

# آفات المخازن الحشرية والحيوانية وطرق مكافحتها

في مصر والحدول العربية الأخرى

2684

تأليف

دكتور

إبراهيم سليمان عيسى

استاذ الحشرات الإقتصادية - كلية الزراعة - جامعة الأزهر



الناشر

الشركة العربية للنشر والتوزيع



# آفات المخازن الحشرية والحيوانية وطرق مكافحتها

في مصر والدول العربية الأخرى

تأليف

دكتور / إبراهيم سليمان عيسى

استاذ الحشرات الاقتصادية

بجامعة الأزهر

١٤١٥ هـ - ١٩٩٥ م



الناشر

الشركة العربية للنشر والتوزيع

٤٢ شارع جول جمال - المهندسين

ت: ٣٠٣٦٣٠١

## المحتويات

الموضوع ..... رقم الصفحة

اهداء ..... ٩

تمهيد : ..... ١٥ - ١١

### الفصل الأول

الفقد في المحاصيل وطرق التخزين وعوامل التلف وظواهره ..... ١٩

(١) المبحث الأول : الفقد في المحاصيل وأماكن حدوثه. .... ١٩

(٢) المبحث الثاني : عوامل التلف وظواهره. .... ٢٦

(٣) المبحث الثالث : طرق وأماكن التخزين. .... ٢٨

### الفصل الثاني

الآفات الحشرية التي تصيب الحبوب وغيرها ..... ٥٢

١ - حشرات الحبوب والمواد المخزونة التابعة لرتبة حرشفية الأجنحة ..... ٥٢

٢ - حشرات الحبوب والمواد المخزونة التابعة لرتبة غمدية الأجنحة ..... ٥٤

٣ - دراسة لأهم الحشرات التي تصيب الحبوب ومنتجاتها ..... ٥٦

المبحث الأول : حشرات الحبوب النجيلية ..... ٥٦

١ - الحشرات الأولية التي تصيب الحبوب من رتبة غمدية الأجنحة ..... ٥٦

١ - سوسى القمح والأرز ..... ٦٠

٢ - ثاقبة الحبوب الصغرى ..... ٦٦

٣ - خنفساء الصعيد ..... ٦٩

رقم الصفحة	الموضوع
٧٠	ب - الحشرات الأولية التي تصيب الحبوب من رتبة حرشفية الأجنحة .....
٧٠	١ - فراش الحبوب .....
٧٥	المبحث الثاني : الحشرات الأولية التي تصيب بنور البقوليات .....
٧٦	١ - خنفساء الفول الصغيرة .....
٨١	٢ - خنفساء الفول الكبيرة .....
٨١	٣ - خنافس اللوبيا .....
٨٦	٤ - خنافس العدس .....
٨٦	٥ - خنفسى بنور البرسيم .....
٨٦	٦ - خنفساء البسلة .....
٩٠	المبحث الثالث : الحشرات الثانوية (حشرات منتجات الحبوب) .....
٩٠	١ - الحشرات الثانوية التابعة لرتبة غمدية الأجنحة .....
٩٠	١ - خنافس الدقيق .....
٩٦	٢ - خنفساء السورينام الحبوب المنشارية .....
٩٨	٣ - خنفساء الكانل .....
١٠١	٤ - دودة جريش الذرة الصفراء .....
١٠٣	٥ - خنفساء الحبوب المطلحة .....
١٠٥	ب - لحشرات الثانوية التابعة لرتبة حرشفية الأجنحة .....
١٠٥	١ - فراشة دقيق البحر الأبيض المتوسط .....
١٠٩	٢ - دودة البلح العامرى .....

١١٠ ..... ٣ - نودة الشيكولاته

١١١ ..... ٤ - نودة بلع الواحات

١١٤ ..... ٥ - فراش جريش الذرة

١١٨ ..... ٦ - نودة الكسب (نودة الحبوب المدشوشة)

١١٨ ..... ٧ - نودة البلع الصفري

١١٩ ..... ٨ - نودة البلع الكبيرة

١٢٠ ..... ٩ - فراش الأرز

١٢٢ ..... المبحث الرابع : أهم الحشرات التي تصيب المواد المخزونة الأخرى

١٢٣ ..... أولاً: حشرات الأصواف والجلود التابعة لرتبة حرشلية الأجنحة

١٢٣ ..... ١ - نودة الملابس الناسجة

١٢٦ ..... ٢ - نودة الملابس ذات الكيس

١٢٧ ..... ٣ - عت السجاد (عت ورق الحائط)

١٣٠ ..... ٤ - نودة الشمع الكبيرة

١٣٠ ..... ٥ - نودة الشمع الصغيرة

ثانياً: حشرات الأصواف والجلود والمواد المخزونة الأخرى التابعة

١٣٢ ..... لرتبة غمدية الأجنحة من فصيلة Dermestidat

١٣٢ ..... ١ - خنفساء السجاد العادية

١٣٤ ..... ٢ - خنفساء السجاد المتغيرة

١٣٧ ..... ٣ - خنفساء تنجيد الأثاث المنجد الكبرى

الموضوع رقم الصفحة

- ١٤٠ ..... ٤ - خنفساء تجديد الأثاث الصفري
- ١٤٠ ..... ٥ - خنفساء الأثاث المنجد
- ١٤٠ ..... ٦ - خنفساء السجاد السوداء
- ١٤١ ..... ٧ - الخنفساء الرمامية الصغيرة
- ١٤٢ ..... ٨ - خنفساء الجبن والجلود
- ١٤٣ ..... ٩ - الخنفساء الرمامية الكبيرة
- ١٤٤ ..... ١٠ - خنفساء الملابس المبرقشة
- ١٤٦ ..... ١١ - خنفساء الملابس ذات الحرف W
- ١٤٦ ..... ١٢ - خنفساء السجاير
- ١٤٨ ..... ١٣ - خنفساء مخازن العطارة (خنفساء العقاقير)
- ١٤٩ ..... ١٤ - الخنافس العنكبوتية
- ١٥٢ ..... **ثالثاً : آفات الفواكه المجففة والتوابل**
- ١٥٢ ..... (أ) الخنافس
- ١٥٢ ..... ١ - خنفساء الثمار النافعة ذات البقعتين
- ١٥٢ ..... ٢ - خنفساء الثمار الجافة
- ١٥٤ ..... ٣ - بودة الثمار
- ١٥٦ ..... (ب) الفراشات
- ١٦٠ ..... كلمة عامة : علاقة حشرات المخازن بالحاصل في الحقل

## الفصل الثالث

- طرق الوقاية والعلاج للحبوب والمواد المخزونة ..... ١٦٥
- أولاً : الطرق الوقائية واستخدام ثمار وأوراق نبات التيم في هذا المجال ١٦٥
- ثانياً : الطرق العلاجية ..... ١٧٨
- ١ - التبخير ..... ١٧٨
- ٢ - التطهير بالحرارة ..... ١٨٥
- ٣ - التخزين في حيز غير متجدد الهواء ..... ١٨٦
- ٤ - استعمال المواد الكيماوية ..... ١٨٨
- ٥ - المقاومة الحيوية ..... ١٩٠
- ٦ - الطريقة الميكانيكية (جهاز الانتوليت) ..... ١٩١
- ٧ - استعمال الكهرباء ..... ١٩٢
- ٨ - استخدام الاشعاع الذرى ..... ١٩٢
- ثالثاً : مقاومة آفات المواد المخزونة الأخرى ..... ١٩٤
- أولاً : الوقاية بالطرق الميكانيكية والطبيعية ..... ١٩٥
- ثانياً: المقاومة بالطرق الكيماوية ..... ١٩٧
- نبذة عن تطور وسائل مقاومة حشرات المخازن في مصر ..... ٢٠٦
- حصر لأنواع الحشرات المفترسة والمتطفلة التي تتواجد داخل المخزن ..... ٢٠٨

## الفصل الرابع

٢١٧	..... بيئة حشرات المخازن
٢١٧	..... مقدمة :
٢١٨	..... أولاً : تأثير درجات الحرارة المختلفة على نمو وتطور وحياة حشرات المخازن
٢٢٢	..... ثانياً : تأثير الرطوبة النسبية والمحتويات المائية للحبوب على حشرات المخازن
٢٢٥	..... ثالثاً : تأثير العناصر الغذائية في المخزن على نمو وتطور وحياة الحشرات
٢٢٧	..... رابعاً : تأثير الكثافة العددية على نمو وتطور وحياة الحشرات
٢٣١	..... خامساً : تأثير الضوء على نمو وتطور وحياة حشرات المخازن
٢٣٢	..... سادساً : تأثير الاعداد الحيوية المتواجدة في المخزن على حشرات المخازن
٢٣٥	..... سابعاً : عوامل أخرى مؤثرة على تعداد الحشرات في المخازن

## الفصل الخامس

## استخدام الفيرمونات في مجال حماية الحبوب

٢٣٩	..... وحصر ومكافحة حشرات المخازن
٢٣٩	..... أولاً : مقدمة
٢٤٠	..... ثانياً : وظائف الفيرمونات ذات التأثير المؤقت
٢٤٣	..... ثالثاً : أنواع المصائد
٢٤٤	..... رابعاً : حصر الحشرات باستخدام الفيرمونات
٢٥١	..... خامساً : مكافحة الحشرات باستخدام الفيرمونات
٢٥٣	..... سادساً : العوامل المؤثرة على كفاءة المصائد الفيرمونية

## الفصل السادس

٢٥٩ الآفات التي تصيب البن ومكفحتها

٢٥٩ أولاً : آفات البن

٢٦١ ثانياً : علاج البن بالتسخين ضد حشرة خنفساء البن

## الفصل السابع

٢٦٩ التمييز بين بعض آفات الحبوب والمواد المخزونة

٢٦٩ أولاً : مفتاح تقسيمي للحشرات الكاملة

٢٧٢ ثانياً : مفتاح تقسيمي لليرقات

## الفصل الثامن

٢٧٧ فحص الحبوب والمواد الغذائية ووسائل وطرق أخذ العينة

٢٧٧ أولاً : الهدف من أخذ العينات

٢٧٨ ثانياً : أجهزة أخذ العينات

٢٧٩ ثالثاً : طرق أخذ العينات

٢٨١ رابعاً : طرق تقدير نسبة الإصابة الحشرية المخزونة

٢٨٧ خامساً : أنواع الفحص للعينات

٢٨٩ سادساً : فكرة عن توزيع الإصابة الحشرية في الحبوب

٢٩٢ سابعاً : التتابع النوعي لحشرات الحبوب المخزونة

## الفصل التاسع

## ٢٩٧ دراسة مفصلة لاهم العوامل التي تؤثر في تخزين الحبوب

٢٩٧ ..... أولاً : درجة حرارة التخزين

٢٩٨ ..... ثانياً : الرطوبة النسبية في المخزن

٢٩٩ ..... ثالثاً : الظواهر التي تترتب على ارتفاع المحتوى المائي للحبوب

٣٠٢ ..... رابعاً : خصائص الحبوب

٣٠٧ ..... خامساً : فطريات التخزين

٣٠٨ ..... سادساً : الظروف المهيئة للاصابة بالحشرات وغيرها

٣١١ ..... سابعاً : للمسوم الفطرية والافلاتوكسينات

## الفصل العاشر

## ٣١٥ نبذة عن الآفات الحيوانية في المخازن

٣١٥ ..... أولاً : أكاروسات المواد المخزونة وكيفية مقاومتها

٣٢٨ ..... ثانياً : القيران التي تهاجم المخازن وأضرارها وكيفية مقاومتها

٣٣٨ ..... ثالثاً : العسافير وأضرارها ومقاومتها

٣٤٧ ..... خاتمة

٣٤٩ ..... المراجع العربية والاجنبية

٣٥٣ ..... الاشكال والجداول

٣٥٩ ..... المحتويات (الفهرس)

رقم الفهرس : 13904  
رقم الفهرس : 2684/97  
التاريخ : 12/09/97  
دار الشاه ليد