



المدخل إلى علم الحشرات الطبية والبيطرية

تأليف

أ. د. عزام محمد الناصر الأحمد

قسم وقاية النبات - كلية علوم الأغذية والزراعة - جامعة الملك سعود

دار جامعة
الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



ص.ب. ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

جامعة الملك سعود، ١٤٣٧هـ - ٢٠١٦م

ح

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الأحمد ، عزام محمد

المدخل إلى علم الحشرات الطبية / عزام محمد الأحمد - الرياض ، ١٤٣٦هـ

٢٤٧ ص ١٧ × ٢٤سم

ردمك : ٤-٤٢٥-٥٠٧-٦٠٣-٩٧٨

١- الحشرات أ. العنوان

١٤٣٦/٧٧٦٩

ديوي ٧, ٣٩٥

رقم الإيداع : ١٤٣٦/٧٧٦٩

ردمك : ٤-٤٢٥-٥٠٧-٦٠٣-٩٧٨

نشر هذا الكتاب بناء على موافقة المجلس العلمي في اجتماعه السادس عشر للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦هـ المعقود بتاريخ ١/٧/١٤٣٦هـ الموافق ٢٠/٤/٢٠١٥م، بعد استيفائه شروط التحكيم العلمي بالجامعة.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

دار جامعة
الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



إهداء

إلى الأستاذ الدكتور / علي إبراهيم بدوي

(رحمه الله)

المقدمة

الحمد لله القائل في كتابه الكريم ﴿ إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي ۚ أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۗ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا ۖ يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ ﴾ ﴿١٦﴾ سورة البقرة (آية ٢٦)، والقائل سبحانه ﴿ يَتَأْتِيهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاسْتَمِعُوا لَهُ ۗ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا وَلَوْ اجْتَمَعُوا لَهُ ۗ وَإِنْ يَسْلُبْهُمُ الذُّبَابُ شَيْئًا لَا يَسْتَفِيدُوا مِنْهُ ۗ ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ ﴾ ﴿٧٣﴾ سورة الحج (آية ٧٣)، والصلاة والسلام على نبينا محمد المرسل هداية للبشرية القائل (إذا وقع الذباب في إناء أحدكم فليغمسه كله ثم ليطرحه، فإن في أحد جناحيه شفاء وفي الآخر داء). (رواه البخاري)) وعلى آله وصحبه أجمعين. نلاحظ من هذه النصوص أن القرآن الكريم والسنة النبوية قد أبرزت هذه الكائنات الصغيرة بذكرها وضرب الأمثال بها، وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على أهميتها وملازمتها للإنسان في جميع شئون حياته. إن هذه الكائنات رغم صغرها إلا أنها قادرة على إلحاق أضرار كبيرة سواء للإنسان أو للحيوان، وأن الإنسان مهما توصل إلى تقنيات لمكافحة الحشرات الضارة فإن نجاحاته تبقى محدودة؛ لأن هذه الكائنات قدرات قد

أوجدها الله فيها لمجابهة أي نوع من الظروف الصعبة وهي قادرة على إحداث دمار كبير للبشرية قال تعالى ﴿ وَمَا يَعْلَمُ جُنُودَ رَبِّكَ إِلَّا هُوَ وَمَا يَهْدِي إِلَّا ذِكْرَىٰ لِلْبَشَرِ ﴾ ﴿٣١﴾ سورة المدثر (آية ٣١). لقد كثرت المشاكل الصحية التي تسببها بعض أنواع الحشرات خاصة الماصة لدم الإنسان والمنتشرة في جميع أنحاء العالم، والأضرار لا تقتصر على الإزعاج أو امتصاص الدم، ولكن المشكلة فيما تنقله من مسببات أمراض خطيرة مثل الملاريا والطاعون والحمى الصفراء وغيرها من الأمراض التي تسبب كوارثا عظيمة للبشرية. هناك أيضا أمراض كثيرة يمكن للحشرات نقلها لحيوانات المزرعة والطيور مثل الجمرة الخبيثة، واللسان الأزرق، والطاعون البقري وغيرها. وإضافة إلى ذلك هناك أضرار مباشرة لهذه الكائنات على الحيوانات مثل التدويد الذي يدمر أنسجة وجلد الحيوان، وكذلك امتصاص الدم والجرب. كل هذه المشاكل قد تسبب خسائر اقتصادية تقدر بملايين الدولارات خاصة في الدول المعتمدة على الإنتاج الحيواني.

هذا الكتاب "مدخل إلى علم الحشرات الطبية والبيطرية" قد حوى معلومات عن الحشرات الملازمة للإنسان والحيوان. وقد اجتهدت أن يكون الكتاب سهلاً وممتعاً بأسلوب علمي سلس دون إسهاب أو إيجاز مخل. وقد زودت الكتاب بكثير من الصور والأشكال التوضيحية من مراجع أخرى تم الإشارة إليها. المعلومات في هذا الكتاب أساسية عن معظم الحشرات الطبية والبيطرية من حيث وصف الأطوار ودورة معيشتها في البيئة وأماكن تواجدها. ركّز في الكتاب على الأهمية الطبية والبيطرية لكل حشرة وكيفية مكافحتها. ووضعت أبواب قصيرة في نهاية الكتاب للتعريف بعدة مستجدات في مجال الحشرات الطبية والبيطرية وهي باب عن أهمية الحشرات في اكتشاف الجرائم وباب آخر

عن استخدام التقنيات الحيوية، وأخيرا باب عن الفيروسات المنقولة بواسطة الحشرات. في آخر الكتاب وُضِعَ تعريف لبعض المصطلحات المهمة في مجال الحشرات الطبية والبيطرية والتي قد يحتاجها الطالب في دراسته لهذا العلم.

دافعي لعمل هذا الكتاب هو افتقار المكتبة العربية لكثير من المراجع باللغة العربية في مجال علم الحشرات الطبية والبيطرية، وأيضا حاجة طلاب الكليات العلمية خاصة العلوم والزراعة في مرحلة البكالوريوس لكتاب في هذا المجال. أرجو أن يجوز هذا الكتاب على قبول الطلاب والزملاء أعضاء هيئة التدريس وأن تتحقق الفائدة المرجوة. هذا الكتاب هو جهد بشري ومهما بذلنا من مجهود فقد يعتريه النقص وأنا أرحب وأتقبل بصدور ربح أي توجيه لخروج الكتاب بصورة أفضل.

أشكر جميع الزملاء الذين ساعدوني في إخراج هذا العمل وأخص منهم الأستاذ الدكتور يوسف بن ناصر الدريهم والأستاذ الدكتور علي بن محمد السحبياني حيث قاما بمراجعة النسخة الأولى للمشروع وطالب الدكتوراه السيد جمال الدين ناصر حيث زودني ببعض الصور التي قام هو بتصويرها وأعانني على جمع باقي الصور. أيضا أشكر ابنتي العزيزتين مها وندى اللتين شاركتا في طباعة الكتاب. أتقدم بالشكر لجامعة الملك سعود والتي ساعدتني بتفريغي فصل دراسي لتأليف هذا الكتاب، ولا أنسى باقي الزملاء في قسم وقاية النبات.

أسأل الله أن يتقبل هذا الجهد خالصاً لوجهه الكريم فإن أحسنت فالفضل لله وحده وأحمده وأشكره على توفيقه وإن أخطأت فأنا لا أدعي الكمال فهذا جهد بشري والكمال لله وحده.

المؤلف

أ.د. عزام بن محمد الأحمد

رمضان / ١٤٣٦

تمهيد

يضم علم الحشرات الطبية والبيطرية في مفهومه الواسع دراسة الحشرات، إضافة إلى مفصليات الأرجل القربية من الحشرات، كالعناكب والعقارب والقراد والحلم، وتأثيرها الواسع في صحة الإنسان والحيوان. تسبب هذه الكائنات خسائر كبيرة نتيجة نقلها لكثير من مسببات الأمراض كالبيكتيريا، والفيروسات، والحيوانات الأولية أو أمراض تسببها ديدان طفيلية مثل الأنواع المسببة لداء الفيل. وإذا سلم الإنسان من الإصابة بهذه الأمراض فلن يسلم من استنزاف دمه من قبل الحشرات الماصة للدم كالبعوض، والقمل، والبراغيث، والبق مما يؤدي إلى إصابته بالأنيميا، وما يصاحب ذلك من ضعف وهزال يؤدي إلى ضعف في إنتاجيته مما يؤثر على حياته. وهناك الضرر الاقتصادي للحيوانات حيث تسبب هذه الأمراض نقصاً في إنتاج اللحم، والحليب، والبيض وقد تؤدي إلى نفوقها.

لذلك كان الاهتمام بدراسة الحشرات الطبية والبيطرية مهماً للمحافظة على الصحة العامة وقد أنشئت منظمات متخصصة مثل منظمة الصحة العالمية (WHO) ومنظمة الأغذية العالمية (FAO) لتوفير معلومات عن هذه الحشرات بهدف التقليل من خطورتها.

إن أول ظهور لدليل واضح لعلاقة الحشرات ومفصليات الأرجل الأخرى بنقل الأمراض كان عام ١٨٦٨ حيث اكتشف فيتسكينكو (Fedtschenko) أن دودة غينيا تطورت داخل جسم نوع من القشريات من جنس *Cyclops* وظهر أن الإنسان يصبح مصاباً إذا شرب ماء ملوثاً بهذه القشريات الصغيرة. جاء بعده باتريك مانسون Patrick Manson عام ١٨٧٦ (مؤسس علم الحشرات الطبية والبيطرية) حيث وجد أن ديدان الفلاريا المسببة لداء الفيل تطورت داخل أحد أنواع البعوض التابعة لجنس (*Culex*)، ثم بدأ بعدها اكتشاف كثير من مسببات الأمراض من حشرات وقراديات ناقلة لمسببات أمراض كثيرة كالملاريا، مرض النوم، والحمى الصفراء، والتيفوس، والطاعون، وغيرها.

المحتويات

الإهداء.....	هـ
المقدمة.....	ز
تمهيد.....	ك
الباب الأول: الصفات العامة لشعبة مفصليات الأرجل.....	١
أ) طائفة الحشرات.....	٢
ب) طائفة العنكبوتيات.....	٣
ج) طائفة القشريات.....	٣
الباب الثاني: العلاقة بين الناقل والمسبب المرضي.....	٧
طرق نقل مسببات الأمراض.....	٧
كيفية انتقال المسبب المرضي بواسطة الناقل.....	٩
مميزات الناقل الجيد.....	١١
أضرار مفصليات الأرجل ذات الأهمية الطبية والبيطرية.....	١٢

١٧.....	الباب الثالث: طائفة الحشرات
١٩.....	الفصل الأول: أجزاء الفم في الحشرات الطبية والبيطرية
٢٩.....	الفصل الثاني: رتبة ذات الجناحين
٣١.....	فصيلة البعوض
٦٥.....	فصيلة الهاموش الواخز
٦٩.....	فصيلة الذباب الأسود
٧٤.....	فصيلة ذبابة الرمل
٨٠.....	فصيلة ذبابة الخيل
٨٤.....	فصيلة الذباب المنزلي
٨٧.....	ذبابة المراحض
٨٨.....	ذبابة الإسطبلات
٩٠.....	فصيلة ذبابة التسي تسي
٩٤.....	النعف والتدويد
٩٥.....	فصيلة الذباب الملون
١٠١.....	فصيلة ذباب اللحم
١٠٢.....	ذباب النعف
١٠٣.....	فصيلة ذبابة نعف جلد الإنسان
١٠٤.....	فصيلة ذباب نعف أنف الغنم
١٠٦.....	فصيلة ذبابة نعف معدة الخيل

١٠٨	فصيلة ذبابة نعف جلد البقر
١١٠	فصيلة الذباب القملي
١١٢	فصائل الذباب الأقل أهمية
١١٥	الفصل الثالث: رتبة الصراصير
١٢١	الفصل الرابع: رتبة القمل
١٢١	تحت رتبة القمل الماص
١٢٨	تحت رتبة القمل القارض
١٣٥	الفصل الخامس: رتبة البق
١٣٥	بقة الفراش
١٣٧	البقة القاتلة
١٤١	الفصل السادس: رتبة البراغيث
١٤٩	الفصل السابع: بعض رتب الحشرات الأقل أهمية من الناحية الطبية والبيطرية ...
١٤٩	حرفشية الأجنحة
١٥٠	غمدية الأجنحة
١٥١	غشائية الأجنحة
١٥٣	الباب الرابع: طائفة العنكبوتيات
١٥٧	الفصل الثامن: رتبة العناكب
١٥٩	الفصل التاسع: رتبة العقارب
١٦٣	الفصل العاشر: رتبة القراد والحلم

١٦٣	..... القراد
١٧١	..... الحلم
١٧٩	..... الباب الخامس: مواضيع مهمة لها علاقة بالحشرات ذات الأهمية الطبية والبيطرية
١٨١	..... الفصل الحادي عشر: الحشرات والطب الشرعي
١٨٩	..... الفصل الثاني عشر: التقنية الحيوية في مجال الحشرات الطبية والبيطرية
	..... الفصل الثالث عشر: الفيروسات الممرضة للإنسان والحيوان المنقولة بواسطة
١٩٥	..... مفصليات الأرجل
١٩٩	..... الفصل الرابع عشر: مصطلحات مهمة في مجال بيئة الحشرات الطبية والبيطرية
٢٠٥	..... المراجع
٢١١	..... المصادر الخاصة بالصور والأشكال التوضيحية
٢١٧	..... ثبت المصطلحات
٢١٧	..... أولاً: عربي - إنجليزي
٢٢٣	..... ثانياً: إنجليزي - عربي
٢٢٩	..... كشف الأسماء العلمية
٢٣٣	..... كشف الموضوعات