

# تربية نحل العسل

الدكتور عبد المنعم محمد كوكرد الحفني

أستاذ النحل والمسترات  
كلية الأحياء والبيئـة وزراعة المناطق الـبائنة  
جامعة الملك عبد العزيز

مركز النشر العامي  
جامعة الملك عبد العزيز  
ص ب ٨٠٢٠٠ - جدة ٢١٥٨٩  
الطبعة الأولى ١٤٣٥ هـ

© جامعة الملك عبد العزيز ١٤١٧ هـ (١٩٩٦ م)

جميع حقوق الطبع محفوظة . غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذا الكتاب ، أو تخزينه في أي نظام لحزن المعلومات واسترجاعها ، أو نقله على أية هيئة أو بأية وسيلة ، سواء كانت إلكترونية ، أو شرائط مغنطة ، أو ميكانيكية ، أو استنساخاً ، أو تسجيلاً ، أو غيرها إلا بإذن كتابي من صاحب حق الطبع .

الطبعة الأولى : ١٤١٧ هـ (١٩٩٦ م)

الطبعة الثانية : ١٤٢٦ هـ (٢٠٠٥ م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الحفني ، عبد المنعم محمد

تربية نحل العسل / عبد المنعم محمد الحفني - ط ٢ - جدة ،

١٤٢٦ هـ

٥٩١ ص : ٢٤ سم

ردمك : ٩٩٦٠ - ٦ - ٤٤٠ - ٩

١ - النحل - تربية ٢ - عسل النحل أ . العنوان

١٤٢٦/٥٥٤٧

٦٣٨.١ ديوي

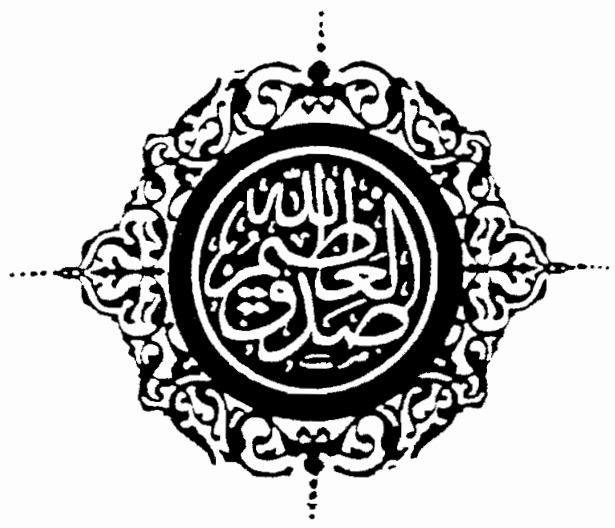
رقم الإيداع : ١٤٢٦/٥٥٤٧

ردمك : ٩٩٦٠ - ٦ - ٤٤٠ - ٩

(١٧) سورة النحل المكية  
الآيات ١٧-٢٤ من سورة النحل المكية  
الآيات ١٧-٢٤ من سورة النحل المكية

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿١٧﴾ ثُمَّ كُلِي  
مِن كُلِّ الشَّجَرِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ  
فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِن فِي ذَٰلِكَ لَآيَةٌ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٨﴾)





حل العسل صديق المؤلف وكلُّ نحَّال

## تقديم

(وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾)

صدق الله العظيم (سورة النحل الآية: ٦٨ ، ٦٩)

تعتبر نحلة العسل honeybee من أهم الحشرات النافعة فقد كرمها الله سبحانه وتعالى بذكرها في القرآن الكريم، وتعيش طائفتها في مسكن واحد معيشة اجتماعية تعاونية. وتعتبر تربية النحل beekeeping من أهم فروع الاستغلال الزراعي حيث لا يقتصر استغلاله لإنتاج العسل والشمع فحسب بل إن أهميته الكبرى تظهر في تلقيح أزهار المحاصيل المختلفة وزيادة إنتاجها، لذلك فإن هذه الحشرة النافعة تُعتد دائما بأنها أجنحة الزراعة، ذلك لأنها تقوم بتلقيح أزهار النباتات الحقيقية من محاصيل حقلية وبستانية وخضروات وأشجار فُتْحَسَّن من صفات ثمارها وتزيد إنتاجها ولهذا أهمية عظيمة للثروة الوطنية والاقتصاد الزراعي.

لهذا فإن زيادة الدخل الوطني من إنتاج المحاصيل يرتبط ارتباطا وثيقا بنشر تربية النحل والعناية بها وتوجيهها الوجهة الصالحة التي تكفل تلقيح المحاصيل تلقيحا منتظما.

ويتميز نحل العسل عن الحشرات الملقحة pollinators الأخرى بأنه يعيش معيشة اجتماعية وغذاؤه هو الرحيق وحبوب اللقاح، ونظرا لأن حياته تستدعي تخزين الغذاء

بكميات كبيرة فإن الشغالات تداوم على زيارة الأزهار طيلة النهار مما جعل لها المكانة الأولى في تلقيح الأزهار .

وقد يَسَّرَ اللهُ سبحانه وتعالى للنحلة طريقها وسَهَّلَهُ لها، ومن قدرته أنه وهب لها في أجسامها التحورات وأمدَّها بمعدَّات تجعلها تقوم بواجبها وتُوَدِّي هذه الوظائف في سهولة ويسر، ولكي تسلك طريقها مُدَلِّلاً مَيَسِّراً فقد جعل من صدرها حجرة واسعة نتيجة انضمام الحلقة البطنية الأولى إلى حلقات الصدر الثلاث حتى يحوي هذا الصدر الكبير عضلات كثيرة قوية تُزَوِّدُ بها الأجنحة وكذلك حتى يتسع للأكياس الهوائية air sacs التي تنتشر في فراغ الصدر والبطن فتزيد من خفة وزن النحلة فتسهل لها عملية الطيران (شكل ١١ أ، ٢٥). كما أن الصدر قد زُوِّدَ بِزَوْجَيْنِ من الأجنحة على كل جانب وجعل هذه الأجنحة تشابك مع بعضها عند الطيرَان لتكتسب صفة القوة وبذلك تسلك طريقها في الطيران دون عناء ولتتمكن من أن تطير لمسافات بعيدة لتبحث عن قوتها ومصدر غذائها (شكل ١٨). كما جعل من فمها خرطومًا proboscis تعلق به الرحيق nectar من أعماق الأزهار والثمار مستخدمة الخاصة الشعيرية في ذلك مع مساعدة بلعومها pharynx في عملية سحبه إلى حويصلتها (شكل ١٣). كما أمدَّها سبحانه وتعالى بحويصلة قابلة للتمديد لتخزن فيها الرحيق بكميات كبيرة، كل ذلك حتى تتمكن من عمل رحلة طويلة فتطير مدداً طويلة ولمسافات بعيدة فتقلل من الجهد المبذول ولتزور أكبر عدد ممكن من الأزهار في الرحلة الواحدة فتجمع أكبر قدر تستطيعه من الرحيق، وخلال هذه الرحلة الطويلة تتاح الفرصة للإنزيمات المفروزة من غددها- التي أمد الله بها جسمها- فتأخذ حظها الوافر في هضم السكريات المعقدة وتحويلها إلى سكريات بسيطة مهضومة (شكل ٢٢).

وكما أن الله قد يَسَّرَ للنحلة أن تجمع الرحيق فقد هيَّأها بأجهزة تجمع بها حبوب اللقاح pollen grains دون عناء، فجسمها المغطى بشعيرات متفرعة، وسللة حبوب اللقاح التي في رجليها الخلفيتين، وكذلك فكوكها الأمامية التي تقرض بها المتوك التي بها حبوب اللقاح حتى تكون في متناولها- كل ذلك يجعلها تجمع كميات هائلة من

حبوب اللقاح التي تمد بها صغارها لتنمو وتكمل دورة حياتها (شكل ١٧ ج). والنحل يسكن في خلايا خشبية يمكن نقلها من مكان إلى آخر سعياً وراء الرحيق ورغبة في تلقيح الأزهار لزيادة الإنتاج، كما أن النحلة حين تزور الأزهار تركز اهتمامها وتنقطع لجمع الرحيق وحبوب اللقاح من المحصول الواحد حتى تستنفده، بخلاف الحشرات الملقحة الأخرى التي لا تستقر على محصول واحد بل تنتقل بين محصول وآخر لجمع الرحيق أو حبوب اللقاح.

وبالإضافة إلى ما سبق - فإن تعدد المنتجات التي نحصل عليها نتيجة تربية النحل تجعل لهذه الصناعة أهمية بالغة وتضعها في مقدمة المشاريع الزراعية الهامة والتي تساهم بقدر كبير في زيادة الدخل القومي للبلاد.

وتجود تربية النحل في تلك البلاد التي تسميزُ باعتدال جَوِّهاً وتعدُّ محاصيلها الرحيقية المتعاقبة وخلوها من الأمراض التي تفتك بالنحل، مثل «مصر» لذا يجب العمل على استغلال هذه الظروف المناسبة ونشر تربية النحل بالطرق الحديثة وخاصة في المناطق المستصلحة حديثاً.

وبالنسبة للمملكة العربية السعودية فإن هناك توسعاً زراعياً ملحوظاً واهتماماً كبيراً بهذه الناحية في السنوات الأخيرة، مما جعل تربية نحل العسل بالمملكة ذات أهمية كبيرة خاصة تلك المناطق التي تتميز بوجود مصادر للرحيق وحبوب اللقاح، سواء كانت هذه المصادر متواجدة طبيعياً أم أنها محاصيل منزرعة.

ولما كانت تربية النحل فرعاً من فروع الاستغلال الحيواني، وأن منتجاتها تقع في المقام الأول من حيث القيمة الغذائية، والفوائد الصناعية، لذلك يجب أن يعمل المسئولون على الاهتمام بنشر تربية النحل وحل مشاكل النحالة ورفع مستواها، والدقة والحيلة في استخدام المبيدات الحشرية في مقاومة الآفات الحشرية وأمراض النبات وترشيدها مما يشجع المزارعين على إنشاء المناحل والتوسع فيها، خاصة وأن دورة رأس المال فيها سريعة، وأن الربح العائد من تربية النحل أعلى بصفة عامة من باقي فروع الزراعة الأخرى.

ويجب على المملكة العربية السعودية عند استيراد طرود النحل التأكد من خلو البلاد المصدرّة من أمراض النحل عامة، ومن مرض تعفن الحضنة وطفيل الفاروا خاصة، وأن يكون الاستيراد عن طريق الجهات المسئولة بالمملكة لضمان سلامة تلك الطرود من الأمراض.



## المحتويات

صفحة

ط	تقديم
١	الباب الأول : نحل العسل والنحالة
٣	الفصل الأول : تطور النحالة
١٣	الفصل الثاني : الأهمية الاقتصادية لنحل العسل
٢٥	الباب الثاني : طائفة نحل العسل
٦٥	الباب الثالث : التركيب التشريحي لنحل العسل
٦٩	الفصل الأول : الرأس وزوائدها
٧٩	الفصل الثاني : الصدر وزوائده
٨٩	الفصل الثالث : البطن وزوائدها
١١٥	الباب الرابع : الفيرمونات وسلوك النحل
١١٧	أولاً : فيرمونات الملكة
١١٩	ثانياً : فيرمونات الشغالات
١٢٠	ثالثاً : فيرمونات الحضنة
١٢١	رابعاً : رائحة الطائفة
١٢٣	الباب الخامس : وراثية النحل
١٢٥	الفصل الأول : أنواع نحل العسل
١٤٥	الفصل الثاني : تحسين تربية النحل
١٥١	الباب السادس : تسكين النحل
١٥٣	الفصل الأول : المناحل
١٦٣	الفصل الثاني : خلايا ومساكن النحل

١٨١	الباب السابع : العمليات النحلية
١٨٣	الفصل الأول : فحص الطوائف
٢٠٥	الفصل الثاني : الأساسات الشمعية
٢٢١	الفصل الثالث : تربية الملكات
٢٧١	الفصل الرابع : التغذية
٢٨٥	الفصل الخامس : التطريد الطبيعي (الإنثيال)
٣٠٣	الفصل السادس : التقسيم أو الإكثار (التطريد الصناعي)
٣١٥	الفصل السابع : ضعف الطوائف وتقويتها (ضم الطوائف)
٣٢٣	الفصل الثامن : تشتية النحل
٣٢٩	الفصل التاسع : تغيير مكان المنحل ونقله
٣٣٣	الفصل العاشر : تحديث النحالة البلدية وتطويرها
٣٣٩	الفصل الحادي عشر : إنتاج العسل
٣٧٥	الباب الثامن : المنتجات التي من أجلها يربي نحل العسل
٣٧٧	أولاً : العسل
٤٢٠	ثانياً : شمع النحل
٤٢٥	ثالثاً : الغذاء الملكي
٤٣٠	رابعاً : سم النحل
٤٣٢	خامساً : النحل الحي
٤٣٤	سادساً : حبوب اللقاح
٤٣٦	سابعاً : البروبوليس
٤٣٨	ثامناً : حضنة النحل
٤٤١	الباب التاسع : نحل العسل وتلقيح الأزهار
٤٥٩	الباب العاشر : معوقات تربية النحل
٤٦١	الفصل الأول : المبيدات وتأثيرها على نحل العسل
٤٦٣	الفصل الثاني : السرقة بين طوائف نحل العسل
٤٦٧	الفصل الثالث : آفات وأمراض نحل العسل
٥١١	الفصل الرابع : آفات وأمراض نحل العسل في المملكة العربية السعودية
٥٢٥	الباب الحادي عشر : الأسس العامة للنهوض بالنحالة بالمملكة العربية السعودية

٥٣١	.....	المراجع
٥٣٣	.....	أولاً : المراجع العربية
٥٣٤	.....	ثانياً : المراجع الأجنبية
٥٣٩	.....	الملاحق
٥٤١	.....	ثبت المصطلحات
٥٤١	.....	عربي - إنجليزي
٥٥٩	.....	إنجليزي - عربي
٥٧٧	.....	كشاف الموضوعات