ابتعاثي عبر الهيئة العامة للتعليم التطبيقي، وذلك للحصول على درجة الماجستير والدكتوراه في علم الحشرات، خاصة أن هذا التخصص النادر والمميز يحظى باهتمام وشأن كبيرين في معظم دول العالم.**

**ولكن، للأسف فإن هذا التخصص من التخصصات «المهضوم حقها» في الكويت، إذ نجد أن المهتمين بمجال البيئة بشكل عام هم من يتحدثون عن الجائحة الحشرية وهو خطأ كبير وشائع في الكويت، فأصحاب التخصص من أساتذة علم الحشرات هم من لهم الحق في ذلك، كما من حقنا التحدث بأسلوب علمي أيضا عن الحيوانات بجميع أنواعها وكذلك عن الوظائف الحيوية لجسم الإنسان.**

**وأنا شخصيا أعاني من الانتقادات والتي أجدها عند الحديث عن الحيوانات على الرغم من أنه أحد اختصاصاتي الأساسية.**

### التنمر والهجرة

تحدثت في تغريدة سابقة على حسابك عبر «تويتر» عن رغبتك في الهجرة إلى إحدى الدول العربية أو الأجنبية.. فما السبب وراء ذلك؟

● **نعم، بالفعل أفكر في الهجرة وقد راسلت عددا من الجامعات العالمية والخليجية بهذا الشأن وفي انتظار ردهم، فهل يعقل أن أتعرض بشكل يومي للتنمر في «ديرتي» وكذلك من زملائي لعدم وعي البعض بأهمية «علم الحشرات»؟! ومن الأمور المزعجة أيضا والتي تدفعني إلى الهجرة هو عدم تدريسي لمادة الحشرات في كلية التربية الأساسية حتى الآن، فلماذا كل هذا العناء.. على الرغم من حصولي على شهادات معتمدة من أفضل وأرقى الجامعات العالمية في هذا التخصص النادر؟! فما أتعرض له يعد إجحافا لحقي كإنسانة أكاديمية متخصصة في أحد العلوم النادرة والمهمة للغاية.**

ما مدى حاجة الكويت إلى المتخصصين في علوم الحشرات؟

● **الحشرات واحدة من الكائنات الحية المهمة والمؤثرة بشكل كبير في حياة الإنسان وكل الكائنات الأخرى على وجه الكرة الأرضية، حيث تشير الدراسات إلى أن أكثر من 80٪ من الكائنات الحية هي من سلالة الحشرات، فضلا عن أن الحشرات مرتبطة ارتباطا كليا بالبيئة المحيطة بها، هي ترتبط بالإنسان والنبات والحيوان، وذلك باعتبارها من مسببات الأمراض التي قد تنتشر في النباتات والحيوانات أيضا.**

**كما أن الحشرات تعد من الكائنات الحية الناقلة للأمراض التي قد تصيب أو تنتقل للإنسان، ولهذه الأسباب فنحن في أمس الحاجة إلى المختصين في هذا المجال لإجراء الأبحاث والدراسات عن الحشرات المتواجدة في الكويت ودراسة مدى خطورتها على البيئة المحيطة بها.**

### نقص الوعي

ماذا عن تقييمك لنسبة وعي المواطنين والمقيمين مع المعلومات الخاصة بالحشرات وآلية القضاء عليها؟

● **للأسف وجدت الكثير من المواطنين والمقيمين لدينا لا يعلمون الكثير عن الحشرات وكيفية نشأتها والسبب في تواجدها وكيفية التعامل معها، فالأغلبية يلجأون إلى أسهل الحلول وأكثرها ضرارا، ألا وهي المبيدات الحشرية، وذلك دون معرفة بخطورة هذه المبيدات وفعاليتها على الحشرة المتواجدة لديهم، وهنا يأتي دورنا التعريفي والتثقيفي والإرشادي كمتخصصين في مثل هذا المجال.**

فما الامكانيات اللازمة والتي بحاجة لها الكويت لمواكبة التطور الكبير في مثل هذه العلوم وبالتحديد علم الحشرات؟

● **في الكويت تنقصنا المختبرات والمعامل البحثية الأكاديمية المتخصصة المجهزة بأحدث التقنيات والأجهزة في هذا المجال لتدريس ودراسة علم الحشرات، كما أننا في حاجة إلى مزارع لتربية الحشرات بهدف إجراء الأبحاث العلمية ذات القيمة العلمية المفيدة، بينما يعود السبب وراء هذا النقص في الامكانيات إلى ارتفاع أسعار الأجهزة المستخدمة في مثل هذا المجال.**

### الحشرات و«كورونا»

في ظل انتشار جائحة «كوفيد ـ 19» على مستوى العالم.. هل للحشرات دور في انتقال هذا الفيروس؟

● **بالتأكيد، فمن المتعارف عليه أن الحشرات واحدة من الكائنات الحية الناقلة للبكتريا والفيروسات، أما بخصوص كورونا فهناك العديد من التجارب المختبرية الحديثة التي أثبتت إمكانية نقل الذباب لهذا الفيروس إلى «غير المصابين» في حالة ملامسته لدم الشخص مصاب.**

ما نصيحتك للمواطنين والمقيمين خلال هذا الوقت من العام.. خاصة أن فصل الشتاء على الأبواب؟

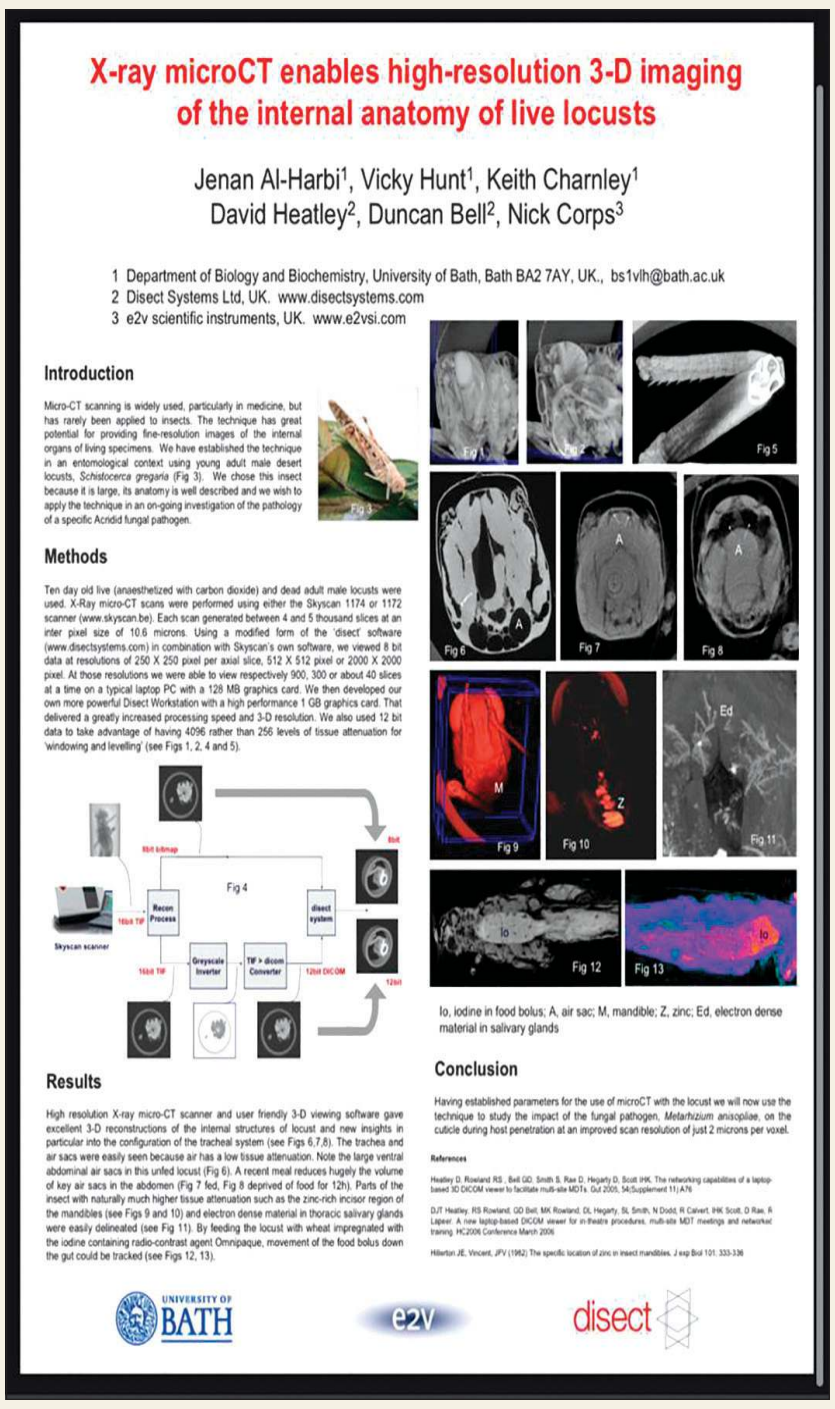
● **بالفعل نحن على أبواب دخول فصل الشتاء الذي يعد موسم التكاثر لأغلب الحشرات التي تقوم بوضع البيض تحضيرا لدخولها في البيات الشتوي، ولذلك أنصح المواطنين بالتنظيف المستمر والرجوع لاستخدام المكنسة الكهربائية، لأن الحشرات أصبحت تخزن وتخفي البيض في الخزائن والسجاد والأسرة، وهو ما يجعل المكنسة الكهربائية في غاية الأهمية إلى جانب العمل على تهوية جميع مرافق المنزل بشكل مستمر.**

## أول كويتية وخليجية تقوم بعمل تصوير مقطعي لحشرة الجرادة من دون أن تموت

لدى سؤال خبيرة الحشرات وأستاذة العلوم في «التطبيقي» د.جنان الحربي عن آخر الانجازات العلمية والأبحاث التي قدمتها عددت الكثير منها، حيث قالت: على صعيد الانجازات، أنا أول دكتورة كويتية وخليجية عربية تقوم بعمل تصوير مقطعي لحشرة الجرادة بتخدير مؤقت من دون أن تموت، وذلك في أحد المعامل البريطانية وقد تم عرض هذا البحث في إحدى الجامعات الفرنسية بنجاح، كما قمت بتحفيز الجهاز المناعي لحشرة الماندو من خلال مجموعة من المايكروبات لتتبع الأجسام المضادة التي تنتجها هذه الحشرة، وهو تقريبا مماثل لما يقوم به العلماء الآن في تحضير الأجسام المضادة لـ«كوفيد ـ 19».

وأضافت: أما على صعيد المشاريع البحثية، فقدمت العديد من الأبحاث العلمية عن الحشرات، والتي تأتي في مقدمتها النمل والزهيوي والجراد والذبابة البيضاء، وذلك بدعم من مؤسسة البحث العلمي والهيئة العامة للتعليم التطبيقي.

وتابعت الحربي: على الصعيد المحلي أيضا، قدمت مؤخرا بحثا علميا عن الآفات المنزلية، وكيفية التعامل معها من قبل المواطنين والمقيمين، إذ يهدف هذا البحث إلى التوعية بشأن آلية استخدام المبيدات الحشرية وشركات مكافحة الحشرات، والنتائج بإذن الله سيتم الإعلان عنها قريبا.



X-ray microCT enables high-resolution 3-D imaging of the internal anatomy of live locusts

Jenan Al-Harbi[1], Vicky Hunt[1], Keith Charnley[1]
David Heatley[2], Duncan Bell[2], Nick Corps[3]

1 Department of Biology and Biochemistry, University of Bath, Bath BA2 7AY, UK., bs1vlh@bath.ac.uk
2 Disect Systems Ltd, UK. www.disectsystems.com
3 e2v scientific instruments, UK. www.e2vsi.com

Introduction

Micro-CT scanning is widely used, particularly in medicine, but has rarely been applied to insects. The technique has great potential for providing fine-resolution images of the internal organs of living specimens. We have established the technique in an entomological context using young adult male desert locusts, *Schistocerca gregaria* (Fig 3). We chose this insect because it is large, its anatomy is well described and we wish to apply the technique in an on-going investigation of the pathology of a specific Acridid fungal pathogen.

Methods

Ten day old live (anaesthetized with carbon dioxide) and dead adult male locusts were used. X-Ray micro-CT scans were performed using either the Skyscan 1174 or 1172 scanner (www.skyscan.be). Each scan generated between 4 and 5 thousand slices at an inter pixel size of 10.6 microns. Using a modified form of the 'disect' software (www.disectsystems.com) in combination with Skyscan's own software, we viewed 8 bit data at resolutions of 250 X 250 pixel per axial slice, 512 X 512 pixel or 2000 X 2000 pixel. At those resolutions we were able to view respectively 900, 300 or about 40 slices at a time on a typical laptop PC with a 128 MB graphics card. We then developed our own more powerful Disect Workstation with a high performance 1 GB graphics card. That delivered a greatly increased processing speed and 3-D resolution. We also used 12 bit data to take advantage of having 4096 rather than 256 levels of tissue attenuation for 'windowing and levelling' (see Figs 1, 2, 4 and 5).

Fig 4

Results

High resolution X-ray micro-CT scanner and user friendly 3-D viewing software gave excellent 3-D reconstructions of the internal structures of locust and new insights in particular into the configuration of the tracheal system (see Figs 6,7,8). The trachea and air sacs were easily seen because air has a low tissue attenuation. Note the large ventral abdominal air sacs in this unfed locust (Fig 6). A recent meal reduces hugely the volume of key air sacs in the abdomen (Fig 7 fed, Fig 8 deprived of food for 12h). Parts of the insect with naturally much higher tissue attenuation such as the zinc-rich incisor region of the mandibles (see Figs 9 and 10) and electron dense material in thoracic salivary glands were easily delineated (see Fig 11). By feeding the locust with wheat impregnated with the iodine containing radio-contrast agent Omnipaque, movement of the food bolus down the gut could be tracked (see Figs 12, 13).

Fig 9 Fig 10 Fig 11 Fig 12 Fig 13

Io, iodine in food bolus; A, air sac; M, mandible; Z, zinc; Ed, electron dense material in salivary glands

Conclusion

Having established parameters for the use of microCT with the locust we will now use the technique to study the impact of the fungal pathogen, *Metarhizium anisopliae*, on the cuticle during host penetration at an improved scan resolution of just 2 microns per voxel.

References

Heatley D, Rowland RS, Bell GD, Smith S, Rae D, Hegarty D, Scott IHK. The networking capabilities of a laptop-based 3D DICOM viewer to facilitate multi-site MDTs. DJ 2005; 54(Supplement 11):A76

DJT Heatley, RS Rowland, GD Bell, MK Rowland, DL Hegarty, SL Smith, N Dodd, R Calvert, IHK Scott, D Rae, R Lapper. A new laptop-based DICOM viewer for in-theatre procedures, multi-site MDT meetings and networked training. HC2006 Conference March 2006

Hillerton JE, Vincent, JPV (1982) The specific location of zinc in insect mandibles. J exp Biol 101, 333-336

التصوير المقطعي للجرادة كتبت عنه مواقع علمية عالمية

### جنان الحربي في سطور

- أستاذ مساعد في كلية التربية الأساسية.
- بكالوريوس جامعة الكويت تخصص علوم بيولوجية ـ تخصص علم النباتات.
- ماجستير جامعة الكويت ـ فسيولوجي (علم وظائف الجسم).
- أول عربية حاصلة على زمالة الجمعية الملكية للحشرات البريطانية.
- ماجستير علم وظائف الحشرات (جامعة باث في بريطانيا).
- الدكتوراه من الكلية الملكية الامبريالية لندن ـ علم وظائف الحشرات وبيئتها.

الكويتية KUWAIT AIRWAYS

إعلان
طرح مزايدة مجلة البراق

تعلن شركة الخطوط الجوية الكويتية عن طرح مزايدة توفير أعمال تحرير وطباعة وتوزيع مجلة البراق، حسب المواقع والمواصفات الوارد ذكرها في مستندات هذه المزايدة، والتي يمكن الحصول عليها من مقر لجنة المناقصات والمزايدات الكائنة بالدور الأرضي بالمقر الرئيسي للخطوط الجوية الكويتية بمنطقة الضجيج وذلك خلال ساعات العمل الرسمية مقابل مبلغ و قدره ( 50) د.ك ( فقط خمسون دينار كويتي لا غير) غير قابل للاسترداد وذلك اعتباراً من يوم الاحد الموافق 15/ 11 /2020 .

علماً بأن موعد تقديم العطاءات هو ابتداء من الساعة 8:00 صباحاً حتى الساعة 1:00 ظهراً من يوم الاثنين الموافق 2020/11/30، ويرفض أي عطاء يقدم بعد هذا الموعد على أن يتم إيداع العطاءات بالصندوق المخصص لذلك بمقر لجنة المناقصات والمزايدات بالمقر الرئيسي للخطوط الجوية الكويتية مع الالتزام بالشروط التالية :-

(1) يتعين على كل مزايد أن يرفق مع عرض أسعاره النسخة الأصلية من الإيصال الذي يثبت قيامه بشراء مستندات المزايدة، وأن تكون هذه المستندات ممهورة بالختم الرسمي للمزايد ويوقع على كل صفحة من صفحات المستندات.

(2) تقديم النسخة الأصلية من الكفالة الأولية بمبلغ يعادل (5 ٪) (خمسة بالمائة) من قيمة العطاء وذلك لصالح الخطوط الجوية الكويتية في صورة خطاب ضمان أو شيك مصدق صادر عن أحد المصارف المحلية المعتمدة بدولة الكويت، وتظل تلك الكفالة سارية المفعول طوال مدة سريان العطاء ولا تستحق عنها أية فوائد مهما كان نوعها ولا يجوز لدائني المزايد الحجز على مبلغ تلك الكفالة، ويحق للخطوط الجوية الكويتية مصادرة قيمة هذه الكفالة إذا انسحب المزايد الذي رست عليه المزايدة.

(3) يبقى العطاء ساري المفعول لمدة تسعين (90) يوماً اعتباراً من تاريخ فض مظاريف العطاءات، وإذا مضت المدة المذكورة ولم يبلغ المزايدون بنتيجة الترسية جاز لهم سحب عطاءاتهم والتأمينات الأولية خلال العشرة (10) أيام التالية من تاريخ انقضاء التسعين (90) يوماً، وإلا اعتبرت عطاءاتهم سارية لمدة ثلاثين (30) يوماً أخرى، وعليهم تجديد التأمينات الأولية للمدة الجديدة.

(4) يحق للخطوط الجوية الكويتية إلغاء المزايدة في أي وقت تشاء أو تجزئتها أو إعادة طرحها من جديد دون إبداء أية أسباب، ودون أن يترتب على ذلك أي إلتزامات عليها من قِبل المزايدين، وذلك وفقاً لأحكام القرار المالي رقم (2) لسنة 2012 بشأن قواعد وإجراءات المناقصات والمزايدات وما في حكمها والذي يُعد جزء لا يتجزأ من مستندات هذه المزايدة.

(5)سوف يعقد اجتماعاً تمهيدياً مع المزايدين لشرح نطاق العمل ومعاينة مواقع العمل والرد على استفساراتهم وذلك في تمام الساعة 11 من صباح يوم الاحد الموافق 22 / 11 / 2020 في دائرة العلاقات العامة والإعلام الكائنة في المقر الرئيسي للخطوط الجوية الكويتية بجوار مطار الكويت الدولي ، وفي حالة عدم حضور المزايد لهذا الاجتماع فإنه يعتبر ملزماً تماماً بكل ما دار فيه من مناقشات وما تضمنه المحضر من بنود وقرارات.

(6) أن تكون قيمة الكفالة النهائية تعادل مبلغ الدفعة المستحقة من القيمة الإجمالية النهائية للعقد لصالح الخطوط الجوية الكويتية صادر من أحد المصارف المحلية المعتمدة في دولة الكويت ، صالحة طوال مدة سريان العقد .

شركة الخطوط الجوية الكويتية
2020/11/15