



مبيدات الآفات

تأليف

جورج وير

ترجمة

علي بن محمد السحيباني

حمدي إبراهيم حسين

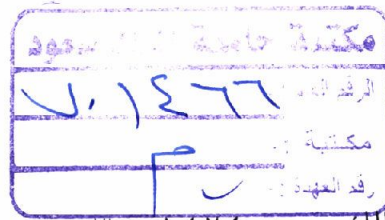
صالح بن عبدالله الدوسري

كلية الزراعة، جامعة الملك سعود

النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب. ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية





ح) جامعة الملك سعود، ١٤٢٤ هـ (٢٠٠٣ م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

وير، جورج

مبيدات الآفات. / جورج وير، صالح بن عبدالله الدوسري، حمدي إبراهيم حسين، علي محمد السحيباني. - الرياض، ١٤٢٤ هـ.

٦٢٤ ص ، ٢١ × ٢٨ سم

ردمك: ٣-٦١٣-٣٧-٩٩٦٠

١- مبيدات الحشرات أ- الدوسري، صالح بن عبدالله (مترجم) ب- حسين، حمدي

إبراهيم (مترجم) ج- السحيباني، علي بن محمد (مترجم) د- العنوان

١٤٢٤/٤٦٣٥

ديوي ٦٣٢,٩

رقم الإيداع: ١٤٢٤/٤٦٣٥

ردمك: ٣-٦١٣-٣٧-٩٩٦٠

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٤ هـ



تنبيه

يُعلن المؤلف والناشر أنهما غير مسؤولين بأي حال عن تطبيق واستخدام المواد الكيماوية المذكورة أو التي تم وصفها في هذا الكتاب. وهما لا يضمنان دقة المعلومات المذكورة أو كفايتها للاستخدامات في هذا الكتاب بأي صورة. ولا يضمنان الموقف الحالي للاستخدامات المسجلة لأي مادة مذكورة مع وكالة حماية البيئة الأمريكية. وأيضا الحذف غير المقصود أو لضيق المساحة لبعض الأسماء التجارية، وبعض المنتجات المجهزة المتاحة للعامة ولا يعني أن المؤلف يذكي الشركات التي ذكرت أسماؤها أو منتجاتها.

شكر وتقدير

يود المترجمون التعبير عن بالغ شكرهم وتقديرهم للأستاذ الدكتور George W. Ware لموافقته على ترجمة هذا الكتاب، كما نشكر ونقدر تجاوب شركة النشر Thomson Publications لموافقته على ترجمة هذا الكتاب وطبعه من قبل جامعة الملك سعود. كما يشكرون مركز الترجمة بجامعة الملك سعود وعلى رأسهم سعادة مدير المركز الأستاذ الدكتور أحمد بن عبد القادر المهندس الذي كان له الأثر العظيم في التشجيع والدعم اللا محدود منذ بداية فكرة ترجمة هذا الكتاب، والشكر موصول لقسم وقاية النبات بكلية الزراعة - جامعة الملك سعود على دعمهم وتشجيعهم. ولا يفوتنا أن نتقدم بجزيل شكرنا وتقديرنا للأستاذ سامي محمد مصطفى الباحث العلمي بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود على ما بذله من جهد كبير في طباعة وإخراج هذا الكتاب بالصورة اللائقة، كما نشكر الأستاذ حسن البدري على ما بذله من جهود مشكورة في إخراج الكتاب وإخراج رسوماته، والله من وراء القصد.

المترجمون

مقدمة المترجمين

نظرا لافتقار المكتبة العربية إلى كتاب متكامل وشامل عن مبيدات الآفات يعالج شتى المعلومات المتعلقة بهذا الموضوع الحيوي الهام، فقد رأى المترجمون- وهم متخصصون في هذا المجال- أن كتاب مبيدات الآفات (النظري والتطبيقي) للبروفسور الدكتور جورج وير يحتوي على معلومات قيمة ومتكاملة في مجال مبيدات الآفات، وكذلك بما يحتويه من توضيحات وملاحق متكاملة لتلخيص المعلومات الجوهرية المذكورة في المتن، وبنفس الوقت يتعد المؤلف عن التفصيل الشديد والتعمق الممل فهو في الحقيقة يستحق ترجمته إلى لغة الضاد، كما أن هذا الكتاب يُدرس في كثير من الجامعات الأمريكية بصفته كتابا مقررا لمادة المبيدات الزراعية.

وقد تمت ترجمة هذا الكتاب لخدمة طلبة كليات الزراعة والمعاهد الزراعية المتخصصة في المقام الأول، وكذلك المهتمين والمشتغلين في مجال وقاية النبات في وطننا العربي الكبير. وقد بذلنا جهدا كبيرا بهدف إثراء المكتبة العربية بالمعلومات الحديثة في مجال مبيدات الآفات، ولعله يكون مشجعا على الاستمرار وتقديم المزيد في المستقبل القريب إنشاء الله. ونرجو من الإخوة الزملاء إبداء أي ملاحظات على الكتاب بما يجعله أكثر فائدة بإذن الله، ونسأل الله القدير أن يجعل ترجمة هذا الكتاب من باب الصدقة الجارية لطلبة العلم في مجال وقاية النبات، والله من وراء القصد.

المترجمون

مقدمة المؤلف

لا شك في أن صناعة المبيدات هي أكثر فئات التقنية تغيرا في الولايات المتحدة بما فيها الصيدلانيات والكمبيوتر، حيث تظهر دائما مبيدات جديدة وتحتفي المبيدات القديمة الشهيرة. وقد اندمجت الشركات المشهورة مع شركات أخرى وغيرت أسماءها، وبعضها الآخر أعادت تنظيم نفسها وغيرت أسماءها، وتلغى الشركات المنتجة أو المجهزة للمبيدات الكثير من منتجاتها من التسجيل في وكالة حماية البيئة لأسباب متعددة، كلها اقتصادية. وتقوم حكومات الولايات والحكومات المحلية بتشريع متطلبات جديدة باستمرار، وتقييد جديد لاستخدام المبيدات.

مواقع المبيدات على شبكة الإنترنت

لمزيد من المعرفة، فيما يلي العديد من المواقع على شبكة الإنترنت والتي يمكن أن نحصل منها على معلومات أكثر في مجال المبيدات:

• السمية على الإنسان (الحادة والمزمنة) ، التأثيرات الصحية والبيئية لمبيدات الآفات :
National Pesticides Telecommunications Network, Oregon State University,
Corvallis, OR.< ace.orst.edu/info/nptn/>

• وثائق قسم التسجيل في وكالة حماية البيئة للمعلومات المتعلقة بالمبيدات بما فيها المبيدات المسجلة في

١٩٩٨ - ١٩٩٩ م:

WWW.epa.gov/opprd001/factsheet

• ملصقات المبيدات وسجلات نتائج الأمان (MSDS) ، الإضافات للملصقات الجديدة:

< www.CDMS.net>

• تقييم أخطار المبيدات المختلفة:

www.epa.gov/opppps1/fqpa/> and <www.epa.gov/oppfead1/trac/

• قائمة المبيدات ذات الاستخدامات المقيدة:

www.epa.gov/docs/RestProd/ or
www.epa.gov/opppmsd1/RestProd/ or
www.epa.gov/opppmsd1/RestProd/index.html

وفيما يلي سرد لقليل من الأحداث التاريخية المهمة والخاصة بمبيدات الآفات، التي ظهرت بعد الطبعة الرابعة لكتاب مبيدات الآفات في ١٩٩٤م:

١٩٩٤م - تكونت شركة أجريفو AgrEvo باندماج شركات نورام Nor Am (الولايات المتحدة)، شيرنج Schering، هوكست Hoechst (ألمانيا)، وروسل أوكلاف Roussel Uclaf (فرنسا).

- أنشأت وكالة حماية البيئة قسم المبيدات الحيوية ومنع التلوث ليقوم بتسجيل المبيدات الحيوية.

١٩٩٥م غيرت شركة مايلز Miles وهي الفرع الأمريكي لشركة باير Bayer الألمانية اسمها إلى مؤسسة باير.

١٩٩٦م - تكونت شركة نوفارتيس Novartis باندماج شركتي ساندوز Sandoz وسيبا Ciba.

- وقع قانون حماية جودة الغذاء FQPA وقد تم إصداره كتشريع.

- تم تمرير وثيقة قانون الزراعة الفيدرالي لتحسين الزراعي والإصلاح الزراعي.

١٩٩٧م - اشترت شركة نوفارتيس Novartis شركة ميرك Merk لتجارة وقاية المحاصيل.

- اتخذت شركة داو Dow اسما جديدا عندما اشترت الأسهم الباقية لشركة داو إنكو من شركة إيلي ليلي

Eli Lilly وأصبح اسمها داو أجروساينس AgroSciences.

١٩٩٨م اشترت مونسانتو Monsanto شركتي ديكالب جنيتكس Dekalb Genetics ودلتا باين لاند سيد Delta Pine

land seed. وضمت شركة داو أجروساينس Dwo AgroSciences شركة ميكوجين Mycogen.

١٩٩٩م - اشترت دي بونت DuPont الحصة الباقية في شركة بيونير لإكثار البذور Pioneer HiBred Seed Co.

- تكونت شركة أفنتس Aventis بدمج رون بولنك Rhone Poulenc وهوكست أجج Hoechst AG (أجر إيفو

AgroEvo).

ويلاحظ كل ذلك مع ظهور منتجات جديدة من المواد الفعالة القديمة، وظهور عدد كبير من تجهيزات

الانسياب البطيء، وإضافة أقسام جديدة من المواد الفعالة إلى كل مجموعات مبيدات الآفات الرئيسية.

هذه الطبعة الخامسة ليست مراجعة فقط، ولكنها كتاب جديد فعلا. فكل فصل تم تحسينه وتركيزه وتحديثه.

وتم التوسع في الباب الثامن الخاص بالمبيدات الحيوية ليضم عددا جديدا من المبيدات الحيوية المهمة. وتم إضافة فصل

جديد عن النباتات المعدلة وراثيا. تم ذكر معلومات جديدة أكثر عن تطبيق واستخدام المبيدات، وذكر المنتجون

الرئيسيون، وتم وضع قائمة للمبيدات المُقيد استخدامها، والمعلقة، والموقوفة، والملغاة. تم مراجعة ثبت الملاحق،

وثبت المصطلحات كلية مع التوسع فيها، وكذلك بيانات الاستعمال والمبيعات. ونتيجة ذلك - بالإضافة للعدد

الهائل من التغييرات الأخرى - فهو كتاب جديد يفيد ككتاب دراسي وكمراجع لسنوات عديدة.

الكتاب ليس مجرد قائمة بمبيدات الآفات، ولكنه يوضح النقاط المختلفة عن المبيدات مثل الخواص

الكيمائية، الاستخدام، التطبيق، التداخلات البيئية والإيكولوجية (وذكر مبيد معين لا يعني تزكية المركب أو

صورة التجهيز؛ وبالمثل، عدم ذكر مبيد ما لا يعني رفض المبيد).

ولن تتناقص (تراجع) الحاجة إلى مبيدات آفات. فلا مفر منها للزراعة الأمريكية. ولذلك، يجب أن نعرف ما هي المبيدات، ماذا تفعل، متى تستخدم، وكيف تستخدم للحصول على أكثر النتائج فعالية وأماناً. يجب أن نستمر في مقارنة فوائد وأضرار المكافحة الكيماوية للآفات، وتقدير وتحسين نسبة الفائدة إلى الأخطار. وهناك الحاجة إلى مصدر معلومات موثوق به، مكتوب بوضوح وسهولة، بصورة حقيقية وليست عاطفية. وأعتقد أن هذا الكتاب يفي بهذه الحاجة. وخلال الكتاب أقوم بتحري الأسئلة الصعبة المتعلقة باستخدام المبيدات؛ وبناء على المعلومات الحالية أقترح حلولاً معقولة ومنطقية لها.

بالإضافة لذلك، يشرح الكتاب - بطريقة عملية - كيفية تداول وتخزين المبيدات. ومن خلال حصر قومي حديث لثمانى آلاف أسرة (٨,٠٠٠) يتبين أن نحو ٩٠% من المنازل الأمريكية بها منتجات للمبيدات. ومعظم أصحاب المنازل يشتررون المبيدات في لحظة بدون الاختيار المسبق، وبدون أي معلومات من الجهات المسئولة عن طريقة، أو مكان التطبيق، أو أمان، أو فاعلية أو تخزين هذه المبيدات. وهناك فصل عن القانون والمبيدات يوضح تاريخ تنظيم المبيدات والموقف الحالي لها، وحماية المستهلك والمستخدم لها.

لا يوجد كتاب كامل عن المبيدات بسبب المعلومات الكثيرة جداً المطلوب تغطيتها، وبسبب ديناميكية صناعة المبيدات. وقد وُضِعَ هذا الكتاب ليعطي صورة شاملة عن المبيدات كموضوع، ولم يقصد به دراسة كاملة عن قسم معين من أقسام المبيدات. وكُتِبَ هذا الكتاب من أجل طلبه الزراعة، البيئة، السموم، الإدارة المتكاملة للآفات (IPM)، ووقاية النبات؛ والمسؤولين عن تنظيم المبيدات في وكالة حماية البيئة، جماعات السلام؛ المرشدين في مكافحة الآفات الزراعية، المتخصصين في مكافحة آفات المباني، المسؤولين عن الأراضي، الحدائق، وصيانة البساتين، والأفراد العاديين ذوي الهواية، سواء من سكان المدينة أو العاملين بالحدائق في نهاية الأسبوع. وهو ذو قيمة خاصة لمن يستعدون للحصول على شهادة لتطبيق المبيدات والترخيص لهم في مجال استخدام المبيدات.

هناك أفكار عظيمة وبعض النتائج تم ذكرها في الفصول المختلفة من الكتاب بدون الإشارة المباشرة لمصدرها. وتضم المراجع المساهمين الذين تم استخدام أعمالهم أو كتاباتهم، وهي مرشد للقارئ الذي يريد تتبع مواضيع معينة. خلال هذه المراجعة، تلقيت العديد من النصائح القيمة والنقد والمعاونة من العديد من الأفراد، وخاصة في مراجعة فصلي المبيدات الفطرية، ومبيدات الحشائش واقتراحاتهم القيمة. وأود أن أعبر عن عميق تقديري بصفة خاصة لتومي تومسون Tommy Thomson من دار تومسون للنشر، وإلى الكاتب أوكيف O'Keefe لتوجيهاتهما في الإخراج والتصميم.

أخيراً أوجه تقديري إلى كل من زوجتي Doris وولدي Lynn وCindy وإلى أولادهما John، Matt وKaryn، وكذلك إلى Sam وMel وأولادهما Lauren وAshleigh، وكذلك إلى ولدي Julie وRandy، وابنتهما Taylor الذين ضحوا بالعديد من الأيام والليالي وعطلات الأسبوع ومشاركتي الوقت لتمكينني من هذه المراجعة الصعبة جداً حتى تم إنجازها. فأنا أدين لهم بعميق التقدير.

المحتويات

ز	شكر وتقدير
ط	مقدمة المترجمين
ك	مقدمة المؤلف

الباب الأول: الخلفية العلمية لمبيدات الآفات وأسمائها

٢	الفصل الأول: مبيدات الآفات: وسائل كيميائية
٣٣	الفصل الثاني: كيمياء ومصطلحات مبيدات الآفات
٤١	الفصل الثالث: صور تجهيز المبيدات

الباب الثاني: المواد الكيميائية المستخدمة لمكافحة اللافقاريات

٥٩	الفصل الرابع: المبيدات الحشرية
١١٥	الفصل الخامس: مبيدات القواقع
١١٩	الفصل السادس: مبيدات النيماطودا

الباب الثالث: المواد الكيميائية المستخدمة لمكافحة الفقاريات

١٢٩	الفصل السابع: مبيدات القوارض
١٣٧	الفصل الثامن: مبيدات الطيور
١٤١	الفصل التاسع: مبيدات الأسماك
١٤٥	الفصل العاشر: المواد الطاردة

الباب الرابع: المواد الكيميائية المستخدمة لمكافحة النباتات

١٥٣	الفصل الحادي عشر: مبيدات الحشائش
-----	--

- الفصل الثاني عشر: منظمات النمو النباتية ١٨٧
- الفصل الثالث عشر: مُسقطات ومُجففات الأوراق ١٩٧

الباب الخامس: المواد الكيماوية المستخدمة في مكافحة الكائنات الحية الدقيقة

- الفصل الرابع عشر: المبيدات الفطرية والبكتيرية ٢٠٥
- الفصل الخامس عشر: مبيدات الطحالب ٢٣١
- الفصل السادس عشر: مبيدات الميكروبات - المُطهرات، مضادات الميكروبات ٢٣٧

الباب السادس: التداخلات الحيوية مع مبيدات الآفات

- الفصل السابع عشر: طرق تأثير مبيدات الحشرات ٢٤٩
- الفصل الثامن عشر: طرق تأثير مبيدات الحشائش ٢٦٧
- الفصل التاسع عشر: طرق تأثير مبيدات الفطريات ٢٧٥
- الفصل العشرون: مقاومة الآفات للمبيدات ٢٨٣

الباب السابع: شرعية استخدام مبيدات الآفات وأخطارها

- الفصل الحادي والعشرون: سمية وأضرار المبيدات ٢٩٧
- الفصل الثاني والعشرون: التعامل الآمن مع المبيدات وتخزينها ٣٢٧
- الفصل الثالث والعشرون: القانون ومبيدات الآفات ٣٣٧

الباب الثامن: مبيدات المُستقبل

- الفصل الرابع والعشرون: المبيدات حيوية المصدر (مبيدات القرن الواحد والعشرون) ٣٦٣
- الفصل الخامس والعشرون: النباتات المُعدّلة وراثيا ٣٩١

الملاحق

- ٣٩٧ - مبيدات الحشرية والأكاروسات
- ٣٩٩ - مبيدات الحشائش والمواد المنظمة لنمو النبات
- ٤٦٧ - المبيدات الفطرية والبكتيرية
- ٥١٣ - مبيدات القوارض
- ٥٤٣ -

المحتويات

ف

٥٤٩	المراجع المختارة
٥٥٣	ثبت المصطلحات العلمية
٥٥٣	أولاً: عربي - إنجليزي
٥٦٩	ثانياً: مسرد هجائي لبعض المصطلحات
٥٩٣	كشاف الموضوعات