

الدليل لكتب الاستاذ الدكتور

نزار مصطفى الملاح



دكتور من تراثنا
حامل من العطاء والتميز



العراق - الموصل

الدليل لكتب الاستاذ الدكتور نزار مصطفى الملاح

المؤلف في سطور

- نزار مصطفى طه حسين الملاح
مواليد موصل - العراق - 1953
متزوج
- مكان العمل: قسم وقاية النبات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل
- حاصل على شهادة البكالوريوس علوم وقاية النبات 1977 من جامعة الموصل
- حاصل على شهادة الماجستير إدارة آفات 1983 من جامعة كاليفورنيا / ريفرسايد
- حاصل على شهادة الدكتوراه بايولوجي حشرات 1995 من جامعة الموصل
- حاصل على لقب مدرس مساعد عام 1983
- حاصل على لقب مدرس عام 1987
- حاصل على لقب استاذ مساعد 1990
- حاصل على لقب أستاذ 2002
- حاصل على لقب أستاذ متمرس 2019
- أشرف على العديد من طلبة الماجستير والدكتوراه
- للمؤلف أكثر من 190 بحثاً منشوراً وموثقاً في العديد من المجلات العلمية العالمية والعربية والمحلية
- كتب العديد من الدراسات والمقالات في العديد من الصحف والمجلات
- للمؤلف العديد من الكتب المؤلفة والمترجمة

الدليل لكتب الاستاذ الدكتور نزار

مصطفى الملاح

تذكرة

الى كل عالم ومفكر ومبدع

اعطِ ما لديك من علم

ومت فارغاً

قبل ان يأخذه القبر

نزار مصطفى الملاح

المحتويات

الصفحة	الموضوع
I	المقدمة
أولاً: المعاجم	
1	1. معجم الملاح في الأسماء العلمية والعربية الشائعة للحشرات الضارة في الوطن العربي
5	2. معجم الملاح في مصطلحات علم السموم الزراعي
8	3. معجم الملاح في مصطلحات علم الحشرات
12	4. معجم الملاح في الكيمياء الزراعية
16	5. معجم نزار في مصطلحات علم الاكاروسات
ثانياً: المبيدات وعلم السموم	
20	1. المبيدات
28	2. الأسس النظرية والتطبيقية لمبيدات الآفات
31	3. المبيدات الكيميائية مجاميعها وطرائق تأثيرها وتأثيرها في الكائنات والبيئة
44	4. التطبيقات العملية في مبيدات الآفات
52	5. مبيدات الحشرات الحيوية
62	6. مبيدات الحشرات في سؤال وجواب
65	7. المبيدات الكيميائية والحوية للجراثيم ومسببات امراض النبات
83	8. الأساسيات في علم سموم مبيدات الحشرات
ثالثاً: الحشرات ومكافحتها	
92	1. حياة الحشرات في سؤال وجواب
95	2. حشرات نصفية الاجنحة الضارة بالنباتات الاقتصادية
103	3. تصنيف الحشرات النظرية والتطبيق
121	4. مقدمة في علم الحشرات الجنائي
128	5. حياة الحشرة والنبات
139	6. إدارة الافة الحشرية
151	7. أسس وطرائق مكافحة الآفات الزراعية
174	8. الآفات الدخيلة والإرهاب الزراعي

178	9. حشرة لآلى الأرض، الأهمية والحياتية والمكافحة
رابعاً: الاكاروسات	
181	1. الاكاروسات الأساسية والاقتصاديات والمكافحة
194	2. حلم الزراعة المحمية، التشخيص والحياتية والمكافحة
203	3. مقدمة في الإدارة المتكاملة للاكاروسات الزراعية
223	4. الحلم الزراعي، الأهمية والحياتية والمكافحة
229	5. الحلم رباعي الارجل، التركيب والوظيفة والتصنيف

المقدمة

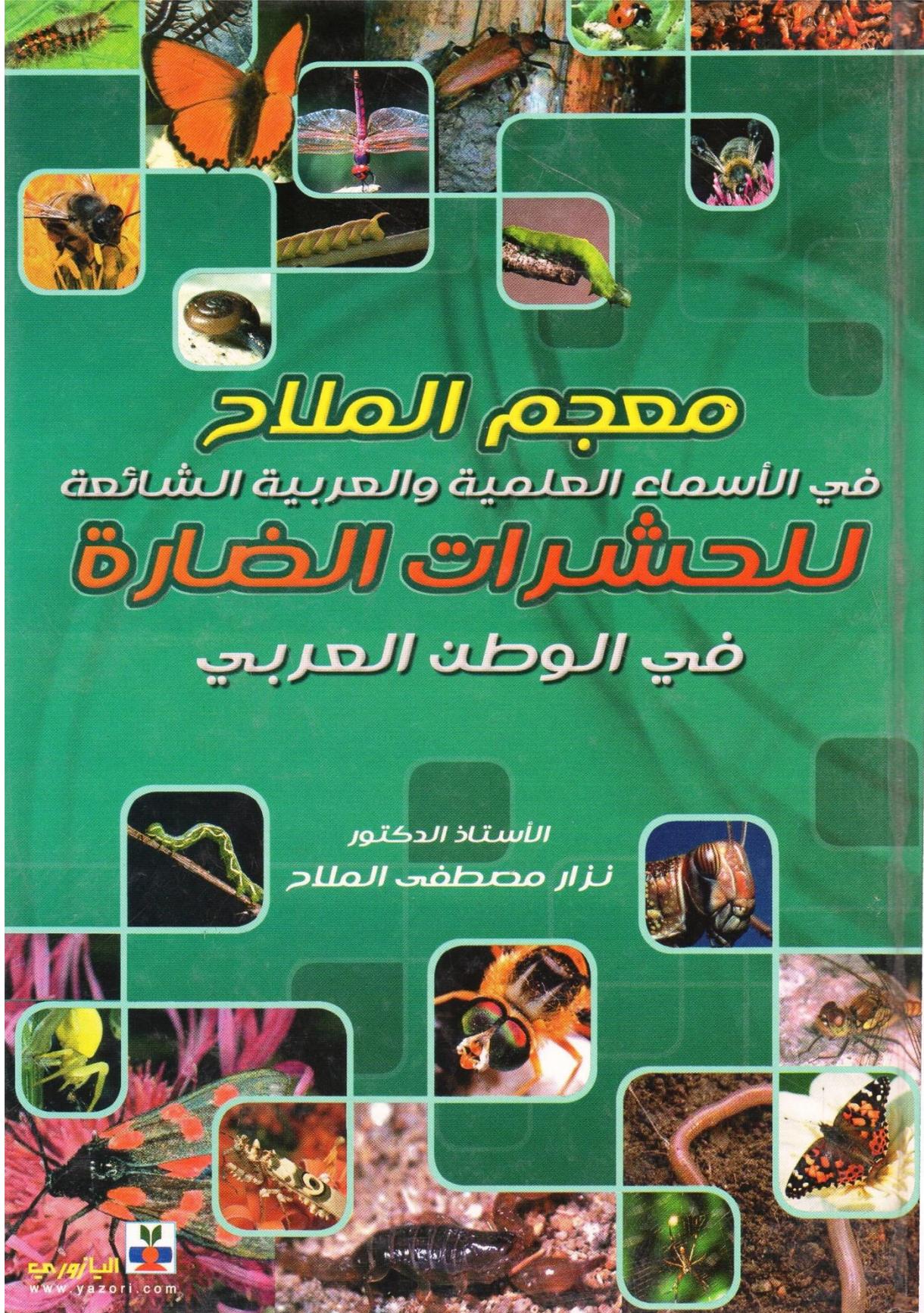
الدليل هو كتاب حاولت من خلاله عمل استعراض بسيط لمجموعة الكتب التي قمت بتأليفها وترجمتها خلال فترة عملي كأستاذ في قسم وقاية النبات/كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل حيث احتوى الدليل على صورة ملونه لغلاف كل كتاب مع مقدمة الكتاب ومحتوياته وذلك من اجل مساعدة القارئ والباحث في الاطلاع على محتويات الكتب من اجل اختيار المناسب لاختصاصه واهتماماته الشخصية.

لقد حاولت من خلال هذا الجهد في مجال وقاية النبات ان أقدم للقارئ العربي كتب موسوعية في مجال وقاية النبات وخاصة في مجال علم الحشرات والاكاروسات والمبيدات والتي تمثل الأساسيات للعاملين في مجال وقاية النبات.

ان الكثير من الكتب المذكورة في الدليل قد تم طباعتها ونشرها على مستوى الوطن العربي، والبقية ستأخذ طريقها للنشر قريبا ان شاء الله. وأخيرا أحب ان اشير الى ان جميع الكتب المذكورة في الدليل متوفرة في مركز البيع المباشر لدار الكتب في جامعة الموصل.

والله الموفق

المؤلف



المقدمة

توفر الأسماء الشائعة Common Names للحشرات الاقتصادية التي يتداولها المختصون في علم الحشرات سواء في مؤلفاتهم أو دراساتهم وبحوثهم الأسس اللازمة للاتصال وتبادل المعلومات مع الباحثين والمزارعين والمهتمين بالحشرات الاقتصادية، فضلاً عن ما توفره الأسماء الشائعة من معلومات أساسية يمكن استنباطها أو استنتاجها من الأسماء الشائعة للحشرات الاقتصادية وخاصة ما يتعلق منها بالعائل الغذائي أو الجزء الذي تهاجمه من العائل أو طبيعة الضرر الذي تحدثه للعائل. لذا فإن توحيد هذه الأسماء سيؤدي بلا شك إلى إزالة اللبس الناشئ أحياناً بسبب وجود أكثر من اسم شائع لنوع حشري معين ، خاصة وأن الأسماء الشائعة قد تكون أكثر ثباتاً من الاسم العلمي الذي قد يتغير وفقاً للتغيرات التي تحدث في نظام التسمية العلمية الدولية أو نتيجة ضم أو تجزئة المراتب التصنيفية ، ففي عام 1970 درس Sabrosky تاريخ 531 زوجاً من الأسماء العلمية والشائعة للحشرات الاقتصادية ووجد أن 56% من الأسماء العلمية فقط لم تتغير وأن 44% منها قد تغيرت أحد عشر مرة مقارنة بأربع مرات للأسماء الشائعة ، وأن التغيرات في الأسماء الشائعة جاءت في كثير من الأحيان بناءً على اقتراحات من المختصين في دراسة علم الحشرات وليس نتيجة إخضاعها لقوانين أو أنظمة معتمدة في التسمية ، كما أن إقرار الأسماء الشائعة من قبل جمعيات الحشرات في العالم يتم بالتصويت من قبل أعضاء لجان التسمية.

إن الأسماء العربية للحشرات الاقتصادية تعاني اليوم الكثير من الإرباك والخلل نتيجة عدم وجود معيار أو نظام موحد للتسمية الشائعة مما أدى إلى إرباك الباحثين في تحديد أو معرفة الاسم العلمي الصحيح للاسم الشائع لذلك النوع وذلك لوجود أكثر من اسم شائع له ، لذلك فقد سعيت في هذا الكتاب إلى جمع الأسماء العلمية للحشرات الاقتصادية والأسماء العربية الشائعة لها والتي وردت في كتب الحشرات الاقتصادية والدوريات والمجلات والنشرات العربية المختلفة وترتيبها بالشكل الذي يؤدي إلى إزالة هذا الإرباك أولاً ولتكون نواة لعملية توحيد هذه الأسماء مستقبلاً من خلال وضع نظام عربي موحد للتسمية العربية الشائعة ثانياً (الملاح ، 2006).

إن الإرباك والأخطاء الكثيرة الموجودة في الأسماء العلمية للحشرات التي وردت في المراجع العربية حفزتني إلى إنجاز هذا العمل بغض النظر عن الفترة الزمنية التي قد يستغرقها شعوراً مني بأهمية هذا الموضوع وضرورة أن تظهر الأسماء العلمية بشكل صحيح من الناحية الفنية والتصنيفية وذلك بالرجوع إلى المواقع التصنيفية المعتمدة عالمياً عبر الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت).

إن الأسماء العربية الشائعة الواردة في هذا الكتاب لا تمثل جميع الأنواع الحشرية المسجلة في الوطن العربي وإنما تضم الأنواع التي لها اسم عربي شائع واحد أو أكثر، كما أنها لا تضم الأسماء العامية أو الدارجة محلياً للحشرات لأنها أسماء غير معتمدة في النشر العلمي.

وأخيراً أرجو أن أكون قد قدمت شيئاً مفيداً للعلماء والباحثين والمهتمين بالشؤون الزراعية من الأخوة العرب. وإن كان قد فاتني ذكر بعض الأسماء الشائعة للحشرات فسببه عدم تمكني من الوصول إلى المراجع التي تضمها، كما لا يفوتني في نهاية هذا التقديم إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من شجعني وساعدني في إنجاز هذا العمل وأخص منهم بالذكر الدكتور عبدالجبار خليل إبراهيم والسيد أحمد مسلم البكري والأنسة هبة عبدالله.

والله الموفق ...

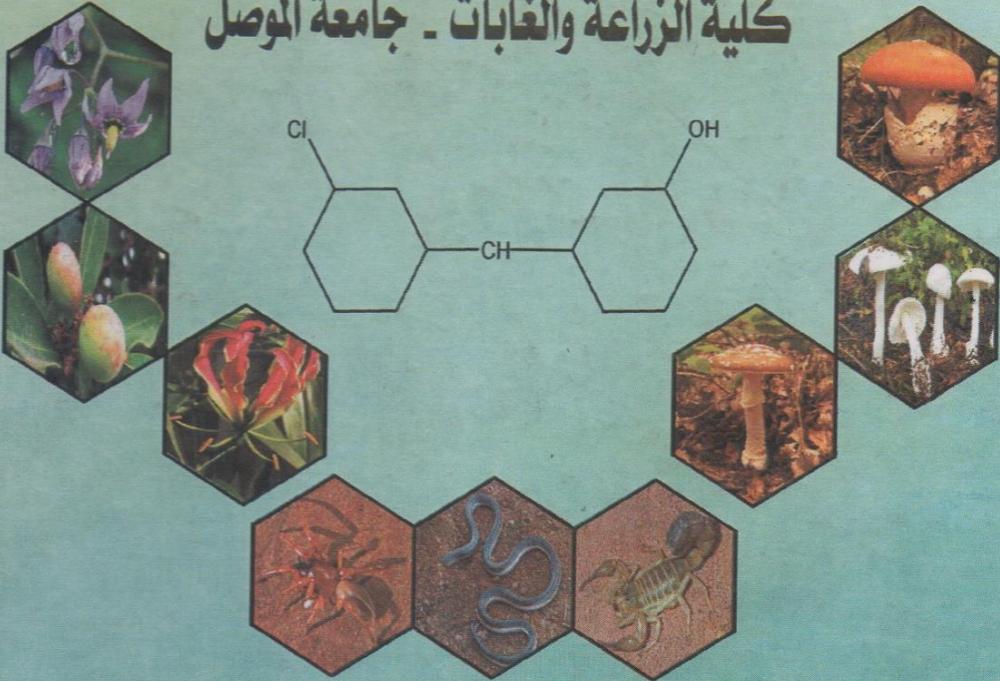
المؤلف

المحتويات

الصفحة	الموضوع
1	المقدمة
3	التسمية الشائعة ، منشأها وتطورها
5	أنواع الأسماء الشائعة ووصفها
7	العناصر المكونة للأسماء العربية الشائعة
12	لماذا معجم الأسماء العلمية والعربية الشائعة للحشرات الاقتصادية
12	طريقة استخدام المعجم
14	الفصل الأول : الأسماء العربية الشائعة للحشرات الاقتصادية
147	الفصل الثاني : الأسماء العلمية للحشرات الاقتصادية
290	الفصل الثالث : موقع الأسماء العلمية تبعاً للعائلة والرتبة
357	الفصل الرابع : موقع الحشرات الاقتصادية ضمن شعبة مفصليات الأرجل
393	قائمة بالأسماء العربية والإنكليزية والعلمية للعوائل النباتية التي وردت في المعجم
402	المراجع العربية
411	المراجع الأجنبية

معجم الملاح في مصطلحات علم السموم الزراعي

للأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح
كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل



المقدمة

إذا كان علم السموم قد نشأ في أحضان علم الطب والصيدلة ، فإن علم السموم الزراعي هو الناتج الطبيعي لعملية صراع الإنسان مع الآفات التي تهاجمه وتتافسه في صحته وغذائه ، حيث أدى لجوء الإنسان إلى استخدام المبيدات الكيميائية بشكل واسع خاصة في الفترة التي أعقبت انتهاء الحرب العالمية الثانية وقناعة المزارعين في تلك الفترة بأن المبيدات تمثل الحل الأمثل للتخلص من جميع الآفات التي يمكن أن تهاجم مزروعاتهم وموادهم المخزونة ، إلا أن هذا التقاؤل سرعان ما تلاشى نتيجة ظهور مشكلة التلوث وحالات التسمم الحاد والمزمن التي بدأت تظهر أعراضها على العاملين في مجال المبيدات والمستهلكين للمواد الزراعية المعاملة بالمبيدات وظهور العديد من سلالات الآفات المقاومة للمبيدات ، مما دفع الباحثين والعاملين في مجال علم السموم إلى الاهتمام بموضوع الكيمياءات الزراعية واعتباره أحد مجالات اهتمام علم السموم الذي سرعان ما تطور ليصبح فرعاً قائماً بذاته ذلك هو علم السموم الزراعي.

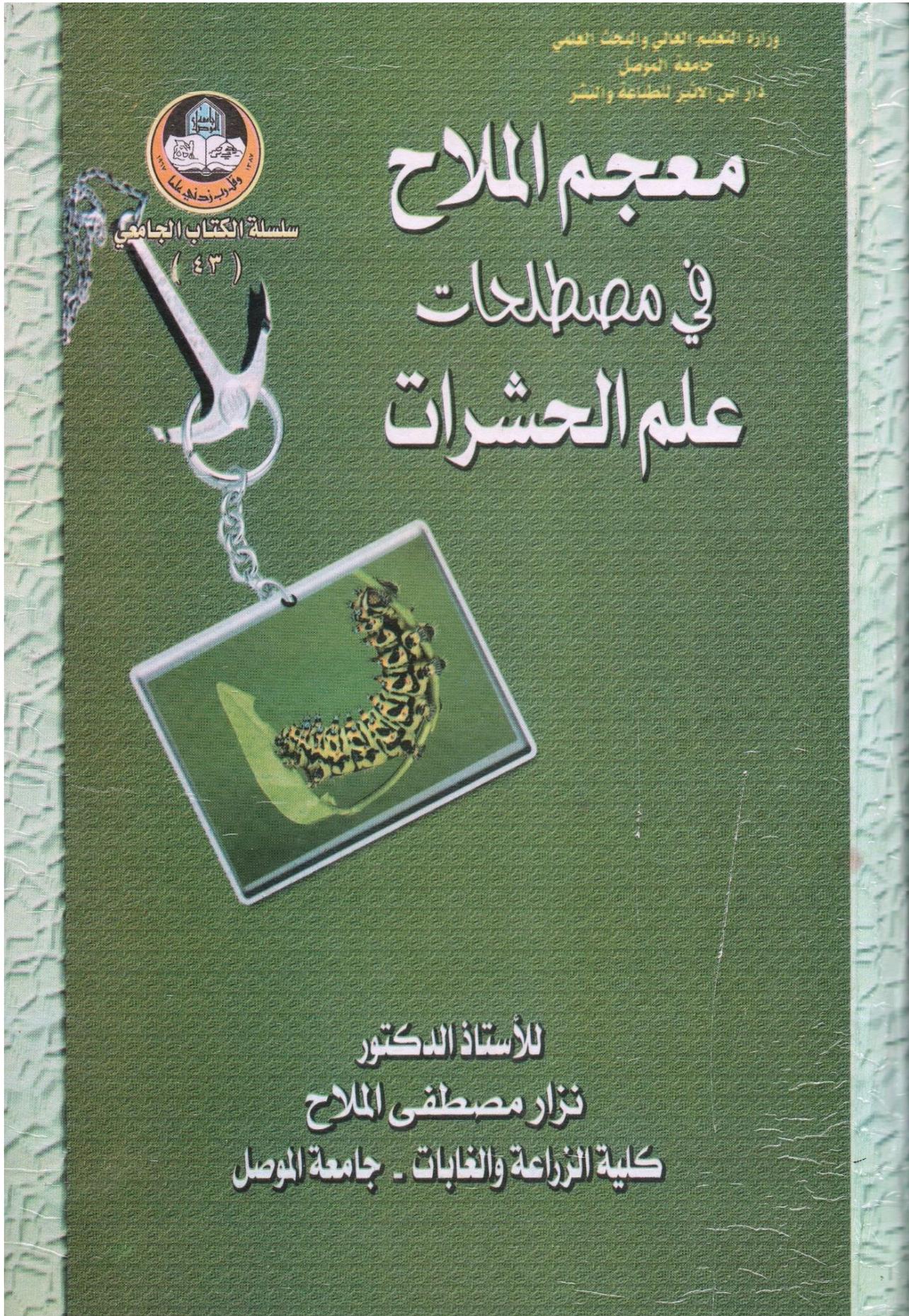
إن افتقار المكتبة العربية للمراجع المتخصصة في هذا المجال دفعني إلى تأليف هذا المعجم الذي يضم مجموعة كبيرة من المصطلحات التي يقوم عليها هذا العلم ، حيث تناول هذا المعجم الأسماء الشائعة لمعظم الكيمياءات المستخدمة في مجال الزراعة من مبيدات وأسمدة ومنظمات نمو للنبات وبيان المجموعة الكيميائية التي تنتمي إليها وطريقة تأثيرها السام ، فضلاً عن درجة سميتها للبائن ، كما ضم أيضاً مجموعة كبيرة من المصطلحات التي يختص بها علم السموم فضلاً عن ملاحق تعنى بالمختصرات المستخدمة في علم السموم. وأخيراً أرجو أن أكون قد قدمت للمكتبة العربية وللعاملين في مجال الزراعة عامة والمبيدات خاصة إضافة جديدة في هذا المجال ، وأخيراً شكري وتقديري للأستاذ الدكتور موفق احمد محمود لما بذله من جهد في مجال مصطلحات السموم الفطرية.

والله الموفق

المؤلف

المحتويات

الصفحة	الموضوع
I	المقدمة
1	شرح المصطلحات
435	الملحق الأول : المختصرات المستعملة في علم السموم ، أصولها ومعانيها
449	الملحق الثاني : مختصرات أسماء الكيانات والتشريعات ذات العلاقة بعلم السموم ، أصولها ومعانيها
460	الملحق الثالث : المختصرات المستخدمة لصور تجهيز المبيدات ، أصولها ومعانيها
463	الملحق الرابع : قائمة بالمختصرات المستخدمة في التعبير عن وحدات القياس
465	المراجع العربية
467	المراجع الأجنبية



المقدمة

يمكن القول أن عصرنا الحالي هو عصر ثورة المعارف والمعلومات ، ففي دراسة أجرتها منظمة اليونسكو قبل نحو أربعة عقود أشارت إلى أن مطابع العالم تخرج كل أربعين دقيقة من الكلام المطبوع الذي لو جمع في كتاب واحد لبلغ هذا الكتاب أربعة وعشرين مجلداً بحجم المجلد الواحد في الموسوعة البريطانية وأن ما تصدره هذه المطابع في اليوم الواحد أكثر من خمسين مصطلحاً علمياً جديداً لم يكن له وجود قبل يوم واحد ، لذا فإن مسؤولية مواكبة عملية تعريب المصطلحات تتطلب من الأساتذة والباحثين العرب كل في مجال تخصصه العمل من أجل توفير المرادفات العربية لهذه المصطلحات لكي يتمكن أبناءنا الطلبة من مواكبة التسارع العلمي والمعرفي على مستوى العالم.

إن حاجة المكتبة العربية إلى معجم يضم المصطلحات المستخدمة في علم الحشرات كان الدافع الأول لإعداد هذا المعجم بالاعتماد على ما جمعه George و John B. Smith و Tolluch والتي جمعها Torre-Bueno في معجمه المسمى Glossary of Entomology الذي أصدرته جمعية نيويورك للحشرات في طبعته السادسة عام 1978 ، فضلاً عن المصطلحات التي وردت في Dictionary of Entomology الذي أعده Gordan Gordh و David Headrick والذي صدر عام 2001 عن CAB International ، إضافة إلى ما قمت بجمعه من مصطلحات لم يرد ذكرها في المعاجم السابقة بحيث أصبح المعجم الحالي يضم ما يقرب من 25 ألف مصطلح تناولت جميع الفروع والتخصصات التي تندرج تحت علم الحشرات بجانبه النظري والتطبيقي ولقد بذلت ما في وسعي لإيجاد ووضع المرادفات العربية المناسبة للمصطلحات الواردة في المعجم ، كما حاولت شرح المصطلحات بالشكل الذي يضمن أفضل فهم لها وذلك من خلال الاستعانة بالشروحات والمرادفات التي وضعها العديد من المترجمين والمؤلفين العرب المختصين بعلم الحشرات أولاً واستخدام العديد من الأشكال والمخططات التوضيحية ثانياً وذلك لإعطاء البعد الصحيح للمصطلح والذي يمثل الخطوة الأولى على طريق إيجاد المرادفات العربية الموحدة والمناسبة لمصطلحات علم الحشرات ، كما يضم المعجم ثلاثة ملاحق ضم الملحق الأول المختصرات والرموز والعلامات المستخدمة في علم الحشرات فيما احتوى الملحق الثاني اثنان وستون لوحة وفي كل لوحة عدد من الأشكال والتخطيطات التوضيحية ، أما الملحق الثالث فضم قائمة بجميع الأسماء العلمية للحشرات والاكاروسات التي وردت في المعجم مع أسمائها الإنكليزية الشائعة. إن المعجم بمصطلحاته وملاحقه الثلاثة يشكل موسوعة ضرورية للعاملين في مجال الزراعة وعلوم الحياة وعلم الحشرات خاصة. وأخيراً لا يسعني إلا أن أذكر بالشكر والعرفان الزملاء الذين كان لمساعدتهم وتشجيعهم الأثر الكبير في إنجاز هذا العمل وأخص منهم بالذكر الدكتور عماد قاسم العبادي

لما بذله من جهد في تصحيح الاخطأ الطباعية وتنسيق المعجم والسيد خلف يوسف شمخي لما بذله من جهد في اخراج الاشكال التوضيحية الخاصة بالمعجم.

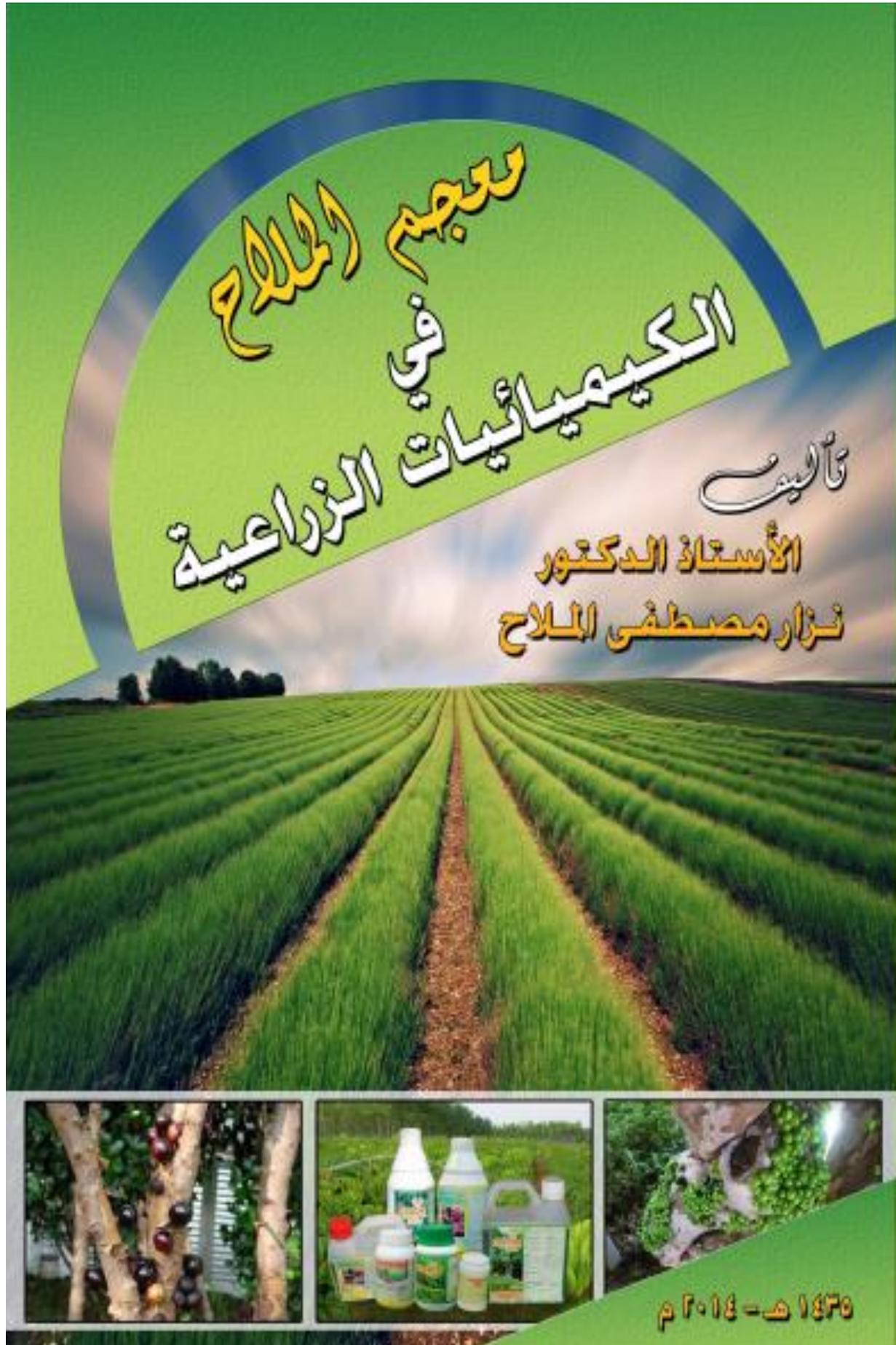
ولا يفوتني هنا أن أسجل شكري وتقديري لشيخ الطباعين السيد أحمد مسلم البكري لما بذله معي من جهد في طباعة المعجم فقد كان العين اليقظة التي ترصد الأخطاء والهفوات من أجل تصحيحها لتقديم المعجم بصورته الحالية والتي أرجو أن أكون قد قدمت من خلالها ما يفيد في موضوع مصطلحات علم الحشرات.

والله ولي التوفيق

أ.د. نزار مصطفى الملاح

المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	المقدمة
1	شرح المصطلحات
975	الملحق الأول : المختصرات والرموز والعلامات المستخدمة في علم الحشرات
985	الملحق الثاني : أشكال توضيحية لأجزاء أجسام الحشرات والاكاروسات
1047	الملحق الثالث : الأسماء العلمية للحشرات والاكاروسات الواردة في المعجم
1150	المراجع العربية
1153	المراجع الأجنبية



المقدمة

تعد الكيمياء الزراعية بأنواعها المختلفة (مبيدات الآفات، الاسمدة، منظمات النمو والمضافات الغذائية) أحد ركائز الزراعة الحديثة لتحقيق انتاج زراعي وفير يسد حاجة سكان الارض من الغذاء كماً ونوعاً.

ان النجاح الهائل لهذه الكيمياء في القطاع الزراعي، دفع المزارعين الى التوسع في استعمالها مما دفع الشركات المنتجة لتلك الكيمياء الى زيادة انتاجها، ففي عام 2006 وصلت مبيعات تلك الشركات من مبيدات الآفات الى 34.425 مليار دولار، وان مبيعات تلك الشركات من اسمدة ومنظمات نمو وغيرها لا يقل عن مبيعاتها من مبيدات الآفات في أي حال من الاحوال. ان السوق الرائج للكيمياء الزراعية على مستوى العالم، كان الحافز الاول والاهم لتلك الشركات في انجاز الدراسات الخاصة بالبحث عن مركبات جديدة يمكن استعمالها في المجال الزراعي ورافق هذا التنوع في مجاميع وانواع المركبات الكيميائية الزراعية تنوع هائل في صور تجهيز تلك المركبات لتسهيل عملية استعمال تلك المركبات على المستوى الحقل والميداني وقد تم تسويق تلك المنتجات تحت كم هائل من الاسماء التجارية المختلفة والتي تنوعت بحسب الشركة المنتجة والبلد الذي استورد ذلك المنتج ومواصفات المادة الكيميائية والغرض من استعمالها واللغة التي استعملت في كتابة علامة ذلك المنتج او المركب، مما ادى الى ان يصبح للمركب الواحد اكثر من 100 سم تجاري في بعض الاحيان. هذا التنوع الكبير في الاسماء التجارية فضلاً عن الاسماء المعتمدة عالمياً لتحديد نوع المركب الكيميائي مثل الاسم الشائع Common nam او الـ Generic nam والاسم الكيميائي للمركب Chemical nam والتركيب الكيميائي له Chemical Structer والصيغة الجزيئية للمركب Chemical formula، جميع هذه الاسماء جعلت من عملية تحديد هوية المركب الكيميائي على المستوى المعرفي النظري عملية يشوبها الكثير من الازباك خاصة فيما يتعلق بعملية التمييز بين الاسم التجاري Trade nam او الـ Brand nam والاسم الشائع Common nam. ان معرفة جميع الاسماء التجارية للمركب الكيميائي يسهل عملية البحث عن المعلومات والدراسات التي اجريت حول ذلك المركب، وذلك لان معظم الباحثين اعتادوا استعمال الاسم التجاري للمركب عند كتابة بحوثهم ودراساتهم.

ان افتقار المكتبة العربية الى معجم يتعامل مع الكيمياء الزراعية ويسعى الى حل اشكالية الاسماء التجارية والشائعة للكيمياء الزراعية وتوفير مرجع للأسماء الكيميائية والتراكيب الكيميائية والصيغة الجزيئية للكيمياء الزراعية المختلفة، كانت الحافز لأعداء هذا المعجم الذي ضم خمسة ابواب، حيث ضم الباب الاول جميع الاسماء التجارية للكيمياء الزراعية على مستوى العالم مرتبة حسب الاحرف الهجائية الانكليزية ويقابل كل اسم تجاري الاسم الشائع للمركب اما الباب الثاني فضم الاسماء التجارية للمنتجات الكيميائية الخليطة مرتبة هجائياً ايضاً ويقابل كل اسم الاسماء الشائعة لمكونات الخليط اما الباب الثالث من المعجم فضم جميع الاسماء الشائعة للكيمياء الزراعية المرتبة هجائياً ويقابل كل اسم

شائع جميع الاسماء التجارية للمركب مرتبة افقياً حسب الاحرف الهجائية، وقد احتوى الباب الرابع على تعريفات مختصرة لتحديد اهم استعمالات المركب الكيميائي والمجموعة الكيميائية التي ينتمي اليها المركب وطريقة تأثيره ودرجة سميته للبائن، وتم ختم المعجم بالباب الخامس الذي ضم جميع الاسماء الشائعة للكيميائيات الزراعية المرتبة هجائياً ويقابل كل اسم شائع الاسم الكيميائي والتركيب الكيميائي والصيغة الجزيئية للاسم الشائع للمركب.

اخيراً ارج وان اكون قد قدمت من خلال هذا المعجم ما ينفع العاملين في مجال الكيمياء الزراعية ومكافحة الآفات بشكل خاص والعاملين في مجال الزراعة عامة، ولا يسعني هنا الا ان اتقدم بالشكر والعرفان لكل من الدكتور عماد قاسم والدكتور معاذ عبدالله لما بذلاه من جهد في سبيل اظهار المعجم بالشكل الذي بين ايديكم، والشكر موصول ايضاً احمد صلاح لما بذله من جهد في طباعة وتنظيم المعجم.

والله الموفق

المحتويات

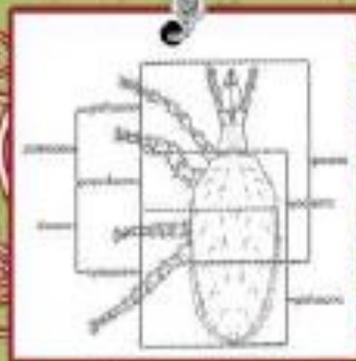
الصفحة	الموضوع
أ - ب	المقدمة
1	الفصل الاول: الاسماء التجارية للكيميائيات الزراعية واسمائها الشائعة
133	الفصل الثاني: الاسماء التجارية لمخاليط الكيميائيات الزراعية واسمائها التجارية
169	الفصل الثالث: الاسماء الشائعة للكيميائيات الزراعية واسمائها التجارية
195	الفصل الرابع: تعريفات مختصرة بالاسماء الشائعة للكيميائيات الزراعية
299	الفصل الخامس: الاسماء الشائعة للكيميائيات الزراعية واسمائها وتراكيبها الكيميائية
625	المصادر

معجم نزار في مصطلحات علم الاكاروسات

الأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح

٢٠١٦ ميلادية

١٤٣٧ هجرية



المقدمة

يعد علم دراسة الحلم والقراد (الأكاروسات) من العلوم الحيوية التي لا زالت تحبو في وطننا العربي عامة والعراق خاصة وذلك على الرغم مما تسببه هذه المجموعة من مفصليات الأرجل من أضرار كبيرة للقطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني فضلاً عن تأثيراتها السلبية في صحة الإنسان، وربما يرجع ذلك إلى حداثة هذا العلم في أوروبا وأمريكا إذا ما قورن بعلم الحشرات.

إن الاهتمام الكبير بهذا العلم في أوروبا وأمريكا بدأ في أربعينيات القرن العشرين ومع بدء المزارعين استخدام مبيدات الكلور العضوية في مكافحة الآفات الحشرية، حيث أدت هذه المجموعة من المبيدات إلى القضاء على الكثير من الأعداء الحيوية التي كانت تتغذى على الأكاروسات نباتية التغذية وبذلك أصبحت الأكاروسات نباتية التغذية آفات رئيسة على العديد من المحاصيل الزراعية المهمة مثل الطماطة والباذنجان والقطن وغيرها وبذلك أصبحت موضع اهتمام الباحثين والعاملين في مجال مكافحة الآفات الزراعية. إن بناء قاعدة علمية رصينة لهذا العلم في وطننا العربي تتطلب بلا شك توفير المصادر والمراجع المهمة في هذا المجال باللغة العربية، لذلك فقد اصدرت في عام 2010 كتاب (الأكاروسات الأساسية والاقتصاديات والمكافحة) وضحت من خلال مفرداته الخطوط العامة والأساسية لهذا العلم وقد أصبح هذا الكتاب اليوم المرجع الأساس في تدريس مقرر الأكاروسات في الجامعات العراقية، كما قمت بترجمة كتابين مهمين في هذا المجال هما: (حلم الزراعة المحمية) تأليف Zhi-Qiang وكتاب (مقدمة في الإدارة المتكاملة للأكاروسات الزراعية) تأليف Marjorie Hoy وقد توجت هذه الأعمال بـ(معجم نزار في مصطلحات علم الأكاروسات) وهو المعجم الأول من نوعه على مستوى العالم والمعجم العربي الأول الذي سبق ظهور أي معجم لهذا العلم باللغة الانكليزية. وقد حاولت في هذا المعجم جمع جميع المصطلحات الأساسية لهذا العلم وإيجاد المرادف العربي المناسب لها مع تقديم الشروحات المناسبة لها. كما سعيت جاهداً التركيز على المصطلحات الخاصة بالجوانب المورفولوجية والحياتية لهذه المجموعة من الكائنات وتدعيم ذلك بالأشكال التوضيحية التي سيجدها القارئ في الملحق الأول للمعجم وذلك لأهميتها في مجال تشخيص الأكاروسات. إضافة لما سبق فقد ضم المعجم ملاحق بالأسماء العلمية للأكاروسات الضارة واسمائها العربية والانكليزية الشائعة.

أخيراً لا يسعني وأنا أكتب الكلمات الأخيرة لهذه المقدمة، إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من مد لي يد العون من أجل انجاز هذا العمل وأخص منهم بالذكر الأستاذ الدكتور إياد يوسف والدكتور عماد قاسم العبادي والسيد قيس برهان الديوه جي.

والله ولي التوفيق

المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
3	الاهداء
5	المقدمة
7	الحرف A
43	الحرف B
55	الحرف C
83	الحرف D
97	الحرف E
117	الحرف F
125	الحرف G
713	الحرف H
914	الحرف I
915	الحرف J
116	الحرف K
316	الحرف L
117	الحرف M
518	الحرف N
119	الحرف O
919	الحرف P
523	الحرف Q
723	الحرف R
724	الحرف S
812	الحرف T
729	الحرف U
301	الحرف V
930	الحرف W
331	الحرف X

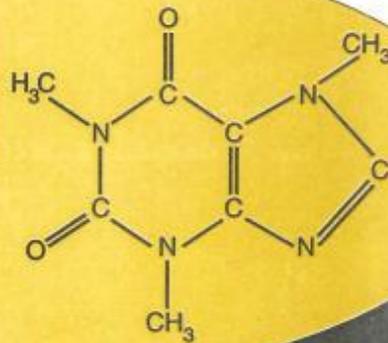
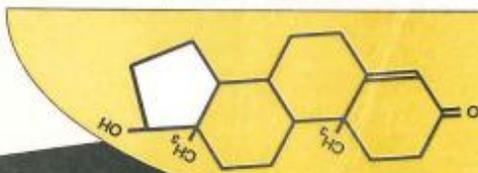
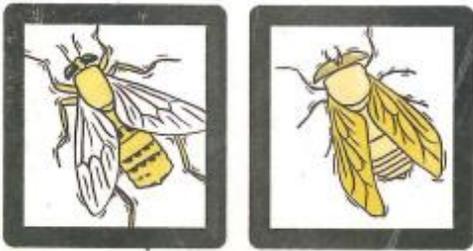
531	الحرف Y
731	الحرف Z
319	الملحق الأول الرموز المستخدمة في تأشير مواقع الأشواك والشعيرات على أجسام الأكاروسات ومعانيها
321	الملحق الثاني أشكال توضيحية لأجزاء أجسام الأكاروسات وتراكيبها المختلفة
351	الملحق الثالث الأسماء العلمية للأكاروسات الضارة مرتبة هجائياً مع أسمائها الإنكليزية الشائعة
367	الملحق الرابع الأسماء الإنكليزية الشائعة للأكاروسات الضارة مرتبة هجائياً مع أسمائها العلمية
383	الملحق الخامس الأسماء العربية الشائعة للأكاروسات الضارة مرتبة هجائياً مع أسمائها العلمية
403	الملحق السادس الأسماء العلمية للأكاروسات الضارة مرتبة هجائياً مع أسمائها العربية الشائعة
423	المصادر
425	المصادر الأجنبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل

المبيدات

نزار مصطفى الملاح

الدكتور عواد شعبان



«مقدمة»

لاتزال المكتبة العربية تعاني نقصاً واضحاً في الكتب المترجمة والمؤلفة في مجال المبيدات الكيماوية بالرغم من اهمية المبيدات في المجالات الزراعية والأقتصادية والاجتماعية والصحية ، خاصة وأن العديد من التقارير والأحصائيات الصادرة عن المنظمات الدولية والعربية العاملة في مجال الزراعة والغذاء تشير الى ضرورة التوسع في استخدام المبيدات لضمان زيادة الانتاج الزراعي كما ونوعاً ، أن الدعوة الى التوسع في استخدام المبيدات ومايرافق هذا الاستخدام من مخاطر معروفة في الكائنات الحية الاخرى غير المستهدفة في مكافحة ، إضافة الى مشكلة التلوث البيئي والتي تعتبر من أخطر المشكلات التي تواجهها البشرية اليوم تتطلب منا جميعاً ، وخاصة المهتمين في مجال المبيدات الى التأكيد على ضرورة نشر الوعي في مجال السموم والسمية ، والأستخدام الأمثل للمبيدات التي تشكل كما نعلم سلاحاً ذو حدين . لذلك وأسهماً منا في اغناء المعرفة المرتبطة بالمبيدات بشكل عام للعاملين في مجال مكافحة الآفات من جهة ، وتقديم كتاب منهجي يتناسب والمفردات المقررة لطلبة الدراسات الأولية والعليا لكليات الزراعة من جهة أخرى والتي ضمت الجوانب النظرية والتطبيقية لمبيدات الآفات ، وقد سعينا أن يكون مؤلفنا متكاملًا من حيث التسلسل المنطقي لمفرداته ، ومحاولة اغناء تلك المفردات بالمادة العلمية بما يجعلها أكثر شمولية مبتدئين بالآفات واضرارها ، ومنتهين في الطرق المستخدمة لتقدير متبقيات المبيدات في البيئة معتمدين في ذلك اللغة البسيطة الواضحة والمتراطة مبتعدين جهد الأماكن عن ذكر اسماء الباحثين والمؤلفين الذين تم الأستشهاد بارائهم ونتائج دراساتهم لما يسببه ذلك من ارباك للقارىء .

أن القارىء سيلاحظ بلا شك أننا سعينا الى محاولة بناء مفهوم أكثر شمولية للمبيدات وذلك بأعتبار المواد الكيماوية الطاردة والجاذبة ، والعاقات الكيماوية وممانعات التغذية وغيرها مبيدات لانها تشترك مع المبيدات التقليدية في كونها تؤدي في النهاية الى خفض أعداد الآفات أولاً ومماثلتها للمبيدات في طرق استخدامها ثانياً . وهي مسألة أردنا عن خلالها استباق الاستخدام التطبيقي والواسع لهذه الكيماويات كبديل للمبيدات التقليدية بما يضمن لنا المعرفة المسبقة بالأضرار التي قد تسببها هذه الكيماويات للإنسان وللبيئة . وأخيراً نرجو أن نكون قد وفقنا في تقديم إضافة جديدة ثرية ومتطورة في مجال المبيدات للمكتبة العربية .

والله ولي التوفيق

المؤلفان

المحتويات

رقم الصفحة	
١١	المقدمة
١٣	الفصل الاول : الآفات انواعها واضرارها
١٣	مفهوم الآفة
١٤	الآفات الحشرية واضرارها
١٧	الآفات الحيوانية غير الحشرية
٢٤	امراض النبات
٢٥	الادغال
٢٧	الفصل الثاني : طرق مكافحة الآفات
٢٨	المكافحة الطبيعية
٣١	المكافحة التطبيقية
٣١	الوسائل الميكانيكية والفيزيائية
٣٣	الوسائل الزراعية
٣٦	الوسائل التشريعية
٣٦	المكافحة الحيوية
٣٨	المكافحة الكيماوية
٤٠	الطرق الوراثية
٤٠	المكافحة المتكاملة
٤٢	برامج ادارة الآفات
٤٥	الفصل الثالث : صور تجهيز المبيدات
٤٦	المستحضرات الجافة
٤٨	المستحضرات السائلة
٤٩	المستحضرات الغازية
٥١	المستحضرات المتفرقة
٥٢	المواد المضافة لصور تجهيز المبيدات
٥٢	انواع المواد المضافة
٦٩	الاختبارات الخاصة بالمواصفات الفنية للمبيدات

٧٩	الفصل الرابع : مييدات الآفات
٨٠	المييدات ومفهوم السموم والسمية
٨٢	الاسس المعتمدة في تقسيم المييدات
٨٥	امتصاص وانتقال المييدات
٩٠	التأثير السام للمييدات
٩٣	الطرق المتبعة في كتابة التراكيب الكيماوية للمييدات
٩٥	الفصل الخامس : المييدات الحشرية
٩٦	المييدات الحشرية غير العضوية
٩٦	مركبات الزرنيخ
٩٩	مركبات الفلور
١٠١	المييدات الحشرية العضوية الطبيعية
١٠١	الزيوت البترولية
١٠٥	المييدات الحشرية النباتية
١١٢	المييدات الحشرية العضوية المصنعة
١١٢	مركبات الكلور العضوية
١١٣	الددات ومشتقاته
١١٧	مركبات الهكسان الحلقية
١١٩	مركبات السايكلوداين
١٢٢	مركبات الفسفور العضوية
١٢٣	تقسيم مركبات الفسفور العضوية
١٢٥	ميكانيكية التأثير السام لمركبات الفسفور
١٢٧	ميتابولزم مييدات الفسفور العضوية
١٣٣	امثلة لمييدات الفسفور العضوية
١٤١	المييدات الحشرية الكارباماتية
١٤٢	ميكانيكية التأثير السام للكارباميت
١٤٣	ميتابولزم مييدات الكارباميت
١٤٣	امثلة لبعض المييدات الحشرية الكارباماتية
١٤٧	البيروثرويدات المحضرة صناعياً
١٤٧	تقسيم مركبات البيروثرويد الصناعية
١٥٠	ميكانيكية التأثير السام لمركبات البايروثريد

١٥٥	الفصل السادس : الكيمياويات المثبطة لتكاثر الحشرات
١٥٥	مفهوم المواد المثبطة لتكاثر الحشرات
١٥٦	المواد الطاردة
١٦٠	المواد الجاذبة الجنسية
١٦٦	مانعات التغذية
١٧١	العاققات الكيمياوية
١٧٨	منظمات النمو

١٨٥	الفصل السابع : المبيدات الفطرية
١٨٦	تقسيم المبيدات الفطرية
١٨٨	ميكانيكية التأثير السام للمبيدات الفطرية
١٨٩	الاختيارية في المبيدات الفطرية
١٩٠	المبيدات الفطرية غير العضوية
١٩٠	الكبريت
١٩٢	مركبات النحاس
١٩٤	مركبات الزئبق
١٩٥	المبيدات الفطرية العضوية
١٩٥	مركبات الزئبق العضوية
١٩٧	مركبات الكبريت العضوية
٢٠٢	مركبات الكبريت الحلقية العضوية
٢٠٣	مشتقات النايتروفينول
٢٠٥	الكينونات
٢٠٧	المضادات الحيوية
٢١٠	المبيدات الفطرية الجهازية

٢١٥	الفصل الثامن : مبيدات الادغال
٢١٦	الاسس المعتمدة في تقسيم مبيدات الادغال
٢١٨	التخصص في مبيدات الادغال
٢٢٢	مبيدات الادغال العضوية باللامسة
٢٢٢	الزيوت البترولية

٢٢٢	المشتقات الفينولية
٢٢٣	مركبات حامض الكاربوكسيل الالفاتية
٢٢٦	مجموعة ال Bipyridilim
٢٢٨	مبيدات الادغال العضوية الجهازية
٢٢٨	مشتقات حامض الكاربوكسيل الالفاتية
٢٣٠	مشتقات حامض البتريك
٢٣٢	مشتقات الفينوكسي حامض الخليك
٢٣٥	مركبات الكارباميت
٢٣٨	مركبات ال Dinitroaniline
٢٤٠	مشتقات اليوريا
٢٤٢	مشتقات الترايازين
٢٤٤	مبيدات ادغال متفرقة
٢٤٧	الفصل التاسع : مبيدات الآفات الحيوانية غير الحشرية
٢٤٧	المبيدات الاكاروسية
٢٤٨	المبيدات غير العضوية
٢٤٨	المبيدات العضوية الطبيعية
٢٤٩	المبيدات العضوية المصنعة
٢٥٥	مبيدات الديدان الثعبانية
٢٥٧	معقمات التربة
٢٦٠	المبيدات الجهازية
٢٦٣	مبيدات القوارض
٢٦٦	المدخنات
٢٦٨	الطعوم السامة
٢٦٨	السموم سريعة المفعول
٢٧٢	السموم بطيئة المفعول
٢٨٢	مبيدات الرخويات

٢٨٥	الفصل العاشر: مقاومة الآفات لفعل المبيدات
٢٨٥	مقدمة
٢٨٦	مفهوم المقاومة
٢٨٧	انواع المقاومة
٢٨٨	انعكاس المقاومة
٢٩٠	العوامل المؤثرة في سرعة تكوين السلالة المقاومة
٢٩٢	ميكانيكية نشوء المقاومة
٢٩٥	امثلة في المقاومة
٢٩٧	حلول مشكلة المقاومة
٢٩٩	الفصل الحادي عشر: المبيدات وتلوث البيئة
٢٩٩	مقدمة
٣٠٠	مصادر تلوث البيئة بالمبيدات
٣٠١	تأثير المبيدات في البيئة
٣٠٣	تلوث الماء بالمبيدات
٣٠٧	الاحطار الناجمة عن تلوث الماء بالمبيدات
٣٠٩	وسائل مكافحة تلوث المياه بالمبيدات
٣٠٩	تلوث التربة بالمبيدات
٣١٤	الاحطار الناجمة عن تلوث التربة بالمبيدات
٣١٥	وسائل مكافحة تلوث التربة بالمبيدات
٣١٧	تلوث الهواء بالمبيدات
٣١٩	تلوث الغذاء بالمبيدات
٣٢١	تحلل متبقيات المبيدات في البيئة
٣٢٢	العوامل المؤثرة في متبقيات المبيدات
٣٢٢	امثلة لتحلل متبقيات بعض مجاميع المبيدات
.	الفصل الثاني عشر: الدراسة المختبرية للمبيدات والكيمياويات
٣٣١	المستخدمة في مكافحة الآفات
٣٣١	اهداف الدراسة المختبرية

- الخطوات التمهيدية لاجراء الدراسة المختبرية ٣٣٣
الطرق المستخدمة في تعريض حيوانات الاختيار
للمبيدات والكيمياويات المختلفة ٣٣٨
بعض الاختبارات الخاصة بالمبيدات والكيمياويات المختلفة ٣٤٨

الفصل الثالث عشر: التحليل الاحصائي لنتائج الدراسة المختبرية للمبيدات

- والكيمياويات المستخدمة في مكافحة الآفات ٣٥٥
التحليل الاحصائي لاختبارات السمية ٣٥٥
استخدام المنحنيات ٣٦٠
خطوط السمية ٣٦٣
التحليل باستخدام طريقة Litchfield & Wilcoxon . . . ٣٦٨
امثلة لاستخدام خطوط السمية في دراسة ظاهرة
المقاومة والتنشيط للمبيدات ٣٧٩
التحليل الاحصائي لاختبار المواد الجاذبة والطاردة . . . ٣٨٤
التحليل الاحصائي لاختبارات التنشيط ٣٨٦
التحليل الاحصائي لاختبارات السمية لنحل العسل ٣٨٨

الفصل الرابع عشر: تقدير الكفاءة النسبية حقلياً للمبيدات

- والكيمياويات المستخدمة في مكافحة الآفات ٣٩٥
المقدمة ٣٩٥
النقاط الواجب توفرها لاجراء الاختبار الحقلية ٣٩٦
تصميم وتنفيذ التجربة الحقلية ٣٩٧
نوع التصميم الاحصائي للتجربة ٣٩٨
التوزيع العشوائي ٣٩٩
اختيار حقل التجربة ٤٠٠
تأثير تجاور القطع ٤٠٢
معاملة المقارنة ٤٠٣
المكررات ٤٠٤
طرق حساب التراكيز ومعدلات التخفيف ٤٠٦
تسجيل النتائج وتحليلها احصائياً ٤١١

الأسس النظرية والتطبيقية

لمبيدات الآفات

تأليف

الدكتور

عبدالرزاق يونس الجبوري

هيئة التعليم التقني في العراق

الأستاذ الدكتور

نزار مصطفى الملاح

جامعة الموصل

المقدمة

بالرغم من الاستعمال الواسع للمبيدات الكيماوية المختلفة فان الخسائر التي تحدثها الآفات الزراعية في العالم ما تزال تزيد على ثلث الإنتاجية. وفي الوطن العربي يفقد حوالي 20 % من قيمة المحاصيل نتيجة الإصابة بالآفات الزراعية قبل الحصاد، يضاف إليها نسبة قد لا تقل عن 10 % من خلال تخزين الحاصل .

وفي الوقت الحاضر تعد طريقة مكافحة الآفات باستخدام المبيدات الكيماوية من أكفأ الطرق المستعملة لسرعة فعاليتها وسهولة تطبيقها وإمكانية استخدامها ضد مختلف الآفات الزراعية .

ومع إيماننا العميق بان علم المبيدات مجال سريع التطور والنمو ليس فقط في طرق المكافحة بل في الدراسات وطرق اكتشاف وحصر المواد السامة فإننا نجد لزاما علينا أن نقدم هذا الكتاب لطلبة كليات الزراعة بصورته الراهنة كأنسب قاعدة يرتكز عليها الطالب لينطلق منها بعد ذلك من يشاء للدراسات المتقدمة . وأننا نرجو أن نكون قد أرسينا لبنة أساسية ومهمة في صرح هذا العلم المتقدم والذي يخدم مصدرا إنتاجيا هاما من مصادر الثروة في العراق والوطن العربي .

إن هذا الكتاب بالحقيقة ليس مخصصا ليكون ملزمة تدريس فقط وإنما يعطي مادة كافية ومصادر حديثة يجعل من الممكن استعماله لطلبة كليات الزراعة كما أن الباحثين والزراعيين العمليين سيجدون هذا الكتاب مفيدا وعونا لهم لأنه بالإضافة إلى شرح المواضيع الأساسية لفهم كل تقنية حاولنا مناقشة عدد من المواضيع الخاصة التي يجري البحث فيها حاليا وعليه حينما يتمكن المبتدئ من تعلم الموضوع ، سيجد الخير في نفس الوقت هذا الكتاب كمصدر سريع للمعلومات .

وقد حاولنا الاستفادة من علم الإحصاء وتطبيقاته لغرض تحليل وتفسير البيانات من المشاهدات ثم استخلاص النتائج للوصول إلى توصيات علمية للمشاكل التي تستلزم إجابات معينة .

هذا الكتاب الذي نضعه بين أيديكم قد ضم بين دفتيه مواضيع مستقاة من مصادر علمية موثقة بالإضافة إلى الخبرات والممارسات العلمية للذين ساهما في إعداده . وقد قسم الكتاب إلى جزأين ثم وزعت مواضيعه إلى فصول متعددة مرتبطة مع بعضها لأنها تشكل وحدة واحدة لا يمكن الاستغناء عن أي منها .

الجزء الأول من الكتاب يختص بالمبيدات في جانبها النظري وتتضمن فصوله على التوالي المبيدات وصراع الخوف والحاجة ، المبيدات مفاهيم واسس ، مبيدات الحشرات اللاعضوية والعضوية الطبيعية ، مبيدات الحشرات العضوية المصنعة ، مبيدات الحشرات العضوية المصنعة سريعة المفعول ، مبيدات الحشرات العضوية المصنعة بطيئة المفعول ، مبيدات الحشرات... السمية وإزالة السمية ،

الانتخابية في مبيدات الحشرات ، مبيدات الآفات الحيوانية غير الحشرية ، مبيدات الفطريات ، مبيدات الأدغال ، المبيدات و البيئية المشاكل والحلول .

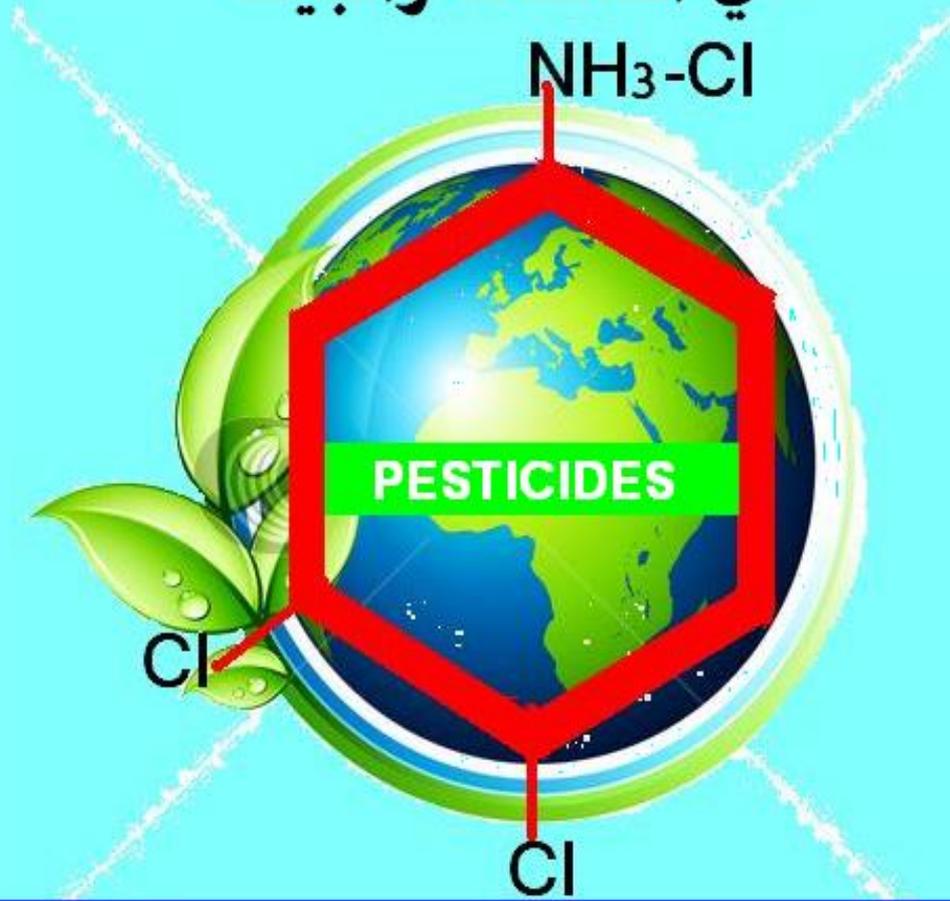
أما الجزء الثاني فقد تضمن فصولا تتعلق بالأسس التطبيقية لمبيدات الآفات ويتضمن مستحضرات المبيدات أنواعها ، آلية عملها واختباراتها - الدراسات المخبرية العامة لمبيدات الآفات - الدراسات المخبرية الخاصة بمبيدات الحشرات والقراد والحلم - الدراسات الحقلية للمبيدات - التحليل الإحصائي لنتائج الدراسات الحقلية لمبيدات الآفات - طرق استخلاص وقياس متبقيات المبيدات في البيئة - طرق الاستخلاص المتخصصة - استخلاص المبيدات الحيوية للآفات.

المؤلفان 2006

المبيدات الكيميائية

مجاميعها وطرائق تأثيرها وتأثيرها

في الكائنات والبيئة



تأليف

الدكتور
عبدالرزاق يونس الجبوري

الدكتور
نزار مصطفى الملاح

2012 م

المقدمة

في عام 2007 بلغت المبيعات العالمية من مبيدات الآفات أكثر من ثلاثين مليار دولار ، وهو خير مؤشر على أن المبيدات لازالت هي السلاح المعول عليه في مكافحة الآفات بالرغم من معرفة الإنسان المسبقة بالمخاطر والأضرار التي سببتها المبيدات ولازالت تسببها للبيئة وللصحة العامة ، فضلاً عن الدعوات المستمرة إلى ضرورة اعتماد الوسائل والطرائق البديلة للمبيدات في مكافحة الآفات ، كالمكافحة الحيوية والطرائق الزراعية والفيزيائية والوراثية وما نتج عن هذه الدعوات من تطوير لبرامج الإدارة المتكاملة للآفات وأنظمة إدارة الآفات التي تسعى جاهدة إلى تغليب الوسائل البيئية في مكافحة الآفات من أجل خفض استخدام المبيدات في محاولة لحماية البيئة والإنسان.

إن فاعلية هذه الأنظمة وتكاملها لم تتمكن من الحد من استخدام المبيدات بدليل ارتفاع أرقام المبيعات الخاصة بالمبيدات سنة بعد أخرى ، وذلك لأن هذه الأنظمة هي أنظمة متطورة تحتاج إلى مهارات فنية وتقنيات ومعلومات لا يملكها المزارعون في الغالب ، فضلاً عن كونها أنظمة تحتاج إلى تشريعات وقوانين وجهود منظمات حكومية وغير حكومية لتنفيذها.

مما سبق يتبين أن المبيدات لازالت هي الأداة الرئيسة في مكافحة الآفات ، وطالما أن الأمر كذلك فإن الفلسفة التي نؤمن بها هي التأكيد على الاستخدام العقلاني للمبيدات وأن تستخدم المبيدات كخنجر وليس كمنجل ، وعليه فإن تحقيق هذه الفلسفة يتم من خلال نشر الوعي والمعرفة الخاصة بالمبيدات ، إذ أن المعرفة تعني مزيد من الحركة في استخدام المبيدات بشكل صحيح. والحرية كذلك تعني المزيد من المسؤولية تجاه البيئة والإنسان ، لذلك سعينا في هذا الكتاب إلى محاولة تعريف العاملين في مجال المبيدات ومكافحة الآفات بأهم مجاميع المبيدات الكيميائية ومميزات كل مجموعة وطريقة تأثيرها وتأثيرها في الكائنات والبيئة ، أملين من ذلك أن نكون قد ساهمنا في نشر الوعي العلمي في مجال المبيدات واستخدامها.

والله ولي التوفيق

المؤلفان

محتويات الكتاب

الصفحة	الموضوع	المقدمة
1		
2	الباب الأول : مبيدات الآفات ، مبادئ ومفاهيم عامة	
3	الفصل الأول : مبيدات الآفات ، الحاضر والمستقبل	
4		مقدمة
4	المكافحة الكيميائية للآفات ضرورة حتمية	
4	خطوات اكتشاف مبيد جديد	
5	أولاً : تصنيع المركبات العضوية	
5	ثانياً : الغربلة الأولية	
5	ثالثاً : التقديم للحصول على براءة الاختراع	
5	رابعاً : الغربلة الثانوية	
5	خامساً : قرار الاستمرار في التطوير	
5	سادساً : دراسات السمية الحادة	
5	سابعاً : إدخال المركب للجامعات	
6	ثامناً : إنجاز الدراسات الأولية	
6	تاسعاً : كتابة نموذج العلامة المقترح	
6	عاشراً : تسجيل المبيد	
6	مستقبل صناعة مبيدات الآفات	
7	مبيدات الآفات في الاستخدام	
11	العوامل المؤثرة في استخدام مبيدات الآفات	
11	1- العوامل الاقتصادية	
11	2- العوامل الصحية	
11	3- العوامل السياسية	
12	4- العوامل البيئية	
13	5- العوامل النفسية	
13	6- العوامل الأخلاقية	
13	7- عوامل الأمان	
13	8- العوامل الجمالية	
14	مستقبل استخدام مبيدات الآفات	
15	الفصل الثاني : مبيدات الآفات ومفاهيم في السمية	
16		مقدمة
16	مجالات علم السموم	
16	أولاً : علم السموم البيئي	
16	ثانياً : علم السموم التوكسيني	
16	ثالثاً : علم السموم الكيموحيوي	
17	رابعاً : علم السموم الجنائي	
17	خامساً : علم السموم الاقتصادي	
17	سادساً : علم السموم السريري	

الصفحة	الموضوع
17	سابعاً : علم السموم التشريعي
18	علم السموم الزراعي والمبيدات
18	مبيدات الآفات ، تعريفها وتسميتها
20	العلاقة بين الجرعة والتركيز والسمية
20	أولاً : الجرعة
21	ثانياً : التركيز
21	ثالثاً : السمية أو الاستجابة
22	العوامل المؤثرة في السمية
25	قوة إحداث الفعل السام
26	امتصاص وانتقال مبيدات الآفات
26	أولاً : امتصاص المبيدات خلال المواد غير الحية
27	ثانياً : امتصاص وانتقال المبيدات خلال النبات
30	ثالثاً : نفاذية المبيدات خلال كيوتكل مفصليات الأرجل
31	التأثير السام لمبيدات الآفات
33	الأسس المعتمدة في تقسيم مبيدات الآفات
33	أولاً : تقسيم المبيدات بحسب نوع الآفة التي تقوم بمكافحتها
33	ثانياً : تقسيم المبيدات بحسب سميتها
34	ثالثاً : تقسيم المبيدات بحسب طريقة دخولها لجسم الآفة
34	رابعاً : تقسيم المبيدات بحسب طريقة تأثيرها السام
35	خامساً : تقسيم المبيدات بحسب صورة التجهيز
36	سادساً : تقسيم المبيدات بحسب حدود السماح
36	سابعاً : تقسيم المبيدات بحسب مصدرها
36	ثامناً : تقسيم المبيدات بحسب تركيبها الكيميائي
36	تاسعاً : تقسيم المبيدات بحسب طريقة تغطيتها للسطوح المعاملة
37	مميزات المبيدات الجهازية
38	الفصل الثالث : الانتخابية والتخصص في مبيدات الآفات الحيوانية
39	مقدمة
39	المحور الأول : الانتخابية مفهومها وأنواعها
39	الانتخابية أو الاختيارية
39	التخصص
39	أنواع الانتخابية
39	أولاً : الانتخابية السلوكية
40	ثانياً : الانتخابية البيئية
40	ثالثاً : الانتخابية الفسيولوجية
41	المحور الثاني : الأهداف المهمة التي تهاجمها المبيدات
41	أولاً : الجهاز العصبي Nervous system
41	1- الجهاز العصبي في الفقاريات
42	2- الجهاز العصبي في الحشرات
43	طرائق التوصيل العصبي Nerve conduction

الصفحة	الموضوع
43	انتقال الإشارات العصبية خلال المحور العصبي
44	انتقال الإشارات العصبية خلال الفراغات العصبية
49	المحور الثالث : العوامل المؤثرة في الانتخابية الفسيولوجية
49	أولاً : النفاذية
51	ثانياً : الارتباط والفقد في مناطق مختلفة
52	ثالثاً : الإخراج
52	رابعاً : التحوير الأيضي للسموم
55	خامساً : التنشيط كقوة انتخابية
55	سادساً : مواقع التأثير
55	المجموعة الأولى : مواقع تأثير توجد وضرورية في الكائنات المستهدفة وغير المستهدفة
56	المجموعة الثانية : مواقع تأثير خاصة بالعدو أو أهداف تنفرد بها الآفات
57	سابعاً : الطبيعة المتعددة العوامل للانتخاب
57	المحور الثالث : قياس الانتخابية
61	الفصل الرابع : مبيدات الحشرات غير العضوية
62	مقدمة
62	الأسس المعتمدة في تقسيم مبيدات الحشرات
62	الأساس الأول : تقسيم مبيدات الحشرات حسب الطور الحشري الذي تقوم بمكافحته
63	الأساس الثاني : تقسيم مبيدات الحشرات حسب التركيب الكيميائي والمصدر
63	(I) مبيدات الحشرات غير العضوية
63	مركبات الزرنيخ
64	أولاً : المركبات التابعة لأكاسيد الزرنيخوز
65	ثانياً : المركبات التابعة لخامس أوكسيد الزرنيخ
67	العوامل المؤثرة في سمية مركبات الزرنيخ
67	أعراض التسمم بمركبات الزرنيخ
67	أولاً : بالنسبة للحشرات
67	ثانياً : بالنسبة للفقرات
68	آلية التأثير السام لمركبات الزرنيخ
68	الدفاعات الحشرية ضد مركبات الزرنيخ
69	مركبات الفلور
69	أولاً : الفلوريدات
70	ثانياً : الفلوسيليكات
71	أعراض التسمم بمركبات الفلور
71	أولاً : بالنسبة للحشرات
71	ثانياً : بالنسبة للحيوانات الفقرية
71	آلية التأثير السام لمركبات الفلور
72	علاج التسمم بمركبات الفلور

الصفحة	الموضوع
72	مركبات السيانيد
72	أعراض التسمم بمركبات السيانيد
72	علاج التسمم بمركبات السيانيد
72	آلية التأثير السام لمركبات السيانيد
73	مركبات الفسفور غير العضوية
73	مركبات السيانات
73	المساحيق الخادشة
73	العوامل المشجعة على استخدام المساحيق الخادشة
74	الأسس المعتمدة في تقسيم المواد الخادشة
74	أولاً : حسب المصدر
74	ثانياً : حسب طريقة تأثيرها
74	آلية التأثير السام للمساحيق الخادشة
75	الفصل الخامس : مبيدات الحشرات العضوية الطبيعية
76	مقدمة
76	مبيدات الحشرات العضوية غير الحيوية
76	الزيوت
76	أولاً : الزيوت البترولية
76	تقسيم الزيوت البترولية
77	ثانياً : الزيوت القطرانية
78	استخدامات الزيوت
78	مزايا استعمال الزيوت
78	مساوئ استعمال الزيوت
79	آلية التأثير السام للزيوت
79	مبيدات الحشرات العضوية الحيوية
79	أولاً : مبيدات الحشرات العضوية الكيموحيوية نباتية المصدر
80	خطوات اكتشاف وإنتاج مبيدات الحشرات الكيموحيوية نباتية المصدر
80	اختيار النبات المناسب
80	الاستخلاص
80	التقييم الحيوي للمستخلصات
81	التوحيد القياسي
81	صورة المستحضر النهائي
82	المجموعة الأولى : مبيدات حشرات كيموحيوية نباتية المصدر سريعة المفعول
90	المجموعة الثانية : مبيدات حشرات كيموحيوية نباتية المصدر بطيئة المفعول
91	ثانياً : مبيدات الحشرات العضوية الكيموحيوية مايكروبية المصدر
98	ثالثاً : مبيدات الحشرات العضوية الكيموحيوية حيوانية المصدر
98	1- منظمات النمو الحشرية الطبيعية
98	2- التنظيم الهرموني في الحشرات
100	2- الفيرمونات الطبيعية
101	الفصل السادس : مبيدات الحشرات العضوية المصنعة سريعة المفعول

الصفحة	الموضوع
102	مقدمة
102	مبيدات الحشرات الكلورينية العضوية
102	أولاً : مجموعة دايكلورودايفنيل ايثان
104	ثانياً : مركبات الهكسان الحلقية
105	ثالثاً : مركبات السايكلودايين
107	علامات وأعراض التسمم بمركبات الكلور العضوية
107	آلية التأثير السام لمبيدات الحشرات الكلورينية العضوية
112	علاج التسمم بمركبات الكلور العضوية
112	مبيدات الحشرات الفسفورية العضوية
113	تسمية مركبات الفسفور العضوية
114	أولاً : أسترات المركبات الفسفورية العضوية الالفاتية
116	ثانياً : أسترات المركبات الفسفورية العضوية العطرية
117	ثالثاً : أسترات المركبات الفسفورية العضوية مختلفة الحلقة
118	مبيدات الحشرات الكارباماتية
122	علامات وأعراض التسمم بمبيدات الفسفور والكارباميت العضوية
122	آلية التأثير السام للمبيدات المثبطة للكولين استريز
124	التثبيط المُعَمَّر أو الهرم
124	علاج التسمم بالمبيدات المثبطة للكولين استريز
126	مبيدات الحشرات البايروثرويدية المصنعة
126	تقسيم مركبات البايروثرويدات المحضرة صناعياً
126	أولاً : بحسب درجة ثباتها
128	ثانياً : بحسب المجاميع المرتبطة بتركيب الاستر العام
128	ثالثاً : بحسب وجود الاستر أو عدم وجوده
128	رابعاً : بحسب مجالات استعمالها
131	علامات وأعراض التسمم بالبايروثرويدات المصنعة
132	آلية التأثير السام لمبيدات البايروثرويد
134	علاج التسمم بمركبات البايروثرويد
135	مبيدات الحشرات النيونيكوتينية
136	مبيدات حشرات من مجاميع متفرقة
140	الفصل السابع : مبيدات الحشرات العضوية المصنعة بطيئة المفعول
141	مقدمة
141	مثبطات نمو الحشرات المصنعة
141	المجموعة الأولى : منظمات نمو الحشرات
141	المجموعة الثانية : مثبطات تصنيع الكايتين
141	أولاً : مركبات البنزول يوريا
144	ثانياً : مركبات الترايازين
144	ثالثاً : مركبات الثايدايازين
145	سمية مثبطات نمو الحشرات
145	آلية التأثير السام لمثبطات نمو الحشرات
148	المركبات الطاردة

الصفحة	الموضوع
149	خواص المواد الطاردة
149	الأسس المعتمدة في تقسيم المواد الطاردة
149	أولاً : بحسب الوظيفة التي تؤديها
149	ثانياً : بحسب المجاميع الحشرية التي تقوم بطردها
151	المركبات الجاذبة
151	المجموعة الأولى : مواد جاذبة غير فيرمونية
153	المجموعة الثانية : الفيرمونات
153	أولاً : الفيرمونات الجنسية
156	ثانياً : فيرمونات التجمع
157	آلية عمل المركبات الجاذبة
158	المركبات المانعة للتغذية
159	آلية عمل مانعات التغذية
160	المركبات العاقمة
160	متطلبات نجاح استخدام العاقمات الكيميائية
160	مجاميع المواد الكيميائية العاقمة للحشرات
163	آلية عمل العاقمات الكيميائية
165	الفصل الثامن : مبيدات الاكاروسات
166	مقدمة
116	أضرار الاكاروسات
166	أولاً : أضرار الاكاروسات للنباتات
166	ثانياً : أضرار الاكاروسات للإنسان والحيوان
166	ثالثاً : أضرار الاكاروسات للمواد المخزونة
166	مبيدات الاكاروسات
167	أولاً : مبيدات الاكاروسات غير العضوية
167	ثانياً : مبيدات الاكاروسات العضوية الطبيعية
170	ثالثاً : مبيدات الاكاروسات العضوية المصنعة
179	الفصل التاسع : مبيدات الآفات الحيوانية ما عدا مفصليات الأرجل
180	مقدمة
180	مبيدات الديدان الثعبانية
180	طرائق مكافحة الديدان الثعبانية
180	أولاً : الطرائق غير الكيميائية
180	ثانياً : مكافحة الكيميائية
181	أولاً : معقمات التربة
183	ثانياً : المبيدات الجهازية
185	ثالثاً : مثبطات تصنيع الكايتين
185	رابعاً : مبيدات الحشرات غير الجهازية
185	مبيدات الرخويات
186	طرائق مكافحة القواقع والبزاقات
187	مبيدات القوارض

الصفحة	الموضوع
188	طرائق مكافحة القوارض
189	المدخنات
190	الطعوم السامة
190	أولاً : السموم سريعة المفعول
193	ثانياً : السموم بطيئة المفعول
195	آلية التأثير السام للمركبات المانعة لتخثر الدم
195	مبيدات الحشرات لمكافحة القوارض
196	مبيدات الطيور
196	طرائق مكافحة الطيور
196	أولاً : طرائق مكافحة غير الكيميائية
196	ثانياً : مكافحة الكيميائية
199	الفصل العاشر : مبيدات الفطريات
200	مقدمة
200	الأمراض النباتية واستخدام مبيدات الفطريات
200	تقسيم مبيدات الفطريات
200	أولاً: تقسيم مبيدات الفطريات بحسب طريقة تغطيتها للأجزاء المعاملة بها
201	ثانياً : تقسيم مبيدات الفطريات بحسب طريقة الاستخدام
201	ثالثاً : تقسيم مبيدات الفطريات بحسب تركيبها الكيميائي
201	رابعاً : تقسيم مبيدات الفطريات بحسب المصدر والتركيب الكيميائي
202	آلية التأثير السام العامة لمبيدات الفطريات
202	الاختيارية في مبيدات الفطريات
203	مبيدات الفطريات غير العضوية
203	أولاً : الكبريت
203	آلية التأثير السام لمركبات الكبريت
204	ثانياً : مركبات النحاس
205	آلية التأثير السام لمركبات النحاس
205	ثالثاً : مركبات الزئبق
205	آلية التأثير السام لمركبات الزئبق
206	مبيدات الفطريات العضوية
206	أولاً : مبيدات الفطريات العضوية الحيوية
212	ثانياً : مبيدات فطريات عضوية مصنعة
212	مركبات الزئبق العضوية
214	مركبات الكبريت العضوية
214	المجموعة الأولى : مركبات داي ثايوكارباميت
217	المجموعة الثانية : مجموعة مركبات الكبريت النتروجينية العضوية
217	أولاً : المركبات النتروجينية الحلقية غير المتشابهة
220	ثانياً : المركبات النتروجينية الحلقية
224	ثالثاً : المركبات النتروجينية الاليفاتية
224	مبيدات الفطريات الفسفورية العضوية
225	مبيدات الفطريات الكارباماتية

الصفحة	الموضوع
227	مبيدات الفطريات من مشتقات النايتروفينول
228	مبيدات الفطريات الجهازية
228	أولاً : تقسيم مبيدات الفطريات بحسب طريقة الاستخدام
230	ثانياً : تقسيم مبيدات الفطريات الجهازية بحسب تركيبها الكيميائي
237	المطهرات
242	الفصل الحادي عشر : مبيدات الأدغال
243	مقدمة
243	مميزات استخدام مبيدات الأدغال
243	مبيدات الأدغال ، مفهومها والأسس المعتمدة في تقسيمها
244	أولاً : تقسيم مبيدات الأدغال بحسب تخصصها
244	ثانياً : تقسيم مبيدات الأدغال بحسب طريقة تغطيتها للنبات
244	ثالثاً : تقسيم مبيدات الأدغال بحسب وقت الاستخدام
245	رابعاً : تقسيم مبيدات الأدغال بحسب مكان المعاملة
245	خامساً : تقسيم مبيدات الأدغال بحسب تركيبها الكيميائي
246	سادساً : تقسيم مبيدات الأدغال بحسب آلية تأثيرها السام
246	التخصص أو الانتخابية في مبيدات الأدغال
247	مبيدات الأدغال هرمونية التأثير
248	أولاً : مجموعة فينوكسي
250	ثانياً : مجموعة حامض البنزويك
252	ثالثاً : مجموعة البيريدين
253	مبيدات الأدغال المثبطة لعملية التركيب الضوئي
254	أولاً : مجموعة ترايازين
254	المجموعة الأولى : الترايازين المتناظرة
257	المجموعة الثانية: الترايازين غير المتناظرة
257	ثانياً : مجموعة اليوريا
259	ثالثاً : مجموعة اليوراسيل
263	مبيدات الأدغال المثبطة لتخليق الكلوروفيل والكاروتين
266	مبيدات الأدغال المثبطة لتخليق الدهون
270	مبيدات الأدغال المثبطة لعملية الانقسام الخلوي
274	مبيدات الأدغال المثبطة لتخليق الأحماض الامينية
274	أولاً : مبيدات الأدغال المثبطة لتخليق الأحماض الامينية العطرية
275	ثانياً : مبيدات الأدغال المثبطة لتخليق الحامض الاميني الكلوتامين
276	ثالثاً : مبيدات الأدغال المثبطة لتخليق الأحماض الامينية ذات السلاسل المتفرعة
278	مبيدات الأدغال التابعة لمجاميع متفرقة
280	مبيدات الطحالب
285	الفصل الثاني عشر : التلوث البيئي بمبيدات الآفات المصادر والأضرار والإدارة

الصفحة	الموضوع
286	مقدمة
286	مصادر تلوث البيئة بالمبيدات
286	أولاً : المبيدات الكاسدة أو الراكدة
287	ثانياً : استخدام المبيدات في مكافحة الآفات
287	الطرائق المستخدمة في التخلص من المبيدات الكاسدة
287	أولاً : الطرائق المقبولة للتخلص من المبيدات الكاسدة
288	ثانياً : الطرائق الحديثة
288	تأثير تلوث البيئة بالمبيدات
289	أولاً : تسمم الإنسان
289	المجموعة الأولى : التسمم العرضي
289	المجموعة الثانية : التسمم المقصود
290	أشهر حالات التسمم التي حدثت في العالم
291	ثانياً : التأثير في التوازن الطبيعي
291	ثالثاً : تلوث الماء بالمبيدات
292	العوامل المؤثرة في بقاء المبيدات في الماء
293	الأخطار الناجمة عن تلوث الماء بالمبيدات
294	وسائل مكافحة تلوث المياه بالمبيدات
294	رابعاً : تلوث التربة بالمبيدات
295	كميات المبيدات في التربة
295	العوامل المؤثرة في بقاء المبيدات في التربة
296	الأخطار الناجمة عن تلوث التربة بالمبيدات
297	وسائل مكافحة تلوث التربة بالمبيدات
298	خامساً : تلوث الهواء بالمبيدات
298	مصادر تلوث الهواء بالمبيدات
299	سادساً : تلوث الغذاء بالمبيدات
299	مصادر تلوث الغذاء بالمبيدات
299	العوامل المؤثرة في بقاء المبيدات في الغذاء
299	الأخطار الناتجة عن تلوث الغذاء
300	وسائل مكافحة تلوث الغذاء
301	الفصل الثالث عشر : التحويل البيئي للمبيدات ومتبقياتهما
302	مقدمة
302	عناصر التحويل البيئي للمبيدات ومتبقياتهما
302	العنصر الأول : الحيوانات والنباتات
302	المجموعة الأولى : تفاعلات الطور الأول
302	أولاً : إنزيمات الأكسدة مختلطة الوظيفة
304	ثانياً : تفاعلات الاختزال
305	ثالثاً : إنزيمات التحلل المائي
306	المجموعة الثانية : تفاعلات الطور الثاني
306	أولاً : تفاعلات الاقتران بالكلوتاثيون
308	ثانياً : مقترنات الحوامض الأمينية

الصفحة	الموضوع
308	ثالثاً :مقترنات الكلوكورونايذ
309	رابعاً :مقترنات الكلوكوسايد
309	خامساً : مقترن الكبريتات
309	خطوات تكوين مقترنات الكبريتات
309	العنصر الثاني : الكائنات الدقيقة
310	الايض المايكروبي لبعض مجاميع المبيدات
310	مبيدات الحشرات الكلورينية العضوية
311	مبيدات الحشرات من مجموعة الفسفور والكارباميت العضوية
312	مبيدات الأدغال
315	الفصل الرابع عشر : مقاومة الآفات للمبيدات المفهوم والأساليب والحلول
316	مقدمة
316	التاريخ التطوري للمقاومة
317	المقاومة مفهومها وأنواعها
317	أنواع المقاومة
318	تطور المقاومة
319	انعكاس المقاومة
320	العوامل المؤثرة في تطور المقاومة
321	آلية مقاومة الآفات للمبيدات
322	المقاومة والانبعاث والإحلال
322	أولاً : الانبعاث
323	ثانياً : الإحلال
324	أمثلة في المقاومة
324	أولاً : مفصليات الأرجل
32	ثانياً : مسببات الأمراض
325	ثالثاً : الأدغال
325	حلول مشكلة المقاومة
326	المجموعة الأولى : مكافحة الآفات دون استخدام المبيدات
326	المجموعة الثانية : الاختيار الأمثل للمبيدات المستخدمة في مكافحة
327	المجموعة الثالثة : إدارة المقاومة
329	الفصل الخامس عشر : وثيقة السلوك الدولية لاستخدام وتداول المبيدات
330	مقدمة
330	وثيقة السلوك الدولية لاستخدام وتداول المبيدات
330	المادة الأولى : أهداف الوثيقة
331	المادة الثانية : تعاريف
333	المادة الثالثة : إدارة المبيدات
333	المادة الرابعة : اختبار المبيدات
334	المادة الخامسة : تقليل المخاطر الصحية
335	المادة السادسة : المتطلبات التنظيمية والفنية
336	المادة السابعة : توافر المبيدات واستعمالاتها
336	المادة الثامنة : التوزيع والتجارة

الصفحة	الموضوع
337	المادة التاسعة : تبادل المعلومات والموافقة المسبقة عن علم
339	المادة العاشرة : وضع البيانات على العبوات والتعبئة والتخزين والتصريف
340	المادة الحادية عشر : الإعلان
341	المادة الثانية عشر : رصد مراعاة الوثيقة
342	المراجع العربية
345	المراجع الأجنبية

التطبيقات العملية في مبيدات الآفات



تأليف

الدكتور
عبدالرزاق يونس الجبوري

الدكتور
نزار مصطفى الملاح

2012 م

المقدمة

منذ سبعينيات القرن الماضي ، بدأت الدعوات ترتفع من اجل التوقف عن استخدام مبيدات الآفات حماية للبيئة وللصحة العامة ، وقد رافق تلك الدعوات ظهور العديد من طرائق مكافحة كبداية مقترحة للمكافحة الكيميائية منها المكافحة الحيوية والمكافحة المتكاملة والإدارة المتكاملة للآفات وأنظمة إدارة الآفات ، وبالرغم من النجاحات المتباينة التي حققتها تلك البدائل في مكافحة الآفات ، إلا أن الملاحظ أن الطريقة المعول عليها في السيطرة على الآفات المختلفة هي استخدام مبيدات الآفات ، ودليل ذلك هو الزيادة المطردة في الكميات المصنعة والمسوقة من مبيدات الآفات على مستوى العالم ، وان نسبة كبيرة من هذه المبيدات لازالت تستخدم في الدول المتقدمة التي تمتلك إمكانيات علمية جيدة في مجال تطبيق البدائل المشار إليها آنفا .

إن النظرة الواقعية لعملية استخدام المبيدات تقول أن المبيدات شر لا بد منه فهي سموم خطيرة لها تأثيرات جانبية متباينة في مكونات البيئة المختلفة وان المتبع للمشاكل التي أحدثتها المبيدات في البيئة يرى ان ذلك يرجع بدرجة رئيسة إلى وجود قصور في فهم مميزات وصفات المركب او المادة الفعالة للمبيد فضلا عن عدم فهم سلوك المبيد في البيئة وفي الكائنات الحية المختلفة ، فضلا عن القصور الحاصل في عمليات تدريب القائمين على عمليات مكافحة في كيفية استخدام هذه المبيدات بطريقة آمنة ، ناهيك عن عدم توفر الوعي الكافي لدى المزارعين خاصة والمواطنين عامة في كيفية التعامل مع المبيدات ، لذلك فان تجاوز هذا القصور والخلل يجعل من عملية استخدام المبيدات أكثر أمانا للبيئة وللصحة العامة ، لذا فان هدف هذا الكتاب هو تحقيق شعار القائل (علينا في وقاية النبات أن نستخدم المبيدات كخنجر وليس كمنجل) أي توجيه المبيد إلى الآفة المستهدفة بالمكافحة فقط ما أمكن ذلك .

إن تحقيق هذا الشعار يتطلب إتقان الجوانب الفنية والتطبيقية الصحيحة في عملية استخدام المبيدات والتي سعينا في هذا الكتاب إلى بيان أسرارها وتطبيقاتها بالشكل الصحيح مدعمين ذلك بالأمثلة ، آمليين من الله سبحانه وتعالى أن نكون قد وفقنا في هدفنا من اجل توفير المعرفة اللازمة في الجانب التطبيقي لمبيدات الآفات .

والله ولي التوفيق .

المؤلفان

2012

محتويات الكتاب

2	الفصل الأول: مبيدات الآفات ، مكوناتها ، وخطوات إنتاجها
2	المقدمة
2	مبيدات الآفات ، مكوناتها ، وخطوات إنتاجها .
2	أولا :- المادة الفعالة
3	ثانيا: المواد المضافة لصور تجهيز المبيدات
4	المواد المساعدة
8	المواد المستحلبة
9	مزيلات الرغوة
9	محسّنات التوافق
10	معلّقات الرش
10	المرسیات
11	المواد المؤازرة
12	المواد المثبتة للمركبات الفعالة
12	المواد المنفذة
12	المواد المانعة للتعجن
13	المواد المصححة أو المؤمنة
13	مواد مانعة للغبار
13	مواد مزيله للرائحة
13	المواد الجاذبة
13	المعلومات المطلوبة لتسجيل المبيد
15	الفصل الثاني: تجهيز مبيدات الآفات ، الأهداف والصور وطرائق التجهيز
15	المقدمة
15	فوائد تجهيز المبيدات كمستحضرات
16	مستحضرات المبيدات ، أنواعها وتجهيزها ومميزاتها
16	أولا :- المستحضرات الجافة
18	ثانيا : المستحضرات السائلة .
19	ثالثا : المستحضرات الغازية
20	العوامل المحددة لكفاءة المستحضرات
20	أولا: مواصفات المادة الفعالة
24	ثانيا : نوعية ومواصفات المواد الحاملة والمخففة الجافة
22	ثالثا: مواصفات المواد الحاملة المحببة
22	رابعا : مواصفات المذيبات
22	خامسا:مواصفات المواد ذات النشاط السطحي
22	سادسا : مواصفات ونوعية المواد المضافة
23	الفصل الثالث: استيراد المبيدات ، الخطوات والاختبارات
23	المقدمة

23	خطوات استيراد المبيدات
34	تصنيع المبيدات بامتياز
36	الفصل الرابع: طرائق استخدام مبيدات الآفات الأسس والأدوات والتطبيق
36	مقدمة
36	أسس الاستخدام الأمين لمبيدات الآفات
41	العوامل المؤثرة في اختيار أدوات استخدام المبيدات
42	طرائق وأدوات استخدام مبيدات الآفات
42	الرش الأرضي
58	الرش الجوي
72	استخدام مساحيق التعفير والمحبيبات
67	التضبيب
69	التبخين
73	استخدامات خاصة
75	متطلبات الاستخدام الناجح لمبيدات الآفات
96	الفصل الخامس: المواصفات الفنية لمبيدات الآفات الأهمية والاختبارات
82	المقدمة
82	أهمية المواصفات النوعية لمبيدات الآفات
82	أخذ العينات لفحص الجودة
82	أولاً- الغاية أو الغرض
83	ثانياً- احتياطات الأمان
83	ثالثاً- تعريفات
85	رابعاً- القواعد الأساسية لأخذ العينات
87	خامساً- التحضير لأخذ العينات
88	سادساً- الرقابة على مواصفات عبوات المبيدات .
89	سابعاً- اخذ العينات لاختبار الخواص الفيزيائية والكيميائية
91	ثامناً- شحن ونقل العينات
92	الاختبارات الخاصة بالمواصفات النوعية لمبيدات الآفات
92	أولاً - مواصفات علامة المبيدات
94	ثانياً- تحديد نسبة المادة الفعالة للمبيد
95	ثالثاً- تحديد نسبة المواد الصلبة غير الذائبة في المذيبيات العضوية
96	رابعاً- اختبار الابتلال
96	خامساً- اختبار درجة تجانس حبيبات المسحوق بعد التخزين الاستوائي
96	سادساً- اختبار ثبات المعلق تحت الظروف الاعتيادية
97	سابعاً- اختبار ثبات المعلق تحت التخزين الاستوائي
97	ثامناً- تحديد درجة الحامضية أو القاعدية للمبيد
98	تاسعاً- اختبار ثبات المستحلبات زيتية منفصلة .
99	عاشراً- اختبار القابلية للغرلة بعد التخزين الاستوائي
99	احد عشر- تقدير الرقم اليودي لزيوت الرش
100	ثاني عشر- اختبار الايروسولات
102	ثالث عشر- اختبار الملفات المضادة للبعوض

119	الفصل السادس: السمية الحادة لمبيدات الآفات متطلباتها و طرائق قياسها مختبريا
104	المقدمة
104	التقييم الحيوي لمبيدات الآفات ، المفهوم والمزايا
104	مميزات التقييم الحيوي لمبيدات الآفات
104	أولا- إيجابيات التقييم الحيوي
104	ثانيا- سلبيات و عيوب التقييم الحيوي
105	أهداف التقييم الحيوي للمختبري
105	العوامل المؤثرة في التقييم الحيوي للمختبري لمبيدات الآفات
105	أولا- عوامل متعلقة بكائن الاختبار
106	ثانيا- عوامل متعلقة بالبيئة
107	ثالثا- عوامل متعلقة بالمبيد
108	الخطوات التحضيرية لإجراء التقييم الحيوي
108	أولا- جمع الكائنات الحية والعناية بها
108	ثانيا- اختيار الأفراد المستخدمة في التقييم الحيوي
108	ثالثا- تحضير محاليل المركب المختبر
110	رابعا - التخدير
111	خامسا - الاختبارات التمهيدية
111	سادسا- المكررات
111	سابعا - المقارنة
112	ثامنا - اختيار التصميم المناسب
112	تاسعا- تسجيل النتائج
112	عاشرا- تثبيت درجات الحرارة والرطوبة
113	طرائق معاملة كائنات الاختبار بالمبيدات
114	الطرائق المستخدمة في معاملة مفصليات الأرجل
124	طرائق التعريض والتقييم الحيوي لمبيدات الفطريات
126	طرائق التعريض والتقييم الحيوي لمبيدات الأدغال
127	طرائق التعريض والتقييم الحيوي لمبيدات الديدان الشعبانية
128	التقييم الحيوي لمبيدات العناكب
128	طرائق التعريض والتقييم الحيوي لمبيدات الآفات في الحيوانات الفقرية
130	الفصل السابع: طرائق عرض وتحليل نتائج قياس السمية الحادة لمبيدات الآفات مختبريا
130	المقدمة
130	أسس و تعاريف مهمة
131	الطرائق المستخدمة في عرض نتائج التقييم الحيوي
132	أولا - الرسم اليدوي
146	ثانيا- الرسم باستخدام الحاسبة
147	التحليل الإحصائي لنتائج التقييم الحيوي للمبيدات
147	طرائق رسم خط السمية
149	أولا: الطريقة اليدوية
151	ثانيا- طريقة الحاسبة
152	(1) طريقة لتشفيلد و ويلكوكسن
157	مساوئ استخدام طريقة Wilcoxon & Litchfield
157	(2) طريقة فني

163	(3) طريقة بيرنز وكيربر
164	(3) الحسابات المرتبطة بخط السمية باستخدام الحاسبة
167	فوائد معطيات نتائج التحليل الإحصائي
167	أولاً- خط السمية
168	ثانياً- قيمة التركيز أو الجرعة القاتلة لنصف كائنات الاختبار LD50 أو Lc50
168	العوامل المؤثرة في قيمة LD50
169	الحسابات التي تستخدم فيها قيمة LC50
160	(1) الحساسية النسبية
169	(2) السمية النسبية
170	(3) دليل السمية
170	(4) نسبة التنشيط والتأزر
170	(5) السمية الانتخابية للفقريات
170	(6) عامل النفاذية
171	الفصل الثامن: تقييم وقياس التأثيرات الحيوية لمبيدات الآفات مختبرياً
171	المقدمة .
171	التأثيرات الحيوية لمبيدات الآفات
171	التأثيرات الحادة والمزمنة لمبيدات الآفات
172	1- اختبارات السمية الحادة لنحل العسل
175	2 - تحديد سمية مستحضرات المبيدات الميكروبية
179	3- اختبار دليل السمية المزمنة
179	4 - اختبارات الأورام السرطانية
179	5- اختبار التشوهات
179	6- اختبار النكاثر
180	7- اختبارات السمية الجلدي
182	التنشيط
182	التأزر
182	التقوية
176	طرائق قياس تنشيط المبيد بالإضافة
194	طرائق أخرى لقياس التنشيط
196	التأثير الجاذب والطارد
198	المقاومة والحساسية
198	1- قياس نسبة المقاومة بدلالة السلالة الحساسة أو القياسية
199	2- قياس نسبة المقاومة بدلالة السلالة المقاومة
200	طريقة اشتقاق معادلة حساب نسبة المقاومة بدلالة السلالة المقاومة
202	قياس نسبة المقاومة من ميل خط السمية
204	التأثير العاقم
206	تأثير مانعات للتغذية
209	تأثير مثبطات نمو الحشرات
211	دراسة تأثير الظروف الجوية في سمية المبيدات
215	الفصل التاسع: تقييم الكفاءة الحيوية لمبيدات الآفات في الحقل وتنفيذها وتحليلها إحصائياً

215	المقدمة .
216	خطوات التقييم الحيوي الحقلية لمبيدات الآفات
216	تصميم وتنفيذ التجربة الحقلية .
228	اختيار المبيد والتركيزات للتطبيق الحقلية .
228	حقل التجربة .
231	توفير الظروف المثلى من الناحية الزراعية .
231	التوقيت المناسب للمعاملة .
231	دقة إجراء عمليات الرش والتعفير .
231	حساب التركيز ومعدلات التخفيف .
232	اختيار أدوات المكافحة ومعايرتها.
232	تعريض الآفات للمبيدات في الحقل .
232	تسجيل النتائج.
236	طرائق حساب الفاعلية النسبية للمبيدات.
242	أمثلة تطبيقية .

254 الفصل العاشر: التقييم الكيميائي لمبيدات الآفات المفهوم والطرائق والتطبيق

254	المقدمة .
254	التقييم الكيميائي لمبيدات الآفات ، المفهوم والمزايا :
254	خطوات إجراء التقييم الكيميائي لمبيدات الآفات
255	أولاً: اعتبارات تراعى قبل أخذ العينات
256	ثانياً:- اعتبارات تراعى عند أخذ العينات
256	ثالثاً:- اعتبارات تراعى عند تجهيز العينات للتحليل
258	أنواع الاستخلاص
258	طرائق الاستخلاص
258	طرائق الاستخلاص العامة
258	1- الاستخلاص من المواد الجافة
259	2- الاستخلاص من المواد الرطبة
261	3- طرائق استخلاص متبقيات المبيدات من المكونات البيئية المختلفة
263	تركيز المستخلصات قبل تنقيتها
266	تنقية المستخلصات
266	أولاً) التنقية الكيميائية
266	ثانياً -عمليات التنقية الطبيعية
267	ثالثاً - التنقية بالفصل الكروماتوغرافي
267	أنواع التحليلات المستخدمة في تقدير متبقيات المبيدات
268	الأجهزة والتقنيات المستخدمة في تقدير متبقيات المبيدات
268	أولاً: كروماتوغرافيا الأعمدة
271	ثانياً: كروماتوغرافيا الورقة
275	ثالثاً: كروماتوغرافيا الصفائح الرقيقة
279	رابعاً: كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة ذات البعدين
279	خامساً: كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة ذات الطور المنعكس
279	سادساً: كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة بالإنزيم المثبط
285	سابعاً: المطياف الضوئي
288	ثامناً: طيف الامتصاص في منطقة الأشعة فوق البنفسجية
289	تاسعاً: طيف الامتصاص بمنطقة الأشعة تحت الحمراء

- 295 عاشرًا: طيف الانبعاث الذري
296 احد عشر: الامتصاص الذري
297 اثنا عشر: الوميض الجزيئي : الفلوروسنس والفوسفورسنس
298 ثلاثة عشر: التحليل الطيفي بالتردد (الرنين) النووي المغناطيسي
300 اربعة عشر: مطياف الكتلة
303 خمسة عشر: الكروماتوغرافي الغازي
315 ستة عشر: كروماتوغرافي السائل عالي الأداء
321 سبعة عشر: الطرائق الحيوية
321 تقييم تأثير متبقيات المبيدات في بعض الأنظمة الحيوية
321 أولا (منحنيات الثبات والهدم للمبيدات
322 ثانيا) تقييم حدود التحمل أو الأمان المفترضة
323 ثالثا) تقييم إمكانية استخدام مياه النهر الملوثة بالكيميائيات لأغراض الري
331 أمثلة تطبيقية في تقدير متبقيات بعض المبيدات
331 أولا - تقدير متبقيات مبيدات الكلور العضوية في دم الإنسان
332 ثانيا- تقدير متبقيات مبيد الكيبون Kepone في البيئة
333 ثالثا- تقدير متبقيات الملاثيون بطريقة لونية
333 رابعا - تقدير D.D.T بطريقة الكلورين الكلي
334 خامسا - تقدير مبيد Fenthion (مبيد فسفوري)
334 سادسا- تقدير مبيد التدبون

337

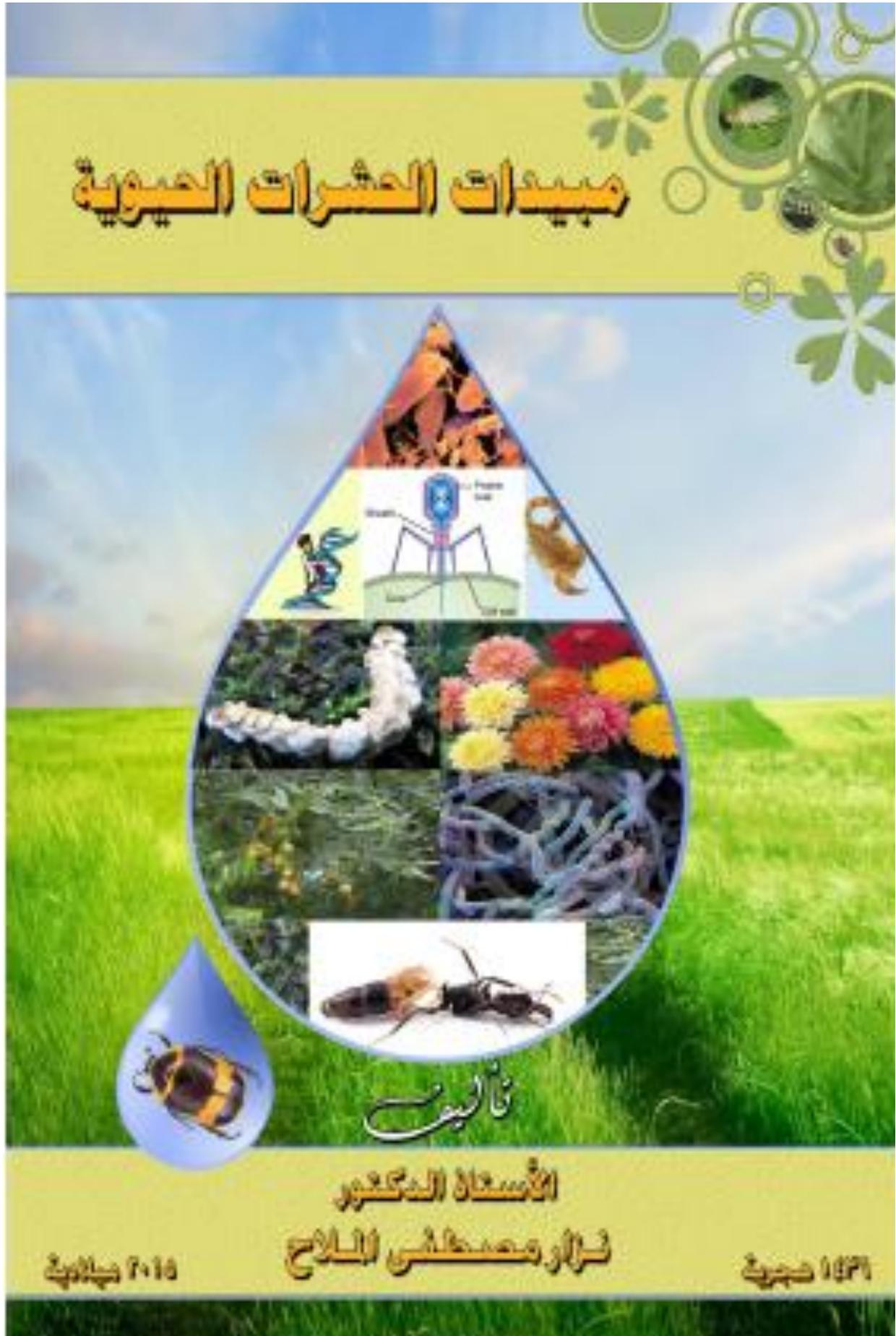
الملاحق

344

المراجع العربية

348

المراجع الاجنبية



المقدمة

تشكل مبيدات الحشرات الحيوية بمجاميعها المختلفة (الكيموحيوية والمايكرابية والجينية) مجموعة حديثة من المبيدات التي تمتاز بالعديد من المواصفات الفريدة التي جعلت منها المبيدات الأكثر أماناً وصدقا للبيئة والأكثر استخداماً في مجال الزراعة العضوية، هذه المجموعة من المبيدات أصبحت اليوم محط أنظار العاملين في مجال مكافحة الآفات الحشرية والباحثين الذين يعملون ليل نهار من اجل تقييم هذه المجموعة من المبيدات ومحاولة التعرف على أهم نقاط الضعف والقوة فيها من اجل تحسينها وتطويرها لتحقيق مكافحة حشرية امينة على البيئة والإنسان.

ان تحقيق عملية مكافحة جيدة باستخدام مبيدات الحشرات الحيوية يتطلب الإلمام بمواصفات ومميزات هذه المجموعة من المبيدات، لذا فان إحدى المهام الرئيسية لتأليف هذا الكتاب هو تغطية هذا الجانب بشكل جيد من خلال الفصول الثمانية التي ضمها هذا الكتاب، حيث تطرق الفصل الأول إلى مفهوم المبيدات الحيوية وواقع ومستقبل هذه المبيدات في مجال مكافحة الحشرات، أما الفصل الثاني فقد تناول موضوع المبيدات الكيموحيوية المستخلصة من النباتات، أما الفصل الثالث فكان عنوانه المبيدات الكيموحيوية النباتية المثبطة والمحورة لسلوك الحشرات، أما الفصل الرابع فقد تناول بالشرح أهم مبيدات الحشرات الكيموحيوية مايكروبية المصدر المتوفرة على المستوى التجاري وتلك التي لا زالت في مرحلة البحث والتطوير. وكان لمبيدات الحشرات الكيموحيوية حيوانية المصدر نصيباً جيداً في هذا الكتاب حيث احتل هذا الموضوع مضمون الفصل الخامس من الكتاب. أما الفصل السادس فقد تناول مجموعة مهمة من المبيدات الحيوية وهي المبيدات المايكروبية بمجاميعها الفايروسية والبكتيرية والفطرية والنيماطودية وكان الفصل السابع ساحة عرض لمفهوم مجموعة جديدة من المبيدات الحيوية تلك هي مبيدات الحشرات الجينية حيث تطرق هذا الفصل إلى مفهوم المبيدات الجينية وكيفية استخدام الجينات في مكافحة الحشرات إضافة إلى الإشارة إلى أهم الجينات المستعملة في مجال المبيدات الحيوية، وكان موضوع مقاومة الحشرات للمبيدات الحيوية هو عنوان الفصل الثامن والآخر الذي تطرق إلى كيفية ظهور المقاومة لهذه المجموعة الحديثة من المبيدات واساليب ادارتها.

ان هذا الكتاب بفصوله الثمانية يشكل لبنة ومرجعاً يسد فراغاً في المكتبة العربية عامة والعراقية خاصة. وهو نتاج جهد وعمل لم يكن ليتحقق لو لا مساعدة المخلصين والمحبين للعلم، وهنا يجب ان أشير بالشكر والعرفان للأستاذ الدكتور أياد يوسف إسماعيل لتوفيره العديد من المراجع المهمة في مجال المبيدات الحيوية من خلال مكتبته الالكترونية والشكر موصول ايضاً للأستاذ الدكتور نبيل عزيز قاسم لما بذله من جهد في سبيل انجاز الفصل السابع من الكتاب، شكري وتقديري للسيد أحمد صلاح عمر لجهوده وصبره في طباعة هذا الكتاب.

والله الموفق

المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ - ب	المقدمة
17-1	الفصل الأول المبيدات الحيوية، المفهوم والحاضر والمستقبل
2	المقدمة
2	المبيدات الحيوية مفهومها ومجاميعها
3	لماذا المبيدات الحيوية
4	واقع المبيدات الحيوية
4	المحفزات والمعوقات
6	تسويق المبيدات الحيوية
7	قبول المزارعين للمبيدات الحيوية
9	إنتاج وتطوير مستحضرات المبيدات الحيوية
13	طرائق استعمال المبيدات الحيوية
15	مستقبل المبيدات الحيوية
48-18	الفصل الثاني مبيدات الحشرات الكيموحيوية نباتية المصدر
19	مقدمة
19	مبيدات الحشرات الكيموحيوية
20	مبيدات الحشرات الكيموحيوية نباتية المصدر
22	مبيدات حشرات كيموحيوية تجارية
22	البيرثرم Pyrethrum
27	الازادراختين Azadirachtin
29	النيكوتين Nicotine
32	الروتينون Rotenone
34	الريانودينات Ryanodines
35	الريانودولات Ryanodole
36	ساباديللا Sabadilla
37	الهلبور Helbore

37	Tossendanin توسيندانين
37	مبيدات حشرات كيموحيوية غير تجارية
38	Marrangen مارانجين
38	Meliatocin ميلياتوسين
39	Volkensin فولكينسين
40	Acetogenins الاستوجينين
42	Rocaglamide روكاكاميد
43	Pipercide بايبرسايد
43	Trilacton Terpenes التريين ثلاثي اللاكتون
44	Grayanotoxin كرايانوتوكسين
44	β - Asarone بيتا اسارون
44	Tephrosia مركبات التفروسيا
46	Sugar esters استرات السكر
47	Quassin α Newquassin الكواسين والنيوكواسين
48	Isobutylamides الايزوبيوتيل امايد
82-49	الفصل الثالث المبيدات الكيموحيوية النباتية المثبطة والمحورة لسلوك الحشرات
50	المقدمة
50	المركبات الطاردة الكيموحيوية
52	- خواص المواد الطاردة
52	- الزيوت النباتية
55	المركبات الجاذبة الكيموحيوية
55	- القرعين Cucurbitacin
56	- Caproic acid
57	- Phenylcetaldehyde
57	- Mustard oil Glucoside
57	- Coumarin
57	- Dipropyl disulfide
57	- Cinnamyl

57	- Terpeneol acetate
85	المركبات الكيموحيوية المانعة للتغذية
59	- Sesquiterpenes α Diterpenes
59	- Nineusin
60	- Argophyllin A
61	- α -cyerone
61	- Warburganal
61	- Polygodial
61	- Celangulin
61	- مركبات الـ Clerodane
62	- Ajugarines
62	- Jodrellin
63	- Scutolpin
64	- مركبات أشباه الكواسين
67	- مركبات أشباه الليمون Limonoids
67	- الليمون Limonin
67	- اوباسيونون Obacunone
68	- بروسيرانولايد Proceranolide
68	- مركبات الميلياسين Meliacins
72	- الية عمل مانعات التغذية
74	المركبات الكيموحيوية المثبطة لنمو الحشرات
75	- ستيرويدات الانسلاخ النباتية Phytoecdysteroids
76	- مشابهات هرمون الصبأ النباتية
76	- Invabiones
76	- Bakuchiol
78	- مضادات هرمون الصبا النباتية
79	- Precocene
79	- Precocene II
79	- الاحماض الامينية غير البروتينية

80	Mimosine -
80	Canavinine -
80	الكلايكوسيدات الكاردينولية -
80	Affinoside -
80	الميلياسينات -
82	المركبات الكيموحيوية العاقمة -
120-83	الفصل الرابع مبيدات الحشرات الكيموحيوية مايكروبية المصدر
84	المقدمة
84	مبيدات الحشرات الكيموحيوية مايكروبية المصدر التجارية
84	الافيرمكتينات Avermectins
85	ابامكتين Abamectin
86	ليبمكتين Lepimectin
87	ايبريتومكتين Eprinomectin
89	الفاعلية الحيوية للافيرمكتينات
90	التأثيرات السامة للافيرمكتينات
91	الية التأثير السام للافيرمكتينات
91	الاسبينوسينات Spinosyns
93	سبينوساد Spinosad
94	سبينيتورام Spinetoram
94	الية التاثير السام للاسبينوسينات
96	ملبايسين Milbemycin
96	بولي ناكيتين Polynactins
97	الية التأثير السام لـ Polynactins
97	مبيدات الحشرات الكيموحيوية مايكروبية المصدر غير التجارية
99	مضادات الحشرات الكيموحيوية بكتيرية المصدر
99	ثورجنسين Thuringiensin
100	بافيلوماسينز Bafilomycins
101	كونكاناميسنز Concanamycins

101	نيكوميسينز Nikkomycins
102	البيريسيدينات Piericidins
103	الراسيمومايسينات Racemomycins
104	فالينومايسين Valinomycin
106	مضادات الحشرات الكيموحيوية فطرية المصدر
106	الفينولات Phenols
107	اشباه التربين Terpenoids
108	الافلاتوكسينات Aflatoxins
109	سكليروتاميد Sclerotiamide
110	اوكراتوكسينات Ochratoxins
110	باتولين Patulin
111	بيوفيريسين Beavericin
112	اي - 64 E-64
112	سترينين Citrini
113	باكسيلينات Paxillines
115	البروتينات المايكروبية المضادة للحشرات
116	المضادات الحيوية العامة
157-121	الفصل الخامس مبيدات الحشرات الكيموحيوية حيوانية المصدر
122	المقدمة
123	منظمات نمو الحشرات
124	التنظيم الهرموني في الحشرات
125	هرمون الحداثة
126	هرمون الانسلاخ
127	الية التأثير السام لمنظمات النمو الحشرية
129	الفيرمونات
130	الفيرمونات الجنسية
147	فيرمونات التجمع
155	فيرمونات التحذير

157	السموم الحيوانية غير الحشرية
193-158	الفصل السادس مبيدات الحشرات المايكروبية
195	المقدمة
160	المكافحة المايكروبية، مفهومها وتاريخها
161	مميزات المسببات المرضية الناجحة
162	فوائد المبيدات المايكروبية
164	الأسس المعتمدة في تقسيم المبيدات المايكروبية
165	مبيدات الحشرات الفايروسية
166	فايروسات البولي هيدروسيز
167	الفايروسات الحبيبية
167	الفايروسات عارية الغلاف
173	مبيدات الحشرات البكتيرية
174	ممرضات الحشرات البكتيرية كمبيدات
180	مبيدات الحشرات الفطرية
181	مبيدات الحشرات الفطرية في الاستخدام
185	مبيدات الحشرات الأولية
186	مبيدات الحشرات النيماطودية
187	تقسيم النيماطودا الحشرية
188	مبيدات الحشرات النيماطودية التجارية
223-194	الفصل السابع مبيدات الحشرات الجينية
195	المقدمة
195	مبيدات الحشرات الجينية، مفهومها ومجاميعها
199	المحاصيل السامة للحشرات
201	مصدر السم في المحاصيل السامة للحشرات
202	اين توجد البكتريا <i>Bacillus thuringiensis</i>
202	خواص البكتريا <i>B. t.</i> والية عملها
203	طريقة إدخال سم البكتريا <i>B. t.</i> في نبات القطن

207	مستقبل استخدام المحاصيل السامة للحشرات
208	المحاصيل المقاومة للحشرات
209	فوائد استخدام المحاصيل المقاومة في مكافحة الحشرات
210	الحشرات المعاقاة
210	عدم التوافق السايكوبلازمي
211	عقم الهجائن
211	إعادة تنظيم الكروموسومات
212	أعداء حيوية حشرية مقاومة للحشرات
213	الآلية مقاومة الأعداء الحيوية للمبيدات
214	محددات تطور المقاومة للمبيدات في الأعداء الحيوية
215	الفايروسات معادة التشكيل
216	عملية إقحام الجين أو الجينات
217	أهم الجينات المستخدمة في إنتاج الفايروسات معادة التشكيل
217	جينات السموم العصبية
219	جينات الهرمونات الحشرية
221	جينات الإنزيمات الحشرية
223	جينات السموم المايكروبية
224-257	الفصل الثامن مقاومة الحشرات للمبيدات الحيوية وطرائق ادارتها
225	المقدمة
226	تطور المقاومة الحشرية لمبيدات الحشرات الحيوية
228	العوامل المؤثرة في تطور المقاومة
231	الليات مقاومة الحشرات للمبيدات الحيوية
232	مقاومة الحشرات للمبيدات الكيويحيائية
237	مقاومة الحشرات للمبيدات المايكروبية
237	المقاومة السلوكية
237	المقاومة الفسلجية
238	اختراق الحواجز الخارجية
238	اجتياح الدفاعات الخلوية

242	كفاءة الدفاعات الخلوية الحشرية
244	مقاومة الحشرات لمبيدات الحشرات الجينية
245	الآلية مقاومة الحشرات لتوكسينات الـ <i>B.t.</i>
246	إدارة المقاومة لمبيدات الحشرات الحيوية
247	الاستراتيجية الأولى :- تقليل التعرض للمبيد
247	ادخال الحشرات الحساسة الى العشيرة المعرضة للمبيد
247	الملاجي او الأكمنة
249	الرش البقيعي او الشريطي
249	دورات المبيدات
249	التخصص النسيجي والزمني للمبيد الحيوي
250	الاستراتيجية الثانية : تكامل طرائق مكافحة
250	طريقة مخالط المبيدات
251	طريقة التراكم الجيني
251	التكامل بين المبيد الحيوي والاعداء الحيوية
252	طريقة الجرعات العالية
252	الاستراتيجية الثالثة : المصائد النباتية
253	ارشادات مهمة في إدارة مقاومة الحشرات للمبيدات الحيوية
254	تقييم مخاطر تطور المقاومة
262-258	المصادر العربية
298-262	المصادر الاجنبية

مبيدات الحشرات في سؤال وجواب

تأليف

الأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح

الموصل / العراق
٢٠١٤ م / ١٤٣٥ هـ

المقدمة

تحتل مبيدات الحشرات المرتبة الثانية بعد مبيدات الأذغال من حيث الكميات المنتجة و المستعملة منها في حماية المنتجات الزراعية والمواد المخزونة و الصحة العامة على مستوى العالم ، و يتفق جميع العاملين في مجال تصنيع مبيدات الحشرات و تسويقها و استعمالها على انها لازالت السلاح الاكثر فتكاً و فاعلية في السيطرة على الآفات الحشرية المختلفة سواء تلك التي تهاجم المحاصيل الزراعية و حيوانات المزرعة و المواد المخزونة فضلاً عن دورها في مجال الصحة .

إن الدور الايجابي الذي لعبته مبيدات الحشرات ، يجب ان لا ينسينا العديد من الاثار السلبية التي تركتها تلك المبيدات في عناصر البيئة المختلفة و الذي انعكس في مشاكل التلون و الخلل الحاصل في التوازن البيئي و ما رافق ذلك من كوارث إن الأثار الجانبية التي خلفتها المبيدات دفعت العديد من المفكرين و الباحثين الى محاولة إيجاد البدائل المناسبة في محاولة للتخفيف أو الحد من استعمال هذه المبيدات بالرغم مما حققته تلك البدائل من نجاح محدود هنا و هناك الا أن العاملين في مجال مكافحة الآفات لازالوا يعتقدون انه لتحقيق مكافحة ناجحة و كفاءة لا بد من استعمال مبيدات الحشرات ، هذا الإصرار دفع الباحثين الى محاولة إيجاد مبيدات صديقة للبيئة تمتاز بتخصصها و سرعة تحللها الى مركبات مفيدة للتربة و النبات ، باحثون آخرون يعتقدون ان الجهل بمواصفات وخصائص المبيدات و عدم توفر الخبرة و التدريب الكافي لاستعمال تلك المبيدات كان السبب الرئيس في الكوارث التي تسببت بها تلك المبيدات فضلاً عن القصور الموجود في مجال التشريعات و القوانين المنظمة لتداول و استعمال المبيدات خاصة في الدول النامية .

ان الكتاب الحالي يهدف الى تقديم موضوع مبيدات الحشرات بجانبها النظري و التطبيقي بشكل بسيط و مفهوم لاشاعة الثقافة العلمية في مجال المبيدات بطريقة السؤال و الجواب ، فهو كتاب للجميع يقرأه المختص و غير المختص .

والله الموفق

المؤلف

الفهرس

الإهداء	
الصفحة	المحتويات
	المقدمة:
٢٥-١	الفصل الأول: مييدات الحشرات مفاهيم ومكونات وتجهيز.
٥٣-٢٦	الفصل الثاني: علامة المييد ومفاهيم في السمية والاستعمال.
٦٧-٥٤	الفصل الثالث: مييدات الحشرات اللاعضوية.
٩٣-٦٨	الفصل الرابع: مييدات الحشرات العضوية الطبيعية.
١٢٣-٩٤	الفصل الخامس: مييدات الحشرات العضوية المصنعة سريعة المفعول.
١٥٣-١٢٤	الفصل السادس: مييدات الحشرات العضوية المصنعة بطيئة المفعول.
١٨١-١٥٤	الفصل السابع: المييدات المايكروبيية والجينية.
٢٠٥-١٨٢	الفصل الثامن: مقاومة الحشرات لمييدات الحشرات
٢١٠-٢٠٦	المصادر:

المبيدات الكيماوية والحيوية للجراثيم ومسببات أمراض النبات



نزار مصطفى
الأستاذ الدكتور
الملاح



١٤٣٦ هـ - ٢٠١٥ م

المقدمة

تفتقر المكتبة العربية عامة والعراقية خاصة الى كتاب متخصص في مجال المبيدات الكيميائية والحيوية المستخدمة في مكافحة الجراثيم ومسببات الامراض النباتية الحيوية وغير الحيوية، وان كل ما كتب ونشر في هذا المجال لا يتعدى عن فصل او فصلين حول مبيدات الفطريات والديدان الثعبانية ضمن كتب مبيدات الآفات الزراعية وكأن مسببات النبات المرضية هي الفطريات والديدان الثعبانية فقط، وعليه فان مهمة الكتاب الحالي هي محاولة متواضعة لسد النقص الحاصل في هذا المجال وتقديم كتاب شامل يسلط الضوء على الكيميائيات والعناصر الحيوية المستخدمة في مجال السيطرة على الجراثيم ومسببات امراض النبات وذلك من خلال فصوله الاحد عشر حيث تناول الفصل الأول عرضاً لمسببات النبات المرضية الحيوية منها وغير الحيوية والاضرار التي تسببها للنبات، فيما تناول الفصل الثاني، عرضاً مبسطاً للطرائق المستخدمة في مكافحة تلك المسببات مدعمة بالأمثلة المناسبة. اما الفصل الثالث من الكتاب فكان عنوانه مبيدات الاحياء Biocides الذي حاولنا من خلاله الإشارة الى اهم الكيميائيات المستخدمة في تعقيم المختبرات والمنزل والأماكن العامة من جميع أنواع المايكروبات، فضلاً عن التطرق للكيميائيات المستخدمة في حفظ الاخشاب ووقايتها من الكائنات الدقيقة المحللة للأخشاب وتلك المستخدمة في السيطرة على المايكروبات المسببة للزوجة والمخاط.

اما مبيدات الفايروسات Virucides فقد كانت موضوع صفحات الفصل الرابع الذي حاولنا من خلاله بيان اهم المواد الكيميائية المصنعة المستخدمة في تثبيط الفايروسات، فضلاً عن الزيوت البترولية المستخدمة في هذا المجال، اما مبيدات الفايروسات الكيموحيوية بمصادرها النباتية والمايكروبية والحيوانية فقد اخذت حيزاً مهماً في هذا الفصل الذي احتلت مبيدات الفايروسات الحيوية جزءه الأخير، فكانت السلالات الفايروسية الضعيفة والتابعة ومبيدات الفايروسات الجينية بمصادرها النباتية والفايروسية والحيوانية عناصر مهمة لمبيدات الفايروسات الحيوية.

اما الفصل الخامس من الكتاب فكان عنوانه مبيدات البكتريا مفهومها ومجاميعها حيث تناول مجاميع مبيدات البكتريا الكيميائية اللاعضوية والعضوية المصنعة واليات تأثيرها السام بالشرح والتفصيل ليتناول بعدها موضوع مبيدات البكتريا الحيوية بأنواعها الثلاثة الرئيسية المبيدات الكيموحيوية والمايكروبية، حيث كان للمضادات الحياتية والبكتريوسين نصيباً جيداً من الشرح. اما الفصل السادس فكان مسرحاً لعرض تاريخ مبيدات الفطريات وتطور استخدامها مع بيان اهم الأساسيات المرتبطة بعملية تطبيق مبيدات الفطريات، وجاء الفصل السابع بعد ذلك ليعرض مبيدات الفطريات الكيميائية من حيث مجاميعها واستخدامها والية تأثيرها السام في الفطريات. اما مبيدات الفطريات الحيوية فكانت عنواناً مميزاً للفصل الثامن الذي تناول هذه المجموعة من المبيدات بالشرح والتفصيل متطرقاً الى مبيدات الفطريات الكيموحيوية بمجاميعها النباتية والمايكروبية والحيوانية، فضلاً عن الإشارة الى اهم مبيدات الفطريات المايكروبية بأنواعها الفايروسية والبكتيرية والفطرية وكانت مبيدات الفطريات الجينية هي مسك ختام

الفصل الثامن من الكتاب. اما الفصلين التاسع والعاشر فكان موضوع اهتمامهما المبيدات الكيميائية والحيوية المستخدمة في مكافحة الديدان الثعبانية هذه المجموعة المهمة من مسببات المرضية وبيان الية تأثيرها السام والعوامل المحددة لكفاءتها في المكافحة، اما الفصل الحادي عشر فقد اهتم ببيان اهم المبيدات الحيوية المستخدمة في مكافحة مسببات امراض النبات غير الحيوية.

أخيرا لا يسعني وانا اخط السطور الأخيرة من مقدمة هذا الكتاب الا ان أتوجه بالشكر والعرفان للأستاذ الدكتور اياد يوسف الحاج إسماعيل لما بذله من جهد في توفير المصادر الخاصة بالفصل الثالث، والشكر كل الشكر للأستاذ الدكتور نبيل عزيز قاسم لجهده المميز الذي كان له الأثر الكبير في انجاز الفصل الخاص بمبيدات الفايروسات، شكري وتقديري للدكتور عماد قاسم لما بذله من جهد في ترتيب وتنظيم مسودات الكتاب.

والله الموفق

المحتويات

الصفحة	الموضوع
26	الاهداء
29-27	المقدمة
54-30	الفصل الأول مسببات امراض النبات، أنواعها واضرارها
32	المقدمة
33	مسببات الامراض الحيوية
33	الفطريات
34	البلازما النباتية
35	البكتريا
37	الفايروسات
37	الاولي
38	الديدان الشعبانية
42	الادغال الطفيلية
43	الاضرار المتسببة عن الممرضات الحيوية
45	مسببات الامراض غير الحيوية
45	الحرارة المرتفعة
46	الحرارة المنخفضة
46	الرطوبة الجوية غير الملائمة
48	التهوية السيئة
48	الاشعاعات
49	العواصف الكهربائية والبرق
49	الرياح
49	ملوثات الهواء
51	الملوثات المائية
53	ملوثات التربة
53	نقص العناصر الغذائية
54	ارتفاع مستوى الماء الارضي

107-55	الفصل الثاني الطرائق المستخدمة في مكافحة مسببات امراض النبات
57	المقدمة
58	الطرائق الزراعية
58	دور الطرائق الزراعية في مكافحة مسببات الامراض
58	النظافة
62	اقصاء العائل مؤقتاً عن الحقل
65	مواعيد الزراعة
67	طريقة الزراعة
69	الخدمة الجيدة للمحصول
70	حالة التربة
71	المحاصيل المصيدة كمنبهات للإنبات
72	تغير مواعيد الجني والحصاد
72	الطرائق الفيزيائية والميكانيكية
73	الحرارة
73	التشميس
74	الحرق
74	بخار الماء الحار
74	الماء الساخن
75	الوقاية الحرارية
76	البرودة او الحرارة المنخفضة
76	الري
77	كمية مياه الري
77	توقيت عملية الري
77	نوع الري
78	فترات او دورات الري
78	الضوء
78	الهواء
78	الحراثة

78	الطرائق الوراثية
79	المحاصيل المقاومة للممرضات والمنتجة بالطريقة المنديلية
79	أصناف مقاومة لأمراض النبات
81	أصناف مقاومة للديدان الثعبانية
81	أصناف مقاومة للنباتات المتطفلة
82	المحاصيل المقاومة للممرضات باستخدام الهندسة الوراثية
82	أصناف مقاومة لمسببات امراض النبات
84	أصناف مقاومة للديدان الثعبانية
84	اعداء حيوية فطرية مقاومة للمبيدات
85	الطرائق الحيوية في مكافحة الممرضات النباتية
86	الكائنات الدقيقة
86	استخدام الكائنات الدقيقة غير الممرضة ضد مسببات الامراض
87	استخدام الكائنات الدقيقة المعدلة وراثياً ضد الكائنات الممرضة
87	استخدام المسببات المرضية ضد الديدان الثعبانية
89	استخدام النباتات ضد الديدان الثعبانية
89	الطرائق التشريعية في مكافحة الممرضات النباتية
90	مسببات الامراض الدخيلة
90	الديدان الثعبانية الدخيلة
91	الادغال المتطفلة الدخيلة
92	الستراتيجيات المعتمدة للسيطرة على الممرضات الدخيلة
92	التشريعات والقوانين المنظمة
95	استبعاد الممرض
97	احتواء الممرضات
103	المكافحة الكيميائية لممرضات النبات
104	المبيدات الفوائد والمضار
104	فوائد استخدام المبيدات
105	مضار استخدام المبيدات
134-108	الفصل الثالث مبيدات الاحياء

110	المقدمة
111	تعريف مهمة في مبيدات الجراثيم
111	استخدام مبيدات الاحياء
112	المطهرات والمعقمات
113	المجاميع الكيميائية للمطهرات والمعقمات
113	الاحماض
113	المركبات القلوية
114	المركبات ثنائية الكوانيديز
114	المركبات الفينولية
116	الهالوجينات
119	البيروكسيدات
119	الكحولات
120	الالدهيدات
120	مواد التنظيف
121	عناصر معدنية ثقيلة
123	المواد الحافظة للأخشاب
123	تدهور الاخشاب بواسطة المايكروبات
125	الحشرات وتدهور الاخشاب
126	تحلل الاخشاب في البيئة المائية
126	مواصفات المواد الحافظة للأخشاب
127	أنواع المواد الحافظة للأخشاب
129	الية التأثير السام لبعض المواد الحافظة
132	مبيدات اللزوجة والمخاط
177-135	الفصل الرابع مبيدات الفايروسات
137	المقدمة
137	مبيدات الفايروسات الكيميائية المصنعة
137	مبيدات الاحياء Biocides
139	مبيدات الفطريات

140	مشابهات ومشتقات القواعد البيورينية والبريميدينية
141	الزيوت المعدنية
144	تقسيم الزيوت المعدنية
145	امثلة لبعض الزيوت المعدنية
146	النقاط الواجب مراعاتها عند استعمال الزيوت المعدنية
148	العوامل المحددة لاستعمال الزيوت المعدنية
150	الآلية عمل الزيوت المعدنية في تثبيط نقل الفايروسات
152	مبيدات الفايروسات الكيموحيوية
152	مبيدات كيموحيوية نباتية المصدر
152	المستخلصات النباتية
156	اهم المواد الفعالة في المستخلصات النباتية
158	الآلية عمل المستخلصات النباتية
159	الهرمونات النباتية
160	مبيدات الفايروسات الكيموحيوية مايكروبيه المصدر
160	المضاد الحيوي Cytovirin
161	المضاد الحيوي Blasticidin _S
161	المضاد الحيوي Noformicin
161	المضاد الحيوي Naramicin
161	المضاد الحيوي Mitomycin_C
162	المضاد الحيوي Trichothecin
162	المركبات الكربوهيدراتية المثبطة للفايروسات
163	مبيدات الفايروسات الكيموحيوية حيوانية المصدر
163	الانزيمات
163	مستخلصات مفصليات الارجل
164	مصل دم الارانب
164	الحليب المقشود
164	مبيدات الفايروسات الحيوية
164	السلالات الفايروسية الضعيفة
165	مميزات السلالات الضعيفة

165	العوامل المحددة لاستعمال السلالات الضعيفة
166	الآلية عمل السلالات الضعيفة
166	الفايروسات التابعة
167	أنواع الفايروسات التابعة
168	تأثير الفايروسات التابعة في الفايروسات المساعدة
168	الفايروسات التابعة، الاستخدام والمحاذير
169	مبيدات الفايروسات الجينية
169	مبيدات جينية نباتية المصدر
170	جينات كاملة السيادة
170	جينات ناقصة السيادة
170	جينات متنحية
171	تجهيز مبيدات الفايروسات الجينية نباتية المصدر
172	الآلية عمل مبيدات الفايروسات الجينية نباتية المصدر
173	مبيدات جينية فايروسيه المصدر
173	جينات الفايروس المشفرة لبروتيناته
176	جينات مشتقة من التعاقب النوكليوتايدي للفايروس
176	جينات الفايروس التابع
177	مبيدات جينية حيوانية المصدر
213-178	الفصل الخامس مبيدات البكتريا
180	المقدمة
180	مبيدات البكتريا، مفهومها ومجاميعها
181	مبيدات البكتريا اللاعضوية
181	مجموعة مركبات النحاس
182	كبريتات النحاس
182	مخلوط بورديو
183	مخلوط بيرجاندي
183	اوكسي كلوريد النحاس
184	نفثات النحاس

184	كبريتات النحاس الأمونيه
185	كوسايد
185	الية التأثير السام لمركبات النحاس
185	مبيدات البكتريا العضوية المصنعة
186	حامض الفثاليميك
186	حامض اوكسولينك
186	منظمات النمو النباتية
187	مبيدات الفطريات
187	مبيدات البكتريا الحيوية
187	مبيدات البكتريا الكيموحيوية
188	مبيدات بكتيرية كيموحيوية نباتية المصدر
189	مستخلص أوراق نبات الداتورة
189	زيت شجرة الشاي
190	مستخلص أوراق اليوكالبتوس
191	البربيرين أي اس
191	بايوليف
191	مبيدات بكتريا كيموحيوية مايكروبيه المصدر
192	المضادات الحياتية
192	الأسس المعتمدة في تقسيم المضادات الحياتية
193	بحسب المجموعة الكيميائية
195	بحسب طريقة تأثيرها
196	بحسب المصدر
197	اهم المضادات الحيوية المستخدمة في مجال امراض النبات
197	كلورامفينيكول
198	فانكوميسين
199	اوكسي تيتراسايكلين
200	الستربتومايسين
201	كاسوكامايسين
202	مجموعة البكتريوسين

202	الأسس المتعمدة في تقسيم البكتريوسين
203	بكتريوسين الصف الأول
203	بكتريوسين الصف الثاني
203	بكتريوسين الصف الثالث
204	بكتريوسين الصف الرابع
204	استعمالات البكتريوسين
204	اهم البكتريوسينات
205	مبيدات بكتريا كيموجيوية حيوانية المصدر
205	مبيدات البكتريا المايكروبيه
206	Bacteriophage العاثي
206	العاثي تاريخ اكتشاف واستخدام
208	تقسيم العاثي
211	العوامل المحددة لاستخدام العاثي
211	مبيدات البكتريا البكتيرية
211	<i>Agrobacterium radiobater</i> البكتريا
212	<i>Erwinia carotovora</i> البكتريا
213	<i>Pseudomonas fluorescenes</i> البكتريا
244-214	الفصل السادس مبيدات الفطريات، تاريخ واسس
216	المقدمة
217	التاريخ التطوري لمبيدات الفطريات واستخدامها
217	مرحلة ما قبل الاربعينات
219	مرحلة الاربعينات ولغاية السبعينات
220	مرحلة السبعينات وما بعدها
223	سوق مبيدات الفطريات
224	منافع ومضار مبيدات الفطريات
225	مستقبل مبيدات الفطريات
226	مفاهيم عامة في مبيدات الفطريات
227	الامراض النباتية واستخدام مبيدات الفطريات

228	الأسس المعتمدة في تقسيم مبيدات الفطريات
228	بحسب طريقة تغطيتها للأجزاء المعاملة بها
229	بحسب طريقة الاستخدام
230	بحسب تركيبها الكيميائي
230	بحسب المصدر والتركيب الكيميائي
240	بحسب طريقة تأثيرها
242	اليه التأثير السام العامة لمبيدات الفطريات
243	الانتخابية في مبيدات الفطريات
286-245	الفصل السابع مبيدات الفطريات الكيميائية
247	المقدمة
247	مبيدات الفطريات اللاعضوية
247	الكبريت
249	مركبات الزئبق
250	مركبات النحاس
250	مركبات البوتاسيوم
251	مركبات الزرنيخ
251	مركبات الصوديوم
251	مبيدات الفطريات العضوية المصنعة
251	مركبات الزئبق العضوية
254	مركبات البوتاسيوم العضوية
254	مركبات القصدير العضوية
255	مركبات الكبريت النايتروجينية العضوية
256	مركبات داي ثايوكارباميت
262	المركبات النيتروجينية الحلقية غير المتشابهة
262	مجموعة Dicarboximide
267	مجموعة Thiadizine
267	مجموعة Thidiazol
267	مجموعة Morpholine

269	المركبات النتروجينية الحلقية
269	مجموعة Pyridyl
270	مجموعة Pyrimidine
271	مشتقات الـ Triazoles
274	المركبات النتروجينية الاليفاتية
274	مجموعة Guanidine
274	مجموعة Sulfenamid
276	مبيدات الفطريات الكارباماتية
276	مبيدات الفطريات كارباماتية بدون بنزيميدازول
277	مبيدات الفطريات كارباماتية تحوي بنزيميدازول
279	مبيدات الفطريات من مشتقات النايتروفينول
281	مبيدات الفطريات الفسفورية العضوية
282	مشتقات توليونيليد
283	مشتقات كوينولاين
283	مشتقات بنزين
284	مشتقات الأنين
284	مشتقات فيوران
284	مبيدات الحشرات والاكاروسات كمبيدات للفطريات
315-287	الفصل الثامن مبيدات الفطريات الحيوية
289	المقدمة
289	تقسيم مبيدات الفطريات الحيوية
290	مبيدات الفطريات الكيموحيوية
290	مبيدات الفطريات الكيموحيوية نباتية المصدر
290	المبيد Laava
291	المبيد Vegard AS
291	القلويدات العضوية
291	مبيدات الفطريات الكيموحيوية مايكروبية المصدر
292	المبيد Blasticidin _S

293	المبيد Mildomycin
293	المبيد Natamycin
294	المبيد Polyoxin B
295	المبيد Polyoxorim
295	المبيد Validamycin
296	مبيدات فطريات كيموحيوية حيوانية المصدر
296	المبيد Chitosan AS
297	المبيد Fatty Acids
297	مبيدات الفطريات المايكروبيه
297	مبيدات الفطريات الفايروسيه
302	مبيدات الفطريات البكتيرية
302	المبيد <i>Bacillus subtilis</i>
303	المبيد <i>Pseudomonas chloraphis</i>
304	المبيد <i>Pseudomonas syringae</i>
304	المبيد <i>Streptomyces griseoviridis</i>
305	مبيدات الفطريات الفطرية
305	المبيد <i>Ambelomycls quisqualis</i>
306	المبيد <i>Candida oleophila</i>
307	المبيد <i>Coniothyrium minitans</i>
307	المبيد <i>Endothia parasitica</i>
308	المبيد <i>Gliocladium catenulatum</i>
308	المبيد <i>Gliocladium virens</i>
309	المبيد <i>Phlebiopsis gigantean</i>
309	المبيد <i>Pythim oligandeum</i>
310	المبيد <i>Trichoderma harzianum</i>
310	المبيد <i>T. harzianum</i> + <i>T. viride</i>
312	مبيدات الفطريات الجينية
312	محاصيل مقاومة للفطريات منتجة بالطريقة المنذلية
313	محاصيل مقاومة للفطريات بالهندسة الوراثية

314	اعداء حيوية فطرية مقاومة للمبيدات
343-316	الفص التاسع مبيدات الديدان الثعبانية الكيميائية
318	المقدمة
319	تقسيم مبيدات الديدان الثعبانية الكيميائية
321	مواصفات مبيدات الديدان الثعبانية الجيدة
321	مبيدات الديدان الثعبانية في الاستخدام
321	المدخنات
321	Carbon disulfide
322	Methyl bromide
322	Ethylene Dibromide
322	Ethylene Dichloride
323	D_D Mixture
323	Metam sodium
323	Isothiocyanate
324	Methyl Iodide
324	Propargyl Bromide
324	Chloropicrin
324	Dazomet
325	Telone
325	الآية التأثير السام للمدخنات
326	مبيدات الديدان الثعبانية غير المدخنة
326	مبيدات الديدان الثعبانية الكارباماتية
327	المبيد Aldicarb
327	المبيد Methomyl
328	المبيد Aldoxycarb
328	المبيد Cloethocarb
329	المبيد Oxamyl
329	مبيدات الديدان الثعبانية من مجموعة الفسفور العضوية

329	المبيد Nellit
329	المبيد Phenamiphos
330	المبيد Fensulfothion
330	المبيد Fosthiazate
331	المبيد Ethoprop
331	المبيد Cadusafos
332	المبيد Terbufos
332	الآلية التأثير السام لمركبات الكارباميت والفسفور
332	مبيدات الديدان الثعبانية المثبطة للنمو
333	مشابهات منظمات النمو
333	Fenoxycarb
334	Methoxyfenozide
334	مثبطات تصنيع الكايتين
334	Diflubenzuron
335	Flufenoxuron
335	Lufenuron
336	Teflubenzuron
336	Triflumuron
336	سمية مثبطات النمو
337	الآلية التأثير السام لمثبطات النمو
341	مبيدات ديدان ثعبانية متفرقة
341	المبيد Benclothiaz
342	المبيد DCIP
342	العوامل المؤثرة في كفاءة مبيدات الديدان الثعبانية
369-344	الفصل العاشر مبيدات الديدان الثعبانية الحيوية
346	المقدمة
346	مبيدات الديدان الثعبانية الحيوية، مفهومها وانوعها
347	العوامل المحددة لنجاح مبيدات الديدان الثعبانية الحيوية

348	مبيدات ديدان ثعبانية كيموحيوية نباتية المصدر
349	المبيد Sincocin
349	المبيد Azadiracthin
352	سيقان نبات السمسم
352	التانينات
353	كسبة بذور المحاصيل الزيتية
353	أوراق اللهانة والقرنايط
353	مبيدات ديدان ثعبانية مايكروبيه المصدر
353	الـ Avermectins
354	المبيد Abamectin
355	المبيد Emamectin Benzoate
356	المبيد Lepimectin
356	المبيد Eprinomeectin
357	الفاعلية الحيوية للأفيرمكتينات
358	التأثيرات السمية للأفيرمكتينات
359	الآلية التأثير السام للأفيرمكتينات
359	المبيد Milbmycin
360	المبيد Nikkomycins
361	المبيد Sclerotiamide
362	مبيدات ديدان ثعبانية حيوانية المصدر
362	المبيد Clandosan
362	الفيروسومات
362	الأسمدة العضوية الحيوانية
362	مبيدات الديدان الثعبانية المايكروبيه
363	مبيدات الديدان الثعبانية البكتيرية
364	المبيد <i>Burkholderia cepacia</i>
365	المبيد <i>Streptomyces dicklowii</i>
365	المبيد <i>Pasteuria penetrans</i>
365	مبيدات الديدان الثعبانية الفطرية

367	المبيد <i>Myrothecium verrucaria</i>
368	المبيد <i>Paecilomyces lilacinus</i>
368	المبيد <i>Verticillium chlamydosporium</i>
368	مبيدات الديدان الثعبانية الجينية
369	جين انزيم Chitinase
369	جين الـ Chitinase في البرتقال
369	جين قتل الخلايا
369	جين Mi المقاوم لنيماتودا العقد الجذرية
369	الجينات المسؤولة عن انتاج مواد مضادة للديدان الثعبانية
381-370	الفصل الحادي عشر المبيدات الحيوية لمسببات امراض النبات غير الحيوية
372	المقدمة
373	المبيدات المايكروبيه
373	المبيد البكتيري <i>Pseudomonas fluorescens</i>
374	فطر العفن الأبيض
374	المبيدات الجينية
374	المحاصيل المقاومة لمبيدات الادغال
376	المحاصيل المقاومة للخرن
376	المحاصيل المقاومة للجفاف
377	المحاصيل المقاومة للملوحة
377	المحاصيل المقاومة للجروح
377	الكائنات الدقيقة المحولة لمكافحة التلوث
379	العوامل المؤثرة في تبني منتجات الهندسة الوراثية
384	المصادر العربية
387	المصادر الأجنبية

الأساسيات في علم سموم بييرات الحشرات



تأليف
الأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح

٢٠١٤ م

الموصل / العراق

١٤٣٥ هـ

المقدمة

لاشك ان الصراع المحتدم بين الإنسان والآفات المختلفة ، هو صراع قديم منذ الازل ، وهو صراع مستمر يزداد عنفاً وقوة مع الزيادة الحاصلة في عدد سكان الأرض والحاجة الماسة والمستمرة لتوفير الغذاء كماً ونوعاً لهذا العدد الهائل من السكان . هذا الصراع دفع الإنسان الى محاولة استعمال اقوي و أقى ما لديه من أسلحة من اجل السيطرة على تلك الآفات ، فكانت مبيدات الآفات هي السلاح الذي طالما ما شهرة الإنسان من اجل محاربة الآفات والسيطرة عليها ، وكان النجاح الذي حققه هذا السلاح دافعاً للباحثين والعاملين في مجال مكافحة ومصانع الكيماويات للعمل من اجل تطوير وزيادة إنتاجها من المبيدات خاصة خلال الفترة من 1940 - 1960 من القرن العشرين . تلا هذه الفترة من الاستعمال الواسع والكثيف للمبيدات ، بدء ظهور العديد من حالات التسمم والتلوث لعناصر البيئة المختلفة وما الحقه هذا التلوث من خطر كبير على التوازن الحيوي في البيئة وما اعقبه ذلك من كوارث ، وفي هذه المرحلة بدأ علم السموم الذي عرفناه علماً ارتبط ظهوره وتطوره قديماً بعلمي الطب والصيدلة ، بدأ هذا العلم بالازدهار والنمو بشكل متسارع من اجل تغطية الدراسات المختلفة لتحديد تأثير المبيدات في عناصر البيئة المختلفة من مياه وتربة وهواء ومن نباتات وحيوانات وكائنات اخرى تعيش على هذا الكوكب ومحاولة تعقب تلك الكيماويات ونواتج ايضها في عناصر البيئة المختلفة ، ان المهام الكبيرة الملقاة على عاتق هذا العلم ، جعلت منه محيطاً يصعب الاحاطة به ، وكان الحل ان يتفرع هذا العلم الى مجموعة واسعة من الفروع منها علم السموم الزراعي الذي يركز في احد جوانبه على دراسة سمية مبيدات الحشرات.

ان افتقار المكتبة العلمية العراقية لكتاب متخصص في مجال علم السموم بشكل عام وعلم سموم مبيدات الحشرات بشكل خاص دفعني الى محاولة تأليف كتاب يتناول موضوع الأساسيات في علم سموم مبيدات الحشرات حاولت من خلاله تقديم علم السموم مفهوماً وأسساً واهتمامات من خلال تطبيقه على مجموعة مهمة من الكيماويات الزراعية وهي مبيدات الحشرات حيث سعيت جاهداً من خلال الفصول الثلاثة عشر للكتاب ان اوضح الاسس العامة لعلم سموم مبيدات الحشرات بشكل مبسط ومفهوم . حيث تناول الفصل الاول من الكتاب مفهوم علم السموم واهتماماته والتاريخ التطوري له ، فضلاً عن اشهر حالات التسمم التي حدثت على مستوى العالم ، اما الفصل الثاني فقد تناول بأختصار مجاميع مبيدات الحشرات ومميزاتها ، فيما كان موضوع السمية بين الجرعة والتركيز عنواناً للفصل الثالث ، كما احتل موضوع التقييم الحيوي والمقياس الكمي للسمية الفصلين الرابع والخامس ، وهكذا توالت فصول هذا الكتاب

شرحاً وتفصيلاً لموضوعات الانتخابية بين الحساسية والمقاومة والأهداف الحشرية لمبيدات الحشرات وغيرها من المواضيع لتحط رحالها في الفصل الثالث عشر الذي تناول موضوع مبيدات الحشرات ونشؤ الطفرات والتشوهات والأورام السرطانية . شكري وتقديري للدكتور عماد قاسم العبادي لما بذله من جهد في ترتيب فصول الكتاب و للسيد احمد صلاح لجهده الكبير في تنسيق هذا الكتاب و تصحيحه ، وختاماً أرجو ان أكون قد قدمت ما فيه النفع للعاملين في مجال المبيدات وعلم السموم .. وبالله التوفيق.

المؤلف

الفهرست

رقم الصفحة	العنوان
أ - ب	المقدمة
22 - 1	الفصل الاول
3	علم السموم، تاريخ ومفاهيم وأحداث
3	التاريخ التطوري لعلم السموم
7	علم السموم، مفهومه واهتماماته
9	فروع علم السموم
15	حالات التسمم
84 - 23	الفصل الثاني
25	مبيدات الحشرات، مجاميعها ومميزاتها
27	مبيدات الحشرات غير العضوية
29	مبيدات الحشرات العضوية الطبيعية
29	مبيدات الحشرات العضوية الحيوية
29	مبيدات الحشرات الحيوية المستخرجة من النبات
30	مبيدات الحشرات الحيوية مايكروبية المصدر
35	مبيدات الحشرات الحيوية حيوانية المصدر
38	مبيدات الحشرات العضوية المصنعة سريعة المفعول
40	مبيدات الحشرات الكلورينية العضوية
42	مبيدات الحشرات الفسفورية العضوية
49	مبيدات الحشرات الكارباماتية
53	مبيدات الحشرات البايروثرويدية المصنعة
57	مبيدات الحشرات النيونيكوتينية
60	مبيدات حشرات متفرقة
63	مبيدات حشرات بطيئة المفعول
63	مثبطات النمو الحشرية
67	المركبات الطاردة
68	الاسس المعتمدة في تقسيم المواد الطاردة
71	المركبات الجاذبة
74	المركبات المانعة للتغذية

77	المركبات العاقمة
78	مجاميع المواد الكيميائية العاقمة للحشرات
110 - 85	الفصل الثالث
87	السمية بين الجرعة والتركيز
87	مفهوم السمية وأنواعها
90	الجرعة والتركيز
96	العلاقة بين السمية و الجرعة و التركيز
97	العوامل المؤثرة في السمية
99	برنامج التعريض للسموم
101	مواصفات المبيد او المادة السامة
104	كائن الاختبار
107	ظروف التجربة
154 - 111	الفصل الرابع
113	التقييم الحيوي لسمية مبيدات الحشرات متطلباتها و طرائق قياسها مختبرياً
113	مميزات التقييم الحيوي لمبيدات الحشرات
114	أهداف التقييم الحيوي المختبري
116	العوامل المؤثرة في التقييم الحيوي المختبري لمبيدات الحشرات
118	عوامل متعلقة بالبيئة
119	عوامل متعلقة بالمبيد
122	الخطوات لاجراء التقييم الحيوي
133	متطلبات التقييم الحيوي
136	الطرائق المستعملة في معاملة مفصليات الأرجل
230 - 155	الفصل الخامس
157	المقاييس الكمية للسمية
157	الطرائق المستعملة لعرض نتائج التقييم الحيوي لمبيدات الحشرات
158	الرسم اليدوي

183	الرسم باستعمال الحاسبة
186	التحليل الإحصائي لنتائج التقييم الحيوي لمبيدات الحشرات
191	طرائق رسم خط السمية
195	الحسابات المرتبطة بخط السمية
220	فوائد معطيات نتائج التحليل الإحصائي
250 – 231	الفصل السادس
233	الانتخابية بين الحساسية والمقاومة
233	تعريف مهمة
236	الانتخابية والحساسية والمقاومة
236	أنواع المقاومة
238	النية ظهور المقاومة للمبيدات في الحشرات
239	المقاومة والانبعاث والإحلال
240	العوامل المساعدة في ظهور المقاومة
242	طرائق قياس المقاومة او الحساسية
280 – 251	الفصل السابع
253	الأهداف الحشرية لمبيدات الحشرات
253	خصائص السمية لمبيدات الحشرات
255	الأهداف التي تعمل عليها مبيدات الحشرات
255	أهداف توجد في الحشرات والكائنات الأخرى
255	الإنزيمات
257	البروتين
258	نظام الطاقة الخلوية
263	الجهاز العصبي
273	أهداف توجد في الحشرات فقط
273	هرمونات النمو الحشرية
278	الكيوتكل
280	أهداف حشرية غير مستغلة
310 – 281	الفصل الثامن
283	الاليات الحشرية في مقاومة مبيدات الحشرات

283	اليات المقاومة الحشرية لمبيدات الحشرات
286	العوامل المؤثرة في اختراق المبيدات لكيوتكل الحشرات
293	الحواجز الداخلية
295	نفاذ مبيدات الحشرات عبر الاغشية
298	مواقع تخزين مبيدات الحشرات
300	عمليات الايض
304	التحسس
306	الايخراج
306	وجود موقع التأثير و حساسيته
307	مواقع تأثير توجد في الحشرات و الكائنات الاخرى
308	مواقع تأثير توجد في الحشرات فقط
311 – 362	الفصل التاسع
313	مبيدات الحشرات سميتها و طرائق تأثيرها
313	سمية الحشرات غير العضوية
318	سمية مبيدات الحشرات العضوية الحيوية
319	النيكوتين
320	طرائق التأثير السام للنيكوتين في الحشرات
321	الروتينون
322	طريقة التأثير السام للروتينون في الحشرات
323	البييرثرم
324	الريانيا
325	طريقة التأثير السام لمركب الريانيا
326	الازداراختين
330	مجموعة الفلور العضوية
331	مركبات الكلور العضوية
339	مركبات الفسفور العضوية
345	مركبات البايروثرويد المحضرة صناعياً
349	مركبات النيونيكوتين
358	مانعات التغذية

361	العاقمات الكيميائية
382 – 363	الفصل العاشر
365	سمية مبيدات الحشرات للبانن ، الأعراض والعلاج
365	مبيدات الحشرات ، اعراض السمية والعلاج
366	مبيدات الحشرات اللاعضوية
368	مبيدات الحشرات العضوية نباتية المصدر
370	مبيدات الحشرات الكلورينية العضوية
372	مبيدات الحشرات الفسفورية العضوية
373	مبيدات الحشرات الكارباماتية
375	مبيدات البايروثرويد المحضرة صناعياً
376	مثبطات تصنيع الكايتين
377	الافيرمكتينات
379	الاسبينوسينات
379	مركبات النيكوتين الجديدة
416 – 383	الفصل الحادي عشر
385	اليات توزيع وانتشار مبيدات الحشرات في الحيوانات
385	خطوات امتصاص وتوزيع المبيدات في جسم الحيوان
392	انتقال مبيدات الحشرات بواسطة الدم والهيموليمف
394	انتشار وإعادة انتشار مبيدات الحشرات في جسم الحيوان
397	العوامل المؤثرة في خزن وإطلاق مبيدات الحشرات
400	نفاذ وانتشار مبيدات الحشرات في الأعضاء والأنسجة الحيوية
401	انتقال مبيدات الحشرات الى الجنين وأعضاء التكاثر
404	طرح وإفراز مبيدات الحشرات
408	انتقال مبيدات الحشرات داخل جسم الحيوان
438 – 417	الفصل الثاني عشر
419	التحويل البيئي لمبيدات الحشرات
420	عناصر التحويل البيئي للمبيدات ومتبقياتهما
420	الحيوانات والنباتات

421	تفاعلات الطور الاول
426	تفاعلات الطور الثاني
431	الكائنات الدقيقة
431	الايض المايكروبي لبعض مجاميع المبيدات
435	الضوء
435	العوامل المؤثرة في الايض الضوئي
436	الايض الضوئي لبعض مجاميع المبيدات
468 - 439	الفصل الثالث عشر
441	مبيدات الحشرات ، ونشوء الطفرات والتشوهات والاورام السرطانية
441	مصطلحات ومفاهيم اساسية
443	مراجعة تاريخية عن المسرطنات الكيميائية
446	الية حدوث السرطان
449	مجاميع المسرطنات الكيميائية
451	العلاقة بين الطفرات والتشوهات والسرطان
453	التقييم الحيوي للكيميائيات المطفرة والمشوهة والمسرطنة
459	مبيدات الحشرات كمسببات للطفرات و التشوهات و السرطانات
469	المصادر العربية
474	المصادر الاجنبية

حياة الحشرات في سؤال وجواب

ترجمه الى العربية بتصريف
الأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح

تأليف
الكسندر ب. كلوتس
إلسي ب. كلوتس



المقدمة

إن حاجة المكتبة العربية إلى الكتب العلمية الخاصة بعلم الحشرات، أصبحت اليوم حاجة ملحة مع تزايد أعداد الباحثين والمختصين والمشتغلين بعلم الحشرات، وإن إدامة هذا الزخم يتم من خلال تشجيع طلاب العلم في الوطن العربي على دراسة هذه المجموعة المهمة من الكائنات والتي تشكل اليوم ما يقرب من 75% من مجموع الأنواع الحيوانية المعروفة لحد الآن. إن تقديم علم الحشرات بشكل مشوق بسيط يعد احد الأدوات المهمة لتحقيق هذا الهدف، وعليه فقد سعت جاهداً الى محاولة كتابة بعض المقالات والمواضيع التي تتناول بعض الجوانب المشوقة والممتعة في حياة الحشرات والتي حاولت من خلالها جذب انتباه القارئ الى المتعة والمعرفة التي يمكن ان يكتسبها من خلال دراسته علم الحشرات، ولعل من محاسن الصدفة وتوافقها مع رغبتى الشديدة في ان اكتب في مجال علم الحشرات بطريقة العلم للجميع ان اعثر على كتاب تم تأليفه من قبل أستاذ الحشرات الدكتور Alexander B. Klots وزوجته الدكتورة Elsie B. Klots والذي صدر بطبعته الاولى عام 1961 (1000 Questions Answered About Insects) حيث ضم هذا الكتاب ثلاثة عشر فصلاً تناولت اهم الجوانب الحياتية للحشرات بشكل سؤال وجواب حيث وجدت فيه ضالتي وقررت ان اقوم بترجمة هذا الكتاب وتحديثه وأضافه العديد من الأسئلة الجديدة التي حاولت من خلالها اغناء فصول الكتاب ما استطعت الى ذلك سبيلا كما قمت بتغيير عنوان الكتاب الى (حياة الحشرات في سؤال وجواب) ليكون أكثر دقة في التعبير عن مضمون الكتاب واهدافه. إن مسألة الإجابة على جميع الأسئلة المتعلقة بحياة الحشرات تعد عملية صعبة مع ذلك الكم الهائل من الأنواع الحشرية المعروفة لحد الآن والتباين الكبير الموجود بين هذه الأنواع من حيث المظهر والتركيب والسلوك ونوعية البيئة التي تعيش فيها، وبالرغم من ذلك فقد حاولنا في هذا الكتاب الإجابة على الكثير من الأسئلة التي استطعنا من خلالها إعطاء خلاصة بسيطة عن أسرار وتعقيدات حياة الحشرات بشكل مفهوم من عامة القراء وخاصتهم.

أخيراً أرجو ان أكون قد قدمت للقارئ العربي ما يساعد في إشاعة وتعميم المعرفة الخاصة بعلم الحشرات وهنا يجب ان أتقدم بالشكر الجزيل للسيد احمد صلاح عمر لما بذله من جهد في طباعة هذا الكتاب.

والله الموفق

المترجم

الفهرست

رقم الصفحة	الموضوع
1	المقدمة
11 - 2	الفصل الأول: مقدمة في الحشرات وأقاربها.
14 - 12	الفصل الثاني: مفصليات الأرجل وأصل الحشرات.
19 - 15	الفصل الثالث: تصنيف الحشرات.
31 - 20	الفصل الرابع: علم بيئة الحشرات.
76 - 32	الفصل الخامس: تراكيب الحشرات ووظائفها.
111 - 77	الفصل السادس: نمو وتطور الحشرات.
131 - 112	الفصل السابع: الحواس و الاتصال في الحشرات.
142 - 132	الفصل الثامن: السلوك و النشاط في الحشرات.
159 - 143	الفصل التاسع: المجتمعات الحشرية.
174 - 160	الفصل العاشر: الحشرات المائية.
205 - 175	الفصل الحادي عشر: الحشرات و النباتات.
234 - 206	الفصل الثاني عشر: الحشرات و الحيوانات الأخرى.
261 - 235	الفصل الثالث عشر: الحشرات و الإنسان.
263 - 262	المصادر العربية
265 - 264	المصادر الأجنبية



المقدمة

ان كتاب حشرات نصفية الاجنحة الضارة بالنباتات الاقتصادية يمثل اسلوبا جديدا في عرض موضوع الحشرات الاقتصادية على مستوى الوطن العربي حيث يهدف هذا الاسلوب الى الخروج عن الاسلوب الرتيب والممل الذي اعتمدته كتب الحشرات الاقتصادية في عرض مفردات مقرر الحشرات الاقتصادية لما تحويه من تكرار لنفس الفقرات عند الكلام عن اي من الحشرات الاقتصادية وهي (الاسم العلمي والعائلة والرتبة - الاسم العربي الشائع - الانتشار والاهمية الاقتصادية - العوائل الغذائية - الطور الضار - مظهر الإصابة - وصف الاطوار - تاريخ الحياه - المكافحة) هذه الفقرات التسعة تتكرر مع كل نوع من الحشرات الاقتصادية، وعليه فاذا احتوى مقرر الحشرات الاقتصادية خلال الفصل الدراسي على (60) نوع حشري فان الطالب سيجد نفسه امام (540) فقرة ينبغي عليه حفظها والاحاطة بها وهي عملية مرهقة لذهن الطالب.

اضافة لما سبق فان كتب الحشرات الاقتصادية تميل الى تقسيم الحشرات الاقتصادية بحسب العوائل النباتية التي تهاجمها فعند الاشارة الى حشرات النجيليات مثلا سنجد ان هناك حشرات من نصفية الاجنحة ومن حرشفية الاجنحة وغمدية الاجنحة تهاجم النجيليات، وعليه فأننا سننقل الطالب من مجموعه حشرية معينة الى مجاميع اخرى وهذا يعقد المسألة اكثر لان الطالب لن يتمكن من الخروج بأسس يمكن الاعتماد عليها في دراسة مقرر الحشرات الاقتصادية، وعليه فان الطالب سيلجأ في النهاية الى الحفظ الاصم البعيد عن الفهم القائم على الربط بين المتشابه من الحشرات للوصول الى وضع الاسس العامة المشتركة بين الانواع الحشرية التابعة لكل مجموعه حشرية.

ان الفلسفة التي اعتمدها في كتابنا الحالي تهدف الى تجاوز السلبيات السابقة وذلك من خلال التركيز في البداية على نقاط التشابه التي تجمع ما بين مجاميع حشرات نصفية الاجنحة والتي ادت بالنتيجة الى وضعها في رتبة نصفية الاجنحة، ومن ثم بيان الاسس التي تشترك فيها كل مجموعه حشرية تعود لرتبه نصفية الاجنحة مثل مجموعه المن ومجموعه البق الدقيقي والحشرات القشرية وغيرها. وذلك من خلال بيان الموقع التقسيمي للمجموعة والانتشار والاهمية الاقتصادية والانواع التابعة للمجموعة والمسجلة في الوطن العربي مع الإشارة الى اهم الصفات المظهرية المميزة للمجموعة ودورة الحياه العامة ثم الإشارة الى واحد او أكثر من الانواع المهمة التابعة لتلك المجموعة الحشرية والموجودة في العراق واخيرا التطرق الى الطرائق المعتمدة في مكافحة تلك المجموعة الحشرية.

ان المقدمة الحالية قد تكون غير كافية لتوضيح الفكرة التي يهدف هذا الكتاب لتحقيقها الا اننا على ثقة تامه بان قراءه الفصول التسعة لهذا الكتاب ستوضح للقارئ الفكرة التي أردنا ايصالها للقارئ الكريم، وان نجاح هذا الكتاب في عرضه الاهم من الحشرات الضارة للنباتات الاقتصادية سيكون البداية للكتابة

عن المجاميع الحشرية الاخرى. اخيرا نرجو ان نكون بعملنا هذا قد قدمنا منهاجاً جديداً لدراسة الحشرات الاقتصادية.

والله الموفق

المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ - ب	المقدمة
الفصل الأول مقدمة في حشرات نصفية الاجنحة	
3	المقدمة
4	الموقع التقسيمي لرتبة نصفية الأجنحة
4	مميزات رتبه نصفية الاجنحة
6	الاسس المعتمدة في تقسيم حشرات رتبة نصفية الاجنحة
14	أجزاء الفم الثاقبة الماصة تركيبها والية عملها
17	الاهمية الاقتصادية لحشرات رتبة نصفية الاجنحة
20	نصفية الأجنحة حشرات ضاره ام حشرات اقتصاديه
21	الاهمية النسبية لحشرات نصفية الاجنحة
الفصل الثاني حشرات المن واقاربها التصنيف والأهمية والحياتية والمكافحة	
27	المقدمة
27	التصنيف
28	الأهمية النسبية لعائلات المن
29	عائله حشرات المن Aphididae
29	الصفات المميزة للعائلة
30	تقسيم عائلة المن
31	الانتشار
32	المظهر الخارجي للمن
36	المصطلحات الخاصة بدورة حياة المن
38	دوره حياه المن
42	تعدد المظاهر Polymorphism
45	المن والنمل

47	الاضرار العامة للمن
57	انواع المن من عائلة Aphididae في الوطن العربي
65	انواع المن من عائلة Aphididae الاكثر شيوعا
78	حشرات المن من عائلة Eriosomatidae
الفصل الثالث الحشرات القشرية والبق الدقيقي الآفات الجالسة	
103	المقدمة
103	تقسيم فوق عائله كوكسويديا Coccoidea
105	واقع الحشرات القشرية والبق الدقيقي في الوطن العربي
106	مميزات فوق عائله الحشرات القشرية
110	الأهمية الاقتصادية لفوق عائلة كوكسويديا
116	اهم الملامح الحياتية لحشرات فوق عائله كوكسويديا
126	النمل وحشرات فوق عائلة Coccoidea
128	دورة الحياة العامة للحشرات القشرية والبق الدقيقي
128	عوائل الحشرات القشرية ذات الأهمية الاقتصادية
129	- عائلة الحشرات القشرية المدرعة Diaspididae
140	- عائلة الحشرات القشرية الرخوة Coccidae
148	- عائلة البق الدقيقي Pseudococcidae
157	- عائلة القشرييات العملاقة Margarodidae
169	مكافحة الحشرات القشرية والبق الدقيقي
الفصل الرابع الذباب الابيض افة الزراعة المكشوفة والمغطاة	
183	المقدمة
183	الموقع التقسيمي لعائلة الذباب الأبيض
184	الذباب الابيض في البلاد العربية
186	الاهمية الاقتصادية للذباب الأبيض
189	الخصائص البيئية للذباب الأبيض

191	الذباب الابيض والفايروسات
193	انتشار الذباب الابيض في الانظمة الزراعية
196	تاريخ حياة الذباب الأبيض
198	الاضرار العامة للذباب الابيض
199	انواع مهمة من الذباب الأبيض
204	ادارة الذباب الابيض الضار
الفصل الخامس بق النباتات الحقيقي افه زراعية مهمه	
217	الموقع التقسيمي لبق النبات
217	اهم الصفات الحيوية لتحت رتبه مختلفة الاجنحة
219	عوائل البق الحقيقي نباتية التغذية
222	- عائلة البق النتن Pentatomidae
232	- عائلة بق الازهار Miridae
243	- عائلة بق البذور الحقيقي Lygaeidae
253	- عائلة البق الطرز Tingidae
271	- عائلة البق الناصع (السونة) Scutellaridae
الفصل السادس البسليد او قمل النبات القافز	
287	الموقع التقسيمي لفوق عائله Psylloidea
287	عائله البسليد او قمل النبات القافز Psyllidae
289	تاريخ الحياة العام للبسليد
289	اهم الصفات المظهرية والحياتية للبسليد
292	انواع البسليد الضارة في الوطن العربي
293	- بسليد الزيتون
295	- بسليد الفستق
298	- بسليد الكمثرى
301	- ادارة حشرات البسليد

الفصل السابع حشرات السيكاذا افات زراعية معمرة ومغردة	
307	الموقع التقسيمي للسيكاذا
309	مجاميع السيكاذا
311	الاضرار ومظاهر الإصابة بالسيكاذا
313	التاريخ العام لحياء السيكاذا
316	وصف الاطوار المختلفة للسيكاذا
318	الغناء في السيكاذا
319	سيكاذا العنب
321	ادارة حشرات السيكاذا
الفصل الثامن قافزات الاوراق سيكاذية المظهر	
327	المقدمة
327	عائله قافزات الاوراق Cicadellidae
328	الصفات المميزة لعائله Cicadellidae
329	الانتشار والاهمية الاقتصادية
330	تغذية القافزات
331	الاضرار ومظاهر الإصابة بالقافزات السيكاذيه
332	تاريخ الحياة العام لعائله Cicadellidae
334	قافزات الاوراق من Cicadellidae في الوطن العربي
339	عائله القافزات الضفدعية Cercopidae
340	القافزات الضفدعية في البلاد العربية
341	الاضرار ومظاهر الإصابة
342	تاريخ الحياة العام
344	وصف الاطوار
345	عائله قافزات الاشجار Membracidae
346	اداره الحشرات القافزة

الفصل التاسع	
قافزات النبات المتألقة او الفلكوريديية المظهر	
351	المقدمة
351	مميزات فوق عائلة Fulgoroidea وعائلاتها
352	القافزات المتألقة في البلاد العربية
354	القافزات المتألقة، انتشارها واهميتها الاقتصادية
355	القافزات المتألقة، الاضرار ومظاهر الاصابة
356	وصف اطوار القافزات المتألقة
356	عائلات القافزات المتألقة في الوطن العربي
357	- عائلة Delphacidae
360	- عائلة Fulgoridae
360	- عائلة Tropiduchidae
363	- ادارة القافزات المتألقة
369	المصادر العربية
372	المصادر الأجنبية

المقدمة

ان الكتب العربية التي تناولت موضوع تصنيف الحشرات تكاد تعد من الكتب النادرة التي لا يزيد عددها عن عدد أصابع اليد الواحدة، وبهدف تقديم كتاب حديث ومعاصر في مجال تصنيف الحشرات للقارئ العربي، كان (كتاب تصنيف الحشرات، النظرية والتطبيق) هي محاولة متواضعة لسد النقص الحاصل في المكتبة العربية، حيث ضم هذا الكتاب خمسة أبواب، وكان (تصنيف الحشرات، تاريخ وتمهيد) عنوان الباب الأول من الكتاب الذي ضم أربعة فصول وكان موضوع الفصل الأول تصنيف الحشرات المفهوم والتاريخ والوظائف، وقد حاولنا في هذا الفصل عرض اهم الاحداث والتطورات التي رافقت واحدا من اقدم العلوم التي عرفها الانسان اما الفصل الثاني فقد كان محاولة متواضعة حاولنا من خلالها تعريف القارئ بالبيئات والعلاقات الغذائية التي تصنعها الحشرات مع الكائنات الأخرى، وهي مسألة أساسية للمصنف تتعلق بمعرفة اين يجد الخامة التي يعمل عليها، ليقوم بجمعها وحفظها وتهيئتها للدراسة التصنيفية والتي كانت موضع اهتمام الفصل الثالث والرابع من هذا الكتاب. اما الباب الثاني من الكتاب فكان بعنوان (التمييز بين الصفات التصنيفية والتباين الفردي) وضم هذا الباب ثلاثة فصول، حيث تناول الفصل الخامس موضوعة الصفات التصنيفية من حيث أنواعها واهميتها التصنيفية والقيمة التشخيصية لأنواع الصفات التصنيفية، اما الفصل السادس فجاء مكملاً للفصل الخامس من حيث كيفية استخدام الصفات التصنيفية في عملية التمييز بين المراتب التقسيمية وخطوات عملية التمييز والمشاكل الناتجة عن عدم التفريق بين الصفات التصنيفية والتباين الفردي بين افراد النوع الواحد، فضلا عن بيان أنواع التباينات الفردية. اما الفصل السابع فقد كان فصل الختام للباب الثاني من هذا الكتاب حيث اهتم بأدوات التمييز من حيث أنواعها واستخداماتها ، فقد كان لتحليل الـDNA مساحة مميزة في هذا الفصل، وجاء الباب الثالث بعنوانه (الأسماء الحشرية ونظم التقسيم) مكملاً لعملية جمع الحشرات وتمييزها والتي كانت من اهتمام الباب الأول والثاني من الكتاب، حيث بدأنا الباب الثالث بالفصل الثامن الذي اهتم بموضوعة تسمية الحشرات ونظم التقسيم والذي حاولنا من خلاله بيان ان تمييز الحشرات لا يكتمل الا بتسميتها لكي يتسنى لعالم التصنيف بعد ذلك اختيار نظام التقسيم المناسب والذي حاولنا في الفصول اللاحقة من الباب الثالث بيان أنواعها، فكان عنوان الفصل التاسع التقسيم الطبيعي الذي شرحنا فيه مفهوم هذا النظام ومفهوم المرتبة التقسيمية وابعادها، وكان الفصل العاشر بعنوانه التقسيم الوراثي Phylogenetic مسرحة لشرح هذا النظام الحديث في تقسيم الكائنات الحية ومنها الحشرات بالاعتماد على الدراسات الجينية، حيث تناولنا في هذا الفصل مسألة التقسيم الوراثي وعلاقات القرابة الوراثية وأنواع أشجار النشوء والنسب وكيفية رسم الأشجار الوراثية بالحاسوب. اما التقسيم العددي والاصطناعي فكان عنوان الفصل الحادي عشر الذي اهتم بمفهوم التقسيم العددي للحشرات مدعماً هذا المفهوم بأمثلة تطبيقية حاول من خلالها بيان كيفية تطبيق هذا التقسيم لينتقل بعد ذلك الى شرح نظام التقسيم الاصطناعي وبيان سلبياته وايجابياته. ان أنظمة التقسيم السابقة تحكمها العديد من القوانين والقواعد الدولية، لذلك فان الباب

الرابع بفصوله الأربعة تناول موضوع (القواعد الدولية في التسمية والنشر) فكان موضوع الفصل الثاني عشر هو الأساسيات في القواعد الدولية للتسمية الحيوانية، حيث تساؤلنا في بداية هذا الفصل، لماذا القواعد الدولية للتسمية الحيوانية؟ مع الإشارة الى اهم قواعد التسمية الدولية واحكام النشر وفق القواعد الدولية للتسمية وجاء الفصل الثالث عشر مكملاً لما سبق اذ تناول موضوع القواعد الدولية في تسمية المراتب التقسيمية من حيث أنواع الأسماء النوعية والنوعية والجنسية والعائلة والمراتب التقسيمية الأعلى وبيان كيفية صياغة أسماء المراتب المختلفة مع تحديد انماط المراتب التقسيمية. اما الفصل الرابع عشر فقد تطرق الى التسمية الوراثية الخاصة بنظام التقسيم الوراثي مع بيان مميزات نظام التسمية الوراثية وفوائدها فضلاً عن بيان تاريخ هذا النظام واهم القوانين الواردة في القانون الدولي لنظام التسمية الوراثي.

ان اعداد المخطوطات التصنيفية ونشرها كان عنوان الفصل الخامس عشر وهو مسك ختام الباب الرابع وفصول الكتاب، حيث جاء هذا الفصل لبيان انواع المخطوطات والمؤلفات التصنيفية، فضلاً عن بيان شكل المخطوطة التصنيفية، فيما تطرق الجزء الأخير من هذا الفصل عن القوانين والتعديلات التي تم اجرائها على قوانين النشر الدولية وخاصة تلك المتعلقة بالنشر الالكتروني والذي أصبح أحد معالم القرن الحادي والعشرين. اما الباب الخامس والأخير من الكتاب فضم خمسة ملاحق مهمة حيث كان مهمة الملحق الأول جمع المصطلحات المستخدمة في علم التصنيف وبيان مرادفاتها العربية، وهو بمثابة معجم صغير يمكن الرجوع اليه عند الحاجة اما الملحق الثاني فقد اختص بعرض التقسيم الحديث للمفصليات ذات الارجل الستة حسب نظام معلومات التصنيف المتكامل، اما الملحق الثالث فكان عبارة عن دليل لعائلات المفصليات ذات الارجل الستة، وهو دليل يساعد القارئ في معرفة الموقع التقسيمي لأي عائلة حشرية، وكان المشروع الوطني لحصر حياة الحشرات في العراق هو مضمون الملحق الرابع، اما الملحق الخامس فكان عبارة عن مفكرة تصنيفية ضمت عناوين ومراجع مهمة في التصنيف.

ان كتاب تصنيف الحشرات، النظرية والتطبيق هو خلاصة جهد وعمل متواصل استغرق ما يقارب السنتين، حاولت من خلاله ان أقدم للقارئ العربي موضوع تصنيف الحشرات بشكل متسلسل وبلغة بسيطة بعيدة عن تعقيدات المصطلحات والفلسفات. ان التسلسل المنطقي الذي اعتمدته في هذا الكتاب جاء متفقاً مع منطقية وتسلسل مراحل عملية التصنيف التي بدأت بعملية جمع الحشرات واعدادها للدراسة التصنيفية ثم تمييزها Identification وتسميتها Nomenclature وتقسيمها Classification وفق نظم التقسيم ثم نشر نتائج الأبحاث والدراسات التصنيفية وفق القواعد والاحكام الدولية المعتمدة في هذا المجال.

واخيراً لا يسعني وانا اكتب السطور الأخيرة من هذه المقدمة الا ان أتقدم بالشكر والتقدير لكل من قدم لي يد العون من اجل انجاز هذا العمل وهم كل من الأستاذ الدكتور اياد يوسف الحاج إسماعيل والدكتور محمد فريح عيدان والدكتور بسام يحيى شريف والدكتور عماد قاسم والدكتور فراس كاظم الجبوري والسيدان احمد صلاح عمر وقيس برهان الديوجي.

والله ولي التوفيق

المحتويات

الصفحة	الموضوع
7	قائمة المحتويات
27	المقدمة
31	الباب الاول تصنيف الحشرات تاريخ وتمهيد
33	الفصل الاول تصنيف الحشرات المفهوم والتاريخ والوظائف
35	المقدمة
35	مفهوم علم التصنيف
35	التاريخ التطوري لعلم تصنيف الحيوان
36	مرحلة دراسة الحيوانات المحلية
38	مرحلة ظهور نظرية النشوء
39	مرحلة دراسة الجماعات
41	مرحلة التصنيف الحديث
45	التاريخ التطوري لعلم تصنيف الحشرات
45	مرحلة ما قبل ليناوس
46	مرحلة ليناوس
47	مرحلة لاتريل Latreille
48	مرحلة براوير Brauer
51	مرحلة القرن العشرين
60	مهام ووظائف عالم التصنيف
61	التصنيف والعلوم الأخرى
63	مستقبل تصنيف الحشرات في العراق
71	الفصل الثاني الحشرات، بيئاتها وعلاقتها الغذائية
73	المقدمة
74	تقسيم الحشرات بحسب بيئاتها وعاداتها الغذائية

74	الحشرات المائية
74	حشرات المحيطات
75	حشرات البحار المفتوحة
75	حشرات بين المد والجزر
76	حشرات المياه العذبة
80	حشرات المياه الساكنة
81	حشرات سطح الأرض
81	حشرات الركام
81	حشرات التربة
81	حشرات الكهوف
82	الحشرات الكانسة
82	حشرات رمية نباتية
83	حشرات رمية خشبية
84	حشرات رمية روثيه حيوانية
86	حشرات اكلة للفطريات
87	حشرات المواد المخزونة
88	حشرات متنوعة الغذاء
90	الحشرات نباتية التغذية
90	حشرات خارجية التغذية
90	متغذيات على الأوراق والسيقان والجذور
93	المتغذيات على الازهار
95	حشرات داخلية التغذية
95	متغذيات داخلية على الأوراق والسيقان والجذور
98	متغذيات داخلية على الفواكه والبذور
98	الحشرات اكلة الحشرات
99	المفترسات
99	اطوارها الكاملة وغير الكاملة مفترسة
102	اطوارها غير الكاملة مفترسة
104	اطوارها الكاملة مفترسة

104	اشباه الطفيليات
106	طفيليات خارجية
106	طفيليات داخلية
107	الحشرات والفقاريات
107	الفقريات المفترسة للحشرات
107	الحشرات المفترسة للفقريات
108	الحشرات المتطفلة على الفقريات
108	المتطفلات الخارجية الزاحفة
109	المتطفلات الخارجية المتنقلة
109	المتطفلات الخارجية الطائرة
110	الحشرات المسببة للتدويد
113	الفصل الثالث طرائق جمع وعزل الحشرات
115	المقدمة
115	طرائق وأدوات جمع الحشرات
115	حقيبة الجمع
116	الشافطة
116	الجمع اليدوي للحشرات
117	شباك الجمع
117	الشباك الهوائية
118	الشبكة الضارية
119	الشباك المائية
121	صواني الجمع
121	الرش الصارع
122	الطعوم والملاجئ
122	المصائد
122	المصائد الحوضية الصفراء
122	المصائد اللاصقة
123	مصائد حزم الورق

123	مصائد السقوط في الحفرة
124	مصيدة الحوض والنافذة
125	مصيدة ملايس
126	مصائد الفراشات
126	مصيدة الفراشات الطعمية
127	المصائد الفرمونية
127	مصائد الشفط
128	المصائد الضوئية
129	طرائق وأدوات استخلاص وعزل الحشرات
129	قمع بيرليزي-توليكرن
130	أداة موكرارسكي ويكلر
131	المناخل
131	الطرائق المفضلة لجمع الحشرات
135	الفصل الرابع العينات الحشرية طرائق حفظها والعناية بها
137	المقدمة
137	المرحلة الاولى: القتل والحزن المؤقت
137	القتل باستعمال السوائل
139	القتل بالتجميد
139	قناني القتل
141	الخزن المؤقت
141	الخزن الجاف
142	الخزن البارد
142	الخزن في السوائل
143	المرحلة الثانية: مرحلة الحفظ الدائم
143	الحفظ الجاف
143	طرائق الحفظ الدائم الجاف
143	خطوات الحفظ الجاف
143	التطرية

145	تنظيف العينات
145	تحميل الحشرات الكبيرة
145	خطوات عملية التدبيس
148	فرد الحشرات او تصليبها
150	تحميل الحشرات الصغيرة
152	الحفظ الدائمي الرطب
153	عمل الشرائح الدائمية
155	المرحلة الثالثة: بطاقة المعلومات وارسال العينات
156	اشكال وأنواع بطاقات المعلومات
159	ارسال العينات
163	مرحلة خزن العينات والعناية بالعينات
164	بالنسبة للمجموعة الجافة
165	بالنسبة للمجموعة الرطبة
167	بالنسبة لمجاميع الشرائح المجهرية
168	أنواع المجموعات الحشرية
169	إدارة افات المتاحف
171	الباب الثاني التمييز بين الصفات التصنيفية والتباين الفردي
173	الفصل الخامس الصفات التصنيفية، أهميتها وانواعها
175	المقدمة
175	وظائف الصفات التصنيفية
176	القيمة التشخيصية للصفات التصنيفية
178	أنواع الصفات التصنيفية
179	الصفات المظهرية
179	علم الشكل الخارجي
179	التراكيب الخاصة
179	التراكيب الداخلية
179	علم الاجنة

180	الكروموسومات
180	الصفات الوظيفية او الفسلجية
180	العوامل الايضية
181	اختلافات المصل والبروتين
181	افرازات الجسم
182	عوامل العقم الجيني
182	الصفات البيئية
182	الموطن
183	العائل والغذاء
183	الاختلافات الموسمية
183	الطفيليات
184	التفاعل مع العائل
184	صفات الطباع والسلوك
184	التزاوج والاليات العازلة
184	الطبائع السلوكية الأخرى
185	الصفات الجغرافية
185	الملامح الجغرافية الاحيائية العامة
185	علاقة التوطن وعدم التوطن
186	تقييم الصفات التصنيفية
189	الفصل السادس التمييز، الخطوات والمشاكل والحلول
191	المقدمة
191	خطوات التمييز
192	مفتاح الرتب والعوائل
192	مفتاح الاجناس والانواع
192	الرجوع الى الفهارس الحديثة
193	الرجوع الى قوائم المراجع الجارية
194	الرجوع الى الاوصاف الاصلية
195	المقارنة بالأنماط والعينات المميزة

195	الاستعانة بالانترنت
198	التمييز والتباينات الفردية في النوع
198	التباين بفعل العوامل الخارجية
198	التباين الفردي المتعاقب
198	التباين مع تقدم السن
199	التباين الموسمي
199	التباين الاجتماعي
199	التباين البيئي
199	التباين المكاني
199	التباين المرتبط بالعائل
200	التباين المرتبط بالكثافة
201	التباين الطبقي
201	التباين مع تعاقب الأجيال
202	التباين نتيجة الإصابة
202	التباين نتيجة التطفل
202	التباين بسبب الحوادث والتشوهات
203	التباين بفعل العوامل الوراثية
203	تباين وراثي مقترن بالشق
203	الاختلافات الجنسية الاصلية
203	الاختلافات الشقية الثانوية
204	تعاقب او تناوب الأجيال
204	الاشكال الخنثوية
204	بين الجنسين
206	التباين الفردي غير المرتبط بالجنس
206	التباين المتواصل
206	التباين غير المتواصل
207	تعدد الشكل المرتبط بالجنس
207	تباينات ما بعد الموت
208	تمييز التباينات الفردية

211	الصفات التصنيفية للأطوار الحشرية غير البالغة
212	طور البيضة
214	الطور اليرقي
215	الطور الحوري
216	طور العذراء
216	ملاحظات مهمة في تصنيف الاطوار غير الكاملة
219	الفصل السابع أدوات التمييز أنواعها واستخداماتها
221	المقدمة
221	أدوات التمييز
221	مفاتيح التمييز
223	المفتاح ذو الاقواس
224	المفتاح المتعرج او المسنن
225	المفتاح المتسلسل
226	المفتاح المتفرع
226	المفتاح الدائري
227	المفتاح الصندوقي
227	المفتاح المصور
229	تحليل الـDNA
230	الأدوات والمواد المستخدمة
234	حفظ الحشرات في الكحول
234	استخلاص الـDNA (الجزء الأول)
235	استخلاص الـDNA (الجزء الثاني)
237	استخلاص الـDNA (الجزء الثالث)
237	تهيئة جهاز الـPCR
239	طريقة عمل الهلام
241	تحليل حجم منتجات الـPCR
245	الباب الثالث الأسماء الحشرية ونظم التقسيم

247	الفصل الثامن الأسماء الحشرية وظيفتها وانواعها
249	المقدمة
249	أنواع الأسماء الحشرية
249	الأسماء الدارجة او العامية
250	الأسماء الشائعة
254	أنواع الأسماء الشائعة
260	الأسماء العلمية للحشرات
260	أصل وتاريخ التسمية الثنائية
261	أسباب تغيير الأسماء العلمية
262	تغييرات بسبب التقدم العلمي
263	تغييرات بسبب قواعد التسمية
264	النظم المساعدة للتسمية الثنائية
267	الفصل التاسع التقسيم الطبيعي
269	المقدمة
269	نظام التقسيم الطبيعي
272	المرتبة التسمية مفهومها وابعادها
272	مرتبة النوع والنوع
273	التاريخ التطوري لمفهوم النوع
275	مفهوم النوع في القران الكريم
277	النوع
278	الاستنواع
280	مرتبة الجنس
282	مرتبة تحت الجنس
282	مرتبة القبيلة
282	مرتبة تحت العائلة
282	مرتبة العائلة

283	مرتبة فوق العائلة
283	الرتب والصفوف والشعب
284	المصطلحات المحايدة للمراتب
285	مفهوم النمط
286	أنواع العينة النمط
286	الأنماط الأولية
287	الأنماط الداعمة
287	الأنماط النموذجية
288	أنماط أخرى ومفاهيم
291	تثبيت عينات النمط
293	مناطق النمط
293	انتخاب منطقة النمط
295	الفصل العاشر التقسيم الوراثي
297	المقدمة
297	التقسيم الوراثي وعلاقات القرابة الوراثية
298	التقسيم الوراثي الجزئي
299	مصطلحات ومفاهيم في التقسيم الوراثي
300	أنواع اشجار النشوء او النسب
304	بناء أشجار النشوء او القرابة
304	تحديد الصفات
305	تحديد قطبية الصفات
305	تحديد المجموعة التقسيمية
306	افتراض ان صفة غشاء السلى هي الغصن
315	رسم الأشجار الوراثية بالحاسوب
319	الفصل الحادي عشر التقسيم العددي والاصطناعي
321	المقدمة
321	التقسيم العددي

321	التقسيم العددي لتحت عائلة ذباب رمل العالم القديم
322	اختيار الوحدة التقسيمية
322	انتخاب الصفات
322	تعريف حالات الصفات
322	ترتيب المصفوفة
322	التحليل العددي
328	رسم شجرة النسب او النشوء
329	التقسيم العددي لسبعة اجناس من خنافس الجلود
329	انتخاب الصفات المظهرية
329	ترتيب المصفوفة
330	التحليل العددي
335	التقسيم الاصطناعي
335	تقسيم الحشرات بحسب الجزء النباتي الذي تهاجمه
336	تقسيم الحشرات بحسب العوائل التي تهاجمها
337	الباب الرابع القواعد الدولية في التسمية والنشر
339	الفصل الثاني عشر الأساسيات في القواعد الدولية للتسمية الحيوانية
341	المقدمة
341	لماذا القواعد الدولية للتسمية الحيوانية
345	وظائف وسلطات الوكالة الدولية
345	بعض قواعد التسمية الدولية
345	مبدأ وقانون الاسبقية
347	قانون الاسبقية
348	السلطات المطلقة
349	قرار السلطات المطلقة
353	احكام النشر وفق القواعد الدولية للتسمية
353	الأسماء المنشورة في تاريخ واحد
353	التعيين

354	بيان الصفات
354	تحديد النوع النمط
355	تحديد الأسماء الجديدة
355	رفض الأسماء
355	الأسماء المرادفة
356	الأسماء المشتركة
357	إبدال الأسماء المشتركة الإحدث
357	أسماء المراتب المندمجة او المجزأة
358	ذكر مؤلف الاسم للأسماء العلمية
361	الفصل الثالث عشر القواعد الدولية في تسمية المراتب التقسيمية
363	المقدمة
363	التسمية ذات الاسمين
364	مجموعة الأسماء النوعية
364	الأسماء المكشوفة
364	الأسماء النوعية قبل لينايوس
365	الأسماء المبهمة
365	الأسماء الافتراضية
365	أنواع غامضة
365	أسماء مرفوضة
366	صياغة الأسماء النوعية
366	الصفات
367	الأسماء الموصوفة
368	أسماء الأفعال
368	الكلمات المركبة
369	أنواع الأسماء النوعية
369	الأسماء الوصفية
369	الأسماء الجغرافية
370	الأسماء البيئية

370	الأسماء اللقبية
370	الأسماء غير القديمة
371	أسماء بغير معنى
371	الأسماء غير المرغوبة
372	أسماء النوبيات
373	تعريفات
376	أسماء الاجناس
377	صياغة أسماء الاجناس
380	تحديد الأنواع النمط للأجناس
384	تجزئة الاجناس او دمجها
385	أسماء العائلات
385	صياغة أسماء العائلات
385	انتخاب الجنس النمط للعائلة
386	توصيات هامة لانتخاب أسماء العائلات
387	أسماء الرتب والصفوف والشعب
391	الفصل الرابع عشر التسمية الوراثية
393	المقدمة
393	مميزات التسمية الوراثية
395	فوائد التسمية الوراثية
396	تاريخ نظام التسمية الوراثية
399	المؤتمر الدولي الأول لنظام التسمية الوراثية
400	نظام التسمية الوراثية
401	قانون التسمية الوراثية
401	القسم الأول: الأساسيات
402	القسم الثاني: القواعد
402	الفصل الأول: الوحدة التقسيمية
405	الفصل الثاني: النشر
407	الفصل الثالث: الأسماء

410	الفصل الرابع: أسماء الفروع
411	الفصل الخامس: اختيار الأسماء المقبولة
411	الفصل السادس: الاستعداد للهجين
411	الفصل السابع: التهجئة الصحيحة
412	الفصل الثامن: مؤلفو الأسماء وتعريفها
412	الفصل التاسع: الإشارة للمؤلف وأرقام التسجيل
412	الفصل العاشر: أسماء الأنواع
412	الفصل الحادي عشر: الاحكام
413	الفصل الخامس عشر اعداد المخطوطات التصنيفية ونشرها
415	المقدمة
415	أنواع المخطوطات او المؤلفات التصنيفية
415	الخلاصات والعروض
416	المراجعات
416	المقالات الجامعة
417	الاعمال الفونوية
418	الاطالس
419	كتب الجيب واليدويات
419	الفهارس وكشوف المراجعة
420	شكل المخطوطة التصنيفية
420	العنوان
421	اسم المؤلف
421	المقدمة
422	التشكرات
422	الطرائق والمواد المستعملة
422	جسم النص
423	الترادف
424	الملخص
424	المراجع وقائمة المصادر

424	التعديلات المقترحة للقانون الدولي للتسمية الحيوانية لتوسيع وتحسين أساليب النشر
426	المادة الثامنة
429	المادة التاسعة
431	المادة العاشرة
432	المادة الواحدة والعشرون
432	المادة الثامنة والسبعون
433	إجراءات التعديل
435	الباب الخامس الملاحق
437	الملحق الأول: مصطلحات ومفاهيم تصنيفية
514	الملحق الثاني: التقسيم الحديث للمفصليات ذات الأرجل الستة
553	الملحق الثالث: دليل عائلات المفصليات ذات الأرجل الستة
581	الملحق الرابع: المشروع الوطني لحصر الحياة الحشرية في العراق
593	الملحق الخامس: المفكرة التصنيفية
605	قائمة المصادر
607	- المصادر العربية
608	- المصادر الأجنبية

مقدمة في علم الحشرات الجنائى

تأليف

Dorothy E. Gennard
Lincoln University, UK



ترجمة

الأستاذ الدكتور

نزار مصطفى الملاح



→ ٢٠١٦

→ ١٤٣٧

مقدمة مؤلفة الكتاب

إن كتاب مقدمة في علم الحشرات الجنائي أعد خصيصاً لطلبة الدراسات الأولية في مجال علم الحشرات الجنائي وذلك بناءً على الطلبات التي استمرت لمدة ستة أعوام من قبل الطلاب لإنجاز مثل هذا الكتاب.

إن الكتاب الحالي يوفر القواعد الأساسية لعلم الحشرات الجنائي مع شرح أهم التقنيات العلمية والجوانب القانونية لاستخدام الحشرات في عملية تقدير فترة ما بعد الموت والمساعدة في كشف الجرائم. وقد ضم الكتاب الحالي فصول حول الجوانب والتطبيقات البيئية لتكرار وجود بعض الأنواع الحشرية الزائرة للجنث البشرية وغيرها، كما تضمن الكتاب معلومات عن الدول التي انتشر فيها الكتاب عن طريق الطلبة. إنني أمل أن يجد الطلاب المهتمين بدراسة علم الحشرات الجنائي المتعة والفائدة العلمية في حل العديد من الجرائم.

Dorothy Gennard

مقدمة المترجم

إن علم الحشرات الجنائي هو أحد فروع علم الحشرات الذي نشأ حديثاً وأقرته جمعية الحشرات الأمريكية في تسعينات القرن العشرين، حيث أعقب هذا القرار موافقة الجمعية على تأسيس ما يعرف اليوم باللائحة الأمريكية للحشريين الجنائين (ABFE) American Board of Forensic Entomology وذلك عام 1996.

إن حداثة هذا الفرع من علم الحشرات كان الدافع الأول لترجمة هذا الكتاب الذي يعد أيضاً من الكتب الرائدة في علم الحشرات الجنائي والذي حاولت مؤلفته الدكتورة دوروثي وضع الأسس التي يستند عليها هذا العلم والأطر القانونية له.

أما الدافع الثاني لترجمة هذا الكتاب فهو الرغبة الجامحة لدى المترجم في تقديم كل ما هو جديد في علم الحشرات وتحفيز الباحثين العرب من الشباب على الاهتمام بدراسة هذا العلم من أجل زيادة كفاءة المحققين العرب في الكشف عن الجرائم وحماية أمن المجتمع العربي وتوفير المزيد من فرص العمل للمختصين في علم الحشرات.

في نهاية هذه المقدمة الموجزة لا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر والعرفان للأستاذ الدكتور أياد يوسف الحاج إسماعيل لتوفيره النسخة الإلكترونية من الكتاب وللدكتور عماد قاسم والسيد أحمد صلاح عمر لما بذلاه من جهد مشكور في إخراج الكتاب بالصورة التي يجدها القارئ الكريم بين يديه.

والله الموفق

المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ - ب	المقدمة
الفصل الأول أفاق علم الحشرات الجنائي	
3	المقدمة
3	تاريخ علم الحشرات الجنائي
6	أدلة وقت حدوث الموت
7	مراحل تحلل الجثة
12	عند وجودها على الأرض
15	عند وجودها على الماء
18	أدلة الضرر الفيزيائي
20	يرقات الحشرات، مصدر للتحقق من تناول المخدرات
22	تلوث الغذاء بالحشرات
الفصل الثاني تمييز الذباب ذو الأهمية الجنائية	
29	المقدمة
35	ما هي الذبابة
36	تحت رتبة Nematocera
36	تحت رتبة Brachycera
41	كيف تميز جنسي الذباب
41	عائلات الذباب المهمة جنائياً
57	تمييز الذباب باستخدام الـ DNA
الفصل الثالث تمييز الخنافس المهمة جنائياً	
73	كيف تبدو الخنافس
79	تقسيم رتبة غمدية الأجنحة
81	الصفات المميزة للعائلات المهمة جنائياً من غمدية الأجنحة
90	تمييز الخنافس باستخدام الـ DNA

الفصل الرابع	
دورات حياة الذباب والخنفساء	
97	أطوار حياة الذبابة
105	أطوار حياة الخنفساء
106	تأثير البيئة في بعض الانواع الحشرية
110	تعاقب أنواع الحشرات على الجثة
110	تعاقب الأنواع الحشرية على الجثة المدفونة
112	تعاقب الأنواع الحشرية على الجثة فوق الأرض
113	تقنيات التحضيرات المجهرية
الفصل الخامس	
أخذ العينات من مسرح الجريمة	
121	المقدمة
121	الأدوات اللازمة لأخذ العينات من الجثة
125	ستراتيجية أخذ عينات البيض
126	أخذ عينات اليرقات
127	أخذ عينات العذارى
128	صيد الحشرات الكاملة في مسرح الجريمة
129	صيد الحشرات الكاملة الزاحفة من مسرح الجريمة
130	الحصول على المعلومات الخاصة بالأنواع الجوية في مسرح الجريمة
131	التحقق من تأثير عدد اليرقات
الفصل السادس	
تربية العينات الحشرية من مسرح الجريمة	
137	المقدمة
137	العودة إلى المختبر مع الدليل الحشري
137	الظروف المختبرية لتربية الذباب
143	تربية الخنافس في المختبر
144	تربية مستعمرات عائلة <i>Dermeestidae</i>
145	المتطلبات الغذائية للحشرات المربأة مختبرياً
145	تقنيات حفظ وتصليب العينات الحشرية

الفصل السابع	
حساب فترة ما بعد الموت	
153	المقدمة
154	درجة انعدام النمو
155	تحديد درجة الحرارة الأساسية
156	معلومات الدرجات المتراكمة
160	حساب الدرجات المتراكمة من معلومات مسرح الجريمة
164	مصادر الخطأ
166	استخدام طول نمو اليرقة في تحديد فترة ما بعد الموت
166	استخدام التعاقب في حساب فترة ما بعد الموت
الفصل الثامن	
علم بيئة الذباب ذو الأهمية الجنائية	
171	المقدمة
171	المميزات البيئية للذباب ذو الأهمية الجنائية
171	ذباب العائلة Calliphoridae
181	ذباب العائلة Sarcophagidae
181	ذباب العائلة Phoridae
182	علاقات الذباب البيئية مع الكائنات الحية
الفصل التاسع	
علم بيئة الخنافس ذات الأهمية الجنائية	
191	المقدمة
191	مجاميع العلاقات الغذائية على الجثة
195	علم بيئة خنافس Silphidae
198	علم بيئة خنافس Dermestidae
203	علم بيئة خنافس Histeridae
205	علم بيئة خنافس Cleridae
207	علم بيئة خنافس Staphylinidae
207	علم بيئة خنافس Scarabaeidae
208	علم بيئة خنافس Trogidae

209	علم بيئة خنافس Carabidae
210	تحديد تعاقب الحشرات وفترة ما بعد الموت
الفصل العاشر الحشري الجنائي في المحكمة	
217	المقدمة
218	فقرة الشهادة
223	فقرة الشهادة كأداة في قاعة المحكمة
223	مجلس تسجيل الممارسين الجنائيين
225	تبادل الحقائق الحشرية في المحكمة
225	الدليل الطبيعي استقراره وتكامله
الفصل الحادي عشر دور جمعيات الحشريين الجنائيين	
231	مقدمة
231	منظمات الحشريين الجنائيين المتخصصة
232	بروتوكولات علم الحشرات الجنائي
233	مجالات البحث المستقبلية
الملاحق	
239	المحلق الأول
241	المحلق الثاني
243	المحلق الثالث
248	المصادر

حياة لحشرة والنبات

تأليف

Louis M. Schoonhoven
Joop J.A. van Loon
Marcel Dicke

ترجمة

الأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح

1438 هـ 2017 م

مقدمة الطبعة الأولى

ان النباتات الخضراء تغطي معظم اليابسة على كوكب الأرض والحشرات تمثل المستهلكات الدائمة للنبات. ان التداخلات بين النباتات في محاولة لتجنب الاستهلاك، ومحاولة الحشرات زيادة الاستفادة من الغذاء، هي موضوع هذا الكتاب. وهو موضوع واسع وغني، اذ ان مصادره الرئيسية بدأت خلال الـ 25 سنة الأخيرة وبتصاعد اسي. فضلا عن ان موضوع الكتاب بحد ذاته بشكل تحديا وذلك لان الأسس التي تقف وراء التداخلات ما بين الحشرة والنبات لازالت غير معروفة بشكل كبير. ان اهداف هذا الكتاب هو محاولة وضع الحقائق المتعددة المستتبطة من الدراسات التي أجريت في النظم البيئية الطبيعية والزراعية في مجاميع ومحاولة اظهار الخطوط العامة لفهم التداخلات الحشرية والنباتية. اننا نأمل من تأليف هذا الكتاب تقديم خدمة للطلبة المهتمين بهذا الجانب من علم الحياة وان تكون قد سلطنا الضوء في هذا للعاملين في علم الحياة عامة. ان الحاجة الى زيادة الإنتاج الزراعي والتقليل من استخدام مبيدات الحشرات، اجبرت علماء الحشرات الزراعية على دراسة العوامل المؤدية الى استمرار النباتات المصابة بالحشرات الى البقاء والاستمرار بالحياة على مر العصور، وهل يمكن تبني الدفاعات النباتية في الزراعة الحديثة لذلك، فان هذا الكتاب أيضا يعمل على مساعدة علماء الحشرات التطبيقين، الباحثين عن طرائق جديدة لحماية انتاجنا اليومي من الغذاء.

ان المعلومات الموجودة في المراجع الحالية هي من الوفرة بحيث يمكن الإحاطة بها بشكل كامل، لذلك فقد قمنا باختبار الدراسات الخاصة والمناسبة لمفردات الكتاب. هذه العملية طبعا أدت الى اهمال بعض التقارير والدراسات المهمة وعلية فأننا نقدم اعتذارنا، الا ان ذلك لم يمنعنا من طرح بعض الآراء والأفكار الشخصية.

أخيرا فأننا نرغب بإهداء هذا الكتاب الى ثلاثة رجال عظام كان لهم الأثر الكبير في تطوير افكارنا، ان هؤلاء الأشخاص هم الإباء المؤسسين لهذا العلم وهم: Jan de Wilde و Vincent G. Dethier و John S. Kennedy والذين لولا جهودهم لما وصلت معلوماتنا في مجال العلاقات الحشرية النباتية لما وصلت الية اليوم. شكرنا وتقديرنا لجميع الأشخاص الذين قدموا لنا المساعدة بجميع اشكالها من اجل اخراج الكتاب بالشكل الذي بين يدي القارئ ونخص منه بالذكر:

T. A. van Beek و J. Beetsma و M. Dicke و P. Harrewijn و M. Van Helden و J.C. van Lenteren و S. B. J. Menken و L. Messchendorp و C. Mollema و P. Roessingh و E. Stadler و A. Szentesi و W.F. Tjallingii و H. H. J. Veltuis

المؤلفون

بودابست، 1996

مقدمة الطبعة الثانية

ان التطور المتسارع الحاصل في المعرفة في مجال العلاقات الحشرية - النباتية منذ صدور الطبعة الأولى للكتاب جعلتنا نراجع بعض مفردات الكتاب وإعادة صياغة بعض الفقرات. ان الطبعة الحالية من الكتاب تختلف عن الطبعة الأولى في مسالتين الأولى هي مساهمة الدكتور Tibor Jermy وهو أحد مؤسسي علم العلاقات الحشرية النباتية ومؤلفي الكتاب، حيث قام بإغناء الكتاب من خلال بيان وجهة نظره وتصوره عن المعلومات التي وردت في الكتاب، لذا فن نقدم له عميق شكرنا وتقديرنا ونرجو له العمر المديد لتقديم المزيد من اجل تطوير هذا العلم.

اما نقطة الاختلاف الثانية عن الطبعة الأولى فأنها ترجع الى التغيرات الحديثة في الطرائق العلمية لدراسة طرائق التداخل بين الحشرات والنباتات وتداخل كل من الحشرات والنباتات مع عوامل البيئة المختلفة. ان دراسة التداخلات الحشرية النباتية على المستوى الجزئي أضاف بعدا جديدا لفهم تلم التداخلات. عميق شكرنا وتقديرنا لمن قدم لنا المساعدة من خلال قراءته لفصول الكتاب والتعليق عليها ونخص منه بالذكر Tibor Jermy و Peter de Jong و Erich Städler و Ferddy Tjallingii. الشكر والتقدير لـ Hans Smid الذي قدم لنا العديد من الصور الرائعة، كما نشكر العديد من الأصدقاء الذين سمحوا لنا باستخدام العديد من رسوماتهم ومخططاتهم. الشكر والتقدير لمركز حياة السكان في جامعة امبريال البريطانية ومديره السيد Charles Godfray.

اخيرا نقدم شكرنا لجميع العاملين في قسم الإنتاج التابع لمطبعة جامعة اوكسفورد لما قدموه من جهد وعون لإخراج الكتاب بالشكل الذي يراه القارئ بين يديه.

المؤلفون

2005

مقدمة المترجم

خلال قيامي بعملية البحث وجمع المصادر الخاصة بموضوع العلاقات الحشرية النباتية من اجل تأليف كتاب في هذا المجال لحاجة المكتبة الزراعية العربية لمن يكتب في هذا المجال، قدم لي اخي وزميلي الأستاذ الدكتور اياد يوسف الحاج إسماعيل نسخة الكترونية من الكتاب الموسوم (Insect_Plant Biology) وبعد تصفح الكتاب والاطلاع على مفرداته وعلى الكم الكبير من المصادر التي اعتمدها المؤلفون من اجل تغطية موضوع التداخلات الحشرية النباتية، تخليت عن فكره التأليف وقررت القيام بترجمة هذا الكتاب لسد النقص الحاصل في هذا المجال في المكتبة الزراعية العربية. ان موضوع التداخلات بين الحشرات والنباتات يمثل شكل من أشكال تبادل المنفعة بين الطرفين، كما هو الحال بين الازهار والحشرات الملقحة هذا العلاقة شكلت البداية لإنجاز الدراسات الأولى في مجال التداخلات الحشرية النباتية وذلك قبل فترتين من الزمان. اما اليوم فنجد ان التداخلات الحشرية النباتية قد اخذت مداها الكامل من جميع النواحي الحياتية ودخل في تفسير تلك العلاقات والتداخلات علم الكيمياء وعلم الحياة الجزيئي وغيرها من فروع العلم الحديثة. ان الكتاب الحالي يوضح افاق علم العلاقات الحشرية النباتية والذي تم تأليفه من قبل ثلاثة من الباحثين والمختصين في هذا المجال من خلال توحيد جهودهم وخبرتهم، مستعينين بكم كبير من المصادر النظرية والتطبيقية لإخراج هذا الكتاب بشكله الحالي، حيث يعد هذا الكتاب اليوم مرحبا مهما للطلاب وللباحثين. ان الكتاب الحالي يسلط الضوء على اشكال العلاقات الموجودة بين الحشرات والنبات في الطبيعة وذلك بدءا من تركيب النبات وكيمياء النبات وإيجاد العائل واختياره، فضلا عن تناوله لموضوع التباين وفلسجة الحشرات. اما الفصول الأخيرة من الكتاب فقد اهتمت بتغطية علم بيئة ونشوء التداخلات والازهار، فيما تطرق الفصل الأخير الي كيفية تطبيق المعلومات المكتسبة في مجال العلاقات الحشرية النباتية من اجل تحقيق مكافحة امينة للآفات الحشرية لضمان زراعة مستدامة. ان هذا الكتاب بفصوله الثلاثة عشر ومصادره يعد مكتبة صغيرة في مجال لعلاقات الحشرية النباتية. ولا يسعني وانا اضع خاتمة هذه المقدمة الا ان أتقدم بالشكر الجزيل والعرفان لكل من قدم لنا يد العون في ترجمة هذا الكتاب واخرجه بالشكل الذي بين يدي القارئ الكريم، واطمئن منهم بالذكر الأستاذ الدكتور اياد يوسف الحاج إسماعيل والدكتور عماد قاسم العبادي والسيدان احمد صلاح ومصطفى ناظم سالم.

والله الموفق

المحتويات

الصفحة	الموضوع
I	الاهداء
III	مقدمة الطبعة الأولى
V	مقدمة الطبعة الثانية
VII	مقدمة المترجم
الفصل الأول مقدمة	
3	تمهيد
3	زيادة الاهتمام لماذا؟
5	العلاقات بين الحشرات والنبات
5	العلاقة بالزراعة
6	بحوث الحشرات - النبات تضم العديد من الفروع الحيوية
8	المصادر
الفصل الثاني الحشرات العاشبة حصة لكل فرد	
11	تمهيد
13	تخصص النبات العائل
20	مدى العائل الغذائي ومدى العائل النباتي
23	التخصص على أجزاء النبات
23	العاشبات فوق سطح الأرض
27	العاشبات تحت سطح الأرض
28	عدد أنواع الحشرات لكل نوع نباتي
31	هل الحشرات العاشبة مصنفة نبات
32	النبات العائل أكثر من عائل غذائي
33	المناخ الدقيق حول النباتات
36	مدى ضرر الحشرة في الطبيعة وفي الأنظمة الزراعية
44	تعويض ضرر العاشبات

46	الخلاصات
47	المصادر
الفصل الثالث تركيب النبات وصلابة الحماية من العاشبات	
63	تمهيد
63	أنظمة تغذية الحشرات
67	سطح الورقة
74	خشونة الورقة النباتية
81	التركيب المشتركة في العلاقات التعايشية
82	أورام النبات
85	معمارية النبات
88	الخلاصات
89	المصادر
الفصل الرابع كيمياء النبات، تنوع بلانهاية	
101	تمهيد
102	كيمياء حياتية النبات
105	القلويدات
108	الستيرويدات والتربينات
111	الفينولات
115	الكلوكوسينولات
116	السيانوجينات
117	كيمياء سطح الورقة
120	ابخرة النبات
125	تراكيز مركبات النبات الثانوية
129	تكاليف الإنتاج
132	الحجر
135	التباين المؤقت
140	تأثير الموقع والأسمدة

145	المقاومة المستحثة
158	تباين النمط الوراثي
163	الخلاصات
164	المراجع
166	المصادر
الفصل الخامس النباتات غذاء غير مثالي للحشرات	
201	تمهيد
203	النباتات غذاء دون المثالي
211	الأغذية الصناعية
213	الاستهلاك والاستخدام
237	التكافيات
240	تأثير الكائنات الدقيقة في نوعية العائل النباتي
244	تأثير العائل النباتي في حساسية العاشبات للممرضات ومبيدات الحشرات
247	عوامل البيئة وعلاقتها بنوعية العائل الغذائي
251	الخلاصات
253	المصادر
الفصل السادس انتخاب العائل النباتي كيف تجد الحشرة عائلها النباتي	
277	تمهيد
277	مصطلحات
279	انتخاب العائل النباتي، عملية متسلسلة
284	اليات البحث
289	التوجه العوائل النباتية
307	أسس التحسس الكيميائي لتعقب رائحة العائل
312	حساسية أعضاء الشم وفسلجتها الكهربائية
319	البحث عن العائل النباتي في الطبيعة

322	الخلاصات
324	المصادر
الفصل السابع متى تتقبل الحشرة النبات	
347	تمهيد
347	طور الملامسة في انتخاب العائل النباتي
348	الصفات الفيزيائية العاملة للنبات خلال الملامسة
352	كيمياء النبات: تقييم التحسس الكيميائي بالملامسة
353	أهمية كيمياء النبات في انتخاب العائل النباتي
355	تنبيه التغذية ووضع البيض
365	تثبيط التغذية ووضع البيض
370	قبول النبات، الموازنة بين التحفيز والإعاقة
371	اسس التحسس الكيميائي بالملامسة في سلوك انتخاب العائل النباتي
377	مستقبلات المنبهات النموذجية
395	نشوء جهاز التحسس الكيميائي وتفضيل العوائل الغذائية
398	الخلاصات
400	المصادر
الفصل الثامن التنوع هو القاعدة في انتخاب العائل النباتي	
429	تمهيد
429	التباين الجغرافي
433	الاختلافات السكانية لنفس المنطقة
434	الاختلافات بين الأفراد
436	العوامل البيئية المسببة للتغيرات في تفضيل العائل النباتي
440	العوامل الداخلية المسببة للتغيرات في تفضيل العائل النباتي
444	الخبرة الحادثة للتغيرات في تفضيل العائل النباتي
459	الخبرة المسبقة والمبكرة للبالغات
460	معنوية التكيف للخبرة الحادثة للتغيرات في تفضيل العائل النباتي
462	الخلاصات

464	المصادر
الفصل التاسع جهاز الغدد الصماء للعاشبات والإصغاء لإشارات العائل النباتي	
483	تمهيد
484	النمو والتطور
484	التشكل
488	السكون
490	التكاثر
491	النضج
494	سلوك التزاوج
499	الخلاصات
501	المصادر
الفصل العاشر علم بيئة العيش لفترة سوية؟	
509	تمهيد
511	تأثيرات النباتات في الحشرات
521	تأثيرات العاشبات في النباتات
523	تداخل الحشرة - النبات فوق وتحت سطح الأرض
524	تداخل الحشرة - النبات والكائنات الدقيقة
527	تداخل الحشرة - النبات والفقريات
528	التداخل غير المباشرة للأنواع في المجتمعات
536	مرونة الأنماط المظهرية وتداخلات الأنواع
538	قوى المنتج ضد قوى المستهلك
541	شبكات الغذاء وشبكات المعلومات الكيميائية
546	المجتمعات
553	علم البيئة الجزيئي
557	الخلاصات
559	المصادر

الفصل الحادي عشر الصراع الأبدي بين الحشرات والنباتات	
581	تمهيد
582	التسجيلات الحفرية لتداخلات الحشرة - النبات
587	الاستنواع
395	التباين الوراثي في تفضيل الحشرات للعائل النباتي
603	التباين الوراثي في مقاومة النبات للحشرات
605	الانتخاب والتكيف
607	نشوء التنوع الحشري
608	نشوء التخصص للعائل النباتي
616	النشوء التبادلي للحشرات العاشبة وعوائلها النباتية
622	الخلاصات
624	المصادر
الفصل الثاني عشر تبادل المنفعة الممتاز بين الحشرات والأزهار	
641	تمهيد
643	تبادل المنفعة
647	ثبات الزهرة
658	حركات التلقيح
670	حركة الملقحات بين النورة متعددة الأزهار
671	المنافسة
674	النشوء
684	حفظ الطبيعة
685	الاقتصاد
687	الخلاصات
688	المصادر
الفصل الثالث عشر كيف نطبق معرفتنا عن الحشرات والنباتات	

703	تمهيد
704	أي الأنواع الحشرية العاشبة تصبح افات ولماذا؟
708	مقاومة العائل النباتي
723	قلة الآفات في الزراعة المتعددة، لماذا؟
733	مبيدات الحشرات نباتية الاصل ومانعات التغذية
741	مكافحة الادغال بالحشرات العاشبة
745	الخلاصة
747	المصادر

إدارة الآفة الحشرية



تأليف
الأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح

الموصل - العراق
2012

إدارة الآفة الحشرية

أ. د. نزار مصطفى الملاح

٢٠١٢ م

المقدمة

لقد كتب الكثير حول مكافحة المتكاملة للآفات أو الإدارة المتكاملة للآفات أو إدارة الآفات في المراجع والدوريات العربية، وبالرغم من كثرة ما كتب إلا أنها بقيت دون طموح القارئ لإرضاء شغفه وحببه للمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع، وذلك لأنها كانت كتابات مختصرة لم تتمكن من تكوين الصورة الحقيقية عن هذا الموضوع، لا بل أنها قادت القارئ إلى مزيد من الإرباك في هذا المجال. لذا فقد حاولت في هذا الكتاب أن أضيف للمكتبة العربية مرجعاً جامعاً جديداً يتناول هذا الموضوع من جميع جوانبه في محاولة لإعطاء الصورة الحقيقية عن نظام إدارة الآفة الحشرية كمفهوم ونظرية وتطبيق.

إذ ضم هذا الكتاب أربعة أبواب تناول الباب الأول تاريخ ومفهوم إدارة الآفة الحشرية وقد تطرق الفصل الأول منه إلى مفهوم إدارة الآفة الحشرية وحثمية التطبيق فيما شرح الفصل الثاني فلسفة ونظرة نظام إدارة الآفة الحشرية إلى الحشرات. أما الباب الثاني فضم خمسة فصول تناولت بالشرح الأسس التي يعتمد عليها نظام إدارة الآفة الحشرية كأسس البيئية والحيوية والكمية والاقتصادية فضلاً عن دور عوامل التنظيم الطبيعي في خفض أعداد الآفات الحشرية، وجاء الباب الثالث بعنوانه أدوات وطرائق إدارة الآفة الحشرية ليضم ستة فصول تناولت دور الهندسة الوراثية وعمليات الخدمة الزراعية والمكافحة الحيوية والتشريعات والقوانين فضلاً عن الوسائل الفيزيائية والميكانيكية ومبيدات الحشرات في نظام إدارة الآفة الحشرية، أما الباب الرابع فتناول موضوع كيفية التوفيق أو التكامل بين الأسس والأدوات لإنتاج نظام إدارة متكامل لخفض أعداد الآفة الحشرية حيث تناول الفصل الرابع عشر موضوع الأسس التي يجب اعتمادها لتحقيق التكامل بين أدوات ووسائل المكافحة لكي تعمل معاً بشكل متناسق ومتناسق لتحقيق مكافحة اقتصادية وأمينية بيئياً ومقبولة اجتماعياً. أما الفصل الخامس عشر فكانت مهمته بناء نموذجاً لكيفية تطبيق نظام إدارة حشرات القطن تتضح فيه المتطلبات والأدوات وليكون النموذج الذي يجسد محتويات الفصول التي سبقته على أرض الواقع مدعماً ذلك بنموذج بسيط لنظام إدارة آفات القطن الحشرية في نيكاراغوا.

أخيراً أرجو أن أكون قد قدمت للقراء العرب مختصين ومهتمين وعاملين في مجال الزراعة ومكافحة الآفات الحشرية ما يرضي شغفهم وطموحهم في مجال إدارة الآفات الحشرية.

والله الموفق

المؤلف

ثبت المحتويات

الصفحة	الموضوع
3 - 1	- المقدمة
الباب الأول : تاريخ ومفاهيم	
21 - 4	الفصل الأول : إدارة الآفة الحشرية ، المفهوم وحتمية التطبيق
4	تاريخ إدارة الآفة الحشرية
7	مفهوم إدارة الآفة الحشرية
12	الأسباب المؤدية إلى تبني نظام إدارة الآفة الحشرية
17	أهداف نظام إدارة الآفة الحشرية
20	إدارة الآفة ، الفلسفة والأسس والأدوات
21	مصادر الفصل الأول
42 - 23	الفصل الثاني : الحشرات ونظام إدارة الآفة الحشرية
23	الحشرات في نظام إدارة الآفة الحشرية
30	الآفة الحشرية ، مفهومها ومستوياتها
35	ما الذي يجعل من الحشرة آفة ؟
35	- التباين بين النظام البيئي الطبيعي والزراعي
37	- نوعية وكمية الغذاء المجهز
38	- مبيدات الحشرات
38	- دخول الحشرة إلى بيئة جديدة
40	- دخول العائل إلى بيئة جديدة
40	- تغير حالة العائل
40	- ظروف البيئة المحلية
40	- القيمة الاقتصادية للمحصول
41	الاعتبارات السياسية والاقتصادية
41	الاعتبارات الجمالية
42	مصادر الفصل الثاني
الباب الثاني : أسس نظام إدارة الآفة الحشرية	
74 - 44	الفصل الثالث : الجوانب البيئية للآفة الحشرية

45	- التشخيص
47	- الآفة الحشرية والبيئة
53	- الحرارة
57	- الرطوبة
60	- الضوء
61	- الرياح
62	- التربة
63	- الغذاء
66	- المكان
67	- التنافس
69	- استخدام المعلومات البيئية في نظام إدارة الآفة الحشرية
73	- مصادر الفصل الثالث
109 - 75	الفصل الرابع : الجوانب الحيوية للآفة الحشرية
76	حياتية الآفة الحشرية
76	- طور البيضة
79	- طور اليرقة والحورية
80	- طور العذراء
80	- الطور الكامل
81	سلوك الآفة الحشرية
81	- سلوكية الأنثى في وضع البيض
82	- حماية البيض
82	- خروج اليرقات من البيض
82	- سلوك اليرقات والحوريات
85	- سلوك العذارى
86	- الخروج من العذارى
86	- سلوك الحشرات الكاملة
87	النشاط الحيوي للآفة الحشرية
87	- الاستجابات
89	- الغرائز

89	- التجمعات الحشرية
91	- علاقة الحشرات بعوائلها
91	- توقف النشاط
93	- الحماية في الحشرات
95	النمو السكاني ومعدل الزيادة للآفة الحشرية
100	جداول الحياة
108	مصادر الفصل الرابع
110 - 123	الفصل الخامس : التنظيم الطبيعي لسكان الآفة الحشرية
111	العوامل المستقلة عن الكثافة العددية
113	- درجة الحرارة
115	- الرطوبة
116	- ضوء الشمس
117	- الرياح وسقوط الأمطار
117	- قوام التربة ورقمها الهيدروجيني
118	- نوعية الغذاء
120	- كمية الغذاء
120	- النسبة الجنسية ونسبة الفقس
121	العوامل المعتمدة على الكثافة
122	- عوامل غير متبادلة
122	- عوامل متبادلة
123	مصادر الفصل الخامس
124 - 184	الفصل السادس: الأسس الكمية للقياس وأخذ العينات في إدارة الآفة الحشرية
125	أهمية حصر الآفات الحشرية
126	خطوات تنفيذ عملية حصر الآفات الحشرية
126	طرق تقدير الكثافة العددية للآفات الحشرية
129	الأسس المعتمدة في أخذ العينات
132	أنواع العينات
134	العوامل المؤثرة في تحديد نوعية أدوات أخذ العينات
135	أدوات أخذ العينات

135	- أدوات أخذ العينات من البيئات المختلفة
136	- أدوات أخذ العينات من حشرات التربة
140	- أدوات أخذ العينات من الحشرات الهوائية
159	- أدوات أخذ العينات من الحشرات المائية
164	طرق فصل الحشرات من العينات
164	- فصل الحشرات من عينات التربة
166	- فصل عينات الحشرات المرتبطة بالنبات
168	- فصل الحشرات المرتبطة بالحيوان
168	- فصل الحشرات من عينات المواد المخزونة
169	- فصل الحشرات المائية
170	الطرق المستخدمة في تعداد الحشرات
171	أمثلة تطبيقية
183	مصادر الفصل السادس
185 - 222	الفصل السابع : الأسس الاقتصادية لنظام إدارة الآفة الحشرية
186	العوامل المؤثرة في اتخاذ قرار مكافحة
186	- على المستوى الفردي
194	- على مستوى المجتمع
195	الحد الاقتصادي الحرج
197	الضرر الاقتصادي وحدود الضرر
198	حساب الحد الاقتصادي الحرج
202	العوامل المؤثرة في قيمة الحد الاقتصادي الحرج
202	- قيمة المحصول
203	- تكاليف عملية مكافحة
204	- كمية الضرر الذي تسببه الحشرة
207	- حساسية النبات أو المحصول
211	- كمية الضرر التي يتم تجنبها
211	حساب قيمة مستوى الضرر الاقتصادي
214	مستوى الضرر الاقتصادي البيئي
218	أمثلة في التعبير عن قيم الحد الاقتصادي الحرج

218	أنواع الحدود الحرجة المستخدمة في إدارة الآفات
220	العوامل المحددة لاستخدام الحدود الحرجة
222	مصادر الفصل السابع
الباب الثالث : أدوات وطرائق إدارة الآفة الحشرية	
247 – 224	الفصل الثامن : الهندسة الوراثية أداة جديدة في إدارة الآفة الحشرية
225	النباتات المقاومة للحشرات
226	- مفهوم المقاومة وأنواعها
228	- تاريخ استخدام النباتات المقاومة في مكافحة الحشرات
229	تقييم كفاءة النباتات المقاومة للحشرات
230	- طرق تقييم النباتات المقاومة للحشرات
232	آلية مقاومة النباتات للحشرات
233	- دور الصفات المورفولوجية للنبات في مقاومة الحشرات
235	- دور الصفات الفسلجية للنبات في مقاومة الحشرات
236	- دور الصفات الكيميائية للنبات في مقاومة الحشرات
238	بعض العوامل المؤثرة في المقاومة
239	نوع المقاومة وظهور السلالات الفسيولوجية
240	المحاصيل السامة للحشرات
241	- مصدر السم في المحاصيل السامة للحشرات
242	- خواص البكتريا <i>B.t.</i> وآلية عملها
243	- طريقة إدخال سم البكتريا <i>B.t.</i> في نبات القطن
244	- مستقبل استخدام المحاصيل السامة للحشرات
244	الحشرات المحولة وراثياً
246	مصادر الفصل الثامن
264 – 248	الفصل التاسع : عمليات الإدارة والخدمة الزراعية في إدارة الآفة الحشرية
249	الأهمية الاقتصادية لعمليات الخدمة الزراعية في مكافحة الحشرات
249	التخطيط الجيد لبيئة المزرعة
250	دور العمليات الزراعية في مكافحة الحشرات
250	- الحراثة
251	- نظام الزراعة

253	- تنظيم مواعيد الزراعة
254	- طريقة الزراعة
256	- الخدمة الجيدة للمحصول
258	- المصائد النباتية
259	- تنظيم مواعيد الحصاد والجني
260	- النظافة
261	- الدورة الزراعية
262	- التبوير وإزالة العوائل البديلة
262	تقييم عمليات الخدمة الزراعية في مكافحة الحشرات
264	مصادر الفصل التاسع
265 - 288	الفصل العاشر : دور المكافحة الحيوية في نظام إدارة الآفة الحشرية
266	المكافحة الحيوية والكثافة السكانية للآفة الحشرية
267	المفترسات
268	- مميزات المفترسات
268	- البحث عن الفرائس
269	- أهم مجاميع المفترسات الحشرية
270	الطفيليات الحشرية
271	- الأسس المعتمدة في تقسيم الطفيليات
272	- أهم مجاميع الطفيليات الحشرية
274	- مميزات الطفيليات الحشرية
274	- سلوك الطفيل في إيجاد العائل
275	الصفات الواجب توفرها في الأعداء الحيوية الناجحة
277	المسببات المرضية
277	- صفات المسبب المرضي الناجح
278	- أنواع المسببات الممرضة أو عناصر المكافحة المايكروبية
283	- فوائد المكافحة الجرثومية أو المايكروبية
284	الاستراتيجيات المستخدمة في برامج المكافحة الحيوية
285	- استيراد الأعداء الحيوية
285	- توفير الحماية للأعداء الحيوية

287	- تربية وإكثار الأعداء الحيوية
288	مصادر الفصل العاشر
330 - 289	الفصل الحادي عشر : التشريعات والقوانين المنظمة أداة مهمة في نظام إدارة الآفة الحشرية
290	مراجعة تاريخية
291	مجال عمل التشريعات في نظام إدارة الآفة الحشرية
291	- الحجر الزراعي
292	- أهمية الحجر الزراعي
292	- إجراءات ومتطلبات الحجر الزراعي
293	- قوانين الحجر الزراعي
293	- قانون الحجر الزراعي العراقي ذو الرقم 17 لسنة 1966
315	- تقييم الحجر الزراعي
316	التعليمات والتوجيهات الإرشادية الزراعية
318	التعليمات المنظمة لاستيراد وتداول واستخدام الكيماويات الزراعية
327	التعليمات المنظمة لاستيراد وتداول المحاصيل المحولة وراثياً
329	قوانين المحميات الطبيعية
329	مصادر الفصل الحادي عشر
356 - 331	الفصل الثاني عشر : الوسائل الفيزيائية والميكانيكية في إدارة الآفة الحشرية
332	الوسائل الفيزيائية والميكانيكية المستخدمة في مكافحة الآفات الحشرية
332	- إزالة الآفة الحشرية
333	- الحواجز
335	- المساحيق
335	- التصادم والإعاقة
336	- الحرارة
338	- الرطوبة النسبية
339	- الهواء
341	- الأشعة والتشعيع
352	- الصوت
353	- الكهرباء

354	- الأشكال والألوان
355	مصادر الفصل الثاني عشر
432 – 357	الفصل الثالث عشر : مبيدات الحشرات في نظام إدارة الآفة الحشرية
358	تقسيم مبيدات الحشرات
359	مبيدات الحشرات غير العضوية
359	- مركبات الزرنيخ
361	- مركبات الفلور
362	مبيدات الحشرات العضوية الطبيعية
362	- الزيوت البترولية
363	- الزيوت القطرانية
365	مبيدات الحشرات العضوية الحيوية
365	- مبيدات الحشرات المستخرجة من النباتات
376	- مبيدات الحشرات الحيوية مايكروبية المصدر
380	- مبيدات الحشرات الحيوية حيوانية المصدر
384	مبيدات الحشرات العضوية المصنعة سريعة المفعول
384	- مبيدات الحشرات الكلورينية العضوية
389	- مبيدات الحشرات الفسفورية العضوية
397	- مبيدات الحشرات الكارباماتية
401	- مبيدات الحشرات البايروثرويدية المصنعة
409	- مبيدات حشرات متفرقة
413	مبيدات الحشرات بطيئة المفعول
413	- مثبطات النمو الحشرية
416	- المركبات الطاردة
420	- المركبات الجاذبة
424	- المركبات المانعة للتغذية
426	- المركبات العاقمة
431	مصادر الفصل الثالث عشر
الباب الرابع : إدارة الآفة الحشرية ، أسس التكامل والتطبيق	
466 – 434	الفصل الرابع عشر : أسس التكامل في نظام إدارة الآفة الحشرية

435	أسس التكامل بين أدوات مكافحة
435	الأساس الأول : تحويل قيمة الحد الاقتصادي الحرج
437	- خفض مستوى التوازن الطبيعي للآفة
438	- رفع مستوى الضرر الاقتصادي
439	- الإجراءات العلاجية
440	الأساس الثاني : الاستخدام العقلاني لمبيدات الحشرات
441	- الاختيار الجيد والمناسب للمبيد
441	- معرفة المميزات التطبيقية لمبيدات الحشرات
443	- الاعتبارات الواجب مراعاتها عند استخدام مبيدات الحشرات
445	- المواصفات الفنية لمبيدات الحشرات
451	- الاختيار الأمثل لطريقة استخدام المبيد
461	- نوعية أدوات مكافحة ومتطلبات استخدامها
465	الأساس الثالث : النظرة الواقعية لطبيعة المشكلة الحشرية
465	مصادر الفصل الرابع عشر
503 - 467	الفصل الخامس عشر : نظام إدارة حشرات القطن ، المتطلبات والأدوات والتطبيق
468	متطلبات نظام إدارة حشرات القطن
468	الأساس الأول : دراسة الجوانب الحياتية والبيئية لنبات القطن
468	- نمو وتطور نبات القطن أو المحصول
472	- الاحتياجات الأساسية لنمو وتطور نبات القطن أو المحصول
476	الأساس الثاني : بيئية وحياتية آفات القطن الحشرية
476	- الآفات الحشرية الرئيسية
477	- التغيرات الحاصلة في حشرات القطن
478	الأساس الثالث : التنظيم الطبيعي لآفات القطن الحشرية
482	الأساس الرابع : الحدود الاقتصادية الحرجة لآفات القطن الحشرية
487	الأساس الخامس : أخذ العينات لقياس تعداد آفات القطن الحشرية
489	- الأدوات والوسائل المتاحة لإدارة حشرات القطن
489	- الهندسة الوراثية
491	- عمليات الإدارة والخدمة الزراعية

491	- المكافحة الحيوية
492	- المكافحة باستخدام مبيدات الحشرات
492	- تجربة نيكارغوا في إدارة آفات القطن الحشرية
500	- توصيات ومقترحات لتطوير تجربة نيكارغوا في إدارة آفات القطن الحشرية
502	مصادر الفصل الخامس عشر

أسس وطرائق مكافحة الآفات الزراعية



تأليف
الأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح

العميل - العراق
2012

المقدمة

تتخر المكتبة العربية بالعديد من المراجع والمؤلفات التي تناولت موضوع مكافحة الآفات الزراعية بشكل عام أو خاص ، إلا إن السمة الغالبة على هذه الكتابات هو تحيزها لمكافحة الآفات الحشرية بالطرائق الكيميائية ، وكأن الآفات هي الحشرات فقط وأن الوسائل المتاحة لمكافحتها هي المبيدات الكيميائية ، أما بقية مجاميع الآفات وبقية طرائق المكافحة فيتم الإشارة إليها بشكل مختصر أو ثانوي ، لذلك فقد حاولت في هذا الكتاب أن أقدم للقارئ العربي عامة وللعاملين في مجال وقاية النبات خاصة كتاباً متوازناً يقف على مسافة متساوية من جميع الآفات دون تمييز لمجموعة معينة على حساب المجاميع الأخرى من الآفات مع بيان الجوانب الإيجابية والسلبية لعملية تطبيق جميع الوسائل والتقنيات المستخدمة في مكافحتها بشكل منفرد أو متكامل ، لذلك فقد ضمّ هذا الكتاب خمسة أبواب ، حيث كان الباب الأول بعنوان الآفات مفهومها وأنواعها وتاريخ مكافحتها ، وضمّ ثلاثة فصول تناول الفصل الأول مفهوم الآفة وأسباب ظهورها فيما اهتم الفصل الثاني بالآفات من حيث أنواعها وأضرارها فيما عنى الفصل الثالث بالتاريخ التطوري لمكافحة الآفات. أما الباب الثاني من الكتاب والموسوم الأسس العامة في مكافحة الآفات فقد تطرق في فصوله الخمسة إلى الأسس التي يجب مراعاتها عند مكافحة الآفات ، إذ تناول الفصل الرابع أهمية تحديد المشكلة وتشخيص الآفة على المستوى الحقل والمختبري وأهمية هذا الموضوع في نجاح عملية المكافحة ، كذلك فإن فهم دور الآفة في النظام البيئي وهو عنوان الفصل الخامس ، فيما تناولت الفصول الأخرى لهذا الباب الملامح الحيوية للآفات وفهم التداخلات الحيوية بين الآفات والعوامل المؤثرة في اتخاذ قرار المكافحة ، أما الباب الثالث فتناول الطرائق غير الكيميائية في مكافحة الآفات من خلال عرضه للطرائق الزراعية والفيزيائية والوراثية والحيوية والسلوكية والتشريعية في مكافحة الآفات مدعماً ذلك بتطبيقات وأمثلة واقعية عن استخدام هذه الطرائق في السيطرة على المجاميع المختلفة من الآفات ، وتناول الباب الرابع المكافحة بالطرائق الكيميائية من خلال ثلاثة فصول تناولت المفاهيم والتعبيرات الأساسية في المكافحة الكيميائية فضلاً عن استعراض أهم مجاميع المركبات الكيميائية المستخدمة في هذا المجال مدعماً ذلك بالأمثلة فضلاً عن بيان الطرائق المعتمدة في مجال استخدام الكيمياء الزراعية ، وجاء الباب الخامس بعنوان الطرائق التكاملية في مكافحة الآفات ليعلن أنه لا توجد طريقة من طرائق المكافحة يمكن الاعتماد عليها لتحقيق مكافحة ناجعة للآفات ، وإن من الأفضل إيجاد صيغة من التكامل بين طرائق المكافحة تسعى من خلالها إلى الاستفادة من إيجابيات كل طريقة وتجنب سلبياتها للوصول إلى المكافحة المثالية ، وأخيراً أرجو أن أكون قد قدمت للمكتبة العربية ما يغني موضوع مكافحة الآفات ، كما يسعدني أن أتوجه بالشكر لكل من الدكتور جيهنة إدريس محمد علي والدكتور نبيل

عزيز قاسم والدكتور علي كريم لما قدموه من استشارة وعون في مجال مسببات أمراض النبات ، ليظهر هذا العمل بالشكل الذي بين يدي القارئ ، كما لا يفوتني أن أشكر الأنسة هبة عبدالله لمراجعتها الأخطاء الطباعية في الكتاب.

والله الموفق

المؤلف

المحتويات

الصفحة	الموضوع
1	المقدمة
	الباب الأول : الآفات ، مفهومها وأنواعها وتاريخ مكافحتها
3	الفصل الأول : الآفة ، مفهومها وأسباب ظهورها
3	مقدمة
4	الآفات ونظرة الجمهور
6	مفهوم الآفة
7	تغير حالة الآفة
10	أهمية الآفات
11	أسباب ظهور الآفات
11	- التباين بين النظام البيئي الطبيعي والنظام البيئي الزراعي
12	- نوعية وكمية الغذاء المجهز
12	- دخول الآفة إلى بيئة جديدة
13	- دخول العائل إلى بيئة جديدة
13	- تغير حالة الكائن
14	- ظروف البيئة المحلية
14	- استخدام مبيدات الآفات
15	- القيمة الاقتصادية للمحصول
15	- الاعتبارات السياسية والاقتصادية
15	- الاعتبارات الصحية
15	- الاعتبارات الجمالية
17	الفصل الثاني : الآفات ، أنواعها وأضرارها
17	مقدمة
17	الأضرار العامة للآفات
19	الآفات الحيوية
19	مسببات أمراض النبات
24	الأضرار المتسببة عن مسببات أمراض النبات
25	الأدغال

25	الأضرار التي تسببها الأدغال
29	الديدان الثعبانية
31	الأضرار التي تسببها الديدان الثعبانية
31	الرخويات
33	الأكاروسات
34	الأضرار التي تسببها الأكاروسات
35	الحشرات
36	الأضرار التي تسببها الحشرات
39	القوارض
40	أضرار القوارض
41	الطيور
42	أهم أنواع الطيور الضارة
43	أضرار الطيور
44	الخفافيش
45	أضرار الخفافيش
45	الآفات غير الحيوية
45	العوامل الجوية المناخية
45	- الحرارة المرتفعة
47	- الحرارة المنخفضة
47	- الرطوبة الجوية غير الملائمة
48	- الظروف الضوئية غير الملائمة
48	- التهوية السيئة
48	- الإشعاعات
49	- العواصف الكهربائية والبرق
49	- الرياح
49	ملوثات الهواء
49	ملوثات الماء
51	ملوثات التربة
52	التغذية المعدنية ونقص العناصر الغذائية

52	ارتفاع مستوى الماء الأرضي
53	الفصل الثالث : التاريخ التطوري لمكافحة الآفات
53	مقدمة
53	مراحل التاريخ التطوري لمكافحة الآفات
53	- مرحلة ما قبل الميلاد
54	- مرحلة ما بعد الميلاد ولغاية القرون الوسطى
55	- مرحلة القرن السابع عشر
56	- مرحلة القرن الثامن عشر
56	- مرحلة القرن التاسع عشر
59	- مرحلة بداية القرن العشرين
61	- مرحلة أواخر القرن العشرين
الباب الثاني : الأسس العامة في مكافحة الآفات	
64	الفصل الرابع : تحديد المشكلة وتشخيص الآفة
64	مقدمة
64	أهمية تشخيص وتمييز الآفة
65	- مكافحة الآفات
65	- الحجر الزراعي
65	- تحديد الموطن الأصلي للآفة
66	- تحديد الاسم العلمي للآفة
66	تشخيص المشكلة حقلياً
66	أدوات ومستلزمات التشخيص الحقلية
67	مراحل عملية تحديد أو تشخيص المشكلة حقلياً
67	- مرحلة ما قبل الدخول إلى الحقل
68	- مرحلة الوصول إلى الحقل
68	- مرحلة فحص النبات المصاب
71	التشخيص المختبري للآفة
71	- مرحلة تأكيد سبب المشكلة أو الإصابة
73	- مرحلة تمييز وتحديد هوية الآفة
73	تشخيص الآفات الحيوية

73	- تشخيص مسببات أمراض النبات
73	- تشخيص الفطريات
76	- تشخيص البكتريا
86	- تشخيص الفايوتوبلازما والريكتسيا
87	- تشخيص الفايروسات
92	- تشخيص الأدغال
94	- تشخيص الديدان الثعبانية
103	- تشخيص مفصليات الأرجل
108	تشخيص الآفات غير الحيوية
108	- تشخيص ملوثات الهواء
108	- الطرائق الكيميائية
109	- الطرائق الفيزيائية
110	- الطرائق الحيوية أو البيولوجية
112	- تشخيص ملوثات الماء
112	- الطرائق الكيميائية
112	- الطرائق الفيزيائية
114	- تشخيص ملوثات التربة
114	- تشخيص نقص العناصر
114	- التشخيص الظاهري لأعراض نقص التغذية في الحقل
116	- تشخيص أعراض نقص العناصر باستخدام المزارع الصناعية
117	- التحليل الكيميائي للأوراق
118	- استخدام النباتات الكاشفة
118	- استخدام الرش كوسيلة مساعدة للتشخيص الظاهري
118	- الطريقة الحيوية للكشف عن العناصر الناقصة
120	الفصل الخامس : فهم دور الآفة في النظام البيئي
120	مقدمة
121	الآفة ومستويات النظام البيئي
122	السلسلة الغذائية والنشاط التغذوي للآفات
124	- سلسلة غذائية بين مفصليات الأرجل والديدان الثعبانية والفقرات

124	- سلسلة غذائية لمسبب مرضي
125	- سلسلة غذائية للأدغال
126	الشبكات الغذائية للآفات
128	- شبكة غذائية أساسها الحيوانات
131	الآفة والتنافس على المصادر البيئية
131	- قابلية الإعاشة والنمو السكاني للآفة
133	- التنافس
135	- التأثيرات المعتمدة على الكثافة
137	الفصل السادس : تحديد الملامح الحيوية للآفات
137	مقدمة
137	القدرات التكاثرية للآفات
137	- تكاثر جنسي
138	- تكاثر لا جنسي
139	إنتاجية الآفة وخصوبتها
140	فترة الجيل لسكان الآفة
141	دورات حياة الآفات في الموسم
142	فترة حياة الآفات
145	جداول الحياة للآفات
149	السكون والسبات والخمود في الآفات
152	البنوك التكاثرية للآفات
152	الاحتياجات الحرارية لنمو وتطور الآفات
155	دورات الحياة الأساسية للآفات
157	آليات انتشار واجتياح وسيطرة الآفات
163	حركة الآفات وهجرتها الموسمية
164	القدرات الوراثية للآفات
168	الفصل السابع : فهم التداخلات الحيوية بين الآفات
168	مقدمة
169	التداخل بسبب العلاقات الغذائية
170	الهجوم المتعدد للآفات العاشبة

170	أنواع التداخل بسبب العلاقات الغذائية
170	- التداخل المباشر
174	- التداخل غير المباشر
176	- التداخل المتعدد (المباشر وغير المباشر)
177	التداخل بسبب تحويرات المسكن
180	أمثلة للتداخلات بين مجاميع الآفات
182	التداخل بسبب العوامل الفيزيائية
184	الفصل الثامن : العوامل المؤثرة في اتخاذ قرار مكافحة
184	مقدمة
184	أعداد سكان الآفات ونشاطها الموسمي
184	- تاريخ حياة الآفة
185	- تحديد حجم سكان الآفة
185	- الطرائق المطلقة أو الحقيقية
186	- الطرائق النسبية
186	- أدلة الكثافة السكانية
192	- التقنيات والأدوات المستخدمة في مراقبة الآفات
192	- العد المباشر لأفراد الآفة
193	- تقنيات تقدير الضرر
194	- الصيد
196	الآفات التي تعيش في التربة
196	الحد الاقتصادي الحرج
198	- مفهوم الحد الاقتصادي الحرج ومستوى الضرر الاقتصادي
198	- الضرر الاقتصادي وحدود الضرر
200	- حساب الحد الاقتصادي الحرج
204	العوامل المؤثرة في اتخاذ قرار مكافحة
الباب الثالث : الطرائق غير الكيميائية في مكافحة الآفات	
208	الفصل التاسع : الطرائق الزراعية في مكافحة الآفات
208	مقدمة
208	مميزات الطرائق الزراعية

210	دور الطرائق الزراعية في مكافحة الآفات
210	- النظافة
210	- منع الآفة
212	- إزالة الآفة
213	- إقصاء العائل مؤقتاً عن الحقل
218	- مواعيد الزراعة
220	- طريقة الزراعة
222	- الخدمة الجيدة للمحصول
225	- حالة التربة
226	- المحاصيل المصيدة
228	- النباتات المضادة
228	- الزراعة المختلطة للمحاصيل
229	- تغيير مواعيد الحصاد والجني
231	الفصل العاشر : الطرائق الفيزيائية والميكانيكية في مكافحة الآفات
231	مقدمة
231	الاستراتيجيات المستخدمة في مكافحة الفيزيائية والميكانيكية
231	- تحويل بيئة الآفة
232	- الحرارة
236	- الماء
238	- الضوء
238	- الهواء
239	- استبعاد الآفة
239	- الحواجز
241	- إخافة الآفة
241	- المصائد الفيزيائية والميكانيكية
251	- القتل الفيزيائي والميكانيكي للآفة
251	- الجهد اليدوي
252	- الحراثة الميكانيكية
256	- الغازات

257	- الأشعة والتشيع
266	- الصوت
267	- الكهرباء
268	- المساحيق
268	- التصادم والإعاقة
269	- الغريلة
269	- إطلاق النار
270	الفصل الحادي عشر : الطرائق الوراثية في مكافحة الآفات
270	مقدمة
270	الطرائق الوراثية المستخدمة في مكافحة الآفات
270	- الطريقة المنديلية التقليدية
272	- الهندسة الوراثية
274	التطبيقات الوراثية في مكافحة الآفات
274	- المحاصيل المقاومة للآفات
275	- فوائد استخدام المحاصيل المقاومة في مكافحة الآفات
275	- مفهوم المقاومة وأنواعها
277	- المحاصيل المقاومة للآفات والمنتجة بالتربية المنديلية التقليدية
277	- أصناف مقاومة لأمراض النبات
278	- أصناف مقاومة للديدان الثعبانية
279	- أصناف مقاومة لمفصليات الأرجل
279	- أصناف مقاومة للقواقع والبراغيات
279	- أصناف مقاومة للأدغال
279	- أصناف مقاومة للآفات الفقرية
280	- أصناف مقاومة للآفات غير الحيوية
280	- المحاصيل المقاومة للآفات باستخدام الهندسة الوراثية
280	- أصناف مقاومة لمسببات أمراض النبات
281	- أصناف مقاومة للديدان الثعبانية
286	- أصناف مقاومة للحشرات
288	- أصناف مقاومة للآفات غير الحيوية

288	- استخدامات أخرى للهندسة الوراثية
290	- الآفات المحولة وراثياً
290	- الكائنات الدقيقة المحولة لمكافحة التلوث
291	- الأعداء الحيوية المقاومة للمبيدات
293	- جينات المقاومة في التسويق
295	- العوامل المؤثرة في تبني منتجات الهندسة الوراثية
295	الفصل الثاني عشر : الطرائق الحيوية في مكافحة الآفات
294	مقدمة
294	مفهوم وفلسفة مكافحة الحيوية
296	تواريخ وأحداث في مكافحة الحيوية
299	آلية عمل مكافحة الحيوية
300	استراتيجيات مكافحة الحيوية
300	إدامة مكافحة الحيوية
301	- مبيدات الآفات
302	- الغبار
302	- العمليات الزراعية
302	- النمل
302	- الظروف الجوية
302	- المتطلبات الغذائية
302	- العوائل البديلة
302	- التنوع في زراعة المحاصيل
303	المكافحة الحيوية التقليدية
303	- تشخيص الآفة كنوع دخيل
303	- تحديد الموطن الأصلي للآفة
304	- الاستكشاف الخارجي للأعداء الطبيعية
304	- حجر النماذج المستوردة
305	- تربية وإكثار الأعداء الحيوية
305	- تكوين المستعمرات
305	- التقييم النهائي للأعداء الطبيعية

306	المكافحة الحيوية الحديثة
306	- استخدام المحاصيل المقاومة للآفات
306	- استخدام الآفات المحولة وراثياً
307	- استخدام الكائنات الدقيقة لمكافحة التلوث
307	- استخدام الأعداء الحيوية المقاومة للمبيدات
307	- استخدام المحاصيل السامة للآفات
307	طرائق استخدام عناصر مكافحة الحيوية في مكافحة الآفات
307	- الإطلاق التعزيزي
308	- الإطلاق المايكروبي
309	- الإطلاق التنافسي الإقصائي
309	المكافحة الحيوية ، الفوائد والمحددات
311	أمثلة لاستخدام عناصر مكافحة الحيوية المختلفة
311	- الكائنات الدقيقة
311	- استخدام الكائنات الدقيقة غير الممرضة ضد مسببات الأمراض النباتية
312	- استخدام الكائنات الدقيقة المحولة وراثياً ضد الكائنات الممرضة
312	- استخدام الكائنات الدقيقة المحولة وراثياً لمكافحة التلوث
313	- استخدام المسببات المرضية ضد الأدغال
314	- استخدام المسببات المرضية ضد الديدان الثعبانية
314	- استخدام المسببات المرضية ضد الرخويات
315	- استخدام المسببات المرضية ضد الحشرات
316	- استخدام المسببات المرضية ضد الفقريات
316	- النباتات والأدغال
316	- استخدام النباتات ضد الأدغال
316	- استخدام النباتات ضد الديدان الثعبانية
317	- استخدام النباتات ضد مفصليات الأرجل
317	- استخدام النباتات ضد الآفات غير الحيوية
317	- الديدان الثعبانية
317	- استخدام الديدان الثعبانية ضد الأدغال

317	- استخدام الديدان الثعبانية ضد الديدان الثعبانية
317	- استخدام الديدان الثعبانية ضد الرخويات
318	- استخدام الديدان الثعبانية ضد الحشرات
318	- الرخويات
318	- استخدام الرخويات ضد الأدغال
318	- استخدام الرخويات ضد القواقع
318	- مفصليات الأرجل
318	- استخدام مفصليات الأرجل ضد مسببات المرضية
318	- استخدام مفصليات الأرجل ضد الأدغال
319	- استخدام مفصليات الأرجل ضد الديدان الثعبانية
319	- استخدام مفصليات الأرجل ضد الرخويات
319	- استخدام مفصليات الأرجل ضد مفصليات الأرجل
322	- الفقريات
322	- استخدام الفقريات ضد مسببات الأمراض
322	- استخدام الفقريات ضد الرخويات
323	- استخدام الفقريات ضد مفصليات الأرجل
323	- استخدام الفقريات ضد الفقريات
324	الفصل الثالث عشر : الطرائق السلوكية في مكافحة الآفات
324	مقدمة
324	مميزات المكافحة السلوكية للآفات
324	أساسيات في سلوك الحيوان
325	- التوجه
326	- الاتصالات والإشارات
326	الطرائق السلوكية في مكافحة الآفات
326	- الطرائق المعتمدة على الرؤية
327	- الطرائق المعتمدة على الرؤية لمكافحة مفصليات الأرجل
328	- الطرائق المعتمدة على الرؤية لمكافحة الآفات الفقرية
329	- الطرائق المعتمدة على السمع
330	- الطرائق المعتمدة على الشم

330	- تعاريف وأسس
330	- الكيمياءات الحليلة
332	- الفيرمونات
333	- متطلبات إطلاق الفيرمونات
334	- توجه الحشرة إلى مصدر الفيرمون
335	- طرائق استخدام الكيمياءات الرسالية
335	- المراقبة
335	- الصيد الجماعي
336	- إرباك وإعاقة التزاوج
337	- الطرائق المعتمدة على الغذاء
339	الفصل الرابع عشر : الطرائق التشريعية في مكافحة الآفات
339	مقدمة
339	الأهمية الاقتصادية للآفات الدخيلة
340	أمثلة في الآفات الدخيلة
340	- مسببات الأمراض الدخيلة
341	- الأدغال الدخيلة
342	- الديدان الشعبانية الدخيلة
342	- مفصليات الأرجل الدخيلة
343	- الرخويات الدخيلة
344	- الففريات الدخيلة
344	- الآفات غير الحوية الدخيلة
344	طرائق الدخول والاجتياح
345	- الإدخالات المتعمدة
347	- الإدخال غير المتعمد أو العرضي
349	الستراتيجيات المعتمدة للسيطرة على الآفات الدخيلة
349	- التشريعات والقوانين المنظمة
349	- التشريعات والقوانين الدولية
350	- التشريعات والقوانين الوطنية
380	- تقييم الحجر الزراعي

381	- استبعاد الآفة
381	- تقدير التبعات المترتبة عن الآفات الدخيلة
384	- احتواء الآفة
385	- قوانين الاحتواء
387	- المكافحة أو الإبادة
الباب الرابع : المكافحة الكيميائية للآفات ، الأسس والمتطلبات والطرائق	
389	الفصل الخامس عشر : الكيمياء الزراعية في مكافحة الآفات ، مفاهيم وأسس
389	مقدمة
389	الكيمياء الزراعية ، الفوائد والمضار
392	الكيمياء الزراعية في الاستخدام
392	- مبيدات الآفات
395	- الأسمدة ومنظمات النمو
395	صور تجهيز الكيمياء الزراعية
396	- المستحضرات الجافة
398	- المستحضرات السائلة
399	- المستحضرات الغازية
400	- مستحضرات متفرقة
400	المواد المضافة لصور تجهيز الكيمياء الزراعية
400	- المواد المخففة
401	- المواد المائلة
401	- المواد المساعدة
403	طرائق تأثير الكيمياء الزراعية
403	- مبيدات الآفات
406	- آلية عمل الأسمدة
407	- آلية عمل منظمات النمو النباتية
408	- آلية عمل الحافظات
408	علامة الكيمياء الزراعية
411	التداخل بين الكيمياء الزراعية

412	العلاقة بين الجرعة والاستجابة
413	العوامل المؤثرة في الاستجابة أو السمية
415	الفصل السادس عشر : الكيمياء الزراعية ، أنواعها ومميزاتها
415	مقدمة
415	الأسس المعتمدة في تقسيم مبيدات الآفات
416	- تقسيم المبيدات بحسب نوع وطور الآفة التي تقوم بمكافحتها
416	- تقسيم المبيدات بحسب سميته
417	- تقسيم المبيدات بحسب طريقة دخولها لجسم الآفة
418	- تقسيم المبيدات حسب طريقة تأثيرها السام
418	- تقسيم المبيدات بحسب صورة التجهيز
418	- تقسيم المبيدات بحسب حدود السماح
419	- تقسيم المبيدات بحسب مصدرها
419	- تقسيم المبيدات بحسب تركيبها الكيميائي
419	- تقسيم المبيدات بحسب طريقة تغطيتها للسطوح المعاملة
421	مبيدات الحشرات
421	- مجموعة مبيدات الحشرات غير العضوية
422	- مجموعة مبيدات الحشرات العضوية
422	- مبيدات الحشرات العضوية الطبيعية
423	- مبيدات الحشرات العضوية الحيوية
423	- مبيدات الحشرات العضوية المصنعة
424	- مبيدات الحشرات العضوية المصنعة سريعة المفعول
424	- مبيدات الحشرات من مجموعة الكلور العضوية
424	- مبيدات الحشرات من مجموعة الفسفور العضوية
425	- مبيدات الحشرات من مجموعة الكارباميت
426	- مبيدات الحشرات البايروثرويدية المصنعة
426	- مبيدات حشرات متفرقة
427	- مبيدات الحشرات العضوية المصنعة بطيئة المفعول
427	- مثبطات النمو الحشرية
427	- المركبات الطاردة

428	- المركبات الجاذبة
429	- المركبات المانعة للتغذية
430	- المركبات العاقمة
430	مبيدات الاكاروسات
431	- مبيدات الاكاروسات غير العضوية
431	- مبيدات الاكاروسات العضوية الطبيعية
431	- مبيدات الاكاروسات العضوية المصنعة
432	- مبيدات الاكاروسات المصنعة من مجاميع متفرقة
432	مبيدات الديدان الثعبانية
432	- معقمات التربة
432	- مبيدات الديدان الثعبانية الجهازية
433	مبيدات الرخويات
433	مبيدات القوارض
433	- مواد التبخير
433	- مبيدات القوارض سريعة المفعول
434	- مبيدات القوارض بطيئة المفعول
434	مبيدات الطيور
434	- المركبات الكيميائية الطاردة للطيور
434	- المواد العاقمة للطيور
434	- المركبات السامة للطيور
434	مبيدات الفطريات
434	- مبيدات الفطريات غير العضوية
435	- مبيدات الفطريات العضوية
435	- مبيدات الفطريات العضوية الحيوية
435	- مبيدات فطريات عضوية مصنعة
436	مبيدات الأدغال
436	- مبيدات الأدغال هرمونية التأثير
437	- مبيدات الأدغال المثبطة لعملية التركيب الضوئي
438	- مبيدات الأدغال المثبطة لتخليق الكلوروفيل والكاروتين

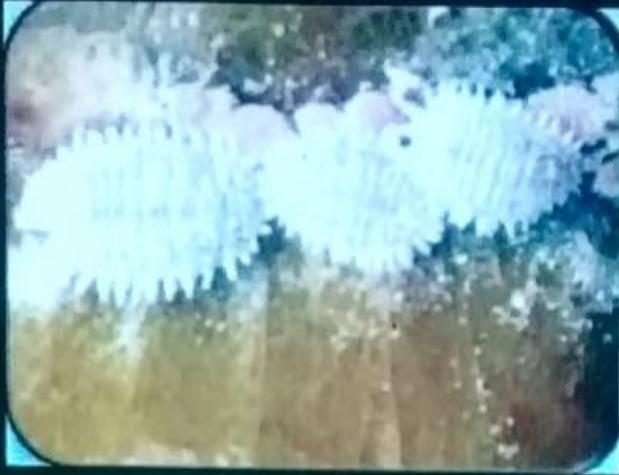
439	- مبيدات الأدغال المثبطة لتخليق الدهون
440	- مبيدات الأدغال المثبطة لعملية الانقسام الخلوي
442	- مبيدات الأدغال المثبطة لتخليق الأحماض الأمينية
442	- مبيدات الأدغال التابعة لمجاميع متفرقة
442	الأسمدة
443	- الأسمدة غير العضوية
443	- الأسمدة غير العضوية الخاصة
443	- الأسمدة النايتروجينية
444	- الأسمدة الفوسفاتية
444	- الأسمدة البوتاسية
444	- الأسمدة الحيرية
444	- أسمدة العناصر الصغرى
444	- الأسمدة غير العضوية العامة
444	- أسمدة نايتروجينية فوسفاتية
444	- أسمدة نايتروجينية بوتاسية
445	- الأسمدة العضوية
445	- الأسمدة العضوية الخاصة
445	- الأسمدة العضوية العامة
445	منظمات النمو النباتية
447	الفصل السابع عشر : طرائق استخدام الكيمائيات الزراعية ، الأسس والأدوات والتطبيق
447	مقدمة
447	أسس الاستخدام الآمن للكيمائيات الزراعية
447	- قراءة العلامة التجارية للمركب الكيميائي
448	- إتباع الأساليب الصحيحة في نقل الكيمائيات الزراعية
449	- الخزن الجيد للكيمائيات الزراعية
450	- التهيؤ لاستخدام الكيمائيات الزراعية
451	- الضوابط المتبعة أثناء استخدام الكيمائيات الزراعية

453	- الإجراءات التي يجب اتخاذها بعد الانتهاء من استخدام الكيمائيات الزراعية
453	- حماية نحل العسل والكائنات النافعة الأخرى
454	العوامل المؤثرة في اختيار أدوات استخدام الكيمائيات الزراعية
455	طرائق وأدوات استخدام الكيمائيات الزراعية
455	- الرش الأرضي
456	- صفات المياه المستخدمة في الرش
456	- آلات وأجهزة الرش الأرضية للكيمائيات الزراعية
460	- أنواع المرشات الأرضية
464	- التحضير لعملية الرش
464	- معايرة المرشات الأرضية
469	- تخفيف الكيمائيات الزراعية
477	- الرش الجوي
478	- اختيار الطائرات للرش
478	- أنواع الرش الجوي
481	- متطلبات الرش الجوي
482	- معايرة المرشات الجوية
483	- استخدام مساحيق التعفير والمحبيات
483	- أدوات التعفير ونثر المحبيات
487	- تخفيف مساحيق التعفير
488	- التضييب
489	- أنواع المضيبات
489	- التدخين
491	- طرائق استعمال مواد التدخين
493	- حساب نسب غازات التدخين
496	- العوامل المحددة لنجاح التدخين
498	- استخدامات خاصة
501	- متطلبات الاستخدام الناجح للكيمائيات الزراعية
الباب الخامس : الطرائق التكاملية في مكافحة الآفات	

506	الفصل الثامن عشر : الطرائق التكاملية ، المفهوم وأسس التكامل
506	مقدمة
506	التاريخ التطوري للتكامل
508	طرائق مكافحة التكاملية
508	إدارة الآفات أم الإدارة المتكاملة للآفات
509	أسس التكامل بين طرائق مكافحة
509	- الأساس الأول : تحويل قيمة الحد الاقتصادي الحرج
512	- خفض مستوى التوازن الطبيعي للآفة
513	- رفع المستوى الذي يمكن أن يحدث عنده الضرر الاقتصادي
514	- الإجراءات العلاجية
515	- الأساس الثاني : الاستخدام العقلاني لمبيدات الآفات
515	- الاختيار الجيد والمناسب للمبيد
516	- معرفة المميزات التطبيقية لمبيدات الآفات
517	- الاعتبارات الواجب مراعاتها عند استخدام مبيدات الآفات
519	- المواصفات الفنية لمبيدات الآفات
520	- الاختيار الأمثل لطريقة استخدام المبيد
520	- نوعية أدوات مكافحة ومتطلبات استخدامها
520	- الأساس الثالث : النظرة الواقعية للآفة
521	الفصل التاسع عشر : نظام إدارة الآفات ، الأهداف والأسس والتطبيق
521	مقدمة
521	مفهوم إدارة الآفات
522	أهداف نظام إدارة الآفات
522	- خفض أعداد الآفة إلى ما دون مستوى الحد الاقتصادي الحرج للآفة
524	- خفض تكاليف مكافحة
524	- الحفاظ على البيئة والصحة العامة
525	الأسس المعتمدة في نظام إدارة الآفات
525	ستراتيجيات نظام إدارة الآفات
527	- مسببات أمراض النبات
527	- الأدغال

529	- الديدان الشعبانية
530	- مفصليات الأرجل
531	مستويات التكامل في نظام إدارة الآفات
532	متطلبات بناء نظام إدارة الآفات
533	- المعلومات الأساسية المطلوبة
534	- الاعتبارات العامة
535	أمثلة لأنظمة إدارة الآفات
535	- نظام لإدارة آفات الخس
538	- نظام لإدارة آفات القطن
544	الفصل العشرون : نظام إدارة الآفات ، المحددات والمستقبل
544	مقدمة
544	محددات استخدام طرائق إدارة الآفات
544	- المحددات الاجتماعية
544	- درجة تقبل المجتمع لاستخدام أنظمة إدارة الآفات
546	- درجة المساهمة في الإنتاج الزراعي
546	- اجتياح الآفات
546	- المقاييس الجمالية
546	- المحددات البيئية
547	- تعرية التربة
547	- تلوث الهواء
547	- الأنواع المعرضة للانقراض
547	- اعتبارات السلسلة الغذائية
548	- تلوث الماء الأرضي
548	- أهمية إطلاق الجينات
549	- أهمية إطلاق عوامل مكافحة الحيوية
549	- التأثير في التنوع الحيوي
550	مستقبل أنظمة إدارة الآفات
550	- حيائية وبيئية الآفة
550	- مراقبة الآفة وصنع القرار

551	- التحديد الدقيق للمزرعة
551	- المكافحة التشريعية
551	- المبيدات
551	- إدارة المقاومة
552	- المكافحة الحيوية
552	- الطرائق الزراعية
552	- المكافحة الفيزيائية والميكانيكية
552	- مقاومة العائل النباتي
554	المراجع العربية
558	المراجع الاجنبية
582	المؤلف في سطور



الآفات الدخيلة والإرهاب الزراعي

تأليف

الدكتور

عماد قاسم العبادي

الدكتور

نزار مصطفى الملاح



1437 هـ 2016 م

المقدمة

على الرغم من ان فكرة الحجر هي فكرة عربية، الا ان المنطقة العربية اليوم تعد من المناطق المتخلفة على مستوى العالم في مجال اعمال الحجر الزراعي على المستوى التشريعي والتنفيذي لضعف الامكانيات من جهة ولعدم اخذ موضوع الآفات الدخيلة والإرهاب الزراعي على محمل الجد، وذلك بالرغم أن معظم الدول العربية إن لم يكن جميعها تستورد اغلب احتياجاتها الزراعية والغذائية من دول العالم المختلفة، وأن هذه الحركة التجارية الواسعة والنشطة تعني زيادة احتمالية دخول العديد من الآفات الزراعية المختلفة والتي تعد آفات وبائية في موطنها الاصلي. إن اعمال الحجر الصحي وقوانينه كانت متقدمة على قوانين الحجر الزراعي، اذ ان اول قانون للحجر الصحي صدر في اوربا عام 1374م فيما اصدرت المانيا عام 1873م اول تشريع بمنع استيراد النباتات ومنتجاتها من الولايات المتحدة الامريكية بهدف منع دخول حشرة خنفساء كولورادو، كما اتخذت فرنسا في عام 1875م نفس الاجراءات ضد هذه الآفة ضد المنتجات الزراعية القادمة من الولايات المتحدة. اما على مستوى المنطقة العربية، فقد اصدرت مصر قانون الحجر الزراعي عام 1904م تلاها السودان عام 1911م ومن ثم تونس والمملكة المغربية في السنوات 1922 و1927م على التوالي. ان مقارنة بسيطة بين قوانين الحجر الزراعي العربية وتلك المطبقة في الدول المتقدمة تظهر حجم الخلل والثغرات الموجودة في قوانين الحجر الزراعي العربية. ان الكتاب الحالي يهدف الى بيان اهمية الحجر الزراعي في حماية الامن الغذائي العربي من خلال تسليط الضوء على الآفات الدخيلة واهميتها، فضلاً عن موضوع الإرهاب الزراعي والمخاطر التي يمكن ان تجابه الامن الغذائي العربي مستقبلاً.

والله الموفق

المؤلفان

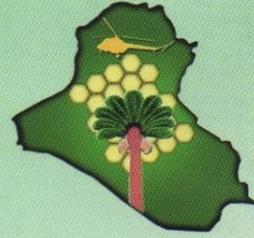
المحتويات

الصفحة	الموضوع
I	المقدمة
الفصل الاول نظرة عامة في الآفات الزراعية الحيوية	
3	المقدمة
3	تعريف الآفة
5	العوامل المؤثرة في حالة الآفة
12	أسباب ظهور الآفة
الفصل الثاني الآفات الزراعية الحيوية أنواعها وأضرارها	
23	المقدمة
23	الآفات الزراعية الحيوية
23	مسببات الامراض
29	الأدغال
34	الديدان الشعبانية
36	الرخويات
38	الأكاروسات
41	الحشرات
48	الطيور
53	الخفافيش
الفصل الثالث الآفات الدخيلة المفهوم والأهمية وطرائق الدخول	
57	المقدمة
57	تعريف مهمة
61	الأهمية الاقتصادية للآفات الدخيلة
63	طرائق الدخول والاجتياح
الفصل الرابع الآفات الدخيلة أنواعها وتقييم مخاطرها	

73	المقدمة
73	أمثلة عالمية في الآفات الدخيلة
79	الآفات الدخيلة في العراق
82	العوامل المؤثرة في انتشار الآفات الدخيلة
83	تقييم مخاطر الآفات الدخيلة
الفصل الخامس الإرهاب الزراعي مفهومه وأسلحته	
91	المقدمة
91	مفهوم الإرهاب الزراعي
92	أسلحة الإرهاب الزراعي
93	الآفات الزراعية
101	مستلزمات الإنتاج الزراعي
101	مبيدات الأدغال
الفصل السادس إدارة الآفات الدخيلة والإرهاب الزراعي	
105	المقدمة
105	استراتيجيات إدارة الآفات الدخيلة
105	التشريعات والقوانين المنظمة
113	استبعاد الآفة
118	احتواء الآفة
124	تطوير مفهوم الأمن الغذائي
125	حماية الإنتاج الزراعي
127	المصادر



جمهورية العراق
وزارة الزراعة
دائرة وقاية المزروعات



بق الشعير الدقيقي
(كلىء الارض)

Porphyrophora tritici Bod.
(Margarodidae: Hemiptera)

الاهمية والحياتية والمكافحة



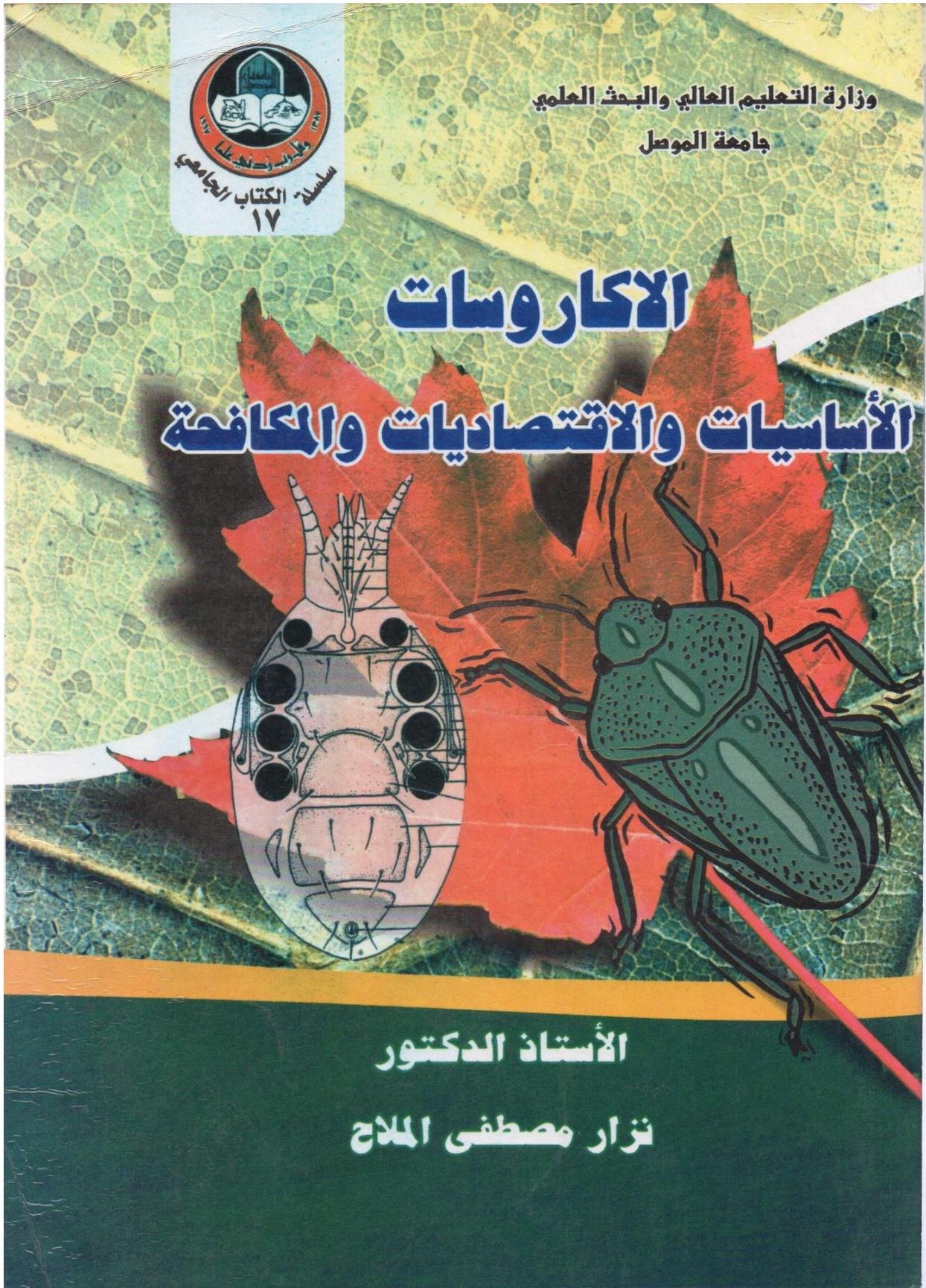
2013

المقدمة

تعد محاصيل الحنطة والشعير من المحاصيل الاستراتيجية التي تزرع على نطاق واسع في العراق ودول العالم المختلفة ، وتقدر المساحة المزروعة بمحصول الحنطة في العراق 6.5 مليون دونم وتشكل المناطق الديمة معظم هذه المساحة ، وتشير الاحصائيات الى أن معدل الانتاج لهذا المحصول للفترة من 1993 الى 2003 بلغ 752.4 كغم/هكتار للزراعة الديمة و 1448.8 كغم/هكتار للزراعة الاروائية . وتعد هذه الانتاجية متدنية عند مقارنتها بالمعدلات العالمية لانتاجية هذا المحصول لاسباب عديدة منها الاصابة بالعديد من الافات الحشرية حيث يصاب محصولي الحنطة والشعير بالعديد من الافات الحشرية مثل السونة *Eurygaster integriceps* Put. والحشرة القشرية الرخوة *Exaeretopus tritici* Will وزنبور الحنطة المنشاري *Cephus pygmaeus* Fadr. وحفار اوراق الحنطة *Syringopais temperatella* Led. وأنواع المن وغيرها من الحشرات ، وفي عام 1993 ظهرت لأول مرة حشرة البق الدقيقي (لألى الأرض) *porphyrophora polonica* l. في محافظة نينوى وبالذات في قرية خازوكة التابعة لناحية الشمال المجاورة للحدود السورية ثم ظهرت في قاطع تلغفر وبالاخص في مقاطعة تل غزال المجاورة لناحية عبطة . سجلت الحشرة عام 2001

من قبل الدكتور محمد صالح عبد الرسول / متحف التاريخ الطبيعي ، الا ان اضرارها لم تظهر بالشكل الاقتصادي ولكن عاودت الظهور بشكل وبائي في منطقة مخمور عام 2007 لتظهر ثانية وبشكل واسع في بعض مناطق تلعفر وسنجان وتل عبطة خلال موسم 2011 .

ان وجود هذه الحشرة وانتشارها في سوريا في مناطق زراعة الحنطة والشعير يؤكد ان دخولها للعراق كان عن طريق الحدود السورية المجاورة لمنطقة خازوكه في ناحية الشمال من خلال تزايد التبادل التجاري للحبوب ومنتجاتها ومعداتنا . لذا فان النشرة الحالية تهدف الى تسليط الضوء على اهم الجوانب البيئية والحياتية والمكافحة لهذه الحشرة الدخيلة التي بدأت تشاركنا رغيف الخبز والمتوقع أنتشارها على نطاق واسع من مناطق زراعة الحنطة والشعير اذا لم تتخذ الاجراءات المناسبة والسريعة في مكافحتها .



المقدمة

يعد علم الاكاروسات (الحلم والقراد) واحداً من العلوم الحديثة نسبياً بالرغم من معرفة الإنسان القديمة للقراد وحالات الجرب التي كان يعاني منها هو وحيواناته ، إلا إن حداثة هذا العلم جاءت من الأهمية الاقتصادية لهذه المفصليات الصغيرة التي ازدادت أعدادها بشكل كبير خلال العقود الستة الأخيرة والتي أعقبت ظهور واستخدام مبيدات الحشرات العضوية المصنعة والتي أدت إلى قتل الكثير من الأعداء الحيوية للاكاروسات ، وإذا أضفنا لذلك زيادة المساحات المزروعة والتغير الحاصل في النظام الزراعي ، هذه العوامل أدت إلى ظهورها بشكل آفات مدمرة جلبت اهتمام وأنظار الدارسين والمختصين إليها لتشخيص الأنواع الضارة والمفيدة منها ومعرفة أسرار حياتها وعلاقاتها بعناصر البيئة المختلفة لتحديد نقاط الضعف والقوة فيها وتوظيفها في تحقيق مكافحة ناجحة لها. لذلك يسعدني أن أقدم هذا الكتاب للقارئ العربي الذي حاولت من خلاله تسليط الضوء على هذه المجموعة من الكائنات من النواحي التصنيفية والمظهرية والبيئات التي تعيش فيها والتحورات التي رافقت التعايش في تلك البيئات وطرق عزلها ودراستها فضلاً عن تسليط الضوء على أهم الجوانب البيئية والحياتية للاكاروسات والأنواع الضارة للإنسان ومزروعاته وحيواناته وأساليب وطرق المكافحة الكيميائية وغير الكيميائية. لذلك فإن هذا الكتاب يعد جامعاً لأهم الجوانب الأساسية والاقتصادية وعمليات المكافحة لمجاميع الحلم والقراد ، لذا أرجو أن يشكل هذا الكتاب لبنة أساسية ومهمة في المكتبة العربية التي تعاني من نقص واضح في الكتب الخاصة بعلم الاكاروسات وأن أكون في الوقت نفسه قد قدمت للقراء مرجعاً مهماً في هذا المجال.

ولا يسعني في نهاية هذا التقديم إلا أن أتوجه بالشكر الجزيل للدكتور عبدالجبار خليل والسيد علاء حميد لما قدماه من عون في مجال تنظيم أشكال ومراجع هذا الكتاب.

والله ولي التوفيق

المؤلف

المحتويات

الصفحة	الموضوع
	- الإهداء
1	- المقدمة
34-2	الفصل الأول : الاكاروسات ، الأهمية والتصنيف
3	- علم الاكاروسات وتاريخه
5	- الأهمية الاقتصادية للاكاروسات
6	- العوامل المؤدية إلى نجاح الاكاروسات
8	- العوامل المؤدية إلى انتشار الاكاروسات
10	- الموقع التصنيفي للاكاروسات
13	- تقسيم الاكاروسات
14	- النظام الأوربي
16	- النظام الأمريكي
18	- النظام الحديث
26	- نظام كرانترز
71-35	الفصل الثاني : تجهيز الاكاروسات للدراسات الحيوية والتصنيفية
36	- أين توجد الاكاروسات
47	- الطرق المعتمدة في حصر وتعداد الاكاروسات
51	- جمع الاكاروسات
51	- طرق جمع وعزل الاكاروسات أرضية المعيشة
57	- طرق جمع وعزل اكاروسات المياه العذبة والمالحة
58	- طرق جمع وعزل الاكاروسات المتطفلة على الحيوانات
59	- التربية المختبرية للاكاروسات
61	- المواد المستخدمة في عمل بيئات التخميل ومواصفاتها
63	- تجهيز الاكاروسات للدراسة
64	- التحضيرات المجهرية
67	- تخميل أو تصبير الاكاروسات على شرائح

الصفحة	الموضوع
69	- بيئات تحميل أو تصبير الحلم الاريوفي أو رباعي الأرجل
70	- خطوات عمل الشريحة المجهرية للاكاروسات
106-72	الفصل الثالث : تركيب ووظائف الأعضاء الخارجية للاكاروسات
73	- الجليد أو الهيكل الخارجي
74	- مناطق جسم الاكاروس
77	- الجسم الفكي
77	- الفكوك
81	- الأقدام الملمسية وتحوراتها
82	- منطقة الجسم
87	- منطقة الأرجل
89	- الأرجل وتحوراتها
91	- الأرجل كصفة تقسيمية للتمييز بين الذكور والإناث
91	- الأرجل كصفة تقسيمية للتمييز بين عوائل الحلم المختلفة
92	- منطقة مؤخر الجسم
92	- الزوائد المرتبطة بمنطقة الجسم
99	- الشعيرات والفتحات المرتبطة بجسم الاكاروس
129-107	الفصل الرابع : الأعضاء الداخلية ونمو وتطور الاكاروسات
108	- الجهاز الدوري
108	- الجهاز الهضمي
111	- الجهاز التناسلي
115	- الجهاز التنفسي
120	- الجهاز الإخراجي
120	- الجهاز العصبي
120	- الجهاز الغدي
122	- التكاثر والتطور الجنيني
123	- وضع البيض ومراحل تطور الاكاروسات
124	- مراحل نمو وتطور الاكاروسات
143-130	الفصل الخامس : الحلم نباتي التغذية والبيئة

الصفحة	الموضوع
131	- العوامل المؤدية إلى ظهور الحلم نباتي التغذية بشكل آفة
132	- الحلم وعوائله النباتية
132	- تفضيل العائل
134	- التنافس على العائل
135	- تأثير بعض العوامل البيئية في الحلم نباتي التغذية
135	- الحرارة
136	- الرطوبة
136	- المطر
136	- الضوء
138	- سلوكيات وتكيفات أطوار الحلم الداخلة في البيات
140	- تنظيم فقدان الماء في الحلم نباتي التغذية
200-144	الفصل السادس : عائلة الحلم الأحمر Tetranychidae
145	- التصنيف
148	- مفتاح أجناس الحلم الأحمر يعتمد على الإناث
155	- الصفات المظهرية المعتمدة للتمييز بين أنواع الحلم الأحمر
159	- التراكيب ووظائف الأعضاء للحلم الأحمر
159	- أجزاء الفم والتغذية
159	- الجهاز الهضمي
161	- الجهاز التنفسي
163	- الجهاز التناسلي
164	- العيون
165	- الغدد الحريرية
166	- بعض الجوانب الاقتصادية والحياتية لعائلة الحلم الأحمر
166	- الأهمية الاقتصادية والضرر
168	- دورة حياة العنكبوت الأحمر الاعتيادي
169	- الإخصاب وتحديد الجنس
170	- الانتشار
171	- أنواع الحلم الأحمر ذو الأهمية الاقتصادية

الصفحة	الموضوع
176	- الحلم الاقتصادي التابع لتحت عائلة Bryobiinae
182	- الحلم الاقتصادي التابع لتحت عائلة Tetranychinae
223-201	الفصل السابع : الحلم الأحمر الكاذب والمروحي & Tenuipalpidae Tuckerellidae
202	- التصنيف
202	- الوصف العام للعائلة
204	- مفتاح تصنيفي لأهم الأجناس التابعة لعائلة الحلم الأحمر الكاذب
205	- الأهمية الاقتصادية للحلم الأحمر الكاذب
206	- دورة الحياة العامة
207	- أنواع الحلم الأحمر الكاذب ذات الأهمية الاقتصادية
208	- الأنواع التابعة للجنس Brevipalpus
212	- الأنواع التابعة للجنس Cenopalpus Pritchard & Baker
214	- الأنواع التابعة للجنس Tenuipalpus Donnadieu
217	- الأنواع التابعة للجنس Raoiella Hirst
218	- الأنواع التابعة للجنس Aegyptobia Sayed
219	- الأنواع التابعة للجنس Phytoptipalpus Tragardh
221	- الأنواع التابعة للجنس Phyllostetranychus Sayed
221	- عائلة الحلم الأحمر المروحي Tuckerellidae
265-224	الفصل الثامن : الأسس التصنيفية والاقتصادية والحيوية لفوق عائلة الحلم الاريوفي Eriophyoidea
225	- مقدمة
225	- التاريخ التطوري للحلم الاريوفي
227	- تاريخ معرفة ودراسة الحلم الاريوفي
229	- الوصف العام لفوق عائلة الحلم الاريوفي
231	- التصنيف
233	- عائلة الحلم الاريوفي Eriophyoidea
239	- العائلة Rhyncaphytoptidae
240	- العائلة Sierraphytoptidae

الصفحة	الموضوع
242	- الأهمية الاقتصادية لفوق عائلة اللحم الاريوفي
249	- التراكيب الخارجية والداخلية لحلم فوق عائلة اللحم الاريوفي
249	- التراكيب الخارجية أو المظهر الخارجي
249	- الجسم الفكي أو البوز
250	- الجسم القدي الأمامي
252	- الجسم العجزي وزوائده
254	- التراكيب أو الأجهزة الداخلية
254	- الجهاز الهضمي
254	- جهاز الدوران
254	- الجهاز العصبي
255	- الجهاز التناسلي
255	- الجهاز التنفسي
255	- الجهاز العضلي
257	- بيئية وحياتية اللحم رباعي الأرجل
257	- العوامل البيئية والنشاط الموسمي للحلم رباعي الأرجل
259	- اللحم رباعي الأرجل والنبات
260	- التخصص على العائل النباتي
261	- انتشار اللحم رباعي الأرجل
262	- حياتية اللحم رباعي الأرجل
262	- التكاثر والإخصاب
263	- دورة الحياة
290-266	الفصل التاسع : اللحم الضار التابع لفوق عائلة اللحم الاريوفي
267	- الأنواع الضارة من اللحم التابعة لعائلة اللحم الاريوفي
273	- حلم بثرات أوراق الكمثرى
275	- حلمة الشعر القطيفي على العنب
277	- حلم صدأ الحمضيات
278	- حلم براعم الحمضيات
279	- حلمة براعم اللوز أو حلمة انتفاخ برعم اللوز والعنجاص

الصفحة	الموضوع
281	- حلمة برعم التين أو حلم التين الأريوفي
282	- حلمة براعم الزيتون
282	- حلم الخوخ الفضي
284	- حلم براعم المانجو أو اكاروس أضرار المانجو
284	- حلمة صدأ المانجو أو اكاروس صدأ أوراق وأزهار المانجو
285	- حلم صدأ الطماطة أو اكاروس الطماطم
286	- حلمة التواء الحنطة أو حلمة البصلة الجافة
288	- الأنواع الضارة التابعة لعائلة Rhyncaphytophagidae
289	- حلم ورق التين
289	- الأنواع الضارة التابعة لعائلة Sierraphytophagidae
316-291	الفصل العاشر : مجاميع متفرقة من الحلم نباتية التغذية ومخزنية المعيشة
292	- عائلة الحلم شعري الرسغ Tarsonemidae
292	- الأهمية الزراعية لعائلة الحلم شعري الرسغ
293	- الوصف العام للعائلة
295	- دورة الحياة العامة للحلم شعري الرسغ
296	- أنواع الحلم شعري الرسغ المهمة اقتصادياً
302	- عائلة الحلم التايديدي Tydididae
302	- الوصف العام للعائلة
302	- التمييز بين الأجناس
304	- الأنواع الضارة من الحلم التابع لعائلة تايديدي
306	- العائلة بينثاليدي Penthaliidae
306	- مميزات العائلة
306	- الأنواع الضارة من عائلة بينثاليدي
310	- حلم الحبوب والمواد الغذائية المخزونة
310	- عائلة الحلم الأكاريدي Acaridae
310	- مميزاتها
312	- الأنواع الضارة من الحلم الأكاريدي
338-317	الفصل الحادي عشر : القراد ذو الأهمية الطبية والبيطرية

الصفحة	الموضوع
318	- مقدمة
319	- الصفات المميزة لعائلة القراد الصلب
321	- الصفات المميزة لعائلة القراد اللين
323	- التشريح الداخلي للقراد
323	- عائلة القراد الصلب
324	- الأهمية الاقتصادية والطبية للقراد الصلب
326	- دورة حياة القراد الصلب
327	- السلوك والعادات
330	- الصفات المورفولوجية المميزة لأهم أجناس القراد الصلب
331	- عائلة القراد اللين
332	- الأهمية الاقتصادية والطبية للقراد اللين
334	- دورة حياة القراد اللين
335	- الصفات المورفولوجية المميزة لأهم أجناس القراد اللين
336	- قراد الدجاج أو قراد الطيور
336	- مكافحة القراد
372-339	الفصل الثاني عشر : الحلم ذو الأهمية الطبية والبيطرية
340	- حلم الجرب
340	- فوق عائلة حلم الجرب الساركوبيتي Sarcoptidae
340	- الانتشار والأهمية الطبية
340	- الوصف العام
342	- دورة الحياة
343	- طرق انتشار الإصابة
343	- اكتشاف وتشخيص الإصابات الجربية
343	- الطفح الجربي
345	- عائلة حلم الجرب السوروبتي Psoroptidae
347	- الأجناس التابعة لعائلة حلم الجرب السوروبتي
347	- دورة الحياة العامة
347	- مكافحة حلم الجرب

الصفحة	الموضوع
348	- حلم الحساسية والالتهابات الجلدية
348	- حلم عائلة الغبار المنزلي Pyroglyphidae
351	- حلم التيفوس الحكي من العائلة Trombiculidae
352	- الأهمية الطبية للعائلة
354	- دورة الحياة
356	- الأهمية الطبية لحلم التيفوس الحكي
358	- المكافحة
358	- حلم العائلة Demodicidae
360	- حلم العائلة Pyemotidae
362	- حلم العائلة Dermanyssidae
365	- حلم العائلة Listrophoridae
365	- حلم العائلة Cytoditidae
367	- حلم العائلة Laminosioptidae
367	- حلم الريش
367	- مقدمة
368	- فوق عائلة حلم الريش Analgoidea
371	- فوق عائلة حلم الريش Pterotichoidea
372	- فوق عائلة حلم الريش Freyanoidea
391-373	الفصل الثالث عشر : اكاروسات نحل العسل
374	- تقسيم اكاروسات النحل بحسب علاقتها بالنحل
374	الأنواع المتطفلة
374	الأنواع المنقولة بواسطة النحل
374	الأنواع المستضافة في الخلايا
374	- تقسيم اكاروسات النحل بحسب البيئة والسلوك
374	- حلم المخلفات
375	- الحلم المفترس
378	- الحلم الانتقالي
378	- الحلم المتطفل

الصفحة	الموضوع
379	- الأنواع المتطفلة
379	- الفاروا
384	- حلم الفاروا المسمى <i>Euvarroa sinhai</i> Delf. & Bak.
384	- حلم القصبات الهوائية
388	- الحلم المتطفل <i>Tropilaelaps clareae</i> Delf. & Bak.
389	- الحلم المتطفل <i>Melittiphis alvearius</i> Berlese
389	- الأنواع المنقولة بواسطة النحل
390	- الأنواع المستضافة في الخلايا
421-392	الفصل الرابع عشر : مكافحة غير الكيميائية للاكاروسات
393	- مقدمة
393	- المكافحة الطبيعية
394	- العوامل الحيوية
395	- عوامل المقاومة البيئية
396	- المكافحة بالوسائل الزراعية
396	- طريقة الزراعة
396	- التسميد
396	- الدورة الزراعية
397	- تنظيم الري
397	- زراعة أصناف مقاومة
397	- المصائد النباتية
397	- المكافحة الميكانيكية والفيزيائية
397	- الوسائل الميكانيكية
398	- الوسائل الفيزيائية
398	- المكافحة بالوسائل التشريعية
399	- المكافحة الحيوية
399	- الاكاروسات والمكافحة الحيوية
400	- المفترسات الاكاروسية

الصفحة	الموضوع
407	- المفترسات العنكبوية
407	- المفترسات الحشرية
411	- الطفيليات
417	- مسببات المرضية
419	- مكافحة المتكاملة
420	- أنظمة إدارة الآفات
461-422	الفصل الخامس عشر : مكافحة الكيمائية للاكاروسات ، الأسس والمشاكل والحلول
423	- مقدمة
423	- أسس مكافحة الكيمائية للاكاروسات
426	- المشاكل الناتجة عن مكافحة الكيمائية
426	- تلوث البيئة بالمبيدات
426	- تسمم الإنسان
430	- التأثير في التوازن الطبيعي
431	- تلوث الماء بالمبيدات
436	- تلوث التربة بالمبيدات
443	- تلوث الهواء بالمبيدات
445	- تلوث الغذاء بالمبيدات
448	- مقاومة الاكاروسات لفعل المبيدات
448	- مفهوم المقاومة
449	- تعاريف مهمة
451	- وراثية مقاومة الاكاروسات لفعل المبيدات
454	- ميكانيكية نشوء المقاومة
457	- حلول مشكلة المقاومة
518-462	الفصل السادس عشر : مبيدات الاكاروسات
463	- مقدمة
463	- الأسس المعتمدة في تقسيم مبيدات الاكاروسات
469	- مبيدات الاكاروسات غير العضوية

الصفحة	الموضوع
474	- مييدات الاكاروسات العضوية الطبيعية
474	- الزيوت
479	- مييدات الاكاروسات نباتية المصدر
486	- مييدات الاكاروسات مايكروبية المصدر
488	- مييدات الاكاروسات حيوانية المصدر
489	- مييدات الاكاروسات العضوية المصنعة
489	- مييدات الاكاروسات من مجموعة الداى نايتروفينول
491	- مييدات الاكاروسات الكلورينية العضوية
498	- مييدات الاكاروسات الفسفورية العضوية
504	- مييدات الاكاروسات الكارباماتية
507	- مييدات الاكاروسات البايروثرويدية المصنعة
511	- مثبطات النمو الحشرية
516	- مييدات اكاروسية تنتمي لمجاميع كيميائية مختلفة
546-519	معجم مصطلحات علم الاكاروسات
552-547	المراجع العربية
565-553	المراجع الأجنبية

علم الزراعة المحمية

مؤلف

ZHI-QIANG ZHANG



ترجمه إلى العربية بتصريف

الأستاذ الدكتور

نزار مصطفى الملاح



٢٠١٦ - ٢٠١٥

مقدمة المؤلف

تعد الاكاروسات أو الحلم نباتي التغذية واحدة من أكثر مفصليات الأرجل أهمية في الزراعة المحمية (البيوت الزجاجية والبلاستيكية والأنفاق البلاستيكية)، إذ تعد من الآفات المهمة التي تسبب خسائر كبيرة لمحاصيل الزراعة المحمية فضلاً عن مهاجمة بعضها للأعداء الحيوية المستخدمة في مكافحة الحشرات. إن صغر حجم الحلم جعل منه كائناً أقل شهرة ومعرفة مقارنة بالحشرات، بالرغم من الكم الهائل من الكتب والمراجع التي نشرت حول هذه المجموعة من الكائنات، إلا أن هناك حاجة إلى المزيد من المعلومات خاصة حول حلم الزراعات المحمية. إن الحاجة لمثل هذا الكتاب كان وراءه إلحاح الطلبة والحشربين والعاملين في مجال مكافحة الآفات والمزارعين. إن هذا الكتاب يعتمد على الكراس التدريبي الذي سبق وأن ألفته تحت عنوان (Short Course on Mites of Greenhouses) والذي قام بنشره المعهد الدولي لعلم الحشرات في متحف التاريخ الطبيعي البريطاني ثلاث مرات خلال الأعوام 1997-1999. وقد صمم هذا الكورس لمساعدة وتعليم الطلاب والحشربين والعاملين في مجال مكافحة الآفات والمزارعين على تشخيص الاكاروسات الموجودة على المحاصيل المزروعة داخل البيوت المحمية، فضلاً عن الإلمام بحياتية هذه الاكاروسات وأساليب مكافحتها وقد تم التركيز في هذا الكراس على عملية تشخيص الحلم وتصنيفه وذلك لأن أي عملية مكافحة تعتمد على التشخيص الصحيح لنوع الآفة وهي المفتاح لجميع المعلومات الخاصة حول ذلك النوع.

في هذا الكتاب تم تناول موضوع الانتشار والضرر والجوانب الحياتية والمكافحة المتعلقة بالاكاروسات الخاصة بالزراعة المحمية، فضلاً عن دور الحلم المفترس في مكافحة الحيوية للحلم. يضم هذا الكتاب ثلاثة أبواب، شمل الباب الأول مقدمة عن المحاصيل والحلم في الزراعة المحمية، أما الفصل الثاني فقد اهتم بالجوانب التصنيفية والمظهرية والحياتية للحلم. أما طرائق جمع الحلم وحفظه وتجهيزه للدراسة فكان عنواناً للفصل الثالث من الكتاب. أما الباب الثاني من الكتاب فقد تعامل مع موضوع التصنيف والحياتية والمكافحة من خلال الفصول الستة التي ضمها والتي تناولت بالتتابع، الحلم العنكبوتي Spider Mites والحلم العنكبوتي الكاذب False Spider Mites والحلم شعري الرسغ Tarsonemid Mites والحلم الاريوفي Eriophyid Mites والحلم الاكاريدي Acarid Mites وأنواع أخرى من الحلم على التوالي، أما الجوانب التشخيصية والحياتية واستخدام الحلم المفترس في مكافحة الحيوية فقد كانت موضع اهتمام الباب الثالث من الكتاب الذي ضم ثلاثة فصول حول حلم الـ Phytoseiids وحلم الـ Laelapids والأنواع الأخرى على التوالي. كما يضم الكتاب في نهايته مسرداً بالمجلات المتخصصة في علم الاكاروسات وجمعيات الاكاروسات ومواقع الأنترنت الخاصة بالاكاروسات.

مقدمة المترجم

إن علم الاكاروسات في الوطن العربي لازال يعد من العلوم الحديثة التي دخلت إلى الجامعات العربية، وخاصة في كليات الزراعة والبيطرة وذلك لما يشكله الحلم والقراد من آفات على المحاصيل الزراعية والمواد المخزونة وحيوانات المزرعة.

إن حداثة هذا العلم في المنطقة العربية يعني الحاجة إلى توفير الكتب والمراجع المهمة في هذا العلم باللغة العربية لتشجيع الطالب والباحث العربي على دراسة هذا العلم وتبنيه من أجل بناء قاعدة مستقبلية رصينة في علم الاكاروسات تضم جيلاً من الباحثين والدارسين الذين تقع على عاتقهم حمل راية هذا العلم، ودعماً لهذا التوجه فقد قمت بترجمة الكتاب الموسوم (Mites of Greenhouses) لمؤلفه الأستاذ الدكتور Zhi-Qiang Zhang وهو من علماء الاكاروسات في جامعة فودان Fudan في شنغهاي الصين. وذلك تحت عنوان (حلم الزراعة المحمية). حيث يتناول هذا الكتاب مجموعة الحلم التي تهاجم المحاصيل المختلفة في الزراعة المحمية، وقد تناول المؤلف هذه المجموعة من الحلم من الجوانب التشخيصية والحياتية والمكافحة، فضلاً عن استخدامه لمجموعة جيدة من الأشكال والمفاتيح التصنيفية التي تسهل عملية التمييز بين أنواع الحلم الخاصة بالزراعة المحمية. إضافة إلى ذلك الكم الكبير من المصادر التي اعتمدها المؤلف في انجاز كتابه والتي تشكل بحد ذاتها موسوعة مهمة للعاملين في مجال علم الاكاروسات، ولم ينسى المؤلف أيضاً أن يضع في نهاية كتابه الملاحق الخاصة بعناوين ومصادر المعلومات التي يمكن من خلالها الاطلاع على كل ما هو جديد في علم الاكاروسات من مجلات ودوريات والمواقع الخاصة بالاكاروسات على شبكة المعلومات العالمية (الانترنت)، إن موضوع هذا الكتاب أصبح اليوم حاجة ملحة مع التوسع الحاصل في مساحات الزراعة المحمية على مستوى العراق والمنطقة العربية وما صاحب هذا التوسع من ظهور لآفات الحشرية والاكاروسية على المحاصيل الزراعية المحمية.

أخيراً أرجو أن أكون قد وفقت في ترجمة هذا الكتاب وإيصال محتواه بأمانة وبلغة عربية سلسلة

ومفهومة.

والله الموفق

المحتويات

الصفحة	الموضوع
13	الإهداء
16-15	مقدمة المؤلف
18-17	مقدمة المترجم
86-19	الباب الأول: الأساسيات في حلم الزراعة المحمية
34-21	الفصل الاول الزراعة المحمية نباتاتها وحلمها
23	- المقدمة
23	- الزراعة المحمية أو المغطاة
27	- حلم الزراعة المحمية
30	- مكافحة الحلم في الزراعة المحمية
33	- المصادر
66-35	الفصل الثاني مقدمة في الاكاروسات
38-37	- المقدمة
39	- المظهر والتركيب
39	- أقسام جسم الاكاروس
40	- الجسم الفكي
43	- منطقة الجسم
46	- الأرجل
48	- تقسيم الاكاروسات
50	- فوق رتبة Opilioacariformes
50	- رتبة Opiliacarida
51	- فوق رئيسة Parasitiformes
51	- رتبة Holothyrida
51	- رتبة Mesotigmata
53	- رتبة Ixodida
55	- رتبة Acariformes

55	- رتبة Oribatida
56	- رتبة Prostigmata
63	- المصادر
86-67	الفصل الثالث الأكاروسات طرائق وتقنيات
69	- المقدمة
69	- جمع الحلم من النباتات
71	- جمع الحلم من التربة
73	- ملاحظات مهمة في جمع الحلم
74	- حفظ الحلم للدراسة
75	- تجهيز الحلم للدراسة المجهرية
80	- تربية الحلم
82	- المصادر
286-87	الباب الثاني: تشخيص وحياتية ومكافحة حلم الزراعة المحمية
150-89	الفصل الرابع الحلم العنكبوتي Tetranychidae
91	- المقدمة
92	- الصفات المميزة للعائلة
93	- تاريخ الحياة والحياتية
96	- الأنواع المهمة في الزراعة المحمية
96	- النوع <i>Tetranychus urticae</i>
109	- النوع <i>T. cinnabarinus</i>
113	- النوع <i>T. ludeni</i>
115	- النوع <i>T. kanzawai</i>
118	- النوع <i>T. turkestanii</i>
120	- النوع <i>Eotetranychus lewisi</i>
121	- النوع <i>E. sexmaculatus</i>
123	- النوع <i>Panonychus citri</i>
126	- النوع <i>Oligonychus perditus</i>

126	- أنواع الجنس <i>Bryobia</i> spp
129	- المصادر
170-151	الفصل الخامس الحلم العنكبوتي الكاذب <i>Tenuipalpidae</i>
153	- المقدمة
154	- الصفات المميزة للعائلة
155	- تاريخ الحياة والحياتية
156	- الأنواع المهمة في الزراعة المحمية
157	- النوع <i>Brevipalpus obovatus</i>
160	- النوع <i>B.phoenicis</i>
163	- النوع <i>B.russulus</i>
164	- النوع <i>Tenuipalpus pacificus</i>
166	- المصادر
214-171	الفصل السادس الحلم شعري الرسغ <i>Tarsonemidae</i>
173	- المقدمة
173	- الصفات المميزة للعائلة
175	- تاريخ الحياة والحياتية
176	- الأنواع المهمة في الزراعة المحمية
180	- النوع <i>Polyphagotarsonemus latus</i>
187	- النوع <i>Phytonemus pallidus</i>
192	- النوع <i>Hemitarsonemus laticeps</i>
196	- النوع <i>Xenotarsonemus belomntoides</i>
198	- النوع <i>Tarsonemus confuses</i>
199	- النوع <i>T.bilobatus</i>
201	- النوع <i>T.floricolus</i>
202	- المصادر
238-215	الفصل السابع الحلم الاربوفي <i>Eriophyids</i>

217	- المقدمة
217	- الصفات المميزة للحلم الاريوفي
218	- تاريخ الحياة والحياتية
219	- الأنواع المهمة في الزراعة المحمية
219	- النوع <i>Aculops lycopersici</i>
225	- النوع <i>Epitrimerus alinae</i>
229	- النوع <i>Aceria lycopersici</i>
229	- النوع <i>Paraphytoptus sp.</i>
229	- حلم القرنفل
231	- المصادر
273-239	الفصل الثامن الحلم الاكاريدي <i>Acaridae</i>
241	- المقدمة
241	- الصفات المظهرية للعائلة
242	- تاريخ الحياة والحياتية
243	- الأنواع المهمة في الزراعة المحمية
243	- النوع <i>Rhizoglyphus robini</i>
252	- النوع <i>R. echinopus</i>
256	- أنواع الـ <i>Tyrophagus spp</i>
265	- النوع <i>Mycetoglyphus fungivorus</i>
266	- المصادر
286-275	الفصل التاسع أفات حلمية أخرى
277	- المقدمة
277	- عائلة <i>Siteroptidae</i>
280	- عائلة <i>Penthalidae</i>
281	- عائلة <i>Tydeidae</i>
282	- عائلة <i>Tuckerellidae</i>
283	- مجموعة الحلم الخنفسى <i>Oribatida</i>

284	- المصادر
362-287	الباب الثالث: الحلم المفترس، التشخيص والحياتية والأهمية
330-289	الفصل العاشر حلم الفاييتوسييدي <i>Phytoseiidae</i>
291	- المقدمة
292	- الصفات المظهرية للعائلة
292	- تاريخ الحياة والحياتية
295	- الأنواع المهمة في الزراعة المحمية
302	- النوع <i>Phytoseiulus persimilis</i>
312	- النوع <i>Neoseiulus cucumeris</i>
317	- النوع <i>N. barkeri</i>
318	- النوع <i>N. californicus</i>
319	- النوع <i>N. fallacis</i>
320	- المفترسين <i>N. longispinosus</i>
320	- النوع <i>N. womersleyi</i>
323	- النوع <i>Galendromus occidentalis</i>
323	- النوع <i>Iphiseius degemerans</i>
324	- أنواع مفترسة ثانوية
326	- المصادر
346-331	الفصل الحادي عشر المفترسات اللايلابيدية <i>Laelapidae</i>
333	- المقدمة
333	- الصفات المظهرية للعائلة
334	- تاريخ الحياة والحياتية
334	- الأنواع المهمة في الزراعة المحمية
335	- النوع <i>Hypoaspis aculeifer</i>
337	- النوع <i>Hypoaspis miles</i>
339	- مفترسات أخرى
341	- المصادر

362-347	الفصل الثاني عشر أنواع أخرى مفيدة من اللحم
349	- المقدمة
349	- رتبة Mesostigmata
349	- عائلة Parasitidae
351	- عائلة Ascidae
352	- رتبة Prostigmata
352	- عائلة Stigmaeidae
354	- عائلة Anystidae
355	- عائلة Cunaxidae
356	- عائلة Erythraeidae
358	- عائلة Tydeidae
359	- المصادر
370-363	- الملاحق

مقدمة في الإدارة المتكاملة للأكاروسات الزراعية

ترجمة

الأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح

تأليف

Marjorie A. Hoy
جامعة فلوريدا



٢٠١٦ م

١٤٣٦ هـ

مقدمة المؤلف

ان العديد من علماء الاحياء طالما تخوفوا من العمل في مجال دراسة اللحم والقراد وذلك بسبب صغر حجم هذه الكائنات وصعوبة رصدها والتعامل معها. فضلا عن ان عملية تصنيف اللحم تعد من المهام المثبطة لهم، حيث تحتاج الى طرائق تنظيف خاصة لعمل الشرائح الزجاجية، إضافة الى مصطلحاته الخاصة ومفاتيحه التشخيصية المعقدة، كذلك فان اللحم يفتقر الى العديد من التراكيب المظهرية مقارنة بالحشرات لكي يتم اعتمادها في تمييز الاكاروسات مثل قرون الاستشعار والاجنحة. ان العمل مع الاكاروسات ذات الاهمية الزراعية أصبحت اليوم مسألة ضرورية وذلك بسبب زيادة الأهمية الاقتصادية للاكاروسات في المجال الزراعي وذلك بالرغم من صعوبة العمل مع الاكاروسات الزراعية بسبب قلة المقررات الدراسية الخاصة بالاكاروسات في الجامعات الامريكية وقلة العاملين في مجال تصنيفها. ان مهمة هذا الكتاب هو توفير المعلومات والأدوات والطرائق اللازمة لإدارة اللحم الزراعي للعاملين في مجال مكافحة الآفات الزراعية وللطلاب وذلك استنادا الى الأسس المعتمدة في نظام إدارة الآفات. كما يهدف الكتاب الى بيان دور المعرفة بالجوانب الحياتية والبيئية والسلوكية للحلم الضار ومعرفة أعداء الحيوية من اللحم والحشرات وتوظيف تلك المعلومات في تطوير الطرائق المستخدمة في برامج الإدارة المتكاملة للحلم التي تقوم على التكامل بين طرائق مكافحة خاصة ما بين المكافحة الكيميائية والحيوية. ان نظرة سريعة الى محتويات الكتاب تشير الى مقدار التنوع في المعلومات التي قدمها المؤلف للقراء والتي تمكن الاخير من التمييز بين اللحم وبقية مفصليات الارجل والطرائق المستخدمة في برامج الإدارة المتكاملة للحلم، إضافة الى توفير المعلومات الحياتية والبيئية والسلوكية لأنواع ذات الأهمية الاقتصادية. ان التركيز على مكافحة الحيوية للحلم الضار بالنباتات الاقتصادية يتضمن الاهتمام باللحم المفترس والعناكب والمسببات المرضية التي تهاجم اللحم الضار بالمحاصيل، كما تناول الكتاب بالشرح الطرائق المستخدمة في إدارة اللحم الضار مع الإشارة الى إيجابيات ومحددات استخدام كل طريقة، ان الصور والأشكال الموجودة في الكتاب سوف تساعد القارئ في تمييز اللحم واطواره المختلفة. كما تناول الكتاب موضوع حياتية اللحم الضار بنحل العسل وطرائق ادارته، إضافة الى اللحم والقراد الضار بحيوانات المزرعة فضلا عن إدارة حلم المخازن والمنازل. لقد تم اعتماد مجموعة كبيرة من المراجع تم الإشارة إليها في نهاية كل فصل من فصول الكتاب، كما لا يسعني هنا الا الاعتذار لعلماء الاكاروسات الذين لم يتم الاستعانة ببحثهم في هذا الكتاب اذ ان المصادر من الكثرة بحيث يصعب الإشارة إليها جميعا، وكمثال لذلك فان عدد البحوث التي نشرت للفترة من 1970-1992 حول اللحم المفترس *Metaseiulus occidentalis* فقط بلغت على الأقل 450 بحثاً. وأخيرا يمكن القول ان الإطار العام لهذا الكتاب يركز على الإدارة المتكاملة للحلم، وان مشاكل اللحم المختلفة تتطلب استخدام عدة طرائق متوافقة في برنامج إدارة اللحم، حيث تم الإشارة الى العديد من نماذج البرامج المتكاملة لإدارة اللحم، هذه النماذج ستكون مفيدة للعاملين في مجال تطوير البرامج المتكاملة لإدارة اللحم في مناطقهم.

مقدمة المترجم

ان حاجة المكتبة العراقية خاصة والعربية عامة الى المصادر الحديثة في مجال الاكاروسات الضارة بالإننتاج الزراعي والحيواني كان الحافز الأول لترجمة الكتاب الموسوم (Introduction to Integrated Mite Management في مجال علم الاكاروسات الزراعي، تأليف الدكتورة Marjorie A. Hoy، جامعة فلوريدا. كينسفيل. ان حدثه هذا الكتاب (صدرت طبعته الأولى عام 2011) كانت الحافر الثاني لترجمته، اما الحافر الثالث فكان مجموعة المصادر الكثيرة التي اعتمدها المؤلفة في كتابها والتي تجاوزت الـ1400 مصدر شملت الفترة الزمنية المحصورة بين 1913-2010، فكانت بحق بيبليوغرافيا مهمة لعنوان الكتاب.

ان الكتاب الحالي ضم بين دفتيه ستة أبواب ضم كل منها عدداً من الفصول التي تناولت بالشرح والتفصيل عناوين متباينة تمكنت من خلالها المؤلفة تغطية جميع الجوانب المتعلقة بالجوانب الحيوية والبيئية والسلوكية للحلم والقراد الضار بالإننتاج الزراعي والحيواني، فضلا عن الشرح الوافي لطرائق مكافحة التي يمكن اعتمادها في مجال الإدارة المتكاملة للاكاروسات مع بيان الأسس الواجب اعتمادها لتحقيق التكامل بين الطرائق والوسائل المستخدمة في تلك البرامج. ان المتصفح للكتاب بنسخته الإنكليزية يستطيع ان يلاحظ ان المؤلفة حاولت ان تجمع أكبر قدر من المعلومات تحت كل عنوان ورد في الكتاب من دون الاهتمام بتنسيق تلك المعلومات وتركت للقارئ القيام بتلك المهمة، لذلك فقد سعيت جاهدا اثناء عملية الترجمة تنظيم تلك المعلومات لتسهيل العملية على القارئ العربي.

وأخيرا ارجو ان أكون قد ساهمت في تقديم ترجمة سلسلة ومفهومة لمضمون الكتاب ليكون بين يد المهتمين في علم الاكاروسات من أساتذة وباحثين وطلاب علم وعاملين في مجال مكافحة الاكاروسات كما لا يسعني وانا اكتب الكلمات الأخيرة لهذه المقدمة الا ان أتقدم بالشكر الجزيل للأستاذ الدكتور ايد يوسف الحاج إسماعيل لتوفيره النسخة الإلكترونية من الكتاب والشكر موصول للدكتور عماد قاسم العبادي لما بذله من جهد في سحب مسودات الكتاب.

والله الموافق

المحتويات

الصفحة	الموضوع
1	مقدمة المؤلف
3	مقدمة المترجم
5	المؤلف في سطور
7	المترجم في سطور
الباب الأول	
الأساسيات في الاكاروسات وطرائق مكافحتها	
الفصل الأول	
مقدمة في علم الاكاروسات	
13	مقدمة عامه في علم الاكاروسات
16	مواقع اكاروسية على الشبكة العالمية
18	المصادر
الفصل الثاني	
علاقة الاكاروسات بمفصليات الارجل الاخرى	
23	مقدمة
23	مميزات مفصليات الارجل
25	مميزات تحت شعبة الملقطيات
26	تقسيم الاكاروسات الى مراتبها العليا
27	علاقات النشوء والقرباة في الاكاروسات
28	المصادر
الفصل الثالث	
الكاروسات التركيب والوظيفة	
31	مقدمه
31	علم الشكل الخارجي
31	منطقه الجسم الفكي
31	منطقة الجسم
37	التغذية وأنواع الغذاء
41	الإخراج

42	الاتزان المائي
44	الجهاز العضلي
44	العضلات الداخلية او الضمنية
44	العضلات الخارجية
45	التنفس
45	امامية الثغور التنفسية
45	وسيطه الثغور التنفسية
45	خلفية الثغور التنفسية
45	مخفية الثغور التنفسية
46	عديمة الثغور التنفسية
47	الجهاز العصبي وأجهزة التحسس
48	جهاز الدوران
49	دورات الحياة
50	السكون
52	الانتشار
52	بواسطة المشي
52	بواسطة النسيج العنكبوتي
52	بواسطة الهواء
53	بواسطة التعلق بالناقل
53	التكاثر
53	النقل المباشر للحيامن
54	النقل غير المباشر للحيامن
55	الوراثة وتحديد الجنس
57	المصادر
<p>الفصل الرابع</p> <p>جمع وتمييز وتربية الاكاروسات</p>	
63	مقدمة
63	جمع اللحم نباتي التغذية واللحم المقترس
66	جمع اللحم والقراد المتطفل على الفقريات

67	تمييز الاكاروسات
70	تربية اللحم
73	المصادر
الفصل الخامس ستراتيجية الإدارة المتكاملة للاكاروسات	
79	نظرة تاريخية
84	الطرائق المستخدمة في برامج الإدارة المتكاملة للاكاروسات
84	المكافحة الحيوية
85	أنواع مكافحة الحيوية المستخدمة في برامج الإدارة المتكاملة للاكاروسات
85	المكافحة الحيوية التقليدية
85	المكافحة الحيوية التعزيزية
85	الاطلاق الغمري
86	الاطلاق التطعيمي
86	المعلومات المطلوبة لطلب الأعداء الحيوية في مكافحة الحيوية التعزيزية
87	العوامل المحددة لنجاح مكافحة الحيوية التعزيزية
87	عوامل منطقية وأخلاقية مرتبطة بالمكافحة الحيوية التعزيزية
90	المكافحة الحيوية الحافظة
90	الحجر الزراعي
91	المكافحة الزراعية
92	المكافحة الوراثية
92	المكافحة الكيميائية
94	مبيدات الاكاروسات او اللحم
96	تقسيم مبيدات الاكاروسات
96	بحسب طريقة دخولها للجسم
96	بحسب التركيب الكيميائي
96	بحسب المصدر
97	مبيدات الحشرات كمبيدات للاكاروسات
98	أنواع مبيدات الاكاروسات
98	مبيدات الاكاروسات العضوية المصنعة

98	مجموعة الهيدروكربونات الكلورة
98	مبيدات الفسفور العضوية
99	مبيدات الكارباميت
100	الكبريت العضوي
100	القصدير العضوي
100	الفورماميدين
100	البايروثرويدات
100	البايروتات
101	الازادراختين
101	الافيرمكتين
101	كلوفنتيزين وهكسي ثيازوكس
101	تنبوفينبراد
102	الزيوت العطرية
102	المركبات غير العضوية
102	الزيوت البترولية
104	المركبات الطاردة
104	مقاومة المبيدات
106	إدارة المقاومة، خرافة محتملة
106	طرائق إدارة المقاومة
107	دورة مجاميع المبيدات
108	مخاليط المبيدات
108	الطريقة الفسفورية او الموزائكية
108	طريقة الجرعة العالية
109	طرائق تقييم المقاومة
110	طرائق التقييم الحيوي
110	طريقة غمر الشريحة المجهرية
110	طريقة غمر او رش الورقة النباتية
110	طريقة معاملة النبات بالكامل
111	متابعة الحقل

111	استخدام الأصناف المقاومة
113	استحثاث المقاومة النباتية
114	طرائق الرصد واخذ العينات
116	استشاريو مكافحة الآفات والإدارة المتكاملة للآفات
116	مواصفات الاستشاري الناجح
118	المصادر
الباب الثاني	
الحلم نباتي التغذية واعدائه الطبيعية	
الفصل السادس	
عائلة الحلم العنكبوتي Tetranychidae افات النبات الأولى	
129	التصنيف او التقسيم
131	الحياتية
131	العيون
132	التكاثر العذري الذكري
132	ثنائية شكل الجنس
133	بيض الحلم العنكبوتي
133	النشاط الموسمي
134	دور السلك الحريري
135	الانتشار
135	بواسطة النباتات والمنتجات الزراعية
136	بواسطة المشي
136	بواسطة المواد والأدوات الزراعية الملوثة بالحلم
136	بواسطة السلك الحريري
136	تيارات الهواء
136	بواسطة الحيوانات
137	النشاط السكاني
137	تشریح الحلم العنكبوتي
138	اجناس الحلم التي تضم أنواعا نباتية التغذية
138	الجنس Bryobia

139	الجنس <i>Eotetranychus</i>
139	الجنس <i>Eutetranychus</i>
140	الجنس <i>Mononcyhellus</i>
140	الجنس <i>Oligonychus</i>
140	الجنس <i>Panonychus</i>
141	الجنس <i>Petrobia</i>
141	الجنس <i>Tetranychus</i>
142	اضرار اللحم العنكبوتي
142	الاعراض المرضية
143	الافرازات الكيميائية
143	نقل الفايروسات النباتية
144	الحساسية
144	الطرائق المستخدمة في إدارة اللحم العنكبوتي
145	اللحم العنكبوتي عامل مكافحة للأدغال
145	المكافحة الحيوية لدغل الجولق الأوربي
146	المكافحة الحيوية للصبير
146	مقاومة العائل النباتي لعائلة <i>Tetranychidae</i>
148	المقاومة للعوائل النباتية المقاومة للحلم
149	مقاومة اللحم العنكبوتي للمبيدات
151	المصادر
الفصل السابع	
عائلة اللحم شعري الرسغ <i>Tarsonemidae</i>	
161	حياتية اللحم شعري الرسغ نباتي التغذية
162	أنواع اللحم شعري الرسغ نباتية التغذية
162	النوع <i>Stenotarsonemus (Phytonemus) pallidus</i>
163	النوع <i>Polyphagotarsonemus (Hemitarsonemus) latus</i>
164	النوع <i>Stenotarsonemus ananas</i>
164	النوع <i>Stenotarsonemus bancrofti</i>
165	النوع <i>Stenotarsonemus laticeps</i>

165	النوع <i>Stenotarsonemus spinki</i>
166	المكافحة
167	الطرائق التكاملية المستخدمة في مكافحة الحلم شعري الرسغ
168	المصادر
الفصل الثامن الحلم الاريوفي، الجيد والسيء وغير المعروف	
173	اساسيات حياتية
179	الحلم الاريوفي كناقل للمسببات المرضية
179	أنواع مهمة مختارة من الحلم الاريوفي
180	حلم صدأ الحمضيات <i>Phyllocoptura oleivora</i>
180	حلم الخوخ الفضي <i>Aculus cornutus</i>
180	حلم صدأ الطماطة <i>Aculops lycopersici</i>
181	حلم صدأ التفاح <i>Aculus schlechtendali</i>
182	حلم براعم الحمضيات <i>Aceria shelodni</i>
182	حلم جوز الهند <i>Aceria guerreronis</i>
183	جمع واخذ عينات الحلم الاريوفي
184	الحلم الاريوفي كفرائس بديلة
184	أنواع الحلم الاريوفي الدخيلة
185	المكافحة الحيوية للأدغال باستخدام الحلم الاريوفي
187	تمييز او تشخيص الحلم الاريوفي
187	مكافحة الحلم الاريوفي
189	المصادر
الفصل التاسع الحلم العنكبوتي الكاذب كأفة	
195	بعض الجوانب الحياتية للحلم العنكبوتي الكاذب
197	بعض الآفات المهمة من الحلم العنكبوتي الكاذب
197	حلم الاناناس المفلطح Pineapple Flat Mites
197	حلم الحمضيات المفلطح Citrus Flat Mites
198	حلم الحمضيات المسطح Citrus Flat Mites

198	Ornamental Flat Mite حلم نبات الزنبقة المفلطح
199	<i>Brevipalpus oncidi</i> حلم الاوركيد نوع
199	<i>Brevipalpus phoenicis</i> الحلم العنكبوتي الكاذب
199	<i>Brevipalpus russulas</i> الحلم العنكبوتي الكاذب نوعي و <i>B. sayedi</i>
199	<i>Tenuipalpus pacificus</i> الحلم العنكبوتي الكاذب
199	<i>Cenopalpus pulcher</i> الحلم العنكبوتي الكاذب
200	Red Palm Mite حلم النخيل الأحمر
203	نقل مسببات امراض النبات
204	مكافحة الحلم العنكبوتي الكاذب
207	المصادر
الفصل العاشر العائلة بينثاليدي <i>Penthalidae</i>	
213	الموقع التقسيمي والانتشار
213	حلم الأرض ذو الارجل الحمراء
216	رصد حلم الأرض
217	المكافحة الكيميائية
217	المكافحة الحيوية
218	المكافحة الزراعية
218	الإدارة المتكاملة لحلم الأرض
219	حلم الشوفان الأزرق
221	البيات الصيفي
221	الضرر
221	مكافحة حلم الشوفان الأزرق
221	المكافحة الحيوية الطبيعية
222	المكافحة الزراعية
222	الأصناف المقاومة
222	المكافحة الكيميائية
224	المصادر

الفصل الحادي عشر أصدقاء ام أعداء	
229	المقدمة
229	العائلة أنستيدي، أصدقاء محدودي الفائدة
230	النوع <i>Anystis agilis</i>
230	المفترس <i>Anystis baccharum</i>
231	عائلة هايواسبيدي Hypoaspidae
232	عائلة تكلريدي Tuckerellidae
233	العائلة تايديدي Tydeidae
236	عائلة اكاريدي Acaridae
236	عائلة هيميساركوبتيدي Hemisarcoptidae
239	عائلة ستكماييدي Stigmaeidae
241	الحلم الخنفي Oribatida
242	المصادر
الفصل الثاني عشر العائلة فاييتوسييدي Phytoseiidae أعداء طبيعية فعالة	
251	المقدمة
252	علم الحياة العام
254	المفترسات العامة ام المتخصصة أفضل؟
258	تصنيف الفاييتوسييد
260	الفايتوسييد في برامج المكافحة الحيوية التعزيزية
261	تحليل جداول الحياة لحلم الفاييتوسييد
262	سلوك تحديد موقع الفريسة
266	الانتشار
268	ابخرة النبات المتطيرة والمكافحة الحيوية
270	مقاومة الفاييتوسييد للمبيدات
271	التحسين الوراثي لفايتوسييد
272	طرائق تربية الحلم العنكبوتي والفايتوسييد
273	تربية المفترسات على بيئة اصطناعية

273	تربية المفترسات الاجبارية
273	التربية في حاويات
273	التربية في خلية Huffaker
273	التربية الحقلية
276	المصادر
الفصل الثالث عشر الحشرات المفترسة للحم نباتي التغذية	
289	الحشرات المفترسة للحم نباتي التغذية الإيجابية والسلبية
292	رتبة غمدية الاجنحة
292	عائلة Coccinellidae
298	عائلة ستافلينيدي Staphylinidae
299	رتبة هدية الاجنحة
302	رتبة نصفية الاجنحة
303	عائلة انثوكوريدي Anthocoridae
305	العائلة ميريدي Miridae
306	رتبة ذات الجناحين
307	رتبة شبكية الاجنحة
309	عائلة كرايسويدي Chrysopidae
313	عائلة كونيوبترجيدي Coniopterygidae
314	عائلة هيميريدي Hemerobiidae
315	رتبة غشائية الاجنحة
315	العناكب كمفترسات للحم والقراد
317	المصادر
الفصل الرابع عشر ممرضات ومتعايشات اللحم والقراد	
331	المتعايشات المايكروبية والممرضات
334	الفايروسات
335	الفطريات
338	الجنس <i>Hirsutella</i>

339	الجنس <i>Neozygites</i>
340	المايكروسبورديا
341	تجارة المبيدات المايكروبية
343	المصادر
الباب الثالث	
امثله في الإدارة المتكاملة للحلم نباتي التغذية	
الفصل الخامس عشر	
المكافحة الحيوية التقليدية لحلم الكسافا الأخضر في افريقيا	
351	خطوات في برنامج مكافحة الحيوية التقليدية
353	حلم الكسافا الأخضر في افريقيا
355	طرائق مكافحة
355	المكافحة الكيميائية
355	المكافحة الزراعية
356	الأصناف المقاومة
356	المكافحة الحيوية التقليدية
357	تقييم المجازفة في مكافحة الحيوية التقليدية
359	المشاكل التصنيفية
360	لماذا لا تستخدم المفترسات الفاييتوسيدية الافريقية؟
361	تكاليف وعائدات البرنامج
362	المصادر
الفصل السادس عشر	
الإدارة المتكاملة للحلم في بساتين التفاح في واشنطن	
367	النظام البيئي للتفاح
367	حلم التفاح
367	النوع <i>Panonychus ulmi</i>
369	حلم الـ <i>Tetranychus</i> والـ <i>Eotetranychus</i>
369	النوع <i>Aculus schlechtendali</i>
370	الإدارة المتكاملة للحلم منذ الستينات وبداية التسعينات
370	توفر المفترسات

371	استخدام المبيدات بطريقة منتخبة
371	مقاومة الأعداء الطبيعية للمبيدات
371	توفر الفرائس والأغذية البديلة
373	المشاكل المرتبطة ببرنامج الإدارة المتكاملة للحلم في التسعينات
375	واقع ومستقبل التغييرات في برنامج الإدارة المتكاملة للحلم في واشنطن
377	المصادر
الفصل السابع عشر	
الإدارة المتكاملة لحلم اللوز في كاليفورنيا	
383	اللوز في كاليفورنيا
384	مستويات الضرر الاقتصادي
385	الحلم الضار في بساتين اللوز في كاليفورنيا
385	حلم اللوز البني Brown Almond Mite
386	الحلم الأحمر الأوربي European Red Mite
386	حلم الحمضيات الأحمر Citrus Red Mite
386	أنواع من الحلم العنكبوتي من الجنس <i>Tetranychus</i>
387	طرائق مكافحة حلم اللوز
387	المكافحة الحيوية
388	الانتخابية في المبيدات
389	العمليات الزراعية
389	الطرائق المختلطة في برامج الإدارة المتكاملة للحلم
391	إطلاق المفترس المقاوم Resistant
392	أدوات الرصد
393	رش مبيدات الاكاروسات
393	العمليات الزراعية
393	متطلبات تطبيق برنامج الإدارة المتكاملة لحلم اللوز
394	التكاليف والعائدات
394	تحديث برنامج الإدارة المتكاملة لآفات اللوز
396	المصادر
الفصل الثامن عشر	

الإدارة المتكاملة لحلم الحمضيات في كاليفورنيا وفلوريدا	
401	انتاج الحمضيات في فلوريدا وكاليفورنيا
402	تنوع المناخ والحلم في كاليفورنيا
403	حلم الحمضيات الأحمر
404	حلم براعم الحمضيات
404	الحلم العريض
405	حلم الحمضيات المبطن او المسطح
405	حلم صدأ الحمضيات
405	حلم يوما العنكبوتي
405	الحلم العنكبوتي ذو البقعتين وذو البقع الستة
407	إدارة الحلم في مزارع حمضيات فلوريدا
409	حلم صدأ الحمضيات
410	عائلة الحلم العنكبوتي
411	الحلم شعري الرسغ
411	عائلة الحلم الكاذب
411	الاحتياجات البحثية
413	المصادر
الفصل التاسع عشر	
إدارة الحلم على نباتات الزينة	
421	أنواع نباتات الزينة
422	حلم نباتات الزينة
422	عائلة الحلم العنكبوتي Tetranychidae
423	عائلة الحلم الأحمر الكاذب Tenuipalpidae
424	عائلة الحلم شعري الرسغ Tarsonemidae
425	فوق عائلة الحلم الاريوفي Eriophyoidea
428	عائلة اكاريدي Acaridae
429	طرائق إدارة افات نباتات الزينة
430	المكافحة الزراعية
430	ضرورة الرصد والمراقبة

431	مستويات الضرر الاقتصادي
431	طريقة مكافحة
433	طرائق إطلاق الحلم المفترس في البيوت الزجاجية
433	الإطلاق المباشر
433	طريقة المنفاخ او المعقرة
434	النباتات البنكية او المصرفية
434	أكياس الإطلاق البطئ
435	مستقبل إدارة الآفات على نباتات الزينة في البيوت الزجاجية
437	المصادر
الباب الرابع حلم التربة والزراعة	
445	حلم التربة والزراعة
447	الحلم الخنفي
452	المصادر
الباب الخامس الحلم الضار بنحل العسل	
454	المقدمة
454	الحلم <i>Varroa jacobsoni</i>
455	النوع <i>Acarapis woodi</i>
457	المصادر
الباب الرابع الحلم الضار بنحل العسل	
الفصل العشرون حلم الفاروا	
463	الحياتية والتصنيف
467	رصد الفاروا
467	التدوير بالأثير
467	طريقة الرج بالسكر
468	اللوح اللاصق

468	تحديد مستوى الضرر الاقتصادي
468	مكافحة الفاروا
468	المكافحة الكيميائية
469	المكافحة الزراعية
469	المكافحة الحيوية
469	النحل المقاوم للفاروا
469	السلوك الصحي
470	سلوك التنظيف
470	جاذبية الحضنة
470	المكافحة المتكاملة للفاروا
472	المصادر
الفصل الحادي والعشرون حلم القصبات <i>Acarapis woodi</i>	
479	الحياتية
481	أساليب مكافحة حلم القصبات
482	المكافحة المتكاملة لحلم القصبات
482	الرصد
483	مقاومة العائل
483	الطرائق الزراعية
484	المكافحة الكيميائية
485	المصادر
الباب الخامس الاكاروسات المتطفلة على اللبائن والطيور	
الفصل الثاني والعشرون القراد الصلب واللين	
493	القراد كآفات
495	القراد من الآفات المهمة لماذا؟
497	حياتية القراد الصلب
497	دورة حياة القراد ثلاثي العائل 3-Host Tick Life Cycle

499	دورة حياة القراد ثنائي العائل 2-Host Ticks
499	دورة حياة القراد احادي العائل One- Host Ticks
499	اجناس عائلة القراد الصلب
499	الجنس <i>Ixodes</i>
500	الجنس <i>Dermacenter</i>
501	الجنس <i>Rhipicephalus</i>
502	الجنس <i>Hyalomma</i>
503	الجنس <i>Amblyomma</i>
503	حياتية القراد اللين
506	إدارة القراد الضار
506	إدارة الإصابات البشرية بالقراد
507	إدارة الإصابات الحيوانية بالقراد
508	المصادر
<p>الفصل الثالث والعشرون</p> <p>الحلم الضار بحيوانات المزرعة</p>	
513	المقدمة
513	حلم الدواجن الأحمر
517	حلم الطيور الشمالي او الأوربي
519	حلم الطيور الاستوائي
520	البراغيث
524	اسطورة الطحلب الاسباني
524	البراغيث كافات مباشرة
524	حلم بصيلات الشعر
527	حلم حكة القش
530	حلم الفرو
531	الحلم الاكاريدي كطفيليات
531	حلم الجرب الساركوبيتي
533	حلم الجرب البسوروبيتي
534	حلم الارجل الحرشفية

534	حلم الجرب الكوريوبتي
535	حلم الريش
535	الطفيليات الداخلية على الحيوانات الاليفة
536	المصادر
الباب السادس	
الحلم الضار بالمواد المخزونة والمنازل	
الفصل الرابع والعشرون	
حلم ما بعد الحصاد الضار	
545	الاكاروسات الضارة بالمواد المخزونة
545	عائلي الحلم الاكاريدي وكلايسفاجيدي
547	الحلم من غير الاكاريديدا
548	مصادر الإصابة
548	مكافحة الحلم في الحبوب المخزونة والأغذية الأخرى
549	المكافحة الكيميائية
550	الرصد
550	المكافحة الزراعية
551	المكافحة الحيوية
551	حلم الالبصال المخزونة ومكافحته
554	المصادر
الفصل الخامس والعشرون	
حلم الغبار	
559	أهمية حلم الغبار
559	أنواع حلم الغبار
560	حياتية حلم الغبار
363	الإدارة المتكاملة لحلم الغبار
363	المكافحة الكيميائية
364	المكافحة الفيزيائية
365	المصادر

الحلم الزراعي الأهمية والحياتية والمكافحة

تأليف

الاستاذ الدكتور

نزار مصطفى الملاح

كلية الزراعة و الغابات

جامعة الموصل

2018م

الحلم الزراعي الأهمية والحياتية والمكافحة

نزار مصطفى الملاح

المقدمة

ان الكتب الخاصة بعلم الاكروسات على مستوى الوطن العربي لازالت قليلة جدا وقد يرجع ذلك الى قلة المختصين والعاملين في هذا المجال، وذلك بالرغم من اهمية الحلم والقراد في المجال الزراعي والصحة العامة بشكل عام.

ان الخسائر التي يسببها الحلم الزراعي في الزراعات المكشوفة والمغطاه اصبحت لا تقل عن تلك الخسائر الناتجة عن الحشرات ان لم تتفوق عليها في بعض الأحيان. ان الاهمية الاقتصادية للحلم الزراعي كانت الحافز الاول لتاليف هذا الكتاب وذلك لتوفير القواعد الاساسية حول اهمية هذه المجموعة من الحلم والتي اسميتها بالحلم الزراعي تميزا لها عن الحلم نباتي التغذية حيث ان الحلم الزراعي وهو موضوع هذا الكتاب يعني فقط بالانواع التي تهاجم المحاصيل الزراعية ذات الاهمية الاقتصادية التي يقوم الانسان بزراعتها من اجل غذائة وملبسه.

ان الكتاب الحالي يضم ستة فصول، حيث يهتم الفصل الاول بشرح الاساسيات المرتبطة بالجوانب الحياتية والبيئية للحلم الزراعي فيما تناولت الفصول الخمسة الباقية الاهمية الاقتصادية والحياتية والمكافحة لعائلات الحلم الزراعي التي تضم انواعا تهاجم المحاصيل الاقتصادية في الزراعات المكشوفة والمغطاه، حيث تناول الفصل الثاني من الكتاب بالشرح المفصل عائلة الحلم العنكبوتي Tetranychidae من حيث بيان موقعها التقسيمي والصفات المظهرية المميزة لهذه العائلة مع بيان الاضرار التي يمكن ان تسببها انواع هذه العائلة مع الاشارة الى حياتية اهم هذه الانواع وطرائق مكافحتها اما الفصل الثالث من الكتاب فقد تناول العائلة الثانية والثالثة من الحلم الزراعي واللتان تعودان لفوق عائلة الحلم العنكبوتي Tetranychoidca وهما عائلة الحلم العنكبوتي الكاذب Tenuipalpidae وعائلة الحلم الطاووسي العنكبوتي Tuckerellidae اما الفصل الرابع من الكتاب فقد كان عنوانه الحلم شعري الرسغ Tarsonemidae وهي من عائلات الحلم ذات الانتشار الواسع والمهم بيئياً. اما الفصل الخامس فقد تناول اهم الانواع التي تعود لعائلة بينثاليدي Penthalidae والتي تضم نوعان مهمان يهاجمان محصول الحنطة والشوفان ثم ياتي الفصل السادس لشرح الاهمية الاقتصادية والحياتية والمكافحة لمجموعة مهمة جدا من الحلم الزراعي تلك هي مجموعة الحلم رباعي الارجل التي تعود لفوق عائلة الحلم الاريوفي Eriophyoidea التي تضم بدورها ثلاث عائلات هي Eriophyidae و Phytoptidae و Diptilpmiopidae.

ان الكتاب الحالي بفصوله الستة هو جزء مكمل لسلسلة كتب الاكاروسات التي بدئتها بكتاب الاكاروسات الاساسيات والاقتصادات والمكافحة ثم كتاب حلم الزراعة المحمية وكتاب مقدمة في الادارة المتكاملة للاكاروسات الزراعية ومعجم نزار في مصطلحات علم الاكاروسات ارجو ان اكون بهذه الكتب قد قدمت بعض الكتب المفيدة للمكتبة العربية وللدراسين المهتمين بهذا العلم.

واخيراً وانا اخط الكلمات الاخيرة لهذه المقدمة ان اتقدم بالشكر الجزيل للسيد احمد صلاح عمر ومصطفى ناظم قبع لما قدماه لي من عون ومساعدة في اخراج هذا الكتاب بالشكل الذي يراه القارئ بين يديه.

والله الموافق

الاستاذ الدكتور

نزار مصطفى الملاح

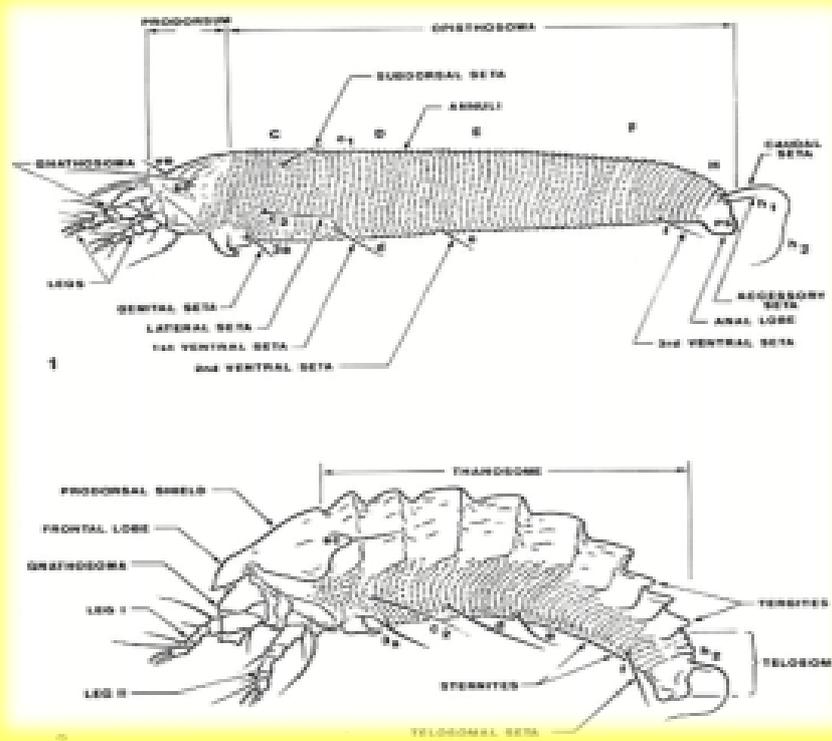
المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ-ب	المقدمة
الفصل الأول أساسيات في الحلم الزراعي	
3	المقدمة
3	الأهمية الاقتصادية للحلم الزراعي
4	عوامل نجاح الحلم الزراعي في البقاء والاستمرار
5	عوامل انتشار الحلم الزراعي
7	وبائية الحلم الزراعي
9	الحلم الزراعي وعوائله النباتية
11	تأثير بعض العوامل البيئية في النشاط الموسمي للحلم الزراعي
15	سلوكيات وتكيفات أطوار الحلم الداخلة في البيات
17	تنظيم فقدان الماء في الحلم الزراعي
21	الأسس المعتمدة في تقسيم الحلم الزراعي
الفصل الثاني عائلة الحلم العنكبوتي Tetranychidae	
25	التقسيم الطبيعي لعائلة الحلم العنكبوتي
26	أهم الصفات المظهرية المميزة لعائلة الحلم العنكبوتي
28	الأهمية الاقتصادية لعائلة الحلم العنكبوتي
33	أهم الملامح الحياتية لعائلة الحلم العنكبوتي
34	عوامل مؤثرة في حياتية الحلم العنكبوتي
38	طرائق انتشار الحلم الزراعي من عائلة الحلم العنكبوتي
40	الحلم العنكبوتي في الزراعة المغطاة
41	أهم أنواع الحلم الزراعي التابع لعائلة الحلم العنكبوتي
الفصل الثالث عائلي الحلم العنكبوتي الكاذب والحلم الطاووسي العنكبوتي Tenuipalpidae and Tuckerellidae	

57	التقسيم الطبيعي لعائلي اللحم العنكبوتي الكاذب والحلم الطاووسي
57	عائلة اللحم العنكبوتي الكاذب
58	أهم الصفات المظهرية المميزة للعائلة
59	الأهمية الاقتصادية للحلم العنكبوتي الكاذب
59	الملاحح الحياتية العامة لعائلة اللحم العنكبوتي الكاذب
60	الأنواع الزراعية المهمة
70	عائلة اللحم الطاووسي العنكبوتي
الفصل الرابع عائلة اللحم شعري الرسغ Tarsonemidae	
75	مقدمة
75	التقسيم الطبيعي لعائلة اللحم شعري الرسغ
75	الصفات المظهرية المميزة لعائلة اللحم شعري الرسغ
77	حياتية اللحم شعري الرسغ
78	الأنواع المهمة زراعياً
79	امثلة مهمة زراعياً
89	الطرائق التكاملية المستخدمة في مكافحة اللحم شعري الرسغ
الفصل الخامس الحلم الزراعي من عائلة بيناثاليدي Penthalidae	
93	التقسيم الطبيعي لعائلة Penthalidae
93	الصفات المميزة لعائلة Penthalidae
93	الأنواع الضارة زراعياً من عائلة Penthalidae
94	حلم الأرض ذو الارجل الحمراء
101	حلم الشوفان الأزرق
الفصل السادس الحلم الأريوفي Eriophyoidea	
109	المقدمة
109	التقسيم الطبيعي للحلم الأريوفي
110	الصفات المظهرية المميزة للحلم الأريوفي

112	الأهمية الاقتصادية للحلم الأريوفي
118	خطوط عامة في حياة الحلم الأريوفي
122	أنواع الحلم الأريوفي المهمة في الزراعة المحمية
127	أنواع الحلم الأريوفي المهمة حقلياً
136	طرائق مكافحة الحلم الأريوفي
137	المصادر

الحلم رباعي الارجل التركيب والوظيفة والتصنيف



للأستاذ الدكتور
نزار مصطفى الملاح

مقدمة الكتاب

ان الحلم رباعي الارجل او الدودي يعود لفوق عائلة الحلم Eriophyiodea، ان فوق العائلة هذه تضم ثلاثة عائلات من الحلم الدودي او رباعي الارجل وهي عائلة Eriophyiidae و Phytoptidae و Diptilomiopidae.

ان الحلم رباعي الارجل بعائلته الثلاثة لم ينل نصيبه من الدراسة على مستوى العالم، وذلك لصغر حجمه حيث ان متوسط طوله يبلغ بحدود 300 مايكرون، وذلك بالرغم مما يسببه من اضرار للعوائل النباتية المختلفة، ان الاضرار التي يسببها هذا الحلم النباتي تتمثل في مجموعة من الاضرار والاعراض الواضحة على النبات لذلك فهو يسمى بحلم الأورام وحلم البثرات وحلم الصدأ وغيرها من الاعراض.

اما في الوطن العربي فان ما كتب عن هذا الحلم وضمن كتب الاكاروسات لا يتعدى سوى فصل او فصلين، منها ما ترجمه الأستاذ الدكتور جليل ابو الحب في كتابه المترجم (الحلم الضار بالنباتات الاقتصادية) الذي الفه جيسون وكيفر والذي أصدرته جامعة كاليفورنيا عام 1975. كذلك ما كتبه الأستاذ الدكتور نزار مصطفى الملاح في كتابه الموسوم (الاکاروسات الاساسيات والاقتصاديات والمكافحة).

ان قلة الدراسات والمؤلفات الخاصة بالحلم رباعي الارجل يرجع الى صغر حجم هذه الكائنات وحاجته الى تقنيات ومجاهر متطورة لكي يمكن دراسته والكشف عن اسراره، إضافة الى قلة المختصين في مجال دراسة هذه الكائنات.

ان الكتاب الحالي هو الكتاب الأول من نوعه الذي يتناول دراسة التراكيب الخارجية والداخلية لأعضاء وأجهزة الحلم فضلا عن دراسة وظائف هذه الأعضاء، كما يتناول هذا الكتاب موضوع تصنيف هذه الكائنات.

ان حاجه المكتبة العربية والقارئ العربي دفعني الى اعداد هذا الكتاب لسد حاجه المكتبة العربية وما تعانيه من نقص شديد في مجال الاكاروسات وخاصة في اختصاص الحلم رباعي الارجل.

المحتويات

الصفحة	الموضوع
I	المقدمة
الفصل الأول المظهر الخارجي للحلم رباعي الارجل Eriophyiodea	
3	المقدمة
3	وصف الحلم رباعي الارجل
3	مناطق جسم الحلم رباعي الارجل وتركيبها
4	الجسم الفكّي او البوز Gnathosoma
6	الجسم القدمي الامامي Propodosoma
7	الجسم العجزي وزوائد
الفصل الثاني الجسم الفكّي Gnathosoma	
13	المقدمة
15	الوصف العام للجسم الفكّي في الاكاروسات
15	وصف الجسم الفكّي للحلم رباعي الارجل
15	الفكوك
17	الملامس الفكّية
20	الثغور التنفسية
الفصل الثالث مقدم الظهر Prodorsum	
25	مقدم الظهر
25	درع مقدم الظهر
26	اشواك درع مقدم الظهر

28	العيون
الفصل الرابع الجسم الخلفي Opisthosoma	
31	المقدمة
31	وصف الجسم الخلفي
31	الجسم الامامي
31	الجسم الخلفي او الذنب
33	الاشواك Setae
34	تباين اعداد الاشواك
35	الاسترنه الحرقفية
37	السوءة
40	الارجل
41	توزيع الاشواك على الارجل
43	تركيب الرسغ
43	شوكة السولينيديا
44	مشط القدم
45	تراكيب أخرى
46	نشوء وتطور اللحم رباعي الارجل
46	التمييز بين اليرقات الحوريات
الفصل الخامس الجليد والعضلات	
51	المقدمة
54	الجليد
54	الكيوتكل السطحي
54	طبقة الكيوتكل الاولي

56	مواقع اتصال العضلات
58	الاذرع
60	تعضيل الحلم رباعي الارجل
الفصل السادس الجهاز العصبي والحسي	
67	المقدمة
67	الجهاز العصبي المركزي
70	الجهاز العصبي المحيطي
71	الجهاز الحسي
الفصل السابع أجزاء الفم	
77	الغدد في الحلم رباعي الارجل
77	غدد الجسم الامامي
78	الغدد الشرجية
79	أجزاء الفم
الفصل الثامن الجهاز الهضمي	
87	المقدمة
87	الجهاز الهضمي
88	القناة الهضمية الامامية
89	القناة الوسطى
98	المستقيم
الفصل التاسع اجهزة التكاثر والدوران والتنفس والاعراض	
99	جهاز التكاثر

99	الجهاز التناسلي الانثوي
99	المبيض
99	قناة البيض
101	الحجرة التناسلية، وكيس الحيامن
104	الجهاز التناسلي الذكري
104	الخصى
104	الوعاء الناقل
104	القناة القاذفة
106	الحجرة التناسلية
108	الاجهزة الاخرى
108	جهاز الدوران
108	الجهاز التنفسي
109	الجهاز الاخراجي
<p>الفصل العاشر</p> <p>مقدمة في تصنيف اللحم رباعي الارجل</p>	
113	النشوء العرقي للحم رباعي الارجل
114	التاريخ التطوري لتصنيف اللحم رباعي الارجل
114	مرحلة ما قبل لينبوس
115	مرحلة لينبوس حتى ناليبا
115	مرحلة او عهد ناليبا
116	العهد الحديث
116	تجهيز عينات اللحم للدراسات التصنيفية
117	التحضيرات المجهرية
117	التحضيرات الخاصة بالمجاهر الاعتيادية
119	المجهر الالكتروني

120	تحميل او تصبير الاكاروسات على شرائح
120	بيئة هوير
121	بيئة فاورز
121	بيئة كلارك ومورشيتا
121	بيئة ينز او بيئة Lactophenol-poly vinyl alcohol medium
122	بيئات تحميل او تصبير اللحم رباعي الارجل
122	وسط كيوفر
122	خليط الهيدروكلوريك والسوربيتول
122	خطوات عمل الشريحة المجهرية للاكاروسات
123	خزن وحفظ عينات الاكاروسات
<p>الفصل الحادي عشر</p> <p>المراتب التقسيمية الرئيسة للحم رباعي الارجل</p>	
127	الصفات المستخدمة في تصنيف اللحم رباعي الارجل
128	الصفات التشخيصية للمراتب العليا في اللحم رباعي الارجل
130	عائلة فايوتوبتيدي
133	عائلة اريوفيدي
139	عائلة دييلومايويبيدي Diptilomiopidae
141	تقسيم اجناس وانواع لحم اريونويديا المهمة اقتصاديا
<p>الفصل الثاني عشر</p> <p>مفاتيح لمراتب اللحم رباعي الارجل</p>	
147	مفاتيح لعائلات واجناس فوق عائلة اللحم الاريوفي
147	مفتاح بوزيك
147	مفتاح نيوكيرك وكيفر
147	مفتاح بوزيك واخرون
147	مفتاح ليندكويست وامراين

148	مفتاح لتمييز الاجناس والانواع ذات الاهمية الاقتصادية في الحلم رباعي الارجل
الملاحق	
191	الملحق الاول رموز المصطلحات المستخدمة في الكتاب ومعانيها الانكليزية
194	الملحق الثاني رموز المصطلحات المستخدمة في الكتاب ومعانيها العربية
201	المصادر