



قَالَ تَعَالَى: ﴿مَثَلُ الَّذِينَ أَخَذُوا مِنَ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ

الْعَنْكَبُوتِ أَخَذَتْ يَتًّا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنْكَبُوتِ

لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ ﴿العنكبوت: ٤١﴾



حياة وسلوك العناكب الحقيقية

الأستاذ الدكتور عبدالرحمن عبدالفتاح فرج الله
كلية العلوم - جامعة الملك عبدالعزيز

مركز النشر العالمي
جامعة الملك عبد العزيز
ص ب : ٨٠٢٠٠ - جدة : ٢١٥٨٩
المملكة العربية السعودية
<http://spc.kau.edu.sa>

© جامعة الملك عبدالعزيز ١٤٣٢ هـ (٢٠١١ م)

جميع حقوق الطبع محفوظة.

الطبعة الأولى: ١٤٣٢ هـ (٢٠١١ م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

فرج الله ، عبدالرحمن عبدالفتاح

حياة وسلوك العناكب الحقيقية. / عبدالرحمن عبدالفتاح فرج الله.
- جدة، ١٤٣٢ هـ

.. ص ؛ .. سم

ردمك: ١-٥٧٣-٠٦-٩٩٦٠-٩٧٨

١- العناكب أ. العنوان

١٤٣٢/٤٥٨٦

ديوي ٥٩٥،٤٤

رقم الإيداع: ١٤٣٢/٤٥٨٦

ردمك: ١-٥٧٣-٠٦-٩٩٦٠-٩٧٨

شكر وإهداء

أتوجه إلى الله تعالى في عليائه بالشكر الجزيل فله الحمد كما ينبغي لجلاله ، وعظيم سلطانه. كما أتوجه بالدعاء ضارعاً إلى الله تعالى إلى روح الوالد المغفور له بإذن الله تعالى الشيخ عبدالفتاح فرج الله (المك) ، وروحه الطاهرة بما ورثني وغرس فيّ من شغف العلم ، وأن يرفع مقامه في الفردوس الأعلى من الجنة ، وأسأله أن يبارك بحفظه وصونه الوالدة السرة مرحوم دياب - حفظها الله - وأن يباليها بموفور الصحة والعافية وأن يجعل كل أعمالي براً لهما ، وصلة لأرحامهما.

وإلى أسرتي وعقدها الفريد المكون من الأستاذة مريم إبراهيم أبو كشوة ، ومن بعد الابن الدكتور معلى ، وكريماتي الفضليات الدكتورة آيات ، وإيلاف ، ومعزة ، لما أبدياه من صبر وتحمل بالساعات والأيام ، طيلة فترة إعداد هذا الكتاب ، كما أذكر زوجتي وابني وبناتي بتقوى الله والإياب إليه ومحافته ، وأن يفروا إليه في السر والعلن ، وأن يقدموا عصارة فكرهم ومجهوداتهم ، وما اكتسبوه من ثقافة وعلوم شرعية وطبيعية ، خدمة وتفانياً لتخفيف الألم عن إخواننا المسلمين أولاً ، وإخوان الإنسانية جميعاً.

وأسأل الله تعالى أن يتقبل هذا العمل ، ويجعله من العلم الذي ينتفع به. ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساعد ونصح ، وقدم نقداً موضوعياً لما جاء في متن هذا الكتاب ، وأصبحت انتقاداتهم منارات مشرقة ، مما أدى إلى تأصيل بعض الفقرات ، وصارت دعماً وقوة ومنعة.

كما لا يفوتني أن أتقدم بجزيل الشكر إلى سعادة البروفيسور خالد محمد سعيد الغامدى الذى كان ساعدي الأيمن أثناء تنفيذ بعض الأبحاث الحقلية وتصوير العينات العنكبوتية الواردة في متن هذا الكتاب وله منى خالص التقدير.

كما أتوجه بالشكر والامتنان الخالص إلى المجلس العلمي بجامعة الملك عبدالعزيز، ممثلاً في هيئته العلمية التي وفقت في اختيار أساتذة محكمين، متميزين، متخصصين في نفس مجال الكتاب، وبذا كان لتصويباتهم، ومراجعاتهم، واقتراحاتهم، العلمية البحتة، ولنقدمهم هُنا الصادق الهادئ دوراً مهماً في تجويد وترقية الكتاب.

ومسك ختام الشكر وعظيم الامتنان أتوجه به إلى إدارة جامعة الملك عبدالعزيز الحكيمة، ذات الفكر الثاقب، والشعلة المضيئة، والصرح المميز، والحضن الدفيئ المشع المتألق، وهي تحتضن كوكبة مشرقة من العلماء البارزين وتحتضن بيضة العلم والتقانة بهدف الريادة، والتميز، متمثلاً بسلسلة محاضن بحثية، وأطر متقدمة لتدجين وتوطين أرقى التقانة المتطورة، لتنزل سخاء رخاء على منظومة العلم بما ينفع العباد والبلاد.

سبحان ربك رب العزة عما يصفون، وسلام على المرسلين، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

المحتويات

ز	شكر وإهداء
١	المقدمة
١٩	الفصل الأول: ماهية العناكب
١٩	العناكب
٣٥	تحت رتبة العناكب الحقيقية
٣٦	منشأ معضلة تحت رتبة
٣٨	العناكب ناسجة البيوت القمعية
٤٠	العنكبوت الأرخوسي الإغريقي الأوربي
٤٢	العناكب المستذئبة
٤٦	العناكب السرطانية
٤٧	فصيلة العناكب الوثابة
٤٩	العناكب الزبائيات
٥١	العناكب ذوات المغازيل المُنخَلِيَّة
٥٥	الفصل الثاني: كيفية استخدام المفاتيح التقسيمية لدراسة العناكب
٦١	الفصل الثالث: تصنيف العناكب
٦٢	رتبة العناكب الحقيقية
٦٧	الفصل الرابع: البنية التركيبية لجسم العنكبوت
٦٧	مقدم الجسم
٦٩	صفيحة الصدر
٦٩	الفكوك (الكُّلابات) المخلبية (الملقاطية)
٧١	الملامس (المجسمات) القدمية وأجزاء الفم

٧٣	أرجل المشي والحركة
٧٤	المخالب الرسغية
٧٨	المكانس الشعرية
٨٠	مفاصل الأرجل وجهازها العضلي
٨٣	توزيع الأعصاب
٨٤	المستقبلات الحسية في الأرجل
٨٦	نظرة شاملة للأجهزة الداخلية لمقدم الجسم
٨٨	نظرة شاملة للأجهزة الداخلية لمؤخرة الجسم
٨٩	التحلق والتشدف
٩١	الهيكل الخارجي
٩٤	الجليد الداخلي
٩٧	التفريق بين الذكر والأنثى
٩٩	الفصل الخامس : التمثيل الغذائي (العمليات الأيضية)
١٠٠	غدد السم
١٠٤	الهضم الداخلي
١٠٩	الإخراج (الإطراح)
١١١	الجهاز الدوري
١١١	القلب والأوعية الدموية
١١٤	تركيب ووظيفة القلب
١١٤	انقباض وانبساط القلب
١١٦	الليمف وخلايا الدم
١١٩	أعضاء التنفس
١٢٠	الرئات الكتبية
١٢٢	القصبيات الهوائية (الأنبوية)

١٢٧	الفصل السادس : بيولوجية (إحيائية) الحواس في العناكب
١٢٧	أعضاء الحس الميكانيكية
١٢٨	شعيرات اللمس
١٣١	الشعيرات الخيطانية (الخيطية)
١٣٣	أعضاء الحس الناتجة من الشقوق المتطاولة على الهيكل
١٣٦	المستقبلات الذاتية
١٣٧	الإحساس الكيميائي
١٤٢	البصر
١٤٣	تركيب العيون ووظيفتها
١٤٧	الإحساس بالضوء المستقطب
١٤٩	حاسة الرؤية في العناكب الوثابة
١٥٥	الجهاز العصبي المركزي
١٥٧	التركيب الخلوي
١٥٩	الإفراز العصبي
١٦٢	الجهاز العصبي المركزي وسلوك العنكبوت
١٨٧	الفصل السابع : التناسل و التوالد
١٦٩	مقدمة
١٧١	أعضاء التناسل الداخلية
١٧٢	الخصيتان والخلايا المنوية
١٧٤	المبايض والخلايا البيضية
١٧٥	أعضاء الجنس الخارجية
١٧٦	أعضاء التساقد في الذكر
١٧٨	عضو التساقد في الأنثى
١٨١	تعبئة وامتلاء المجسات (إدخال الحيوانات المنوية)

١٨٣	التودد والمغازلة والمداعبة
١٩١	التسافد (الجماع)
١٩٥	سلوكيات التصارع
١٩٧	العناية بالحضنة
١٩٩	بناء كيس البيض
٢٠٣	أنواع أكياس البيض
٢٠٥	العناية بالنسل (الفقسة)
٢٠٩	الفصل الثامن : سموم العناكب وسميتها
٢٠٩	مقدمة
٢١٤	سموم العناكب
٢٢١	الفصل التاسع : التطور (التبدل الشكلي)
٢٢١	مقدمة
٢٢١	الفترة الجنينية
٢٢٢	بداية التطور
٢٢٥	تطور الأعضاء
٢٢٧	تصنيف مراحل التطور
٢٢٩	النمو والانسلاخ
٢٣٠	عملية الانسلاخ
٢٣٢	فسيولوجية الانسلاخ
٢٣٢	الوقائع الخلوية
٢٣٤	ضبط الهرمونات
٢٣٥	البتر الذاتي والتجديد
٢٣٥	البتر
٢٣٦	التجدد (التجديد)

- ٢٣٩ دورة الحياة والتعمر
- ٢٤١ الفصل العاشر: بيوت العناكب وطرق غذائها وبعض سلوكياتها
- ٢٤١ بيوت العناكب
- ٣٤٤ غذاء العناكب
- ٢٤٧ التودد والمداعبة والمغازلة
- ٢٤٩ الفصل الحادي عشر: فخاخ (شراك) العناكب
- ٢٤٩ بيوت العناكب
- ٢٥٠ حرير العنكبوت
- ٢٥٣ غدد الحرير
- ٢٥٥ بنية غدد الحرير
- ٢٥٦ فسيولوجية غدد الحرير
- ٢٥٨ المغازيل
- ٢٦٢ البيوت (الفخاخ، المتاهات، الأحبولات)
- ٢٦٤ البيوت الصحيفية (المنبسطة الممتدة) والبيوت المؤطرة (الهيكلية)
- ٢٦٧ البيوت الأوربية
- ٢٧٨ بناء بيت العنكبوت الأوربي
- ٢٧٨ الخيوط الأطرية (الهيكلية) والكعبرية
- ٢٨٣ الحلزون المساعد
- ٢٨٤ حلزون الاصطياد
- ٢٨٦ علاقة التركيب مع الوظيفة في البيت الأوربي
- ٢٨٨ البيوت المبنية تحت تأثير العقاقير
- ٢٩٠ هل بناء البيت يتم تجديده وراثياً (بالوراثة) أو بالتعلم؟
- ٢٩٥ نشأة البيوت الأوربية
- ٣٠٠ التقنيات الحديثة وخيوط العنكبوت

٣٠٧	..... الفصل الثاني عشر: التبيؤ
٣٠٧	..... فوائد العناكب المحسوسة ومؤخالاتها
٣٠٩	..... انتشار وتوزيع العناكب
٣١٢	..... المواطن
٣١٦	..... الفرائس الحيوانية
٣٢٠	..... الأعداء الطبيعيون
٣٢٥	..... التهيو والتكيف مع البيئة
٣٢٥	..... التنظيم الحراري
٣٢٧	..... الإشتاء
٣٢٨	..... التهيؤات الخاصة
٣٣١	..... وسائط الاتصالات
٣٣٤	..... العناكب الاجتماعية
٣٣٨	..... منشأ وأصل الحياة الاجتماعية
٣٤٣	..... الفصل الثالث عشر: الحركة والتنقل وقنص الفريسة
٣٤٣	..... المشي
٣٤٦	..... ميكانيكية وآليات المشي
٣٤٨	..... الحركة والتنقل على خيط العنكبوت
٣٤٩	..... القفز (الوثب)
٣٥٠	..... الحركة والانتقال النشط
٣٥٢	..... الإمساك وقبض الفريسة
٣٥٢	..... العناكب المتجولة المتقلة
٣٥٦	..... العناكب الناسجة (النساجة)
٣٦٤	..... المفترسات المتخصصة

٣٦٩	.....	الفصل الرابع عشر: فصائل العناكب والعلاقات بينها
٣٦٩	.....	فصائل العناكب
٣٧٤	.....	العلاقات بين الفصائل
٣٧٩	.....	الفصل الخامس عشر: عناكب المملكة العربية السعودية
٣٨٥	.....	المصادر والمراجع
٣٨٥	.....	المراجع العربية
٣٨٦	.....	المراجع الأجنبية
٤١١	.....	الملاحق
٤١١	.....	اللوحات
٤٤٥	.....	ثبت المصطلحات
٤٥٥	.....	الكشاف الموضوعي

