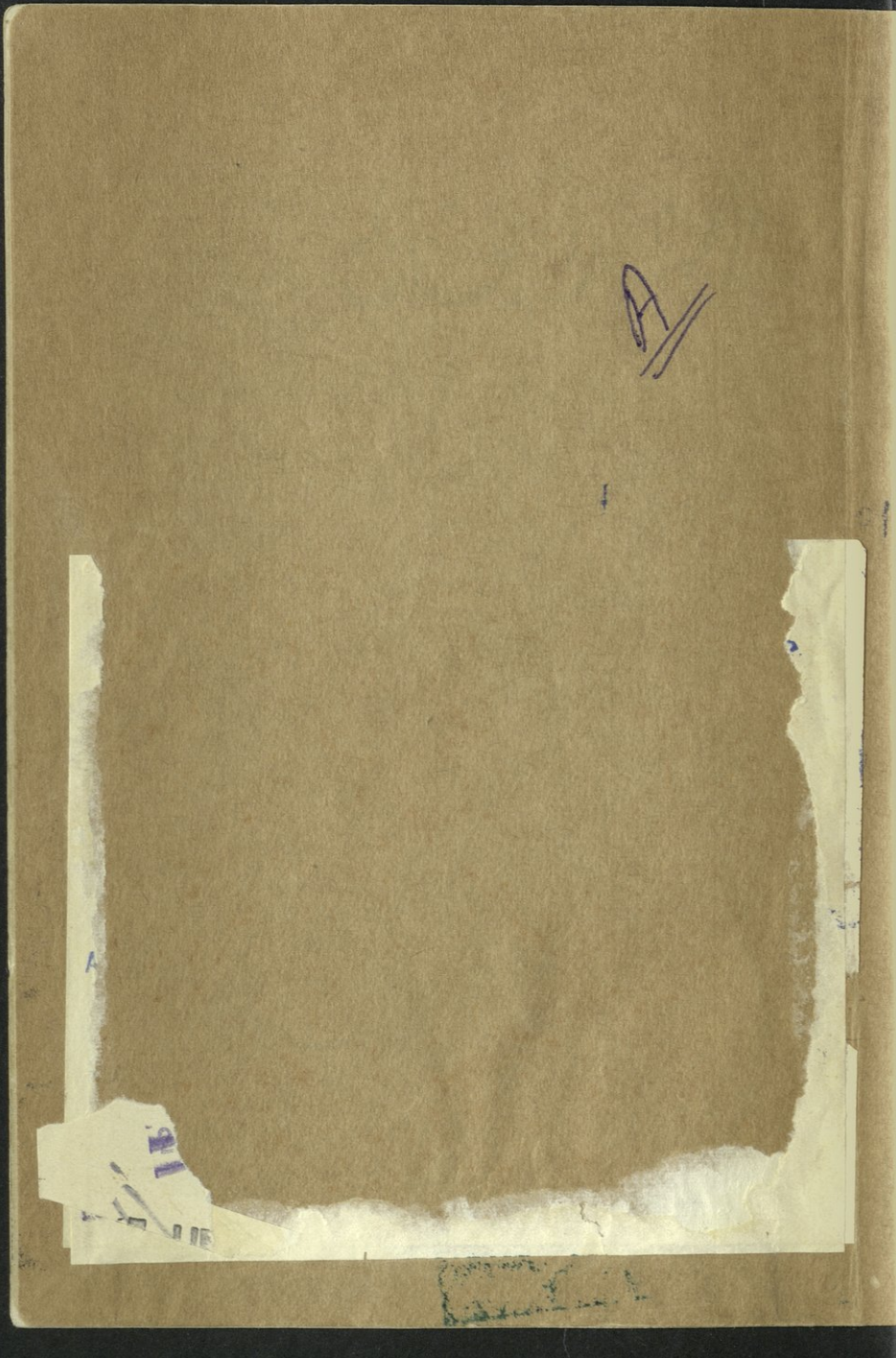
AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT
SCIENCE & AGRICULTURE
LIBRARY



F. M. C.
S
638.1
Y12A

مرشد النحال

59262

تأليف

عبد الخالق وفا

B. Sc.

فى العلوم الزراعيه من الجامعة المصرية

واستاذ علم الحشرات بالمدارس الزراعية

Govt. Dept. of Agriculture. Cairo. Mar. 1945.

S
638.1
W12mA
C.1

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARY

مرشد النحال

Gift. Dept. of Agriculture, Cairo Egypt. 1945

59262

تأليف

عبد الخالق وفا

B. Sc.

فى العلوم الزراعيه من الجامعة المصريه

وأستاذ علم الحشرات بالمدارس الزراعيه

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARY

الطبعة الأولى

حقوق الطبع والنقل محفوظة للمؤلف
كل نسخة غير مختومة تعد مسروقة ويعاقب حاملها قانونا

١٩٤٠ م

مطبعة الشرق بشبين الكوم

الى رمز الشباب والاقدام

أرفع لاعتاب مليكى فاروق الاول

ملك مصر حفظه الله كتابى مرشد النحال

بسم الله الرحمن الرحيم

(يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس) قرآن كريم

تربية النحل فرع من أفرع الاستغلال الزراعى الذى يجب على حاملى لواء النهضه الزراعيه الحديثه إدخاله ضمن برامج إصلاحهم والعناية به. فهو مصدر مربح لو اعتنى به لايحتاج الى رأس مال ضخم إنما تلزمه عين الرقيب الغاوى وملاحظة الخبير بدقائق شئونه حتى تستقيم طرق تربيه النحل على أحدث النظم الحديثة متوخيين الصعوبات التى تنشأ فى أول الامر باللين والصبر عاملين على ادخال كل مافيه الخير حتى يعم على مربيه.

خاض الكتاب فى شتى المواضيع الزراعيه واعتنوا بتدوين كل جديد ومستحدث فى مختلف العلوم والفنون ولكن هناك ناحية قصروا نحوها بدون تعمد وهى تربية النحل أى نحل العسل على أحدث الطرق الحديثة الفنية رغما عن أننا كمصريون نعلم أن أول من أشتغل

بتربية واستئناسه هم قدماء المصريين وكانت لهم طرق فنية مازالت غامضة عنا إلى الآن ولكن النذر اليسير بقى فى احفادهم اخواننا الأقباط فهم دعامة تربية النحل على الطريقة القديمة واليهم يرجع الفضل فى بقاء هذا المصدر الفني بارباحه القليل التكاليف فى هذا القطر الزراعى إلى الآن . فقد كانت من شدة عناية قدماء المصريين بالنحل أن يبحثوا له عن أخصب المراعى وينتقلون اليها من وقت إلى آخر متنقلين كلما نضب معينها إلى حيث المرعى الخصب فكانت الخلايا توضع فى المراكب وينزل بها فى وادى النيل حتى يحين وقت قطافه فيجمعون مما أخرجه النحل من بطونه وخزنه شراب شهى فيه شفاء للناس ومن أصدق من الله قيلا فقد ذكره فى كتابه العزيز جل شأنه لعلو مكانته وطيب أثره وفائدته للجسم وخصوصا للناقهين

ومن النحل المصرى اشتقت جميع أصناف وأنواع النحل الاوربية والأمريكية التى اشتهرت حديثا بيننا بزيادة الانتاج وطول الباع فى إنتاج الافراخ الحديثة القوية

ذات الصفاة المحمودة القليلة الشراسة

هـذا التقصيد الغير مقصود على ما اعتقد يرجع إلى ضن المربين والمستنيرين فى هذا العلم بنشر معلوماتهم واختبارانهم الشخصية إبان اشتغالهم بدراسة دقائق هـذا العلم اللذيذ حيث يستفيد منها كل من يرغب الاستذاده من هذه الناحية ولو أنه قد ظهرت كتب وعجالات لا ننكر فضلها فى ارشادنا وتفتح أذهاننا إلى الطريق القويم فى هـذا الفرع ولـكنها ليست بالكثرة التى يرجوها كل محب لتقدم قطر كمصرنا جل ثروته من الزراعة التى تتوقف زيادتها على رقى طرق استغلالها وخصوصا بعد أن وضح لنا فائدة نظرية التنويع فى الاستغلال الزراعى وعدم الاقتصار على معين أن نضب لحقنا البوار وإن انتعش كانت أرباحنا محدودة لا توازى الأرباح التى يمكن أن نجنيهـا من الضرب بسهم وافر فى مختلف الأفرع الزراعية التى تسد بها النقص فى حاجياتنا فلا نستوردها من بلاد أقل من وطننا خصبا وأحدث باعا فى الشئون الزراعية

لما سنحت لى الفرصة لخدمة أبناء الوطن العزيز عامة وطلبة المدارس الزراعية خاصة حيث أنهم هم حملة الرسالة الزراعية الحديثة وناشريها بين أبناء هذا الوطن الزراعى بادرت إلى تدوين ما الممت به من معلومات قيمة تذودت بها من خبرة أستاذى الفاضل الدكتور حامد سليم سليمان أستاذ علم الحشرات بكلية الزراعة وتجارب شخصية فى فى موجز بسيط يهدى كل مبتدىء ويساعده على تفهم حقائق نحل العسل وتربيته تربية تغل أرباح نحن فى حاجة اليها لتنمية ثروة البلاد وتغنينا عن استيراد العسل الأجنبى لوصول ماينتجه النحل المصرى درجة الكمال

وقد ظهرت حديثا روحا طيبة يجب تشجيعها وهى الاهتمام بتربية نحل العسل والعمل على المنافسة بين النحالة باقامة المعارض ونشر نبذ بين حين وآخر بسير كل منهم تساعد كل مشتغل بهذا الفرع بتنسم أخبار من سبقوه في المعرفة على تتبع خطواتهم والبعد عن الأغلاط التى وقعت لهم والغى فى عمله يحفه التشجيع ويبهجه الربح الجزيل

ويرجع الفضل فى ذلك إلى رابطـــة النحالة وعلى رأسها الدكتور زكى أبو شادى بك أكبرهاو وأول منادى وجاهد فى سبيل خلق صفة لمربى النحل وتوجيه أنظار أولياء الأمور إلى العناية بشأن نحل العسل من استيراد كل مستحدث فى أدوات التربية . أما صاحب الفضل الأكبر فى هذا العمل المتواضع فيرجع إلى أستاذى حامد بك سليم سليمان فبفضل محاضراته وتمريناته العمليه أمكننى أن ألم ببعض دقائق هذا العلم من الوجهة العلمية وبتشجيعه أمكننى التغلب على الصعوبات التى قابلتنى فى حياتى العملية فدونت ما اختبرته عن معرفه بما يلائم حالة الزارع المصرى وشرحت بايجاز مابرحت ابوابه مغلقة من حقائق علمية بجمعة خاليـة من زخرف القول وتذويق الحديث . فخذوا هذا الكتاب على أنه خطوة أولية تهديكم إلى فضائل علم خطير الأثر فى حياتنا الاقتصادية الزراعية ولا يتوهم البعض أننا وصلنا الغاية أو اقتربنا من النهاية جعله الله لكم المصباح الهادى فى طريق بحثكم واستزادتكم من مناهل هذا العلم الفياض وما توفيقى إلا بالله

المراجع

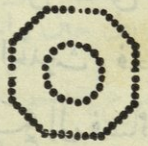
١ — مجالات ورسائل فـــرع النحل التابع لقسم وقاية المزروعات

٢ — كتاب النحل تأليف G. Gordon. Samson

٣ — دائرة معارف النحل ABC. Xyz. By A. Root

٤ — مجلة وايحات رابطة النحال

٥ — محاضرات الدكتور حامد بك سليم سليمان أستاذ علم الحشرات بكلية الزراعة



لوحة (١)

المنحل الافرنكى الذى أنشأه المؤلف بمدرسة شبين الكوم
الزراعية فى نوفمبر سنة ١٩٣٩ م

الفصل الاول

تاريخ حياة افراد المستعمرة

نحل العسل حشره نافعة وتعد صديقة للفلاح وجميع افراده تنحصر فى عائلة Apidae من رتبة غشائية الاجنحة Or. Hymenoptera

كان المزراعون يظنون أن النحل يسبب اضرارا جسيمة لأشجار الفاكهه إذ كانوا يعتقدون أن النحل يتغذى على الثمار ولكن اتضح بالبحث العلمى الحديث أن النحل لا يمكنه أن يتلف الفواكه حتى الرهيف منها ذو القشرة الرقيقه كالعنب . وثبت أخيرا أنه من أهم الوسائل فى اتمام عملية التقلح فاقبلوا على تفهم خفاياه ودراسة طباعه بعد أن كانوا محجمين عنه ودفعهم إلى العنايه به رقى الزراعة الحديثة فى جميع أفرع الاستغلال الزراعى الاقتصادى

تربية النحل Apicvlture قديمة وقدماء المصريين أول من قاموا بهذه التربيه ونقصد بالنحل هنا

نحل العسل لأن كلمة نحل عامه تشمل أجناسا كثيرة أما نحل العسل فأربعة أنواع هى .

النوع الاول Apis Dorsata

عادة يقطن الممالك الحارة وهو كبير الحجم ويبنى قرص واحد يعيش فيه طول هذا القرص من متر ونصف إلى مترين يبنيه فى العراء بين فروع الشجر فى جهة غنيه فى الرحيق أن نضب معين الرحيق لسبب من الاسباب يهجر النحل الى جهة أخرى فيها محاصيل أزهارها غنيه بالرحيق بمعنى أن هذا النوع من النحل كثير الارتحال أو الهجرة ولذا فان هذه الخاصه منعته من أن يستأنس وهو موجود فى الطبيعة على الحالة البريه

النوع الثانى Apis Florea

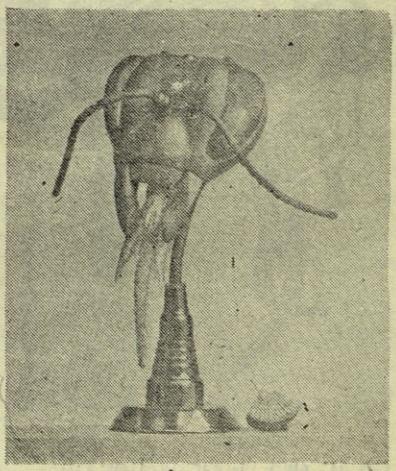
أصغر من النوع السابق فى الحجم وأقراصه أصغر وبه خاصه الارتحال أو الهجرة ولذا فهو أيضا لم يستأنس

أما النوع الثالث Apis Indica والرابع A. Mellifica فهما المستأنسين ويقال أن النوع الثالث مشتق من النوع الرابع وهو موجود بالهند والتركستان والاخير موجود بمصر أصلا ومنه نتجت جميع الانواع الموجودة فى أوربا وأمريكا

المحاصيل التى يربى من أجلها النحل

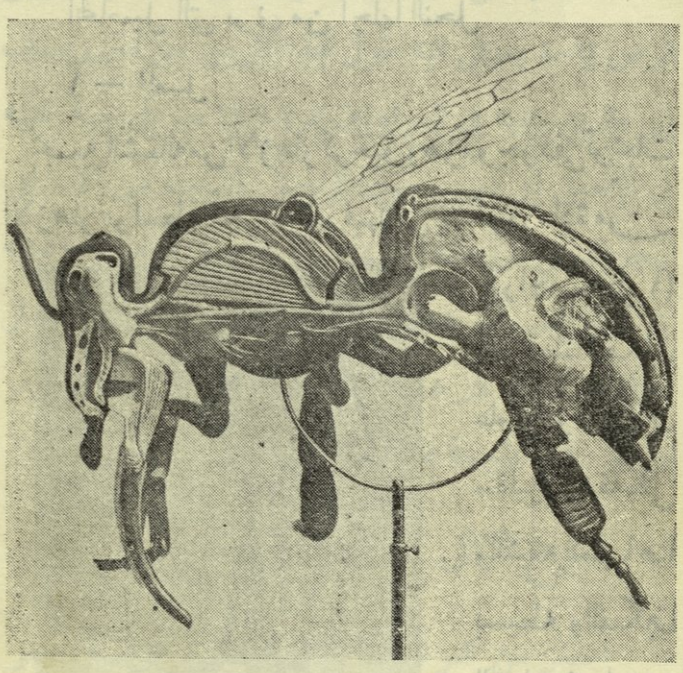
١ — العسل

تجمعه الشغاله من الازهار كرحيق وهو موجود فى تويجات الازهار بواسطة أجزاء الفم فيها التى تتكون عادة من (راجع شكل ١) شفة عليا وفكين علويين وفكين سفليين وشفه سفلى والشفه العليا هنا بسيطه والفكين العلويين بارزين



شكل (١) يبين أجزاء الفم فى الشغال

وفى الشغالة غير مسنين أما فى المملكه والذكر فمسنين ووظيفة الفكوك العليا فى الشغاله عجن حب اللقاح بالعسل ثم خزنه فى الاقراص - ولأجزاء الفم خاصية القدرة على الاستطالة حتى تصل إلى رحيق الازهار الموجود فى قيعان الازهار والطريقة فى أخذ الرحيق هى اللعق وتوصله الى فتحة



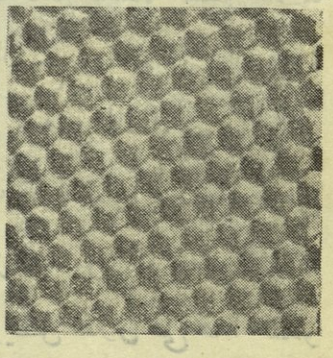
شكل (٢) يبين التشريح الداخلى لجسم النحل (الشغال)

الفم ثم ينقل إلى الجهاز الهضمى ثم يخزن فى الحوصله كما هو موضح فى شكل (٢) ونجد بعد الحوصلة القونصه التى يوجد بينها وبين الحوصلة صمام عضلى قوى وعلى جوانب القونصه نجد شعرات تتجه إلى المعدة والصمام يمنع السائل الموجود فى الحوصله من التسرب إلى المعدة إلا عند الحاجه والشعرات وظيفتها انها تمنع ماقد يكون فى المعدة من حب اللقاح أن يذهب إلى الحوصله

بعد وصول الرحيق إلى الحوصله يخلط به بعض أنزيمات فتحول كمية سكر القصب التى به إلى سكر محول غالبا لفيولوز ودكستروز وبعد ذلك تضغ الشغالة العسل عند ماتصل إلى الخليه فى أقراص الشمع فى النخاريب الصغيرة ثم تتولاه صغار الشغالة بتبخير كمية من الماء الموجود بالسائل فيصبح عسلا وذلك بأن تقف وتولد تياراً بأجنحتها من الهواء . وبعد تبخير الكمية الزائدة من الماء تغطى الشغالة النخاريب بطبقة من الشمع ويظل مختزن على هذا النحو إلى أن يحين وقت قطافه أو تستعمله الحشرة ثانياً

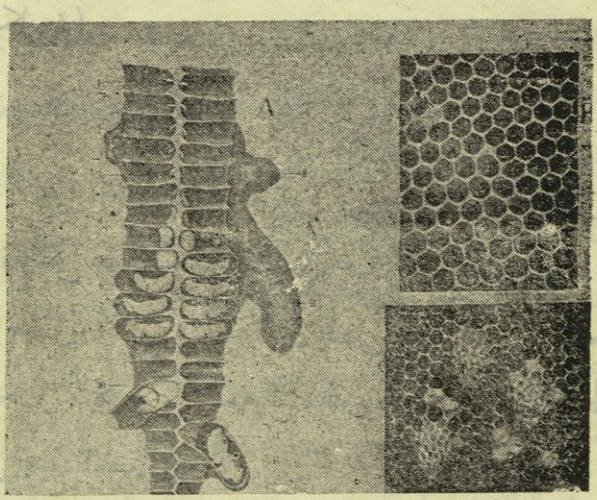
٢ — الشمع Wax

تفرزه الشغالة من غدد خاصه موجودة ببطنها عددها أربعة أزواج وموقعهم فى الجهة البطنية من الأربع حلقات الأخيرة من البطن . ويمكن رؤية موقع هذه الغدد فى الانثناء الحادث بين الاسترنه وما قبلها ونفس الغده بسيطة . ويخرج الشمع سائل من هذه الغدد وبتعرضه للهواء يجف ويخزن فى جيوب خاصة أمام الغدد على هيئة قشور تشبه قشر السمك . عند الاستعمال تنقل الشغالة هذه القشور من الشمع أرجلها وتعجنها بفكوكها وتصنع منها الأقراص . والقرص (شكل ٣) هو عباره عن مساحة يختلف حجمها مكون من طبقتين من الشقوق سداسية الشكل يطاق عليها المخاريب بهذا الشكل السداسى لا يمكن ترك فجوات بالمسرة بين



شكل (٣) قطعة من قرص

النخاريب وبعضها والعادة أن يوجد نوعين من النخاريب نوع أوسع من الآخر فالنوع الضيق تربى فيه الشغالة والنوع الأكبر تربى فيه الذكور ويخزن فى كلا النوعين العسل وحب اللقاح عند خلوها من الخلفة . أما المملكة



شكل (٤) يبين أشكال النخاريب السداسية وبيت الملكة ويظهر الطبقتين التى يتكون منها القرص

فتربى فى بيوت خاصه طويلة الشكل تشبه حبة الفول السودانى تقريبا وموقعها عادة فى جوانب القرص وقد توجد

هذه البيوت فى وسط القرص لكن حجم الملكات الناتجة منها يكون صغير بتأثير الوسط - والشمع بعد استعماله فى الخلية يؤخذ ويسيح ويباع لاستعماله فى عمل أصناف من الورنيش وشمع الاضاءة ولأغراض عليمية أخرى (راجع شكل ٤)

٣ — حب اللقاح

هى الجاميطات المذكرة التى توجد فى متك الأزهار وتقع على جسم الحشرة عند ولوجها الزهرة للحصول على الرحيق وتتعلق بالشعر الذى يغطى جسم النحل وشعر النحل متفرع ثم تجمعه الشغالة بواسطة أرجل الجمع من جميع الجسم .

أرجل الجمع :- على أول عقلة من عقل الأرجل نجد عشرة صفوف من الشعرات القويه هذه هى التى تأخذ حب اللقاح من جسم الحشرة ثم تمرر الحشرة الزوج الامامى من الارجل فى العقل الاولى لرسغ الزوج

الخلفى مجهز بجهاز آخر وهى شعرات قويه عند ملتقى الاولى بالساق (شكل ٧) ونجد تجويف حادث فى طرف العقلة والساق - هذا التجويف وما حوله من الشعرات هو المكان الذى ينقل اليه جميع حب اللقاح الذى تجمعه الحشره الرجل اليمنى ثم فى تجويف الرجل اليسرى واليسرى ثم فى تجويف الرجل اليمنى ويحفظ حب اللقاح فى التجويف الى حين عودة الشغالة إلى الخليه فتتدلى أرجلها الخلفيه فى النخراب وبمساعدة الأرجل تضع حب اللقاح فى النخاريب وبعد ذلك تترك الشغالة التى جمعته وتتولاه شغاله أخرى فى الخليه فتخلط به جزء من العسل وتنظمه فى النخراب بضغطه بحيث يسع النخراب أكبر كمية ممكنة وعادة يخزن فى النخراب نوع واحد من حب اللقاح ويستعمل حب اللقاح فى غذاء النحل خصوصا الصغار

٤ — البروبوليس Propolis

هذه المادة لزجة تجمعها الشغاله من أزرار النباتات وقد تجمعها من سوق بعض النباتات وتجمعها بواسطة

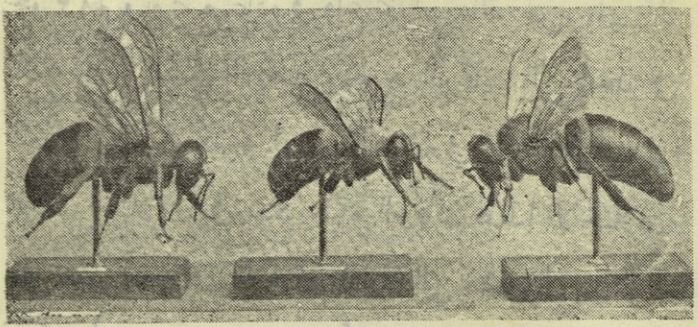
الارجل وتضعها فى الخلية لتستعملها فى سد مايكن فى الخليه من ثقوب أوللصق البراويز فى الخلية بعضها ببعض وفى بعض الاحيان نجد أنه عندما يعتدى معتد على الخلية تقتله الشغالة وتبنى عليه فى ركن من الاركان غطاء من هذه المادة

﴿ دورة الحياة فى النحل ﴾

النحل يعيش معيشة اجتماعيه داخل مستعمره النحل (الخليه) فى الحالات الاعتياديه تحتوى على ملكة واحدة خصبة ومئات قليلة من الذكور ومايقرب من عشرين إلى ثلاثين الف من الشغالات والملكة أو أم النحل كما يسمونها هى أنثى كاملة التركيب وتضع كل البيض الذى ينتج جميع أنواع الخليه والبيض نوعان ملقح وتفقس منه الملكة والشغالة وغير ملقح وتفقس منه الذكور والشغالة أنات لم يكمل فيها أعضاء التأنيث فنجد المبايض ضامرة الا أنها موجودة ـ والتبدل فى النحل تام ـ البيضة مستطيلة طولها

نحو ٢ مم وتوضع عادة في قاع نخراب بالقرص وبعد ثلاثه أيام تفقس البيضه وتخرج اليرقات التى تأخذ فى التغذيه والغذاء تضعه لها الشغاله في قاع النخراب ثم يحدث اختلاف فى مدد حياة اليرقات هذا الاختلاف ناشىء من اختلاف الافراد فاليرقة التى ستتحول إلى شغاله تمكث أو تتغذى خمسه أيام والتى ستتحول إلى ملكة خمسة أيام أما الذكور فطور اليرقه مدة ٦ أيام ثم تتحول اليرقات بعد ذلك إلى عذراء وتظل على هيئة عذراء مدة تكتمل فيها مدة حياتها فى حالة الملكة ١٥ يوم والشغاله ٢١ يوم والذكر ٢٤ والجدول الآتى يبين ملخص المدد التى تقضيها الافراد المختلفة

الفرد	البيضة	اليرقة	العذراء	مدة الطور الكامل
الشغاله	٣ أيام	٥ أيام	١٣ يوما	٢١ يوما
الذكر	٣ »	٦ »	١٥ »	٢٤ »
الملكة	٣ »	٥ »	٧ أيام	١٥ »



شكل (٥) يبين أفراد الخليه المختلفة من اليمين الى اليسار
(١ ـ الملكه ـ ٢ الشغالة ـ ٣ الذكر)

منشأ اختلاف الافراد فى الخليه :

الملكة هى التى تضع جميع البيض وهذا البيض إما أن يوضع ملقح أوغير ملقح كما سبق ذكره والانثى لها خاصية التحكم فى أن البيض يكون ملقح أو غير ملقح والانثى تتلقح مرة واحدة في حياتها وتختزن الاسبرمات (الحيوانات المنويه) فى القابلة المنويه فاذا أرادت تلقيح بيض تضغط على القابلة المنوية فتخرج بضعة حيوانات تدخل فى كل واحدة فى بيضة وهكذا ينتج بيض ملقح ـ

أما البيض الغير ملقح فيمر فى المهبل دون أن يفرز عليه حيوانات منويه والبيضة الملقحة ينتج عنها اما ملكه وإما شغاله وغير الملقح ينتج ذكور .

فى حالة الملكة والشغاله يكون الاختلاف فى النواتج ناشىء عن نوع الغذاء فاليرقات تتغذى على سائل تجهزه الشغاله عند فى أول حياتها (الثلاث أيام الاول) هذا السائل يسمى بالغذاء الملكى فاليرقه التى ستتحول إلى ملكه تتغذى من هذا الغذاء طول حياتها أما التى ستتحول إلى شغاله فتتغذى على هذا الغذاء فقط مدة ثلاثة أيام الاولى وبعد هذا تتغذى على خليط من حب اللقاح والعسل وهاك جدول لتحليل الاغذيه المختلفة

نوع الغذاء	غذاء يرقة الملكة	غذاء يرقة الشغال	غذاء يرقة الذكر
بروتين	١٤ر٤٣ ٪	٨٧ر٢٧ ٪	٦٧ر٣١ ٪
دهن	٥ ر١٣ ٪	٦ر٣ ٪	٧٤ر٤ ٪
سكر	٤ ر٢٠ ٪	٩ر٤٤ ٪	٤٩ر٣٨ ٪
ماء			
	١٠٠	١٠٠	١٠٠

الفرق بين الافراد المختلفه :

تختلف أشكال وأحجام الافراد المختلفه فى الخلية كل بما يلائم الوظيفه التى يقوم بها - (راجع الشكل (٥)

أولا الملكه :-

شكل (٦) الملكه

تعيش الملكة من ثلاث سنوات إلى أربع إذا سمح لها بذلك وتمتاز بشكلها وحجمها ولونها عن باقى افراد النحل فانها أطول جسماً وأرفع شكلا وأجنحتها أقصر من أجنحة الذكور والشغالة ولونها بنى أو بنى غامق . ومعلوم أن الخليه يكون بها ملكه واحدة إلا فى أحوال يقصد فيها تربية أكثر من ملكه إذا فقدت الخليه ملكتها أو خرج منها طرد أو شاخت الملكه وضعفت وهذه الملكات العذارى تترك الخليه بعد ثلاثة أيام أو خمسة من تاريخ خروجها من العذراء لتتلقح بواسطة الذكر

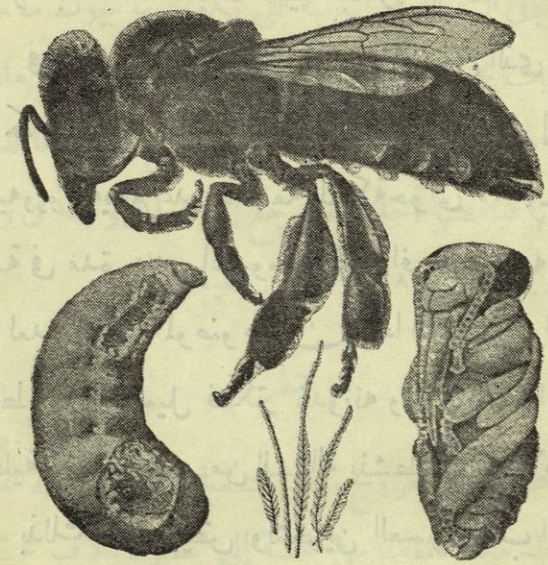
ثم تعود الى خليتها وتبدأ فى وضع المبيض بعد ٤٨ ساعه من تلقيحها والملكة القوية قدرة على أن تضع مايقرب من ١٨٠٠ بيضه فى اليوم أثناء موسم العسل والملكة ابرة مستديرة إلا أنها لاتستخدمها إلا فى الدفاع عن نفسها ضد ملكة أخرى . ومن عاداتها أن لاتطير الامرتين مرة عند التلقيح والمرة الثانية فى خروجها مع طرد للهجرة وخاصة الابصار فى الملكة ضعيفه ووظيفتها وضع البيض (راجع شكل ٦)

ثانيا الذكر :-

بطنه عريض خصوصا عند المؤخرة ولونه عادة مسود وهو أكبر حجما من الشغاله والملكة ووظيفته فى الخلية تلقيح الانثى فقط عند الطيران . ومن رأى بعض النحالة أن وجوده فى الخلية يحدث فيها بعض الدفىء ولكن ذلك راى ضعيف أولا لان الشغالة تقتل الذكور فى أول الشتاء للتخلص منها لانها تتغذى على كمية من العسل المخزون فى الخلية أثناء الشتاء ويعيش الذكر ثلاثة أسابيع

ثالثا الشغالة :-

أقل الافراد الثلاثة فى الحجم ونجد أنه هو العامل فى نشاط الخلية (راجع شكل ٥) . الفكوك العليا فيه غير مسننة والغدد اللعابيه أكثر عددا منها فى الغروين السابقين وأكبر حجما وذلك لانها تفرز المادة التى تتغذى عليها اليرقات فى أول حياتها . قوة الابصار فى الشغالة أقوى منها فى الذكر والملكه . غدد الشمع موجودة فى الشغالة فقط ووظيفة الشغالة أنها تقوم بكل واجبات الخلية تقريبا عدا وضع البيض فهى التى تفرز الشمع وتعجنه وتحوله إلى أقراص وهى التى تغذى صغار النحل وتعتنى بها وتجمع حب اللقاح والرحيق ومادة البربوليس وهى التى تقوم بتنظيف الخليه وتقود الملكة عند التطريد إلى الجهة الحديثه . والشغالة عبارة عن إناث فيها المبايض ضامره وتعيش فى الشتاء حوالى شهرين أما فى الصيف وهو وقت نشاطها نجد أنها تعيش ثلاثة او اربعة اسابيع (راجع شكل ٧)



شكل (٧) يبين أطوار الشغاله - يرقه
(عذراء حره — حشرة كاملة — شعرات متفرعه)

الفصل الثانى

تاريخ حياة جماعة النحل :-

يبدأ نشاط الخلية عادة فى أواخر فبراير وأوائل مارس والعامل المساعد على ذلك هو الجو فان ابتدأ الدفء

مبكرا ابتدأ معه نشاط الخلية مبكرا

فى ابتـــداء النشاط يكثر عدد البيض الذى تضعه الملـكة كل يوم ويتدرج فى الـكثرة إلى أن يصل إلى شهر يونيه ويوليه يبلغ عدد ماتضعه الملكة حوالى ١٠٠٠ـ١٥٠٠ بيضة فى مدة ٢٤ ساعه ومادام عدد افراد الخليـه يزداد تبعا لعدد البيض الموضوع فان هذا العدد من الشغاله ينشط لجمع المحاصيل فتكثر غدوانه وروحاته من الحقـل والخلية ونجد أن قسم من الشغالة ينشط فى بناء الاقراص فيعد بذلك مكانا للبيض ولتخزين العسل وحب اللقاح المجموع ـ عندما تزدحم الخلية بالافراد تفكر فى أن تهجر إلى مكان آخر وان تبدأ فى خلية جديدة أخرى ونحس بذلك عندما ترى الشغالة ابتدأت فى بناء بيوت ملكات ويحدث ذلك فى شهر مايو ويونيه ويوليه وعنـدما تشعر الملـكة بهذه الحالة يجتمع حولها عدد من الشغاله وتخرج كمقدمه لخروج الطرد وبعد أن يرجع هذا العدد من الشغاله نجد أن الملـكة القديمـه تهجر مع عدد كبير من الشغاله

وتترك باقى الشغاله فى الخلية التى يكون بها بيوت ملكات عن قريب يخرج منها ملكات تتلاسع وتبقى فيها ملكة واحدة هذه الملكة الواحدة تخرج ويخرج فى أثرها الذكور لتلقيحها فيلقحها أحدهم ثم ترجع إلى الخليه وتبدأ فى وضع البيض بعد حوالى ٤٨ ساعه من تلقيحها

التطريد

هو خاصة خروج بعض الشغاله ومعها الملكة القديمة وعدد الشغاله يختلف من خمسة إلى عشرة آلاف نحله ويعرف بالطرد الاول للخلية ويخرج الطرد الذى من هذا النوع فى يوم صحو مابين الساعه العاشرة صباحا والرابعة بعد الظهر وقد لا تكتفى الخلية بارسال طرد واحد بل ترسل طرودا أخرى بعد ذلك وهذه الحالة تحدث إذا بدأ النحل داخل الخليه تكون قد أرسلت الطرد الاول فى منع الملكة الحديثه من اعدام باقى الملكات الاخرى التى قد تكون ظهرت فتضطر هذه الملكة إلى الخروج مع عدد

آخر من النحل بطرد آخر ويخرج هذا الطرد من الخلية في أى يوم كان وفى أى وقت . وقد يكون هذا النوع من الطرود مصحوبا بعدة ملكات غير ملقحة وإرسال هـذه الطرود من الخلية يضعفها ولهذا يجب منع ذلك

طرق منع التطريد

التطريد طريقة طبيعية لتكاثر النحل وفيه تهجر الملكة القديمة و الشغالة بعض الخلية وتذهب إلى فرع شجرة مثلا وتبحث عن مكان آخر جديد تعمل فيـه عش والتطريد يحدث من ابريل إلى أغسطس وإذا حدث وطردت الخلية فى نوفمبر مثلا يعد هذا شاذ

والتطريد له مساوىء منها فقد النحل إذا لم يتمكن العامل من ارجاع الطرد والتطريد فيه تعطيل لسير الخلية العادى . كما وأن التطريد يدل على الاهمال . وهذا الاهمال إذا كان قد سمح به فى المـاضى فيجب تجنبه الآن بعد أن تقدمت تربية النحل كثيرا . ولمنع التطريد تتبع الخطوات

الآتية :—

١ عدم ترك الخلية حتى تزدحم بالخلفة (الزريعة) باضافة براويز جديده فارغة ارتضاف أدوار جديدة من الخلايا كلما لزم الحال

٢ فحص الخلية من آن لآخر بحثا عن بيوت الملكات لقطعها وهى معروفة بشكلها

٣ تمنع الملكة من الطيران بقص الناحية اليمنى لجناحاها مثلا وبذلك لا تتمكن الملكة من مصاحبة الطرد وعندما لا تجد الشغالة الملكة معها ترجع إلى الخلية ثانية

٤ أن يسمح بتهوية الخلايا التهوية اللازمة

٥ وضع قطعة من صاج حاجز الملكة على فتحة الخلية فتسمح بدخول الشغالة وخروجها ولا تسمح بخروج الملكات

كيفية اجتماع الطرد

التطريد دائما يحدث فى جو صحو . وعند حدوثه نجد

عند باب الخلية هياج غير عادى ويزدحم على باب الخلية النحل ثم يطير ويتجمع على أفرع الأشجار القريبه

ولارجاع الطرد هذا ننتظر حتى يطير كل النحل أو معظمه إلى الشجرة (أما الباقى المزدحم أمام الباب يعمل عليه رشاش بسيط حتى يذهب إلى غصن الشجرة أيضا مع الأغلبية) ويبقى النحل على الفرع متماسك مع بعض كعنقود العنب المتدلى . فنأتى بمقطف (غلق) ونضعه تحت الفرع هذا ثم نمسك الفرع الذى عليه النحل ونهزه هزة واحدة بعنف فينزل النحل فى المقطف وعلى قماش أبيض يفرش أمام خلية جديدة نقلب المقطف بما فيه بحيث نترك بين المقطف والقماشة مسافة تسمح بدخول النحل الذى فى الخارج والخروج منه ثم نأتى بلوح من الخشب ونضعه مائل بين قاع الخلية والارض ونغطيه بجزء من من القماش ويهز المقطف فيخرج النحل ويبدأ فى الدخول إلى الخلية الجديدة وبعد ذلك نبحث عن الملكة فاذا وجدناها نجتهد فى مساعدتها على الدخول من باب الخلية فتسكن

فيها وإذا مارأت الشغالة أن الملكة دخلت تبعتها وتجعل هذه الخلية عشا لها وإذا لم نجد الملكة نأتى بشغالة ونبحث عنها فى وسط النحل حتى نجدها فندخلها إلى الخلية - النحل فى حالة التطريد لا يلسع

ملحوظة : إذا تركت الخلية مدة طويلة بدون ملكة ولم يتمكن النحل لأى سبب من الاسباب من ايجاد ملكة أخرى فى الخلية - فقد يحدث أن تقوم احدى الشغالات بوضع البيض بطريقة غير منتظمة وقد تضع عدة بيضات فى بيت واحد ومثل هذه البويضات عند فقسها لا يخرج منها إلا ذكور فقط وعلى النحال بمجرد وجود مثل هذه الحالة فى خلية أن يتخلص منها فى الحال بضم أقراصها إلى خلايا أخرى قوية بالنحل مع العلم أنه قد توجد هذه الشغالات فى بعض الأحيان مع الملكات داخل الخلايا المشتملة على النحل المصرى .

يستمر النشاط إلى حوالى سبتمبر حيث تجمع كمية العسل المختزن بالخلية

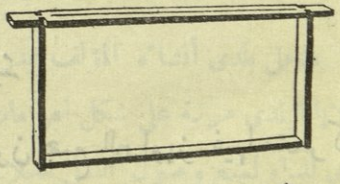
جمع (قطاف) العسل

جمع العسل من الخلايا يطلق عليه القطف ويحدث عادة فى أواخر سبتمبر أى مرة واحدة فى السنة إلا أنه فى كثير من المناحل المعتنى بها يقطف العسل مرتين مرة فى مايو مرة فى سبتمبر . والعسل الذى يقطف فى مايو ناتج أغلبه من محصول البرسيم . أما الذى يقطف فى سبتمبر فأغلبه ناتج من القطن . وعسل مايو أفتح وأعلا فى القيمه من عسل سبتمبر

بعد شهر تقل الحركة والنشاط فى الخلية تدريجيا إلى أن يقف النشاط تماما فى نوفمبر حيث يقل وضع الملكة للبيض ويقل بناء الاقراص بل يقف تماما وتبدأ الشغالة تقتل الذكور ضنا عليها بالغذاء الذى يستنفد أثناء الشتاء خصوصا وان النحل لا يجمع رحيق أثناء الشتاء . وفى بعض الممالك التى يكون فيها البرد قارس يقف خروج الشغالة من الخلية لشدة البرد إنما فى مصر نجد أنها تخرج ولكن بقلة

مساكن النحل او الخلايا : HIVES

قبل أن يستأنس النحل كانت تربيته بريه وعندما فكر الانسان فى استغلاله اتخذت مساكن التربية مشابهة بقدر الامكان للمساكن الطبيعيه وهى جذوع الاشجار فصنعت الخلايا اسطوانية الشكل مجوفه من الداخل مصنوعة من الخشب إلا أنه فى بعض الممالك التى لا يكثر فيها الخشب كمصر مثلا صنعت من الطين وفى بعض ممالك أوربا صنعت الخلايا الاولى من القش المجدول ولم تزل هذه الطريقة متبعة فى بعض الاماكن . وظل الحال كذلك إلى أن اخترع البرواز المتحرك شكل (٨) فبعد ادخال هذا النوع من الاطارات اخترعت الخلايا الافرنكية التى يربى فيها النحل حديثا — وسميت أفرنكية نسبتة إلى أنها اخترعت بواسطة النحالة الاوربيون



شكل (٨) برواز متحرك

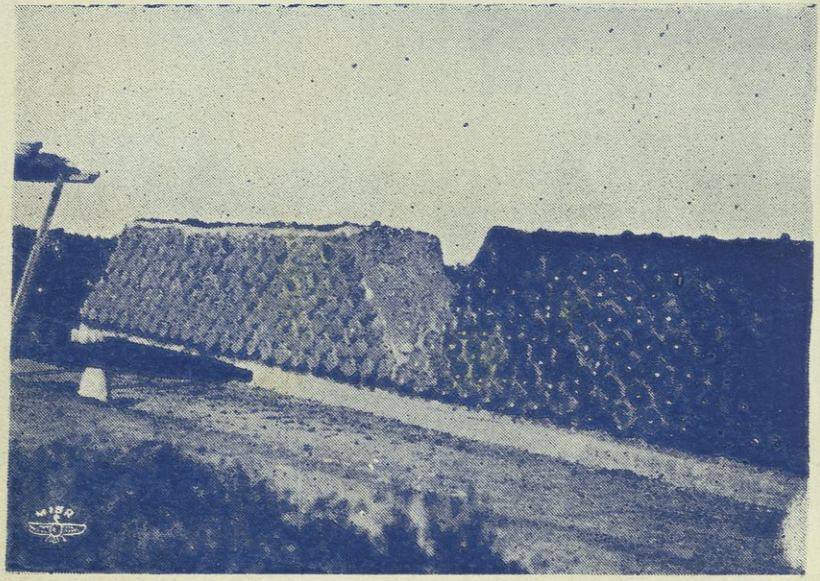
الخلية البلدية :—

مصنوعة من الطين المضاف اليه قليل من التبن . والبرواز فيها غير متحرك والقرص يلتصق بجدار الخلية فيصعب فحصها والاقراص مصفوفه فى طول الاسطوانه وعند فحص مثل هذه الخلايا لا يمكن رؤية كل الاقراص ولكن يمكن للنحال أن أن يرى بعض الاقراص الخلفيه فى حالة فتحها من الخلف كذلك الحال إذا فتحت من الامام والعادة فتحها من الخلف فقط فى الخلايا البلديه وعند قطف العسل نجد أن النحال يأخذ كل الاقراص ولا يمكن استعمال القرص ثانيا — وعمل النحال محدود جدا لا يمكنه التصرف إلا فى أشياء قليلة

الخلية الافرنكية أو الحديثة

الاساس فيها أن تكون جميع البراويز فيها متحركة والقاعدة فى كل الانواع المختلفة منها واحدة الا أن مقاييس

لوحة (٢)



منحل بلدى أنشأه المؤلف بمدرسة شبين الكوم الزراعية ويلاحظ وجود الخلايا البلدى مرتبة على شكل اهرامات فوق مصطبة من الاسمنت المسلح حولها مجرى للمياه لمنع وصول النمل للخلايا

لوحة (٣)

نظام وضع الخلايا فى المنحل على أحدث طرق التربية الحديثة

البراويز تختلف حسب الانواع . واختراع مثل هـذه الخلايا كانت خطوة كبيرة فى تقدم فن تربية النحـل والسبب فى ذلك والشروط التى تتوافر فى خلية نموذجية هى مايأتى :

١ ـ أن الخليه تسمح للنحال أن يسيطر ويتحكم تماما فى كل البراويز الموجودة بها دون اضرار النحل أو اقلاقه

٢ ـ يجب أن تقى الخليه النحـل من شدة الحرارة والبرودة ومن تغيرات الجو الفجائية وأن تكون بحـالة تمنع تسرب الامطار إلى الداخل وعلى العموم جميع الخـلايا الحديثة تقوم بهذه النقط إلا أنه فى بعض الاحيان نجد أن الحرارة تتسرب من الخشب إلى الاقراص أكثر من الطين وعلى ذلك يجب أن تظلل الخلايا

٣ ـ داخل الخـلية يجب أن يكون جافا فى الشتاء ويجب أن يسمح فى الصيف بتجديد الهواء والخلية الطين لايمكن لها من القيام بعملية تجديد الهواء لوجود فتحة

واحدة من الامام

٤ ـ يجب أن تسمح الخليه بزيادة حجمها وتصغيرها فنجد فى أثناء الشتاء يجب الحد من حجم الخلية والعكس صيفا وكما وان يشترط أن تنظف الخليه من آن إلى فالخلايا ذات البرواز الثابت لا يمكن تنظيفها

٥ ـ يجب أن يكون داخل الخلية أعلى من مدخلها منعا لتسرب الامطار كذلك يجب أن تكون من الخلف أعلى من الامام حتى يخرج الماء المتكون فى الداخل

٦ ـ النحل يحتاج لتغذية أثناء الشتاء والخلية الحديثة تسمح باجراء هذه العملية بسهولة

٧ ـ مدخلها يسمح بالاتساع والتضيق عند الحاجه

٨ ـ فى بعض الاحيان يحتاج النحال أن يقبض على الملكة وهذا من السهل حدوثه فى الخلايا الحديثة

وعلى كل نجد أنه من الواجب أن تكون خلايا النحل من نوع واحد حتى تسهل عملية التربيه ويمكن تبادل أجزاء الخلايا مع بعضها إذا لزم الحال كما وأن خشب

الخـــلايا يجب أن يكون من النوع الغير قابل للالتواء وأحسنه الخشب الابيض (المسكى) وان تكون الخلية رخيصة الثمن

فى مصر المستعمل من الانواع الاجنبية ثلاث .

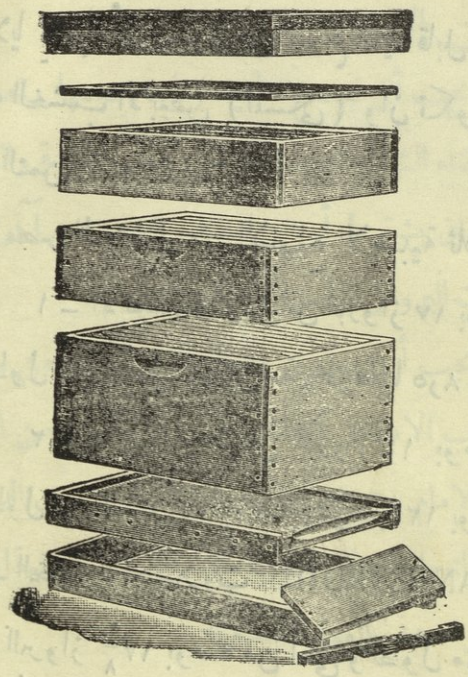
١ ـ الانجليزى ومقياس البرواز ١٧ بوصة من أعلى والطول من أسفل ١٤ بوصة وعرضها ٨ر٥ بوصه

٢ ـ امريكى ومقياس البرواز ١٤ بوصـة من أعلى والطول من أسفل ١٢ بوصة وعرضها ١٢ بوصة

٣ ـ الخلية لانجستروث LANGSTROTH

ومقياس البرواز $17\frac{3}{8}$ بوصه من أعلى والطول من أسفل $17\frac{3}{8}$ وعرضها ٩ بوصه

فى الخليه الانجليزى نجد ١٠ براويز فى كل صندوق لكن فى اللانجستروث راجع الرسم شكل (٩) نجد ٩ براويز ويرعى أن تكون هناك مسافات بين الاطارات وبعضها تسمح للنحل بالمرور كما يلاحظ أن تكون المسـافة بين جوانب الاطارات الخشبيه المثبت بها شمع الأساس وجدر



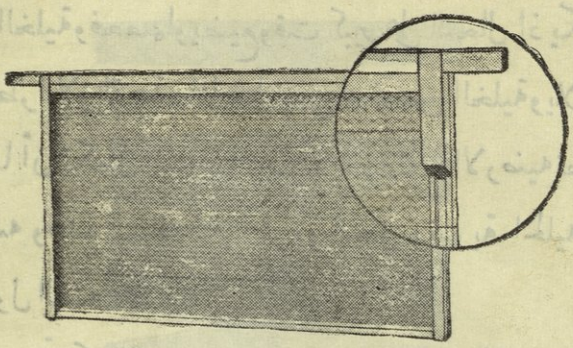
شكل (٩) خلية لانجستروث مبين فيها من أسفل الى أعلى
القاعدة - صندوق التربيه - صندوق عسل - صندوق
قطاعات - غطاء - غطاء الخليه الخارجى

الخلايا ربع بوصه وذلك لانها إذا كانت أقل من هذا المقدار ملأها النحل بالمادة الصمغية وإذا زادت عنه بناها باقراص شمعيه وفى الحالتين يصعب استخراج الاقراص الشمعية

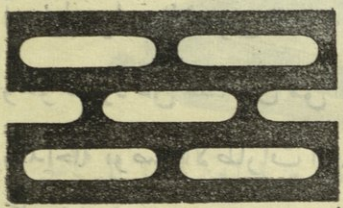
من الخلية وفحصها ويضيع وقت كبير على النحال إذ يكون مضطرا لازالة هذه المادة ليتسنى له فحص الخلية ويلاحظ أيضا أن تكون المسافه بين الاطارات والارضيه نصف بوصه وهذه المسافه كافية لمرور النحل وتهوية الخليه فى فصول السنه المختلفه .

وتتركب الخليه راجع شكل (٩) - من الارضية ولها أربع أرجل فى جوانبها الاربعة طول كل منها عشرون سنتيمتر توضع فى أوعيه تملأ بالماء لعدم تسرب النحل أو الحشرات الاخرى للخليه والجزء الثانى صندوق التربية وهو عبارة عن صندوق من الخشب يوضع فوق الارضية وبداخله توضع الاطارات الخشبيه المثبت بها شمع الاساس كما شكل (١٠)

ويلى ذلك حاجز الملكات شكل (١١) وهذا عبارة عن لوح من الزنك المثقوب يغطى السطح العلوى لصندوق التربية ويسمح بمرور الشغالة أما الملكة فلصغر حجم هذه العيون لاتستطيع المرور فيها ويوضع هذا اللوح



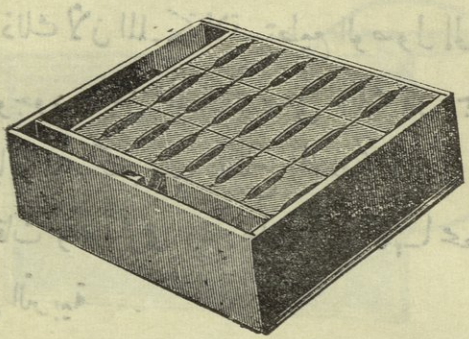
شكل ١٠ اطار مثبت به شمع لاساسى على سلوك متوازية عند بدىء موسم العسل لحجز الملكة بصندوق التربية السفلى .



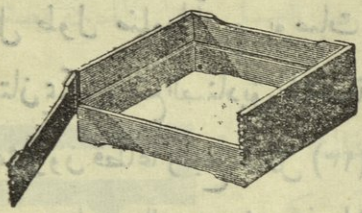
ويعقب ذلك صندوق العسل ويجب أن يكون حجمه كحجم صندوق التربيه لسهولة العمل على أنه فى شكل ١١ قطعة من حاجز الملكات بعض الاحيان قد يكون أصغر حجما من صندوق التربية وتوضع به الاطارات المثبت بها شمع الاساس كما هو الحال فى صندوق التربيه ويلاحظ أن الشغاله من النحل تخزن العسل الذى تجمعه فى هذا الصندوق فى أقراص من الشمع

نظيفة وذلك لأن الملكة لاتستطيع الوصول إلى صندوق العسل لوجود حاجز الملكات وعلى ذلك فان جميع المواد الخاصة بالتربيه كحبوب اللقاح المختلفة الالوان وكذلك جلد اليرقات والعذارى وغيرها تكون كلها محصورة فى صندوق التربية

وللحصول على قطاعات من أقراص العسل الشمعية مربعة الشكل طول ضلعها أربع بوصات وربع بوصه وسمكها بوصتان يمكن وضع الصناديق المشتملة عليها سعة كل منها واحد وعشرون قطاعا راجع شكل (١٣) فوق صندوق التربية بدلا من صناديق العسل وفى هذه لايوضع حاجز الملكات وتعد القطاعات قبل وضعها فى الصندوق كما فى شكل (١٢) بان تبل فى الماء حتى تلين ثم تعشق فى بعضها ويوضع فى وسطها شمع الاساس بواسطة الضاغط الخاص بذلك ثم تصف فى الصندوق



شكل (١٣) صندوق القطاعات



شكل (١٢) كيفية اعداد القطاع

ويلى ذلك قطعة من النسيج لتغطية الصندوق من أعلى ثم تغطى الخلية بعد ذلك بغطاء من الخشب المغطى بالزنك

الباب الثالث

أهم القواعد التى يبدأ عليها من يريد تربية النحل هى مايأتى :

١ - أن يعد نفسه ليكون قادرا على إدارة النحل وهذا يتأتى بالقراءة الكثيرة عن النحل وتربيته وتمضية جزء من وقته في منحل من المناحل

٢ - يجب أن يضع لنفسه برنامج فان كان يريد إنشاء منحل تجارى تبع خطة خاصه ملاحظا وجود نباتات غنية فى الرحيق وعدم ازدحام المنطقه بعدد كبير من خلايا النحل وبذلك يكون المحصول وافرا كما يجب أن تكون المواصلات سهلة حتى تقل نفقات النقل ويجب أن يكون المنحل بعيدا عن الطرق العمومية حتى لا تتعرض السابلة والحيوانات للسع أثناء فحص الخلايا - وإن كان عن غية فله طرق أخرى فى انشائه وإنشاء المناحل التجاريه تختلف من حيث المادة المراد الحصول عليها فبعضها للعسل فقط وأخرى تكون للعسل والنحل معاً فنجد أن الطرق التى يتبعها تختلف نوعا ما عن بعضها ويجب على المبتدىء أن يبدأ بعدد قليل من الخلايا خمسة مثلا والغرض من ذلك أن يتدرج فى معلوماته واختباراته

الشخصية وإذا صادفته خسارة وسرف تحدث أولا كانت طفيفه ومحتملة

٣ ـ اختيار نوع النحل وشرائه . قبل انشاء المنحل يجب أن يصمم المبتدىء على نوع النحل الذى يختاره فمثلا لدينا النحل المصرى والنحل الكرينولى ويستورد من الخارج ويربى الآن بالقطر المصرى فى مناطق معزولة والنحل القبرص والنحل القوقازى والنحل الايطالى فى حالة كهذه يجب أن يختار أقل النحل شراسة وأكثرها انتاجا فنجد النحل المصرى انتاجه غالبا محدود وهو مع ذلك فيه قليل من الشراسة والنحل القبرصى كثير الانتاج ويجمع كثير من العسل إلا أنه شرس وخصوصا الهجين منه أما الطليانى فوديع إلا أنه فى مصر للان لم يبدى نشاطا فى الانتاج بمقارنته بالانواع المنتجة والكرينولى وديع جدا ويجمع كثير من العسل وحب اللقاح الا أنه عرضة عندما يتغير إلى هجين ان يصير شرسا أضف إلى ذلك حبه للتطريد وضعف حضنته الاخيرة ـ ولاختيار أى الاصناف بالذات

يجب أن تدخل تكاليف النحل فنجد أن خلية النحل البلدى ثمنها ٣٠ قرش تقريبا والكرينولى ثمن الطرد منه ٣ جنيهات والقبرصى ٢ جنيه والطلياني حوالى اثنين ونصف جنيه أما لو أراد استيراد الملكات نجد أن عند ادخالها على نحل أن نسبة النجاح قليلة والباقى يتكاثر عليها النحل ويقتلها ونسبة النجاح حوالى ٨٠٪ ولكن لو كان النحال خبيرا بهذه العملية لنجحت عملية ادخال الملكات كلها وأثمان الملكات للنحل المصرى غير موجودة فى السوق أما ملكة الكرينولى فثمنها حوالى ٧ شلن أى ٤٠ ـ ٥٠ قرش والطلياني حوالى هذا السعر والقبرص حوالى ٣ ـ ٥ قرش ويجب اختيار نحل وديع بقدر الامكان لأنه كثيرا ما أحجم عدد كبير من الناس عن التربية بسبب لسعات النحل التى يمكن تقليلها باتباع الطرق الصحيحة فى التربية ونظام العمل

٤ ـ اختيار مكان المنحل ـ بالطبع كلما كان المنحل بجوار عمل الشخص الأخر بقدر الامكان كلما كان ذلك أفضل

وعلى العموم يجب أن يكون مجاور للنحل مورد للميـــاه لاحتياج النحل والنحل للمياه كذلك يجب أن تكون طرق المواصلات موفورة بقدر الامكان مع وجوب البعد عن الاشجار العالية وان تكون منطقة النحل منطقة زراعية ذات نباتات أزهارها يكون فى أوقات مختلفـة من السنة بقدر الامكان ويجب أن يكون المنحل بعيد عن المناحل الاخرى المجاورة بمسافة لاتقل عن ٥ ميل

تهيئة المنحل للتربية

١ ـ تقسم أرض المنحل إلى أحواض ومصاطب ويزرع فى الاحواض أشجار متساقطه الاوراق اتجاه هذه المصاطب إما من بحرى إلى قبلى أو من الجهة الشرقية إلى الجهة الغربية لهبوب الرياح والشمس وأن يسور من الجهة البحرية والغربيه . وأن تكون الارض مستوية وخالية من الاعشاب المرتفعة حتى تسهل رؤية الملكة إذا صادف أن سقطت من النحال أثناء فحص الخلايا

٢ ـ ترتيب الخلايا على المساطب إما أن ترتب بحيث تكون كل خلية بينها وبين التى تليها ١٫٥ ـ ٢ م أو ترتب الخلايا اثنين اثنين كل خلية والتى تليها مباشرة نصف متر وبين كل مجموعة والاخرى من ١٫٥ ـ ٢ م ويحسن أن يكون حول المنحل سور مزرع ويحسن أن يكون من النباتات التى تنتج رحيق من البادليا البيضاء

الازهار التى يرعاها النحل

فى القطر المصرى أهم المحاصيل التى تمد النحل بالرحيق ويعتمد عليها هى الموالح عموما فى الجهات التى يكثر فيها الحدائق والبرسيم والقطن والاخيرين هى أهم موردين الا أنه فى بعض المناحل تزرع الاحواض بالزهور التى تستعمل للزينة ويجب أن تكون مما يهواها النحل ويستحسن أن تتعدد أنواعها وتكون مدة ازهارها طويلة واقعة فى موسم نشاط النحل مثل نباتات العائلة الصليبيه وعباد الشمس والزينيا والبريتيولاكا والجازانيا والاركتوكس . واللبيا

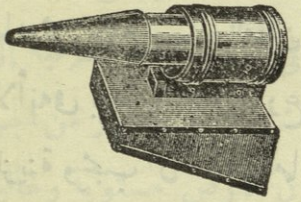
وأنواع الاستر المختلفة . السكامبنلا والكوزمس وهكذا

٣ـ الادوات :—

الادوات التى يحتاج اليها الشخص المربى بسيطة ولكن يتحتم وجودها حتى تسير جميع العمليات فى المنحل على أتم نظام وهى

١ ـ الفاصل الخشبي . وهو عبارة عن لوح من الخشب ابعاده كابعاد الخليه من الداخل ويستعمل لحجز الاقراص الشمعيه المغطاه بالنحل داخل صندوق التربيه ورفع ماعساه أن يكون زائدا عن الحاجه وبهذه الطريقه تحفظ درجة الحرارة داخل الخليه

٢ ـ المنفاخ ـ شكل (١٤) يستعمل للتدخين على النحل إذ أن التدخين يسبب اضطراب الحراس داخل الخليه

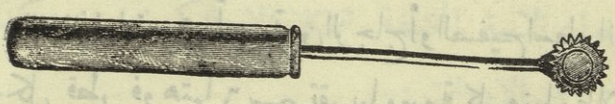


شكل (١٤) المنفاخ

ويبدأ النحل بامتصاص العسل من الاقراص الشمعيه ويكون في هذه الحالة مشتغلا بهذه العملية ولا يفكر فى اللسع

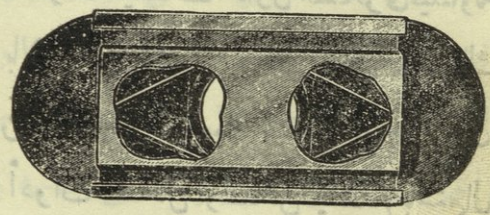
٣ـ الغزيات . هى أوعية من الزجاج أو الصفيح اسطوانية الشكل قطر فوهتها ٦ سم تقريبا وسعة كل منها رطلان من المحلول وكيفية استعمال هذه الغذايات هى أن تملأ بالمحلول السكرى ثم تغطى فوهتها بقطعة من الموسلين النظيف وتربط أو بغطاء به ثقوب ضيقة عديدة ثم تقلب فوق أسطح الاطارات فيتساقط المحلول السكرى فيتناوله النحل ويخزنه بالاقراص الشمعية داخل الخلية وهناك أنواع عديدة من الادوات المستعملة للتغذية توجد لدى متعهدى توريد أدوات المناحل ولكن ينصح باستعمال الاشكال التى ثبت صلاحيتها فى مناحل الوزارة أو مناحل الموثوق بهم

٤ـ الرواسة : هى عبارة عن ترس من من النحاس مسنن له يد من الحديد تنتهى بمقبض خشبى شكل (١٥) طولها يقرب من ١٠ سم وتستعمل لتثبيت شمع الاساس على الاطارات الخشبية



شكل (١٥) الدواسه

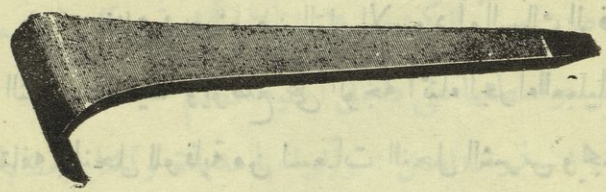
٥ ـ حابس النحل : ويستعمل عادة لازالة النحل من صناديق العسل ويوضع عادة فى المساء بين صندوق العسل والتربية أو بين صندوقين من العاسلات شكل (١٦) ويزال فى الصباح فيمر النحل من الصندوق العلوى إلى السفلى ولا يمكنه العودة ثانيا ويكفى لذلك ١٢ ساعه على أنه يجب تثبيت هذا الجهاز وسط لوح من الخشب كاف لتغطية الصناديق



شكل ١٦ حابس النحل

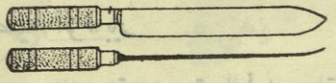
٦ ـ العتلة : قطعة من الصلب مغطاة بطبقه من المعدن كما فى الشكل (١٧) تستعمل فى تفكيك الاطارات أثناء الفحص أو القطاف وفصل الصناديق عن بعضها

كما أنها تستعمل فى إزالة الشمع الزائد عن الاطارات

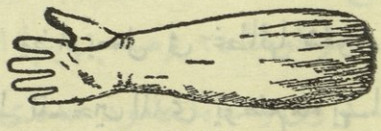


شكل ١٧ العتلة

٧ ـ مدية القشط : ـ شكل ١٨ وتستعمل لقشط الغطاء الشمعى الرقيق للاقراص المملوءة بالعسل بعد تسخينها قبل وضعها داخل الفرازلفرزها



شكل ١٨ مدية قشط



شكل ١٩ قفاز

٨ ـ قفاز : يزود النحال منحله بقفازات من الجلد حتى لايؤثر فيه لسع النحل بعدد كاف بقدر عماله ويتحتم أن يكون طويل كما فى شكل (١٩) وينتهى بطوق من

المطاط لاحكام تثبيته على الساعد

٩ ـ القناع : يصنع من التل الاسود أو السلك الرفيع ذو الثقوب الدقيقة ويوضع على الوجه أثناء اجراء العمليات المختلفه بالمنحل للوقاية من لسعات النحل الشرس ويجب أن يكون جدرانه بعيدة عن ملامسه وجه النحال ولا يسمح بدخول النحل منه وعلى ذلك يجب وضع طرفه السفلى داخل سترة النحال

١٠ ـ مصائد يدويه وأخرى ذات المواد المتخمرة لصيد الزنابير

١١ ـ ترمومتر وايدرومتر حائط

١٢ ـ صفيحة غاز بيضاء يعمل فى غطائها شقوق بطول نصل مدية القشط لتسخين المدى يوضع ماء بها وغليه

١٣ ـ موقد غاز ويستحسن أن يكون من النوع الجيد

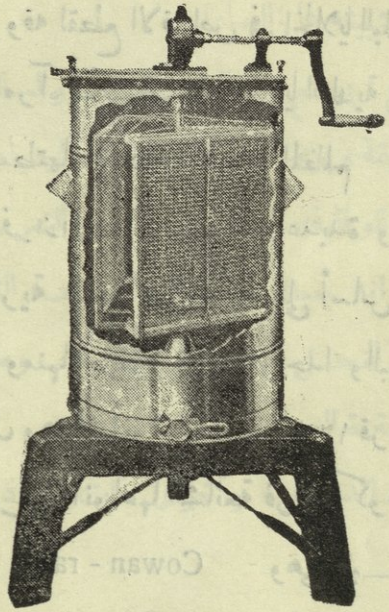
١٤ ـ صادف من الحديد . قطعة طويلة من الحديد

نهايتها مطروقه لقطع الاقراص فى الخلايا البلدية

١٥ ـ مرآة للكشف على الخلايا البلدية بعكس ضوء الشمس بواسطتها على داخل الخلية المظلم

١٦ ـ فرازالعسل : وأنواعها عديدة وتشابه بعضها بعضا فى نظرية العمل فهى قائمة على أساس قوة الطرد المركزية ومنها مايفرز قرصا واحدا والبعض الآخر يفرز قرصين وهناك أنواع كبيرة تفرز ١٢ قرصا فى الدقيقه الواحدة ومن أنواعها الشائعة فرازة كوان السريعة Cowan - rapid - extractor وهى عبـــــــارة راجع شكل (٢٠) عن اسطوانه من الصفيح قطرها ١٨ بوصه وطولها ٢٤ بوصه بنهايتها السفلى صنبور لخروج العسل وفى وسطها عامود حديدى يتصل به من الداخل جهازان من الصفيح أو ثلاثة يركب فى كل منهما قفص من السلك لوضع الاقراص فيها ويتصـل المحور الوسطى بترسين من أعلى ويد

وعند إدارة اليد تتحرك العامود وتتحرك الاقفاص



شكل (٢٠) فراز

بشدة بما فيها من الاقراص الشمعية وبذلك يفرز مابها من العسل

وفى مثل هذا النوع من الفرازات يجب أن تدار الافقاص باليد الى الجهة الاخرى لفرز الاسطح المختلفة للقرص إذ لايفرز الا سطح واحد فى كل مرة وهو السطح

المتجه للجهة الخارجية للفرازة ويجب أن تقشط الطبقة الشمعية المغطية للاقراص من كلا سطحى القرص قبل عملية الفرز بمدية القشط بعد تسخينها

١٧ ـ منضج : وعاء كبير عبارة عن اسطوانتين من الصفيح الفرنساوى توضعان على بعضهما بينهما مصفاة من السلك مزدوجة وفى أسفل الاسطوانه الاخرى يوجد صنبور يعبأ منه العسل فى الاوعية

١٨ ـ أوعية نظيفه للتعبئة ذات منظر جذاب

١٩ ـ قطع من الموسلين للتصفية

٢٠ ـ فرشاة خاصة لازالة النحل من على الاقراص وقت جمعها

٢١ ـ بناء حجرة حولها خندق من الاسمنت المسلح يملأ بالماء دائما لحفظ منتجات المنحل بها كمخزن ان أمكن

العمليات التى تجرى بالمنحل

العمليه الاولى :

كيفية فتح الخلايا : ١ ـ الوقوف إما على جانب الخلية أو خلفها مع اجتناب الوقوف أمام الخليه دائما لأن هذا فيه هياج للنحل فيكون العامل عرضة للسع . ثم يمسك المنفاخ بيده اليمنى وينفخ بشدة على باب الخليه ثم ينتظر دقيقه حتى يهدأ النحل ويبتدىء برفع الغطاء الخشبى بيده اليسرى مع رفع الغطاء القماش قليلا ويدخل المنفاخ باليمنى تدريجيا مع النفخ . ثم يرفع الغطاء والقماش تماما ولا تفحص البراويز حتى تتأكد تماما من هدوء النحل بذهاب الازيز ثم يبدأ بفحص الاطارات

٢ ـ هناك طريقه اخرى يستعمل فيها حامض الكربوليك وذلك برفع الغطاء الخشبى ثم الغطاء القماش باحتراس ونأتى بقطعة قماش أخرى مثل الغطاء القماش تماما ونضعها فوق الاطارات وننقط فوق القماش بضع نقط

لوحة (٤)

يقف النحال بجانب الخلية التى يراد فتحها ويبدأ فى التدخين قليلا على فتحة المدخل
ـــ لاحظ القناع المصنوع من التل الأسود الذى يلبسه النحال .

من حمض الكربوليك وتتركها خمس دقائق بعدها يرفع القماش وتفحص الاطارات . ويلاحظ عند فحص البراويز أن تكون دائما فوق الخليه وعمودية عليها ـ لأنه لو فحصت خارج الخليه فمن الجائز أن يكون بالبرواز الملكة وقد تسقط خارج الخلية وتفقد ويلاحظ رفع الاطارات بكل هـدوء وقبل رفعها يجب التأكد من أنها غير ملتصقة ببعضها وإذا كانت كذلك يجب فصل البراويز بواسطة العتلة عن بعضها

العمليه الثانيه :ـ

منع التطريد ـ راجع ذلك فى باب التطريد

العمليه الثالثه ـ تغذية النحل :ـ

عملية تغذية النحل ضروريه خصوصـــا فى الشتاء وعموما يجب ان يترك النحال كميه من العسل فى الخلية عند قطف العسل فى سبتمبر لتتغذى عليهـا افراد الخليه أثناء الشتاء وهو الفصل الذى لايوجد فيه زهور كثيرة

ويقل فيه خروج الشغالة إلى الحقل . وعادة يترك فى كل خليه ٣ أطـارات عسل اذا كانت قوية وتحتوى على ٢٠ برواز

وإذا إضطر النحال إلى التغذية الصناعيه لنفاد هـذه الكمية من العسل أو لسبب آخر فيجب أن يعطى النحل غذاء صناعى مكون من :-

١٠ رطل سكر أبيض (سنترفيش)

٣ر٥ لتر ماء

قليل من الخل والملح .

والخل لمنع فساد المحـلول أو نمو الفطر فيه والملح يعطيه طعم يقبله النحل . وطريقة عمل المحـلول أن يدفأ الماء إلى درجه تتراوح بين ٦٥ ـ ٧٥° م ويوضع فيهـا السكر ثم يترك المحلول ليبرد ويضاف اليه الخل والمـلح بعد ذلك .

ثم فى غروب الشمس أو بعده يؤخذ المحلول بعد أن يدفأ ويوضع فى الغذايات ويترك أثناء الليل داخل الخلايا

على الاطارات بعد قلب الغذاية وفى الصباح تجمع هـذه الغذايات ثانية وتعاد العملية ثانى يوم فى وقت الغروب

إذا كان الشتاء شديد البرودة فيجب أن تكون التغذية بمخلوط يسمى الكندى ويصنع هـذا بعدة طرق منهـا

١ ـ يدفأ قليل من العسل ويضاف اليه قليل من السكر الناعم فيتشرب العسل كمية السكر التى تضاف اليه وترفع درجة حرارة العسل مرة ثانيه ويضـاف اليه قليل من السكر الناعم إلى أن تصل درجة العسل حوالى ٥٠° م فيشبع على هذه الدرجة بالسكر ويـترك ليبرد فيتجمد المخلوط ويجزأ الى قطع مناسبة توضع هـذه فى الخلية فى مكان التغذية فى الوقت المذكور سابقا والحـكمة فى التغذية أثناء الليل هو عدم تعريض النحـل للسرقة حيث الخلايا فيها القوى والضعيف والنحل حساس لرائحة السكر والعسل ففى الشتاء أن وضع الغذاء فى الخلية بالنهار تغير الخلايا القوية على الضعيفة متطفلة على السكر

الموجود بها فيقتتل القوى مع الضعيف وبذلك يخسر النحال جزء كبير من النحل ولكن التغذية أثناء الليل تمنع هذا الاعتداء .

٢ - أن يكون المخلوط كله من السكر والماء وذلك باضافة ١٠ رطل سكر إلى ٧ لتر ماء وغلى هذا المخلوط على نار هادئة فيتجمد . وعلامة ذلك بأخذ نقطة من المحلول ووضعها على سطح أملس (طبق صينى) فعند ملامستها بعد أن تبرد ان التصق المحلول بالاصبع دل ذلك على أنه يجب أن يغلى أكثر من ذلك وان لم يلتصق بالاصبع دل ذلك على أنه صار فى حالة صالحة لتغذية النحل فيضاف اليه قليل من الخل ويستعمل كسابقه

أما التغذية فى الربيع فالقصد منها تنشيط النحل فى ابتداء الموسم حتى يبدأ مبكرا فى التكاثر وتربية الخلفة وخصوصا فى حالة النحل الكرينولى فقد وجدت بالاختبار الشخصى أن ذلك يفيد لتلافى عدم وجود الغذاء أمام حضنة الاولى المبكرة وهذا النوع من التغذية ليس ضرورى إلا فى

حالات خاصة منها طول مدة الشتاء واختلاف الجو فى هذا الفصل . وعموما التغذية فى هذا الفصل تكون بمحلول مخفف عن مثيله المستعمل فى أثناء الشتاء بأن تضاعف كمية الماء المستعملة

التغذية فى الخريف أحيانا نحتاج اليها عندما يلاحظ أن النحل ضعيف لايقوى على تمضيـة الشتاء على ما هو عليه فيعمد إلى التغذية الصناعية . فينشط النحل ويتكاثر قبل الشتاء وبذلك يزداد عدد الشغاله فى كل خليه ويأمن النحال عدم الضرر المتوقع حدوثه فى الشتاء

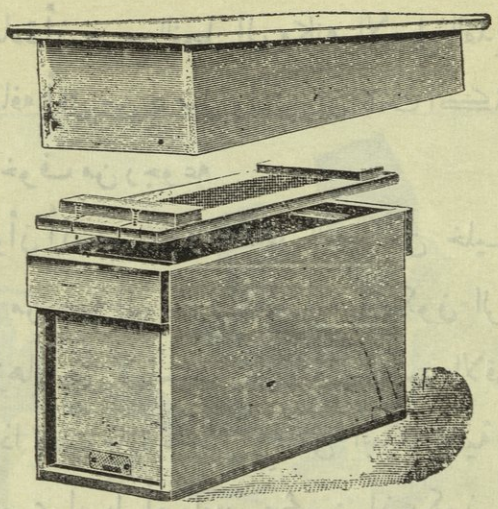
وعموما يجب أن تكون التغذية على عسل أو سكر نقى دائما لان السكر الغير نقى والعسل الاسود يسببان اصابة النحل باسهال وتفضل التغذية بالسكر عن العسل لرخص ثمن السكر .

الباب الرابع

نقل النحل :

عند نقل النحل من مكان الى آخر يجب الاعتناء بعدم ضياع النحل الخاص بخلية ما وعادة يوجد للنقل صناديق خاصه تسمى صناديق السفر راجع شكل (٢١) تسع كل منها ٦ — ٨ إطارات وللصندوق غطاء يسمح بدخول الهواء اليه وله جزء فوق الغطاء ليسمح برفع الصندوق منه

وتنقل براويز كل خليه من الخليه إلى الصندوق ويجب التأكد من أن الملكة موجودة فى الخليه وكذلك من وضعها فى الصندوق نفسه وأن أنسب وقت لاجراء هذه العمليه عادة بعد غروب الشمس وفى ثانى أو ثالث يوم تنقل الصناديق إلى الجهة الجديدة ويجب أن يكون النقل لمسافة طويله وأن يتأكد العامل من وجود غذاء



شكل (٢١) صندوق سفر لنقل النحل

كاف بالصندوق فيجب وجود عسل فى الصندوق لايقل مجموعه عن برواز تام ان كان السفر يستغرق يوم أو يومين أو أكثر

وعند وصول الصناديق إلى الجهة المقصوده يوضع كل صندوق فى المكان الذى ستحتله الخلية المستقبله ويفتح على النحل بعد يومين أو ثلاثة تنقل البراويز من الصندوق إلى الخلية التى توضع مكان الصندوق

والعادة أن يرجع النحل إلى مكانه الاصلى القديم ان كانت المسافه أقل من ٥ ميل ولكن إن كانت اكثر من ذلك فلا خوف من رجوعه

كما وأن أنسب الاوقات لنقل النحل من خليـة إلى أخرى أو من جهه إلى أخرى هو عندما يكون الرحيق قيلا بالازهار حتى لايتسبب عن النقل تكسر الاقراص الشمعية إذا كانت ملاة بالعسل ويمكن اجراء عملية النقل هذه فى شهرى ابريل أو مارس ويحسن أن يكون النقل بعد الظهر حتى إذا ماحصلت سرقة من الخـلايا انتهت هذه العمليه عند الغروب بسرعة بخلاف ماإذا كان النقل فى أول النهار فان السرقه تستمر طول اليوم ويفقد النحال عدد عظيم من افراد خلاياه كما سوف يأتى شرحه والنحال الحريص هو ماتلاشى هذا النقص فى اجراء هذه العمليه

وإذا أردنا أن ننقل نحل إلى مسافة أقل من السابقه الواجب علينا أن نتبع الطريقه الآتية

وتتلخص فى نقل الاقراص المغطاه بالنحل ومعها

لوحة (٦)

المؤلف يقوم باجراء عملية تثبيت شمع الاساس على اطار خشبى

الملكة فى يوم صحو أثناء النهار داخل صندوقها إلى المكان الجديد وتترك الاقراص الأخرى التى لاتوجد معها الملكة وكذلك النحل المسن الموجود بالحقل فى المكان الاصلى لمدة ثلاثة أيام ثم بعد ذلك توضع ورقة جرائد فوق سطح الخلية الموجود بها الملكة وتنقل الصناديق التى بها النحل عند الغروب إلى المكان الجديد وتوضع فوق الاخرى وبينهما الورقة حاجزا مع ملاحظة وضع ثمر على الخلايا ليتسنى نقل نحل الخلية كل على حده ولا يختلط بعضه ببعض

أما إذا كانت المسافة المراد نقل النحل اليها قريبة أى عشرون مترمثلا فيمكن نقل الخلايا من مكانها كل يوم متر واحد فقط لا أكثر حتى نصل إلى المكان المراد نقلها اليه

نقل الخلايا البلدية إلى الافرنجية

تنقل الخلية الطينيه بعد الغروب على عارضات . عند نقل الخلية يجب الاحتياط بوضع كمية من قش الارز أو التبن بين الخلايا وبعضها وبين الخلايا وخشب العارضه

للتأكد من عدم كسر الخلايا

وعندما تصل الخلايا إلى مكانها توضع كل خليتين منهما فى المكان الذى ستحتله الخلية الافرنكية مستقبلا . لأن العادة أن الخلية الافرنكية تأخذ محل أكثر من خليتين بلدى حتى لو كانتا قويتان .

تفتح الخلايا بعد الغروب وتترك فى مكانها الجديد يومين أو ثلاثة وبعد ذلك يبدأ فى نقلها إلى الخلايا الخشبية والطريقة كالآتى :—

١ — توضع الخليتين الطينيتين المراد نقل نحلهما إلى خلية افرنكية فوق أرضية خشبية بجانب الخلية الخشبية

٢ — تستحضر اطارات خشبية لصندوق التربية مجهزة بشرائح أفقية قطعتين أو أكثر بكل منهم مسمار أو مسماران

٣ — تفتح الخلية الطينية من الجهتين وتنقل أقراصها الشمعية وتثبت على الاطارات ذات العوارض التى سبق ذكرها عدا الاقراص الشمعية المشتمله على بيوت الذكور فيجب

تركها وكذلك الحال فى الخلية الثانية وذلك بضغط الاقراص على المسامير البارزة من العوارض المثبتة بالاطارات وبعد الانتهاء من نقل الاقراص المذكورة نرى أن النحل جميعه قد تجمع فى أحد الاطراف فى الخلية البلدية فاما أن يجمع بالكبشه إذ ذاك ويوضع داخل الخلية أو يوضع أمام مدخل الخلية الخشبية قطعة من قماش أبيض محازية لمدخل الخلية وينثر النحل الموجود بالخليتين الطين ويلاحظ أن تدخل الخلية احدى الملكتان فقط والملكة الأخرى أما يستغنى عنها أو ينتفع بها فى خليه أخرى - ويلاحظ وضع أقراص الخليتين بالتبادل مع بعضهما

٤ - بعد أيام قليلة من هذه العملية تفتح الخلية الخشبية لفحصها ومعرفة ما إذا كانت الملكة موجودة بها أم غير موجودة وكذلك لاضافة بعض أقراص شمعية لها إذا كانت فى حاجة إلى ذلك كما أنه تجب تغذية النحل فى هذا الوقت باستمرار لتقوية الخلية

هناك طريقة تتبع فيها شق الخلية الطينية بالمنشار

لفتحها طوليا أو بالسكين بعد أن يبلل سطحها العلوى بالماء لسهولة شقها ولكن الاولى توفر ثمن الخلية وكما أن من الواجب مراعاة الشروط التى ذكرت فى باب نقل النحل

ضم الخلايا أو الاتحاد

المستعمرات الضعيفة يجب ضمها إلى مستعمرات أخرى متوسطة القوة لتقويتها . وللقضاء على هذا النوع من المستعمرات لأنها لاتعطى محصول وافر وهناك طرق عديدة للهضم منها

١ — الضم بواسطة ورقة من أوراق الجرائد

وذلك بأن توضع الخليه المراد نقلها بجوار الأخرى وينقل صندوق التربية الموجود به نحل الخلية الضعيفة عند الغروب عندما يكون جميع النحل موجودا بالخلية فوق صندوق التربية الموجود بالخلية المتوسطة القوة وتوضع بينهما الورقة وتترك على هذه الحالة فيثقب النحل الورقه ويختلط تدريجياً بعضه مع بعض ويكون خلية واحدة على

أنه يجب قتل ملكة هذه الخلية الضعيفه قبل عملية الضم وهذه الطريقة تعد من أسهل الطرق التى يمكن للنحال اتباعها

٢ طريقه التعفير بالدقيق .

يمكن اجراء عملية الاتحاد بعد قتل الملكة الضعيفه أيضا ثم تعفر الاقراص المحتوية على النحل فى الخليتين بالدقيق ثم ضمها الى بعضها وهذا التعفير يجعل رائحة النحل فى الخليتين متشابهه وبذلك يمتنع من ضرب بعضه بعضا

وعلى العموم يجب قبل اجراء عملية الاتحاد أن تنقل الخلية المراد ضمها تدريجيا كل يوم ما يقرب من المتر حتى تصير ملاصقة للخلية الثانية المراد ضمها اليها تماما

تربية الملكات

فى كل منحل يحتاج النحال إلى اكتثار خلاياه فى كل سنه وطريقة قسمة الخلايا العاديه تجعل الخليه الجديدة

محرومه من ملكتها مدة لاتقل عن ١٥ يوم فى هذه المدة تكون الخلية عاجزة عن ايجاد نحل جديد وبالطبع فى أثناء الموسم يكون ذلك خساره كبيرة على النحل

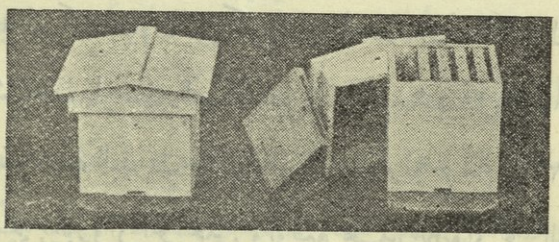
فلو أن العامل تمكن من ادخال ملكة جديدة فى يوم قسمة الخلية إلى خليتين أو أكثر لا كتسب مجهود الشغالة وعدد البيض التى تضعه الملكة فى مدة إلـ ١٥ يوم المذكورة (وهى المده اللازمه لخروج ملكة بعد بلوغها الطور الكامل) كبير جدا يساعد على نشاط الخليه مبكرا لذلك وجد من الضرورى أن تربى الملكات تربية صناعية والطريقة لذلك سهلة تتلخص فى أن يعمد النحال إلى خلية قوية ويأخذ ملكتها ثم يصنع بيوت ملكات صناعية بالطريقة الآتية

كيفية عمل بيوت الملكات صناعيا :

يؤتى باسطوانه خشبيه قطرها سنتيمتر واحد وطولها خمسة سنتيمترات وتوضع هذه الاسطوانه فى وعاء به شمع

فى درجة الانصهار لارتفاع سنتيمتر ونصف ثم تغمس فى ماء بارد وتكرر العملية هذه مرات حتى تتكون البيوت الشمعية ثم تفصل هـــذه ويعمل لها اسطوانات خشبيه مجوفه لتركب فيهـا ويكون فى قاعدة هـذه الاسطوانه الخشبيه مسمار صغير لتركب على شرائح خشبية في الاطارات وتوضع هذه البيوت فى برواز بعدد يتراوح مابين ٢٠ـ٣٠ بيت فى البرواز الواحد . ويوضع هـذا البرواز فى الخلية المختارة فيلاحظ أن الشغالة تعد هـذه البيوت لأن تكون صالحه لوضع البيض فيها وبعد ذلك يؤخذ برواز فيه بيض ملقح وبواسطه ريشه حمام أو فرشه من شعر الجمل ترفع من البرواز البيض ويوضع فى كل بيت ملكة صناعى بيضه ويوضع بجانب هذا البيض نقطه من السائل الملكى الذى يجمعه المربى بواسطه قطارة صغيرة من نخاريب اليرقات التى لايزيد عمرها عن ٣ أيام ويجمع هذا السائل فى زجاجه صغيرة منها يأخذ النحال النقط التى يوزعها على بيوت الملكات . ثم نضع البراوز فى الخليه التى أخذت ملكتها

وتترك ١٤ — ١٥ يوم ثم تتفقد الخلية فنجد الملكات . هذه تؤخذ وتوضع فى صناديق صغيرة خاصـــة هى أشبه بالخلية راجع شكل نمرة (٢٢)



شكل (٢٢) خليه لتربية الملكات حتى تتلقح

تلقيح الملكات :-

تستعمل الخلايا السابقة وهى خلايا صغيرة تسع أربعة اطارات حجم كل منها نصف حجم اطارات الخـــلايا الاعتيادية وبها عادة غذاية فى أحد جانبيهـا لتغذية النحل وقت الحاجة وكذا عدد قليل من الشغالة ويطلق عليها اسم مستعمرة صغيرة . وبعد تمام تكـوين بيوت الملكات تنقل إلى هذه المستعمرات الصغيرة واحدة لكل مستعمرة

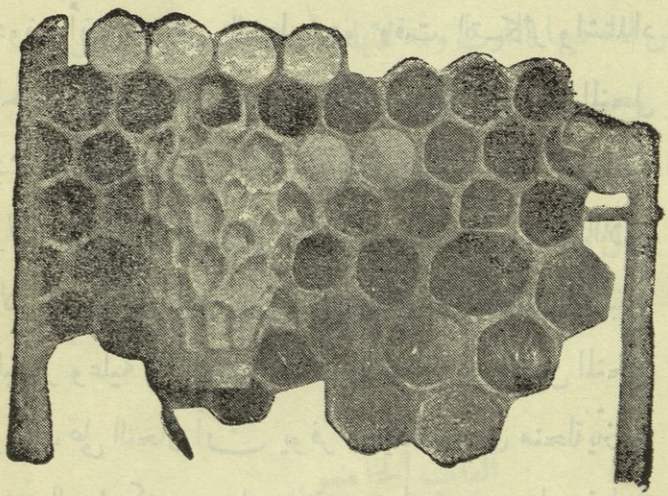
صغيرة و تترك هكذا حتى تفقس ملكتها و تلقح و بعد ذلك يمكن بيعها كملكه ملقحة

طريقة إدخال الملكة إلى خلية من الخلايا

عادة الملكة المستوردة تأتى فى صندوق به بضعة شغالات ١٠ - ١٥ وبه قليل من الكندى لتتغذى عليه الشغاله والملكة أثناء السفر وهذا الصندوق له غطاء من السلك طوله أربع بوصات وعرضه بوصة واحدة وسمكه بوصه وبه ثلاث تجاويف اثنان كبيران لحفظ الملكة والنحل المرافق لها والثالث صغير مملوء بعجينه الكندى . وهناك ثقبا متصلا بالتجويف المشتمل على الغذاء. فاول مايصل الى المنحل يوضع فى الخلية المراد ادخال الملكه فيها فوق البراويز بحيث يكون الغطاء متجه إلى فراغ بين بروازين فيختلط نحل الخليه بالنحل والملكه الموجودة فى الصندوق ويتعود كل رائحة الآخر وبعد يومين ينزع الغطاء السلكى فتدخل الملكة

إلى الخلية وتبدأ نشاطها وقد يصل نحل الخليه إلى الغذاء الموجود بداخل الصندوق بعد تمزيق الورق المقوى الذى يغلف الثقب من الجهة الاخرى ويتغذى على الكندى ويفتح للملكة ويكون ذلك فى ظرف يومين تقريبا وتخرج الملكة ويقلبها النحل وذلك يرجع إلى أن الملكة فى هذه المدة تكون قد اكتسبت رائحة الخليه وتعودت على الاختلاط بنحلها الذى يقوم في بعض الاحيان بتغذيتها من خلال الثقوب الموجودة بغطاء القفص وأن لاحظ النحال بعدم يوم أو يومين أن النحل متجمع حول الملكه التى أدخلت اليه وأنه يضربها عليه أن يدخل الملكه فى الصندوق ثانيا ويتركها مدة ٢ — ٣ أيام ثم يرفع الغطاء السلكى للصندوق ثانيا وفى هذه الحاله تعتاد الشغاله الملكة الجديدة وتقبلها وأحيانا نجد النحل شرس ولا يقبل الملكة أبدا وفى هذه الحاله نترك الخليه تكون ملكه بنفسها وذلك باضافة براويز جديد بها زريعة فتبدأ الشغاله في عمل بيوت ملكات على الزريعه التى

أدخلت وتبدأ فى تربيتها وعندما تخرج يعدم الملكات الغير مرغوب فيها كذلك البيوت المتبقية وتظل واحدة فقط. راجع شكل (٢٣)



شكل (٢٣) اطار به زريعه بنت عليها الشغاله بيت ملكة

احتياج النحل للماء

يحتاج النحل الى الماء كأى كائن حى كما أن الخلفة تحتاج إلى كمية كبيرة منه كاحتياجها لحبوب اللقاح والعسل

ويقل احتياجه عند ورود العسل الجديد . وأعظم وقت يشاهد فيه النحل حول الاماكن التى يوجد بها الماء كالترع وأحواض المياه التى يمكنه أن يأخذ جرعة كبيرة دون أن يتعرض للخطر هو وقت التكاثر واشتداد الحرارة الجويه — وعند بعد الانهار والمساقى عن المنحل يشاهد النحل حول طلمبات المياه ومنابع المياه الصناعية ولا ننسى المورد الطبيعى الذى يزود النحل بالماء اللازم الا وهو الندى الذى يوجد على سطح الاوراق فى الصباح الباكر وعليه إذا كانت المصادر الرئيسيه بعيدة عن المنحل وجب على النحال أن يوفر مورد للمياه فى منحلة يتزود منه النحل كتوصيل صنبور مياه يصب على قطعة خشب مسطحة موضوعة فى حوض غير عميق لكى يتمكن النحل من الوقوف عليها وأخذ مايحتاجه من الماء وقد شاهدت نحل كثير يقف على نباتات البشنين والياسمنت المائى المنزرع فى النافورات فى فصل الصيف فلا مانع من وجود احداها وسط المنحل على تزرع

بها النباتات المائية الطافية — وقد تصلح لهذا الغرض أجهزة تعمل على غرارة الغذايات ولكنها ذات سعة كبيرة وتوضع متفرقة فى المنحل وتفضل هذه الطريقة لعدم تعرض الماء فيها للتلوث وقد لا يلتفت اليها النحل فى بادىء الامر وخصوصا إذا كان متعودا زيارة أحواض المياه الصناعية فعليه يمكن تعويدها عليها بتسكير المحلول المائى بقليل من السكر حيث أن النحل شره لة أو باضافة قليل من ملح الطعام حيث أن النحل مغرم بالملح أيضا .

الباب الخامس

تربية النحل Breeding

اقصد بالتربيه هنا توالد وتهجين وانتخاب الاصناف أى التربية التى تخضع للقوانين الوراثية

يمتاز القطر المصرى بالجو المعتدل الصحو وقلة

سقوط الامطار وطول فترة أزهار النبـــاتات العسلية وكثرة الفيض فى بعض مناطقه لقلة النحل بها . مما يجعله قطر ممتاز فى النهوض باستغلال النحـل . والمزارع أو المربى يتطلب من الفنيين أن يمدوه بأنواع من النحـــل ممتازه نشطة منعية ضد الامراض الوبائية وديعة حتى يسهل تدجينها ـ وافرة المحصول حتى تعوض المصاريف التى يبذلها عن طيب خاطر

اختيار نوع من النحل الاجنبى أو ادخال دم أجنبى على النحل المصرى عمل من أهم الاعمال التى يجب أن تبذل فيها عناية فائقة نحوها قبل نهضة حديثة وهمة تشكر تبذل فى جعل مصر ذات مكانة عالمية بين اترابهـــا الاجنبية التى ضربت بسهم وافر فى إنتـاج الملـــكات والعسل الجيد

على أن هذه العملية يجب أن يقوم بهـا أشخاص فنيون متضلعين فى علم الوراثة ملمين بكل صغيرة وكبيرة في طرق انتخاب وانتاج الانواع الجديدة من

الكائنات المصريه أو اختيار الصالح من النحل الاجنبى مع البعد عن الاخطاء التى وقعت أثناء ادخال دم الماشية الاجنبية على الدم المصرى أو تربية الماشية المنتجة الاجنبيه بمصر يوضح مثل هذا العمل فى أيد رجال لم تتزود عقولهم بأية نظرية أو اختبار عملى فى علم الوراثه أو تربية الحيوان فكانت النتيجه فشل المشروع وهو فى المهد فى حين أنه فى البلاد المماثلة كفلسطين مثلا قد سارت بخطوات واسعة بالتدريج نحو الكمال وتوصلت إلى نتائج باهرة لان القائمين عليها كانوا من الاخصائيين ولعل إذا فكرت الحكومه ممثلة فى قسم الحشرات فرع النحل التابع لوزارة الزراعة فى تحسين النحل المصرى أو ادخال أو منع ادخال الانواع الاجنبية أن تبنى حكمها على صلاحية نوع وتفضيله عن الآخر بناء على رأى خبير عالم بصفات النحل الممتازة سبق له أن درس وجرب ويقدر صلاحية النوع الملائم لجو مصر ونباتات مصر وأيضا مستوى الثقافة بين النحالة فلا ينتخب أنواع تتطلب

اتباع طرق علميـة خاصة فى تربيتها يصعب عليهم إدراكها — ثم يتولى الفنيون تكملة الرساله بالقيام باعمال التربية الصحيحة متزعين بالصبر حتى نصل إلى ما تصبو اليه نفس كل محب لخير مصر

نذكر أولا صفات بعض أنواع النحل الموجودة بمصر حاليا كذلك بعض الانواع الاجنبيه الشائع تربيتها وعلى ضوء هذه المعلومات المختصرة نبين للنحال صفات النحل الذى يرغب فى تربيته مع نصيحتى اليه بعدم التأثر بالاعلانات التجارية على نوع مخصوص أو عن الاراء الطائشة التى تلقى جزافا متضاربة بين المربين القـدماء الغرض منها اظهار علم المربى وتسفيه من سبقوه فى التربية للاعلان عن نفسه ولـكنها إذا درست بعنـاية أظهرت جهلا فاضحا وحسدا وحقدا يملأ الصدور

النحل على نوعين مستأنس وبرى آـــه وحشى لم يزل يتربى على الفترة وقد سبق أن ذكرت نبذة عنـه فى أول الـكتاب والمستأنس يقال أن أصله النحل

المصرى A. mellefica الذى اشتقت و نتجت منه جميع الانواع الموجودة حاليا بواسطة المربيين .

وينقسم النحل من حيث النوع الى النحل السنجابى الذى منه الكرنيولى والأسود ومنه النحل الفرنسى والانجليزى والنحل الأصفر ومنه الايطالى

١ - النحل المصرى

ومنه اشتقت جميع الاصناف الجيد من النحل وقد ربى من آلاف السنين بواسطة قدماء المصريين وكان أول نوع استغل واستؤنس وفى زمن هيريودوت المؤرخ القديم كانت خلايا النحل توضع فى مراكب شراعية تذرع النيل من أعلى إلى مصبه متتبعة مواسم أزهار كلا نباتات مصر العليا والسفلى - هذه العملية مستمرة فى وقتنا الحاضر على نطاق ضيق ويوجد صور كثيرة على جدران المعابد ومقابر ملوك مصر الاقدمين من ٤٠٠٠ سنه ماضيه على الاقل تدل على تقديس شعب مصر فى هذا الوقت لنحل العسل وتبين طرق تدجينه

والنحل المصرى أصغر بكثير من النحل الايطالى وهجين الاثنين ليس له صفات محمودة وعملية التهجين لا تؤدى إلى الغرض المطلوب وهو ترکيز صفات النحل الايطالى الجيدة على الوجه الاكمل . والنحل المصرى سريع يقوم بعمله على الوجه الأتم ماهر فى جمع العسل ولكن يعيبه شراسة طباعه وحيث أن النحل المصرى مستأنس من آلاف السنين بالقطر المصرى فعليه يجب الانتباه إلى نقطة من أهم الاشياء التى يجب مراعاتها فهو أفضل بكثير من غيره من حيث ملائمته للجو وتأقلمه وعليه فيجب تحسينه بالانتخاب أو بادخال دم جديد عليه يجمع بين الوداعة وقدرة المعيشة فى جو مصر وكما أن معاملة النحالين المصريين الجافة وطريقة تربيته الأوليه لها دخل كبير فى طباعه فربما لو تحسنت معاملته باللطف واللين واسكن فى مساكن صحية تغيرت طباعه بالتدريج وكثيرا ما تكون للظروف البيئية المحيطة تأثير لظهور صفات كامنه مختفية يمكن الاستفادة منها .

ونحل مصر يشبه فى اللون النحل الايطالى ولكنه يتميز بوجود خطوط من الشعر الابيض تلاحظ بمجرد النظر اليه . وتوجد منه أصناف مختلفة أو فصائل فى المناطق التى تقع خلف صعيد مصر . فيوجد نوع فى بلاد السنغال يضارعه يعرف A. adansonii ولكن المعروف عنه قليل . ومن خصائص النحل المصرى حبه لنقاوة سلالته وبعده عن الاختلاط وقدرة ذكوره على تلقيح الملكات الاجنبية وخصوصا الكرنيولى لتفوقها فى الطيران على مثيلاتها .

٢ — النحل الايطالى :

من الضروب الصفراء ولكن لونه ليس أصفر باهتا كباقى الانواع فلونه أصفر زاه مما يجعله مميزا عن باقى الانواع وحجمه كبير وقوى ونشيط ووديع ولكن وداعته لاتؤمن دائما ففى بعض الحالات وتحت ظروف خاصه نجد أن بعض غرائز الضروب الصفراء تعود للظهور فيه وينقلب الى نحل شرس . شكله جميل للغاية وتربيته

مربحة جدا تفوق جميع الضروب الاخرى من حيث القيمة يطرد مبكرا وينقدم فى العمل الانواع الاخرى ويستمر موسم عمله مدة طويله ويكون آخر الضروب دخولا فى موسم الركود ويجمع كمية كبيرة من العسل . قليل التعرض للسرقة ويدافع عن مستعمرته بقوة ضد الاعداء المهاجمه

والملكه فى النحل الايطالى كثيرة وضع البيض . وتبدأ فى الوضع مبكرة ولذلك تزدحم الخلية بالخلفة وبالتالى تبدأ عملية التطريد مبكرة وهذا له فائدة فى حالة المناحل الصغيرة التى يرغب أصحابها فى اكثار عدد النوايا لأن قسمه الخلية فى وقت التطريد وهى الطريقة الطبيعية للتكاثر أفضل من إجراء هذه العمليه فى أى وقت آخر وحدوث هذه العمليه مبكرا يمكن للنحال استغلال النوايا الحديثه فى انتاج محصول فى نفس السنة ولكن بتقدم طرق التربيه الحديثة وعدم رغبتها فى عملية التطريد كانت هذه الصفه غير محمودة الآن ولكن المطلوب هنا كثرة عدد النحل أما التطريد فيمكن منعه بأحد الطرق التى سبق ذكرها والتحكم فيه

تربية النحل الايطالى فى مصر ممكنة فى أماكن منعزلة دون الخوف من الاختلاط بينه وبين النحل الكرنيولى الذى يراد جعل مصر محطة عالميه لاكثاره ولكن على شرط أن يقتصر فى تربيته الحصول على محصول العسل حيث أن افراده كثيرة الغله نشطة فى جمعه وأما من حيث استغلاله فى انتاج ملكات إيطالية لا يمكننا أن نزاحم موطنه الاصلى إيطاليا فيه . حيث أن هناك عين الحكومه الايطاليه الساهرة ترعاه وهى محطات طبيعيه لتربيته ومن السهل عليها تموين عالم النحالة بها .

لون النحل الأيطالى ليس بكاف للدلالة على نقاء السلالة ومن الصعب على النحال العادى التمييز بين النحل الايطالى الهجين والايطالى الاصيل الا للخبير المتمرن . لذلك كثيرا ما وقع ذو النيات السليمة في أيدى من لاخلاق لهم من تجار النحل واشتروا نحل على أنه إيطالى أصيل وسرعان ماظهر أخيرا أنه هجين وهو شرط أساسى يجب مراعاته إذا أرادت مصر أن تغزوا الاسواق الخارجيه فيتحتم عليها التشديد فى مراقبة الافراد

والرسالات المصدرة حفظا على سمعتها لحماية مركزها التجارى وكثيرا ماوجد ملكات ايطاليه لونها غامق خلافا لما هو شائع وأفضل الشغاله ما كان لونه بنى وحلقاته البطنيه غير واضحة الانفصال وهذا لايتمشى مع ماعرف لدى المربين بأن النحل الايطالى النقى ما كان لونه أصفر زاه ذو الثلاث حلقات المنفصله الذى يميل اليه جمهرة المربين وذلك راجع لتأثير السيكولوجى عليهم بلونه الذهبى فيقبلون عليه ويفضلونه على النحل الاسمر ولكن بما أن النحل المصرى من الضروب الصفراء فمن السهل الغش فى هجين الاثنين

أما مايعاب على النحل الايطالى كنحل قياسى فهو ميله للسرقة لقوته كبقية ضروب النحل الصفراء وفى هذا ضرر كبير على المناحل - كما وأن استعماله للمادة الصمغية سيء وقبح تغطيته للاقراص . ويقال أيضا أنه صعب التأقلم فى المناطق الباردة ولكن هذا لايعنينا . كما وأن القول بشدة تعرضه لأمراض عفونة الحضنة لايؤثر علينا إذا راعينا اختيار ملكات ونوايا سليمة لعدم ظهور هذا المرض وانتشاره فى

قطرنا كوباء

النحل الايطالى إن لم يحسن معاملته وتنتظم طرق معيشته يصبح عصبى ويضطرب فى شئونه ويستنفد كثير من غذائه المخزون دون مراعاة الاقتصاد الواجب فى استهلاكه للمؤونة وهذه عيوب يمكن ملافاتها واستعماله مع النحل البني أو السنجانى يعطى هجين جيد

٣ — النحل القبرصى :—

هو نحل صغير الحجم فى حجم النحل المصرى أو أكبر قليلا شكله جميل جدا لامع جذاب شرس جدا وهو أشرس من النحل المصرى وأصغر من النحل الايطالى وأكثر ذهبية منه فى بعض السلالات ولا يصلح للتربية بجوار المنازل ففى ذلك خطرا على ساكنيها وتوابعهم من الدواب وكم من حوادث وقعت وكانت عواقبها وخيمة نتيجة لسعه . ولكن براعته فى جمع العسل مشهود بها ودأب شغالته على جمع العسل ونشاطها فائق أكثر من انتاج النحل المصرى ويحمى مسكنه جيدا

ضد غارات الأفراد الأجنبية التى تأتى لغرض السرقة ويعاب عليه أنه يملأ نخاريب العسل تماما حتى لا تترك فيها مكانا للتغطية وعندما يبدأ فى تغطيتها تلاصق الاغطية العسل نفسه فاذا تصادف ولمست الاقراص انتزعت عنها الاغطية بسهولة وسال العسل مما يجعل القيام بالعمليات التى تتطلبها الخلية محاطة بالاخطار ولا يمكن تميزه عن النحل الايطالى أو هجينه من حيث اللون إلا لعين الخبير المدقق وكثيرا ما يقومون بتربية هـذا الصنف شارع فى استبداله بضروب أخرى أكثر وداعة وأوفر محصولا

٤ — النحل السورى :—

يشبه النحل المصرى فى الشكل والحجم وفى كثير من الصفات ويربى فى سوريا ولبنـان فى خلايا (كوارات) من القش أو فى خلايا حديثة مصنوعة من الخشب من مدة قريبة وضروب النحل السورى تنقسم إلى قسمين أحدهما اشتهر بشراسته وعصبيته والآخر ذو طبع هادىء والاول كبير نسبيا عن الثانى لونه مائل للسواد والشعر المغطى للجسم

رمادى والصدر أحمر برتقالى أما حلقات البطن فهى بنية غامقة لامعة . ويطلق عليه محليا اسم النحـــل السيافى (الحربى) أما الثانى فهو مائل للاصفرار صغير الحجم كالنحل المصرى اشتهر بجمعه للعسل وملكاته تشابه إلى حد بعيد ملـكات النحل الايطالى وربما كان هذا النوع شعبة من سلالات النحل الايطالى قليل الجمع للمـادة الصمغيه شمعه أبيض بخلاف النحل الاول فشمعه غامق ويعاب على ملـكات الاخير قلة وضع البيض ويسمى هناك بالنحل الغنامى وكلا النوعين يعيشان بريا أصلا فى الكهوف المنتشرة بكثرة فى جبال سوريا ولبنان .

٥ النحل القوقازى :—

يعد هذا النحل من الأنواع القياسيه ويمتـاز بكثرة محصوله وبياض شمعه وهو نشيط ملـكاته ليست بياضه كالملـكات الكرنيولى ولذلك فهو قليـل التطريد وذلك فى النحل الوارد من الجبال أما نحل السهول

فهو أصغر حجما وكثير التطريد وعموما فهو يشبه الكرنيولى الا أنه أصغر منه حجما ولكن يمتاز عنه بطول الخرطوم ولا يمكن الاستفادة منه فى إنتاج القطاعات والعسل الشمعى الذين نحن فى حاجة لانتاجهما لصد المنافسه الاجنبية وتحبيب الجمهور الراقى فى العسل المصرى ومنتجاته

يعاب عليه سوء تغطيته لعيون العسل إذ أنه لا يترك الفراغ الواجب تركه مابين سطح العسل والغطاء الشمعى فتكون النتيجة أن العسل ينز من الاقراص إذا ماخزنت كما وأن مظهر القطاعات يكون غير مقبول إذ تبدوا شحمية الشكل كذلك اشتهر بجمعه الكثير للمادة العلكية

ولكن النحل القوقازى لا يمكننا الغض عن أنه من أفضل الانواع لانتاج العسل كمحصول رئيسي وهجينه جيد

٦ النحل التونسى :—

يتميز هذا النحل عن الضروب السابقة بلونه

الاسود ولذلك يطلق عليه اسم النحل الزنجى Apis Nigra موطنه الأصلى تونس نشط إلا أن شراسته وفساد طباعه وكثرة جمعه للمادة الصمغية باعدت بينه وبين المربين يشابه فى كثير من عوائده النحل القبرصى والمصرى ومن الصعب تمييز هجينه مع السكرنيولى من الكرينولى الأصيل الا بصعوبه محب للتطريد

٧ النحل السكرنيولى :—

نحل قياسى ممتاز ويمكن القول أنه يفوق جميع الضروب الهادئة الطبع المماثلة وانتاجه وافر يصلح للتربيه فى كل مكان سواء بجوار المساكن أو فى الخلاء . موطن النحل السكرينولى مقاطعة كرينولا بيوغوسلافيا وقد اشتهر معهد استراجار بتربيته وتصديره للمربين أما على حاله نوايا أو ملكات خصبة .هذا الموطن محدود وفى قدره قطر كمصر اشتهر باعتدال وحسن مناخه أن يسد النقص المحسوس فى تدارك الكميات المطلوبه من هذا النحل

الممتاز المرتفع الثمن لعالم النحاله وهو ضربان :

١ النحل الكرنيولى الالبينو Alpine carniolan

٢ النحل الكرنيولى الذى يسكن السهول وبلاد النمسا .

وعلى هذا الاساس لا يجوز الخلط بينهما ويجب تحديد صفة كل منهم حتى نصل للغاية التى ننشدها . دلت التجارب والخبرة العملية على أن دم النحل الكرنيولى ذو قيمة عظيمه لو أدخل على الدم المصرى وواليناه بالتربية والانتخاب جيل بعد جيل كما وأننا نستطيع المحافظة على نقاوته بتربيته فى أماكن ومحطات منعزلة دون السماح له باختلاط محافظة على صفاته الحميدة لانتاج النحل الكرنيولى المصرى المنتج وبذلك تستطيع مصر بتربيته فتح بابا اقتصاديا فى الداخل والخارج أمام أبنائها يسهل عليهم ولوجه اذا تذرعوا بالصبر والشرف للارتشاف من منهل أرباحه العذبه مع ملاحظة أن هجين النحل القوقازى والنحل الكرنيولى متشابهان .

للنحل الكرنيولى قدرة عظيمة على التأقلم وفى جميع المناحل المنتشرة فى القطر المصرى فى الجهـــات المختلفة نجحت تربيته من أول مرة دون الاحتياج إلى معاملة خاصة وفاق جميع الضروب الاخرى التى كانت موضوعة تحت البحث والتجربه . على أننا إذا تـكلمنا عن النحل الكرينولى فاننا نقصد بذلك جنس الالبينو أما الآخر الذى يربى فى سهول يوجوسلافيا والنمسا فهو الذى ينسب اليه جميع عيوب النحل الكرنيولى فتربيته فى خلايا صغيرة وكثرة توالده المبكر تضطره إلى الانثيال الغير محمود أما الالبى فهو النوع الذى يحمل صفات الـكرنيولى الاصيل الحميدة هادىء وديع حتى أنه يطلق عليه اسم نحل السيدات شغالته حجمها كبير يتفانى فى الدفاع عن خليته بالرغم من وداعته نحو الانسان مستقر على الاقراص غير عصبى يقاوم الحشرات المعادية بشجاعته هذه ومشهور عنه مقاومته مرضى عفونة الحضنة بنوعيها

ملـكاته بياضة خصبة تنشط فى وضع البيض قبل

ملكات الانواع الاخرى فتقوى الخلايا بسرعة وتزدحم وبذلك تبدأ فى التطريد الذى يشيع المغرضون أنه من عيوبه ولكن والحق يقال هذا طبيعة كل كائن حى والنحل أحدها يرغب فى حفظ نوعه وعليه بما أن التطريد هو الوسيلة للاكثار فتلجأ الخلية للتطريد عندما تشعر بالقوة والازدحام فهى صفة محمودة وحيث أنها تسبب لنا متاعب فى التربية الحديثة فعلى النحال المجتهد أن يتلافى حدوث مثل هذه الأشياء بمنحله فيجب تدارك الحالة باضافة مايلزم الخليه من أقراص وعاسلات وأحكام عمليه التهوية لمساعدة الخليه على قبول أكبر عدد تنتجه الملكه دون الخوف من ضياعه وكثيرا ماوجد عندى خلايا على ثلاثة او أربع أدوار دون أن تفكر ملكاتها فى التطريد مادام الانسان يتعهد باحتياجاتها أما إذا شذت احدى الطوائف وثبت أن ذلك يرجع إلى غريزة كامنة فيجب استئصال هذه الجرثومة من وسط أترابها وعدم السماح لها بالوجود فى منحلك وذلك بحسن اختيار

السلالات النقية عند التربية ولا شك أن النحل الكرنيولى من أحسن النحل فى بناء بيوت الملكات وما فى ذلك من تأثير واضح فى الملكة نفسها الناتجه وذلك يهم على وجه الخصوص المشتغلين بتجارة النحل ومن صفاته الحميدة عدم عزل الملكات وقتلها حسن التشتيه مقتصد فى خزين الشتاء قليل الجمع للمادة الصمغيه شمعه أبيض ناصع ملائم لصنع القطاعات وتتميز شغالته بطول العمر والقطاعات التى ينتجها لا تنز وقابلة للصيانة الطويلة

أما من حيث جمع العسل فلا يجاريه الا ماندر من الضروب الاخرى فقد وصل انتاج احدى النوايا إلى ٤٣٥ رطل فى موسم واحد عند المربى A. G, Hamm وقد أعطت عدة خلايا بمنحل زميلى سيد مرعى مابين ١٢٠ — ١٨٠ — رطل في موسم ٣٨ — ٣٩ في العام التالى لانشاء منحله

الباب السادس

آفات النحل

يصاب نحل العسل بأمراض وبائيه كما يهاجمه كائنات أخرى مفترسه أو متطفلة من حشرات مختلفة وطيور وحيوانات أخرى كالضفادع والفيران . وما من شك أن ظهور أحداها مما يسبب متاعب جمه للنحال وتقلل من قيمة استغلال منحله استغلالا مربحا ولذلك وجب علينا أن نبادر بدراسة كل منها دراسة وافية ونعمل متكاتفين على صد هجماتها .

أولا : اعداء النحل

١ — دودة الشمع Galleria mellonella

جاليريا ميلونيلا

تسمى هذه الحشره بعتة الشمع وهى من أخطر أعداء النحل وسميت بالدودة الشمعية لكونها تتغذى على الشمع

تظهر فراشات هذه الحشرة في أواخر فبراير وأوائل مارس وهى حشرة ليلية تطير بالمناحل فى المساء وبعد عملية التزاوج تبدأ الاناث فى الدخول إلى الخلايا الضعيفة التى لا تتمكن من مطاردة هذه الفراشات ومقاومتها لوضع البيض داخل الخليه أو بالقرب منها ويمكن مشاهدتها فى نهاية فصل الصيف مساء وهى تطير بالقرب من فتحات الخلايا وتضع أنثى هذه الفراشات بويضاتها على البراويز الشمعيه وبقايا الشمع المتخلفة عند مداخل الخلايا وأيضا بين ثنايا الخلايا إذا كانت رديئة الصنع غير محكمة التركيب وبمجرد الفقس الناتج من تأثير حرارة الخلية الداخلية تخرج اليرقات وتتغذى على الشمع وحبوب اللقاح وصغار النحل وتبنى فى الشمع مجارى طويله من نسيج حريرى لكى تأمن من لسعات النحل واليرقة لونها قذر ووطولها حوالى ٣ سم ومدة طورها ٦ أسابيع تتحول بعدها إلى عذراء داخل شرنقة حريرية قذرة وتوجد الشرانق فى أماكن مختلفة من الخلايا أو المخازن المصابة على الاطارات

أو فى شقوق الخليه وفى صناديق تخزين الاطـــارات ثم تخرج منها فى النهاية فراشات تعيد طورها إذا كانت البيئة المحيطة ملائمه لمعيشتها.

من السهل معرفة وجود هذه الآفة اذ ترى بالاقراص الشمعية قطع منها مختلطه بكميات من مادة تشبه الملح لونا وشكلا وهذه المادة هى افرازات الدودة ونجد أن الاطارات تلتصق مع بعض نتيجة وجود النسيج الحريرى وهذا مما يعطل النحل عن أداء عمله وتعوق حركته والمعتاد أن الخلايا الضعيفه هى المعرضة للاصابه وخصوصا البلدية لان الافرنكيه يمكن فتحها وتقويتها عند ضعفهـا فلاخوف مطلقا من هذه الحشرة بالنسبة لها.

المقاومة :-

١ - يجب أن تصنع الخلايا من خشب جيد خالى من الشقوق والفتحات

٢ - فحص الخلايا من وقت لآخر كل ١٠ - ١٥ يوم

فى الشتاء لتنظيفها وتحريك البراويز وإعدام أى بيض أو يرقات توجد

٣ ـ استبدال الاقراص الشمعية القديمه باخرى جديدة كل أربع سنين أو خمس على أكثر تقدير والأفضل استعمال الأقراص الصناعيه التى ينصح باستعمال المصنوع من الباغه دون خوف من التغيرات الجوية

٤ ـ عدم ترك قطع شمع ومتخلفاته فى المنـــاحل والمخازن وكذلك بقايا الاطارات مما يكون سببا فى تكاثر الحشرة

٥ ـ استخراج الاقراص الزائدة عن حاجة النحـل وتبخيرها ثم حفظها فى صندوق خاص

٦ ـ ضم الطوائف الضعيفه بعضها إلى بعض خصوصا فى نهاية الموسم ولا يسمح بترك أقراص زائدة عن حاجة الخلية

٧ ـ إذا وجدت اطارات عليها إصابة فى مخزن أو أصيبت فى خليه ضعيفة أخليت من النحل تبخر فى صناديق

خاصه إما بثانى كبريتور الكربون أو بثانى أكسيد الكبريت الناتج من حرق مسحوق الكبريت والأول هو الافضل لأنه يؤثر على البيض واليرقات التى توجد داخل الشمع .

٢ دبور البلح Vespa orientalis

وصف الحشرة : لون هذه الزنابير أحمر وأجنحتها ذات لون بني غامق والوجه أصفر اللون وكذلك يوجد شريط أصفر حول البطن وأنواعه فى العش ثلاثة الملكة وهى أكبر الأنواع حجما وأقواها وتضع البيض داخل العش وهى أنثى كاملة التركيب ثانيا الشغاله وهى إناث عقيمة وحجمها كحجم الذكور إلا أن قرون الاستشعار فى الذكر أكبر منها فى الشغاله والملكات ثالثا الذكور .

يبدأ نشاط الملكات فى الربيع وتكثر غدواتها وروحاتها وبعد ذلك يوضع البيض الذى ينقف وتظهر يرقاته فى مارس وأبريل وتظهر الشغاله بكثرة ابتداء

من سبتمبر وتزداد فى اكتوبر ونوفمبر وفى هذه المدة تفتك بكثير من النحل والضرر بليغ فى هذا الوقت إذ يقل نشاطه ويقل كذلك عدد البيض الذى تضعه الملكه فيأتى فصل الشتاء والخلايا قليلة النحل نتيجة تطفل الدبور فلا يمر الشتاء ببردة دون التأثير على البقية الباقية التى لا يمكنها أن تبدأ موسم نشاطها بقوة وتحتاج الخلية الى مدة طويله لتعويض الفاقد وبذلك لا تستفيد بأزهار الربيع

ويتجدد العش فى كل عام فالدبور يقضى بياته الشتوى على صورة ملكه ملقحة وتكون مختبئة فى أى مكان بين العرائش أو فى المنازل أو تحت أوراق الاشجار المتساقطة أو فى تجاويف بعض الاشجار . هذه الملكه تبدأ نشاطها فى مارس وابريل وتختار مكان لبناء عشها وتبنى من هذا العش الدور الأول وهو عبارة عن قرص من طين تضع فيه البيض ثم يتحول الى يرقات ثم غذارى ثم شغاله تبدأ هذه فى النشاط وتبنى باقى العش وتصنع عدة أقراص تتدلى بعضها من بعض ويتكاثر عدد أفراد

العش إلى سبتمبر فتظهر الذكور وتضع الاناث بيضها يتحول الى ملكات هذه الملكات تهجر العش ويتبعها بعض الذكور فتلقحها وبعد التلقيح تبحث الملكة على مكان تختبىء فيه وتمضى بياتها الشتوى على حالة حشرة كاملة ملقحة وتعيد تاريخ حياتها وهكذا

ومن حيث أن ملكات الزنابير هى التى تعيش فى الشتاء فقط فيجب البحث عنها فى الأماكن التى سبق ذكرها فى هذا الفصل من السنة وإعدامها أو فى العشوش نفسها وحركات الذكور أمام العشوش نفسها ترشد عنها والعش لا يمكن تمييزه إلا بهذه الطريقة نظرا لأنه يكون مختبأ داخل الحائط لا خارجها غالبا

الضرر الذى تسببه للمناحل :—

تتغذى الزنابير على العسل والنحل الموجود بالخلايا واذا لم تتخذ الاحتياطات اللازمة أبادت عددا عظيما منها

ولذا يجب العناية بالمجهود الذى يصرف على مقاومتها حتى يأتى بالفائدة المرجوة منه كما وأنها تمتص الرحيق الموجود بالازهار مبكرا فتشارك النحل فى موارد رزقه وإذا ما تقابل النحل بها فى الحقل فتكت به .

المقاومة :ـ

١ ـ توضع المصائد ذات المواد المتخمرة ويحسن أن تكون فى أماكن قريبه من المنحل وليس فى المنحل نفسه لأن المشاهد أنها تجذب عدد عظيم منها وربما فتكت بالنحل الموجود بالمنحل نفسه قبل هلاكها فينجذب اليها الدبور وبعد تجمعه فى هذه المصائد الخاصه يعدم

٢ ـ المرور على عشوش الدبابير وحرقها باللهب بواسطة موقد لحام أو تسميمها وذلك بوضع كمية من أى مادة سامة زرنيخية مثلا على قليل من مادة يهواها قرب فتحة العش

٣ ـ جمع الملكات أثناء مارس وابريل يفيد كثير لأن كل ملكة من هذه الملكات تكون عشا خاصا

وتضع البيض الذى يتحول إلى آلاف من الشغالة فى سبتمبر واكتوبر

٤ - تزويد بعض الصبية بشباك يدويه ووقوفهم بالمنحل لصيد الحشرة وإعدامها وإعدد الصبية يتناسب مع كبر المنحل وصغره .

٥ - تضييق باب الخلية حتى لاتتمكن الحشرة من الدخول فيها إما بلصق قطعة من زنك حاجز الملكه أو شبكه سلكيه تسمح للنحل بالمرور دون الدبور

٣ الربور الاصفر Polistes gallica

الحشرة الكاملة صغير الحجم تبلغ فى الطول ٢ - ٢ر٥ سم والأجنحة شفافة ولونها أسود وأصفر موزعة فى أشكال مميزة ومؤخر البطن مستدق والحمة طويلة تفترس بها النحل فتخدره بلدغتها ثم تحمله غذاء ليرقاتها العديدة وقدر ماتحتاجه كل يرقة بمقدار ثلاث نحلات لغذائها ومن ذلك يتضح لنا مبلغ اضرار هـذه الحشرة بالنحل .

وتبنى عشها المصنوع من الاوراق الممضوغة فى أركان الحوائط العالية أو على عوارض السقف أو معلقا عادة في المواضع العالية من النباتات

المقاومة :-

١ صيد الحشرة بالشباك اليدوية أو ذات المواد المتخمرة

٢ البحث عن العشوش وإعدامها

٤ فراشة السمسم Acherontia atropos L.

الحشرة الكاملة فراشة كبيرة ولون الأجنحة الأمامية أسود وبها علامات قليله فاتحة اللون أما الاجنحة الخلفية فلونها أصفر وبها خطوط عرضية سوداء والصدر أسود وعليه شكل جمجمة ولذا يسمى بفراش رأس الميت والبطن أسود وعليه من الجانبين خطوط صفراء وسوداء بالتبادل :

لهذه الحشرة ثلاثة أجيال أو أربعة فى السنة وقد يكون لها بيات شتوى على حالة عذراء أما الطور الضار بالنحل فهو الطور الكامل للحشرة فتدخل الفراشة الخلايا ليلا لامتصاص العسل وتوجد بكثرة فى شهرى أغسطس وسبتمبر

المقاومة :-

١ تضييق فتحه الخليه

٢ تجمع اليرقات باليد وتعدم ان وجدت بكثرة على نباتات عائلة قريبه من المنحل

٣ يتطفل نوع من ذباب التاكينا على اليرقات ولذا فان هذا العدو الطبيعى يقلل من وجود هذه الآفة كثيرا .

٥ ذئب النحل Philanthus abd el kadr

يطلق هذا الاسم (Bee Wolf) على هذه

الحشرة لأنها كثيرة الافتراس لنحـــل العسل والحشرة لونها أصفر والوجه من الامام أبيض

المقاومة ـ يتبع فى مقاومتها الطرق التى سبق ذكرها فى مقاومه الدبور الأصفر

٦ ـ قاتل النحل Asilus missouriensis

هذه الحشرة من رتبة ذات الجنـــاحين وهى غير منتشرة فى مصر كثيرا ولـكننى وجدتها أثناء قيامى بالعمل بمنحل مدرسة شبين الـكوم الزراعية ولذا وجب التنويه عنها خوفا من انتشارها وأول من كتب عنهـــا رالى Riley فى تقريره عن حشرات مقاطعة مسورى Missouri فى الوليـات المتحدة فهى منتشرة هناك فى الغرب والجنوب وتسبب إضرار بليغه للنحل وسميت Bee-killer لأنهـا تقبض على فريستها أثناء طيرانها وتذهب بها إلى نبات أو على الارض وتعمل بفكوكها الصلبة فى جسمها وتتغذى على محتوياتها

الداخلية وتترك هيكلها الخارجى . والمعروف عن تاريخ حياة هذه الحشرة قليل لعدم استيفاء دراستها لونها أصفر بنى أو رمادى مصفر وأفضل طريقة لمقاومتها صيدها بالشباك اليدوية وإعدامها قبل انتشارها

٧ ـ قمل النحل Braula caeca

طفيل خارجى يوجد غالبا على الملكة والنحل الصغير والذكور ويسمى بالقمل الأعمى لدى عامة النحالة وهو عبارة عن حشرات صغيرة تتبع رتبة ذات الجناحين عديمة الاجنحة لونها بنى تمتاز بوجود مخالب قوية فى نهاية الرسغ الاقصى وتسبب اضرار ضئيلة للعوائل الاخرى ولكنها بالنسبة لنحل العسل طفيل خطر تضايق النحل فى عمله وتستهلك جزء من عسله وربما أيضا غذاء اليرقات وتضع بيضها تحت أغطية الأقراص والقطاعات الشمعية وبعد الفقس تخرج اليرقات فتفسد الاقراص بسراديبها

المقاومة :ـ

١ العناية بنظافة الخلايا

٢ تدخين الخلايا المصابة بدخان التبغ

٨ النمل Ants

حشرات تتبع رتبة غشائيه الأجنحه يعيش معيشة اجتماعيه ويعتبر من أهم آفات النحل فى المناطق الحارة والمعتدله كمصر ويبدأ ظهوره فى الربيع ويستمر إلى أواخر الخريف حتى يختفى من شدة البرد ـ والنمل يهاجم الخلايا بقية الحصول على العسل ولكن لبعض افراده الكبيره الحجم القوية القدره على إهلاك الخليه ويستهلك النمل كل قطرة من العسل بالسرعه التى يجمعه بها النحل . وفى بعض الاحيان التى تشتد فيها وطأته على الخلايا نجده يزحف اليها وينهب مافيها ومن جراء ذلك يقتتل مع النحل قتالا عنيفا غالبا مايكون هو المنتصر إذا كانت الافراد الحارسة ضعيفة .

المقاومة :-

١ وضع قوائم الخلايا الافرنكية فى أوعية من الزنك أو الفخار تملأ دائما بالماء المضاف اليه قليل من الغاز الوسخ .

٢ وضع الخلايا البلديه على مصطبة من المسلح . حولها مجرى تملأ بالماء (انظر اللوحه الثانية)

٣ صب ماء مغلى فى بيوت النمل القريبه من المنحل

٤ وضع طعام يهواه النحل مسمم بمادة زرنيخيه كأخضر باريس قريب من بيوته

٩ العناكب Spiders

يخيم العنكبوت أحيانا بنسيجه على مدخل الخليه أو بجوار الخلايا فيصطاد نحلا كثيرا فى غدوه وراحه وتوجد ضروب مختلفة من العناكب وكلها أعداء للنحل سواء أبنت نسيجا أم لم تبن ولذلك لا يجوز أن يسمح

ببناء بيوت العناكب أو أنسجتها بحوار الخلايا حتى ولو كانت هذه البيوت مهجورة من العناكب

وقد وجد مستر لنجستروث النحال العالمى قبل موته فائدة كبيرة للعناكب وذلك بتركها تبنى أنسجتها فى أماكن تخزين الاطارات وشمع الاساس فنجد أنها تتصيد الحشرة الشمعية وتفترسها وبذلك يؤمن جانبها ويقل ضررها لان العناكب سريعا ما تهلكها .

١٠ الفيران Rats

تدخل الفيران وخصوصا فيران الحقول الخلايا إذا وجدت مسلكا لذلك وتعبث باقراصها وتقتات على العسل والنحل وتحتلها كمساكن لها .وهذا يشاهد بكثرة فى الجهات الباردة وفى الخلايا الضعيفه

وأفضل طريقة لمقاومة هذا العدد تضييق فتحات الخلايا فى الاماكن التى تكثر بها أو وضع شبكة من السلك لتغطية الزائد مع استعمال الاقراص الصناعية أن أمكن

كذلك تقاوم باستعمال الطعم السام المصنوع من فوسفيد الزنك الزراعى فى الحقول التى تكثر بها القريبة من المناحل

١١ الضفادع والسعالى

هذه الحيوانات شرهة فى أكل النحل حيثما انتشرت فى أشهر السنة الدافئة فتكمن أسفل الخلايا وبفضل لسانها الطويل الخاطف ذو اللعاب اللزج تقتنص النحل الساقط أو الطائر قرب سطح الأرض وعلى ذلك يجب الاجتهاد فى عدم ترك حشائش تنمو عند أرجل الخلايا تستقر فيها وإبادتها أو ابعادها عن مساكن النحل

١٢ الطيور Birds

كثير من الطيور يفترس الحشرات وبعضها شديد الوطأة على نحل العسل فنجد بعض افرادها تلتهم عدد عظيم منه بشراهة وهى قسمان بعضها محلى يوجد طول

العام وبعضها يرد فى فصول معينة فيظهر بالمناحل ويسبب اضرارا بليغه ثم يختفى على أن يعود فى مواسم مخصوصه ومن الطيور الخطرة على المناحل :-

ا الورار Clairon apivore

هذا الطائر فتنتشر بكثرة خصوصا على سواحل البحر وفى الواحات ويكثر وجوده فى مواسم حيث يبدأ هجومه على المناحل فى شهرى إبريل ومايو يأتى فى صورة أسراب شره جرىء لايبالى بأحد ويلتقط النحل وقت طيرانه . وعندصيده وفتح حوصلته نجد عدد عظم من النحل فهو عدو لدود للنحل وكثيرا من المناحل المزدهرة ابيدت عندما هاجمها الورار ولم يعتنى بمقاومته

ب الغربان

وهى إذا التفتت إلى منحل شغلت به فقد ينشأ عنها ضرر عظيم ولكن أهميتها الاقتصادية ضئيلة بالنسبة للورار

ج عصفور الجنة

د الخطاف

كثيرا ماتتعرض الملكات لخطر الطيور أثناء طيرانها للتلقيح وما فى ذلك من ضرر بليغ على الخلايه نفسها التى تفقد ملكتها وكذلك على مربى الملكات لغرض الاتجار بها

المقاومة :-

١ وضع شباك لصيد مثل هذه الطيور قريبا من المناحل

٢ صيد مثل هذه الطيور بالرصاص حيث نجدها جاثمة بكثرة قريبا من مراح النحل استعدادا لاقتناص فريستها

٣ استعمال المخيط فى صيدها بتغطية قمة بعض الاعواد وغرسها قريبا من المناحل

٤ مهاجمتها ليلا فى مجاثمها فلا تلبث أن ترحل عن المنطقة

٥ طريقة الازعاج تمنع الضرر الواقع على النحل الموجود فى المنحل نفسه ولـــكنها لاتؤثر على الافراد الموجودة خارجه

٦ تعديل القرار الخاص بالطيور النافعه وإخراج الضار منها بالنحل وسماح صيده

١٣ السرقة Robbing

السرقه عبارة عن مهاجمة نحل الخلايا القويه الموجودة بالمنحل للخلايا الضعيفه لتسرق العسل الموجود بها ويحدث عادة إذا كان الرحيق فى النباتات قليـلا أو اذا قلت هذه فى أى يوم من أيام موسم العسل عن المعتاد فى الحقل

ويمكن للنحال ملاحظتها بسهولة إذ أن النحل السارق يعرف بشكله فانه يرى طائرا بحالة اضطراب متخبطـا بالخلايا يريد أن يدخل اليها من أى ثقب يجده أمامه فى الخلية ويلاحظ أن يصبح ذا لون أسود لأنه يفقد مايجسمه

من الشعر الدقيق وذلك بسبب محاربته لحراس الخليه المراد سرقتها

الظواهر التى تدل على هجوم النحل للسرقه :ـ

يلاحظ عند حدوث هجوم النحل المغير على مدخل الخلية الضعيفه لسرقتها حركه غير طبيعية ويسمع لها دوى وطنين مستمر نتيجته هياج حراسها الشديد ويهجم النحل الغريب على الخلية بسرعة مجتهدا فى ولوجها من أى منفذ يجده ويتقاتل مع حراسها ونحل الطائفه قتالا شديدا نتيجة دفاع الاخير عن مستعمرته ويشاهد آثار المعركة بوجود كثير من النحل الميت أمام الخليه وكثيرا من العسل وبقايا الشمع على لوحة الطيران وذلك نتيجة سقوطه من أرجل النحل السارق الذى يطير بصعوبة للرجوع إلى خليتة حيث يفرغ شحنته ويعيد الكرة مرة أخرى مشجعا بنى مستعمرته على نهج خطته حتى يأتوا على الخلية بأجمعها وتفنى أفرادها فى المعركه

ضرر السرقة :

ضرر السرقة عظيم جدا ويجب المبادرة بملاحظتها ومنعه بجميع الوسائل الممكنة وإلا كانت النتيجة ضياع عدد عظيم من خلايا النحل وإصابتها ببعض الأمراض فى الاقطار المنتشرة بها هذه الأمراض

المقاومة : ـ

١ ـ السرقة تبدأ عادة إذا قل الرحيق بالحقل فيجب الا تفحص الخلايا فى هذا الوقت و اذا كانت هناك ضرورة لذلك فيجب فحص هذه الخلايا بأسرع ما يمكن

٢ فى الوقت الذى يقل فيه الرحيق فى النباتات يجب ألا تترك أمام الخلية قطع من الشمع بها عسل وهذا شرط واجب توفره فى كل وقت

٣ ـ يجب أن تكون الخلايا جميعها قوية فى درجة واحدة من القوة لأن الخلية الضعيفة عرضة للسرقة أكثر من الخلايا القوية لضعفها وعدم استطاعتها حماية خليتها من المهاجمين

٤ الخلايا عديمة الملكات عرضة للسرقة أكثر من غيرها لضعفها أيضا وعليه يجب ادخال ملكة لها إذا كان عدد النحل بها عظيما أما أن كان قليلا فيجب ضمها لخلية أخرى قوية بالنحل

٥ يجب تضييق مدخل النحل بحيث لا يسمح بمرور أكثر من نحلة واحدة فى وقت واحد وذلك بعد انتهاء المحصول إذ بهذه الطريقة نسهل على الحراس المهمة المنوطة بهم فى مراقبة الخلية أكثر مما لو ترك مدخلها مفتوحا تماما

٦ أصلاح الخلايا التى بها ثقوب وعدم ترك الخلايا مفتوحه وملاحظة أحكام أغطية الخلايا فوق صندوق التهوية مع إجراء عمليه الكشف فى الصباح الباكر وإذا حدث فى الخلية سرقة يجب اتباع الآتى :-

١ غلق مدخل الخلية بالحشائش الخضراء وتركها كذلك حتى اليوم التالى ليفتح النحل لنفسه منفذا فى هذه المدة يكون النحل قد امتنع عن سرقتها .

٢ - إذا ما استمرت السرقه فيجب اجراء احتياط-

آخر وهو نقل الخلية من مكانها إلى مكان آخر بالمنحل ووضع خليه أخرى مكانها خالية من النحل وأن يوضع فى وسطها وعاء مسطح مملوء بالعسل وبذلك يدخل النحل السارق إلى هذه الخلية وبعد تمام لعقه للعسل الموجود بالخلية يمتنع عادة عن السرقة وفى هذه الحالة تعاد الخلية إلى مكانها الأصلى فى اليوم التالى لهذه العملية وقد يستبدل بالعسل ماء وملح فعندما يلعقه النحل السارق لا يعود للسرقة من هذه الخلية

٣ - رش قليل من ملح الطعام على لوحة الطيران فمن عادة النحل قبل دخوله إلى الخلية أن يتحسس ما على لوحة الطيران فاذا لعق الملح كان ذلك باعثا على عدم دخولها

٤ — عدم فتح الخلايا أثناء حدوث السرقة حتى تنتهى باحدى عمليات المقاومة

ثانيا — أمراض النحل

نحل العسل كأى كائن حى عرضة للاصابة بالأمراض التى تختص به وتنتقل اليه بالعدوى من نحل مصاب

وبتقدم وسائل النقل انتشرت أو كادت تنتشر بين ربوع المناحل وتفتك بالنحل فى الممالك المختلفة حتى قيد الله لها عين الرقيب المخلص فى شخص علماء النحل فهبوا جملة واحدة متكاتفين لدراسة هـذه الامراض والعمل على حصرها فى مواطنها بحث الحكومات المختلفة على سن القوانين الخاصه بالحجر الداخلي والخارجى واستنباط أنجح الطرق لمعالجة النحل المصاب ووقاية السليم . ومع أن الدراسات التى اتخذت بشأن أمراض النحل أخذت أهمية منذ زمن لكنه يوجد بعض المشاهدات الواجب اتباعها للوقوف على منشأ هذه الامراض وطرق مقاومتها .

وإذا أراد جمهرة النحالة القيام بأعمال مقاومة أمراض النحل على الوجه الأتم فعلى جميع الهيئات العلمية والمشتغلة بتربية النحل العمل على نشر ابحاث من سبق العلماء وتعميمها حتى تشمل الجميع بالفائدة المرجوة ولننلنا الربح الوفير من الاشتغال بتربية النحل

ولقد حبى الله القطر المصرى بعدم انتشار أمراض النحل

بين مناحلنا كما هو منتشر فى بعض البلدان الأخرى حتى أن بعض أمراضه لا وجود له عندنا ـ كذلك تشترط وزارة الزراعة على المستوردين من الخارج أن تكون الرسائل واردة من ممالك خالية من الأمراض

ويمكن تقسيم أمراض النحل من حيث الاطوار التى تصيبها إلى الأقسام الآتية .

١ — أمراض تصيب اليرقات والعذارى وهذه يمكن رؤيتها بالعين المجردة ومثلها مرضى الحضنة

٢ - أمراض تصيب النحل الكامل وهـــذه تظهر أعراضها فقط للعين المجردة ويثبت وجـــودها الفحص الميكروسكوبى كالمرض القرادى الأكاريوز

امراضه الحضنة Foul Broob

أمراض الحضنة ينضوى تحت لوائها مرضين يصيبان الحضنة أحدهما يعرف باسم مرض الحضنة الامريكى ويسببه نوع من البكتيريا العضوية اسمها العلمى Bacillus- larvae

والثانى يعرف باسم مرض الحضنة الأوربى يختلف عن الاول ويسببه نوع من البكتيريا العضوية اسمها العلمى B. pluton وبسببهما تأخذ اليرقات أشكالا متباينة ويختلف لونها تمام الاختلاف عن لونها الطبيعى وبعد موتها تكون عبارة عن جسم رخو يختلف شكله باختلاف نوع المرض المصابة به ـ فتكون أحيانا مطاطة لزجة وأحيانا غير مطاطة ثم تجف فى النهاية وتلتصق داخل النخاريب عند قاعدتها من الصعب استخراجها إذا أصيبت بالآخر كما سوف يأتى بيانه بعد وغالبا تعطى جسم اليرقات المصابة عند موتها عفونة تأخذ ألوانا مختلفة من أبيض إلى أخضر إلى أصفر كما وأنه يمكن إدراك حالة المرض من الرائحة المنبعثة من داخل المستعمرة المصابة كذلك يمكن التأكد بفحص مثل هذه الخلايا ومشاهدة أعراض المرض المميزة له

يعد هذين المرضين من أشد الآفات فتكا بالمناحل وكثيرا ما أتى أحدهما على مناحل مناطق اشتهرت بطول مجاعها فى تربية النحل من قديم الزمان وسبطت من همم كثير

من المربين بسبب الخسائر الفادحة التى كابدوها ولو أن الله حبى القطر المصرى بعدم انتشارهما بين ربوعه إلا أن هذا لايكفى اذا أردنا أن نصل الى الغاية التى نصبوا اليها من تقدم تربية النحل وتوجيه نظر مزارعينا الى دلوج بابا جديدا يدر عليهم الربح الوفير . وذلك بسرعة نشر طرق الوقاية والعلاج الحديثة بين جمهرة النحالين حتى يبادروا بعمل اللازم بمجرد ظهور الاصابة وعلى الحكومة سن القوانين الخاصة بالحجر الزراعى على الرسالات الواردة لضمان خلوها من مكروبات هذين المرضين الخبيثين والحد من سرعة انتشارهما بين مناحلنا الحديثة

مرض الحضنة الامريكى American Foul Brood

يطلق على مرض الحضنة الامريكى مرض الحضنة اللزج لأن الاطوار الميتة لها مظهر غروى مطاط عند اختبارها وأول من شاهده وفرق بينه وبين امرض الحضنة الاوربى كنبى Quinby وطريقة علاجه التى وصفها لمقاومة هذا

المرض تعتبر قاعدة أساسيه ناجحة الاستعمال إلى وقتنا هذا

منشأ العدوى :-

تنشأ العـــدوى بواسطة ميكروب يسمى Bacillus Larvae ويأخذ هذا الميكروب سيره فى الانتشار ببطء بعكس ميكروب عفونة الحضنة الأوربى الذى ينتشر بسرعة فائقه .

وكقاعدة عامة من الصعب على النحال اكتشاف الأصابة فى أول حدوثها وذلك لعـــدم ظهور مايدل على وصولها إلى نوايا المنحـل وأول مايلفت النظر لوقوعهـا انخفاض أسطح أغطية النخاريب المختومة ذات المظهر الغير عادى . ومرض الحضنة الأمريكى يسبب موت اليرقات بعد قفل النخراب ولـكن ٢٥ ـ ٣٠ فى المائه من الخلايا الغير مختومه قد تشاهد اليرقات فى قاعـــا ميتة واليرقات الميته فى كلا الخلايا المغلقة والغير مغلقه تختلف فى اللون من البنى المصفر إلى البنى الغامق وأخيرا يصبح لونها

بنى مسود ـ وتظل اليرقه الميته بشكلها حتى يتقدم المرض فتتحول إلى كتلة غير منتظمة ويتمزق جلدها وتمتزج الكتله الميتة فى القاع ويصير قوامها لزج وعندما تجف تتحول إلى قشرة تلتصق بشدة بجدر النخراب ولا يمكن للنحل استخراجها

وهذه القشور لا يمكن رؤيتها تواً بالنظر فى داخل النخراب ولكن يمكن ملاحظتها إذا وضع الاطار أما الناظر ورفعه حتى يصل الضوء إلى النخاريب وبذلك يمكن روية القشور المعتمة فى قاع النخراب ولكن هذه القشور فى مرض الحضنه الأوربى لاتلتصق بشدة بجدر النخاريب السفلى ويمكن بسهولة استخراجها

وأدوار الأصابة بمرض الحضنة الامريكى الاولى عادة تظهر فى النخاريب المغلقه ولكن بتقدم الاصابة وإصابة نحو ٧٥ فى المائه من النخاريت المختومة فى الاطار الواحد نجد أن اليرقات فى الخلايا الغير مغلقة قد مات ولكن الملاحظ أن اليرقات المصابه تستمر فى النمو

ولا تموت إلا بعد أن تختم النخاريب أو قبل ختمها مباشرة

مرض الحضنه الاوربى فى أدواره الأولى يصيب الخلايا الغير مختومة وينتشر بسرعه . والبرقات الميتة تأخذ لون أصفر لامع بدلا من البنى المصفر ويظهر فى بدىء الموسم وبعد قطاف العسل أما مرض الحضنه الأمريكى فيظهر فى أى وقت من فصول السنه . وكثيرا مانرى برقات ميته خارج الخلايا حملتها الشغاله ولكن موتها لايعدى الى أحد هذين المرضين انما ربما كان ذلك نتيجة ازدحام الخليه بالخلفة وعدم توفر تهويتها أو عقب ليلة قارصة اذا لم يعتنى بتدفئة الخلية واذا لم توجد برقات أخرى بعد أسبوع أو أسبوعين يمكننا أن نتأكد من عدم وجود إصابة

ومن جهة أخرى اذا وجد النحال أن عدد البرقات الميتة يتزايد يوما فيوما وخصوصا اذا كان لونها مصفر أو بنى مصفر فى هذا الوقت يتأكد من حدوث الاصابه

فاذا كانت البرقات الميتة موجودة بالقاع متكتلة غروية

ولونها بين الاصفر والبنى يرجح أنها اصـــابة بمرض الحضنة الامريكى وكذلك لـكى نتأكد من تشخيص المرض نحضر شظية رفيعـــه ونغمسها فى الجسم الميت ونجذبها قليلا الى الخارج فاذا تركت خيطا رفيعا طوله اثنين الى ثلاثة بوصـات بينها وبين الجسم الميت دل ذلك على الاصابة بمرض الحضنه الأمريكى أما فى حالة جفاف جميع المتخلفات الناتجـة من الاصـــابة فمن السهل استخراج بضع قشور من الـــيرقات الميتة واذابتها فى بضع نقط من المـاء فاذا كان المحـلول الناتج مطاطا ولزجا أمكن اثبات وجود المرض واذا كان المحلول بالعكس غـير لزج فهذا يدلنا على أن الاصابة هى بمرض الحضنة الاوربى - على أن اللزوجـة فى اليرقات الميته قد توجد أيضا فى بضع أطوار مرض الحضنة الأوربى الاولى ولذلك يجب الاعتناء بملاحظة القشور المتبقية فان كانت ملتصقة بشدة بجدر الخلايا ثبت أن المرض هو مرض الحضنة الامريكى والا كان

الآخر . فى اختبار حدوث المرض بعناية يجد النحال بضع عذراء ميتة مضطجعة على ظهرها ولسانهـــا متدلى الى الخارج كله أو نصفه وفى الحالة الاولى قد يلتصق بحوائط النخاريب العليـا وهذه الحـالة لاتوجد فى اصـابة مرض الحضنه الاوربى .

وتشبه رائحة مرض الحضنة الامريكى الرائحـة المنبعثة من وعاء الغراء السائل . فى حين أنهـا فى أدوار مرض الحضنه الاوربى الأولى تكون حمضية وفى النهاية تكون رديئة جدا . وتماثل رائحة السمك العفن واللحم النتن حتى أنها لاتسمح بالوقوف جانبها مدة طويلة

ومن السهل على الخبير تمييز أحد المرضين من رائحته ولـكن لايجب الاعتماد الـكلى على الحكم بواسطة الرائحة فقط والنظر إلى هذه الناحيه كباب مساعدة لتشخيص الاصابة والمساعدة على الهداية الى نوع المرض على أنه يجب التنويه بأن رائحة النحل الميت تشابه رائحة مرض الحضنه الامريكى .

قد يحدث أن تعالج الخلايا المصابة نفسها إذا هاجمها المرض وكانت شديدة المقاومة قوية الأفراد ولكن سرعان ماتعود اليها الاصابة عندسنوح الفرصة حيث تكون جراثيم المرض مختفية فى حالة كمون داخل الخلية

كما أنه فى بعض الحالات وجدت الاصابتين معا فى الخلية الواحدة ومن السهل التميز بين المرضين أولا باليرقات من حيث لزوجتها كذلك بأغطية العيون السداسية الملأى باليرقات المصابة فتنخفض عن مستواها العادى ويكون لونها قاتما وتظهر بها ثقوب غير منتظمة الشكل فى حالة الامريكى ووجود القشور الملتصقة وغير الملتصقة معا وفى هذه الحالة يكون العلاج متعسرا نظرا لاختلاف طريقة كل منهما

نقل العدوى :—

يصل ميكروب هذا المرض إلى اليرقات كما هو الحال فى المرض الأوربى عن طريق الغذاء الملوث بجراثيم المرض التى تبدأ فى النمو داخل المعدة ببطء وبعد ذلك تظهر أعراض

المرض السابقة الذكر عليها وتنتهى بموتها

ينتشر المرض بسرعة فى الخلية المصابة وتختلف شدتها باختلاف الخلايا المصابة الناشرة للعدوى وخصوصا تلك التى تكون فتحاتها فى نفس اتجاه الخلية المصابة ولذلك نجد أن الخلية التالية منها أشد الخلايا تعرضا للاصابة وتقل كلما بعدت عنها . ويأخذ المرض انتشاره فى المنحل ببطء طالما لايحوى المنحل خلايا ضعيفه تهاجمها الخلايا القوية بغرض السرقة فتحمل العسل الملوث وتصنع منه غذاء لصغارها التى تهاجمها جراثيم المرض الكامنة فى العسل فالسرقة تسبب انتشار العدوى من خلية إلى أخرى ومن الطائفة المريضة إلى السليمة . ولذلك يجب المبادرة تواً بازالة مسببات حدوث السرقة والعمل على منعها بشتى الطرق وبغاية السرعة وإلا عم الضرر واتسع نطاق الاصابة ولا يمكن حصرها وحماية الغير مصاب منها وتقليل الاضرار الناجم بقدر المستطاع

طرق العلاج والوقاية :—

تنحصر أعمال الوقاية فى الآتى :—

١ — عدم شراء طوائف جديدة سواء من الداخل أو مستورده من الخارج إلا من مناحل موثوق من خلوها من المرض

٢ — منع دخول العسل ومنتجاته أو أدوات النحالة من بلاد اشتهرت بانتشار المرض بين ربوعها إلا بعد تعقيمها وتطهيرها

٣ - العمل على جعل الطوائف كلها فى درجة من القوة واحدة لمنع حدوث السرقة بين الطوائف حتى إذا ما كان هناك إصابة لاتنتشر بسرعة

٤ — ملاحظة الخلايا بدقة بين فترات متقاربة والعمل على المبادرة بالعلاج السريع فى حالة ظهور الاصابة

٥ ـ استعمال الأقراص الصناعية إن أمكن المصنوعة من الباغة أو الألومنيوم لسهولة تطهيرها

أما طرق العلاج فتنحصر فى الآتى :

١ ـ تعتبر طريقة كنبيمى Quinby السابق الاشارة اليها أساسا لجميع الطرق الحديثه المستعملة وتتلخص فى

أولا ـ نقل النحل إلى خلايا جديدة وجعله يكون مستعمرة حديثة

ثانياً ـ اعطاء النحل اطارات جديدة خالية من المواد المصابة

ثالثا ـ إذابة الشمع القديم وحرق مخلفات الخلية القديمة

٢ ـ بما أن الطوائف المصابه بهذا المرض لابد أنها هالكة فى حالة الاصابة الشديدة لذلك يجب استئصالها بمجرد ظهورها فى المنحل لمنع انتشار المرض بين ربوع المناحل على أن يشمل ذلك جميع محتوياتها لتلوثها بجراثيم هذا المرض

٣ ـ تتحول ميكروبات هذا المرض إذا لم تلائمها الظروف المعيشية أو إذا هاجمها عدد خارجى إلى جراثيم Spores لهاقوة مقاومة واحتمال شديده تظل كامنة حتى تسنح لها الفرصة لاعادة تاريخ حياتها وقد تمكث فى طور الكمون مايقرب للسنتين ولذلك كانت أفضل طريقة للتخلص منها هى استعمال أقراص صناعية يمكن تعقيمها

تماما بالهواء الساخن فى فرن خاص على درجة ١٦٠° م لمدة ساعتين وبذلك يذاب ماعلق بها من شمع وخلافه ويستخلص فى وعاء مستقل فى أسفل الفرن وهذا مايجعل للأقراص الصناعية ميزة خاصة

ومن التجارب التى أدت إلى نتائج مرضيـــة تطهير الأطارات بالمطهرات الطبية كمحلول الفورمالين بنسبة ٢٠٪ فى حالة الاصابة البسيطة كما أن استعمال الزيوت العطرية الطيارة كرائحة الثوم مثلا بوضع قليلا من خلاصته داخل الخلية تسبب نشاط النحل فى تهويه الخلية يساعد ذلك على جفاف اليرقات الميتة ويقلل من مدة المرض وايقافه فى النهاية وقد شوهد أن اليرقات المجففة بهذه الطريقة تعطى قشورا قليلة الالتصاق يسهل على النحل فصلها واخراجها خارج الخلية وهذا مالا يحدث فى السير الطبيعى للمرض وذلك نتيجة عدم تمزق جلد اليرقة ويجب أن لا يخفى علينا أن العلاج بمحلول الفورمالين يمكن اعتباره علاج واق واحتياطى وليس بالطريقة المثلى للعلاج الشافى

وتتلخص الطريقه المستعملة كالآتى :-

١ - يجهز محلول الفورمالين بنسبة ٢٠٪ (الفورمالين التجارى قوته ٤٠٪) ويعبأ فى زجاجات صغيرة مربعة وتكون سعة كل زجاجة من ١٠٠ - ١٥٠ جراما ويوضع فى فوهتها شريط لمبه غاز بحيث يصل طرف الشريط إلى قاعدة الزجاجة والطرف الآخر يتعدى فوهتها بمقدار ١ - ٢ سم وتوضع كل زجاجة فى احدى زوايا الخلية فاذا لم يوجد الفراغ اللازم لها فيعمل على تهيئته برفع أحد الاقراص النهائية . ثم تترك على حالتها ويبتدىء فى أن يتبخر المحلول داخل الخلية بمقدار ثلاثة أرباعه فى مدة تتراوح مابين ٢ - ٤ أسابيع فى الصيف وكلما نفد المحلول من الزجاجة تعاد تعبئتها . ويجب التأكد من أن التبخير قائم بطبيعته إذ ربما يغطى النحل الشريط من أعلا بمادة تحول دون تبخير المحلول كمادة البربوليس

ولذلك يجب إزالة هذا العائق ولو اضطررنا الى تغيير نفس الشريط حتى لاتقف عملية التبخير . وليس الغرض من

تبخير المحلول قتل الميكروب الخاص بل ايقاف نموجراثيمه بطريق غير مباشر وهو أن النحل تحت تأثير التبخير كما سبق القول يضطر إلى تهوية الخلية بنشاط فيساعد ذلك على تجفيف اليرقات الميتة بسرعة ويساعد هذا العمل على عدم التصاقها بالخلايا مما يسهل مأمورية الشغالات فى استخراجها وحملها خارج الخليه

تطهير الخلايا والأقراص من العدوى :-

يعجز النحال فى بعض الأحيان عن القيام بعملية تطهير الأقراص الشمعية على الوجه الأكمل خصوصا إذا كانت تنقصه الدراية الفنية ولذلك كان الأفضل المبادرة بالتخلص من الأقراص الشمعية المصابة بهذا المرض باعدامها حرقا منعا لانتشار العدوى

طريقة العمل

يبدأ باستخراج الأقراص وتقسم إلى :-

١ - أقراص محتوية على الحلفة

٢ ـ أقراص محتوية على عسل

٣ ـ أقراص غير محتويه على خلفه ولا على عسل

فأقراص القسم الأول يجب تخليصها من الأجزاء المحتوية على خلفة ميتة وتحرق فى الحال الخلفة الميتة وما تبقى بعد ذلك من الأقراص يترك لتضع الأم فيه بيضها من جديد

أما أقراص القسم الثانى وهى المحتويه على العسل فيجب استخراجه منها بواسطة الفراز واستعماله فى التغذية مباشرة للانسان مع الحذر التام من وصول النحل السليم اليه والغذاء عليه إلا بعد تعقيمه بغليه مدة ساعة على الأقل مع العلم بأن معاملته بهذه الطريقة تفقده قيمته ويصبح أقل مرتبة من المحلول السكرى العادى المستعمل فى التغذية الصناعيـــة

وأقراص القسم الثالث وهى الخالية وكذا الأقراص التى استخرج منها العسل فتطهر كما يأتى .

توضع فى حوض مستطيل صغير يسع الاقراص بعضها

إلى جانب بعض ويصب عليها محلول الفورمالين قوة ٢٠ ٪ وتترك هذه الأقراص مدة ٣٦ — ٦٠ ساعه على الأقل حسب شدة الاصابة وحتى ينفذ المحلول إلى جميع العيون السداسيه فيطهرها تماما وبعد ذلك تستخرج من المحلول ويصفى منها بواسطة الفراز مع الاحتراس التام أثناء الأدارة فيجب أن تكون بغاية الهدوء ثم تترك فى مكان هاو حتى تجف ولكى يكون المحلول أسرع فى عملية التطهير ينصح بجعل القاعدة المذاب فيها الفورمالين الكحول النقى ويحول دون ذلك ارتفاع سعر الأخير

ويلاحظ اتخاذ الحيطة الشديدة بتخليص جميع ماقد يوجد بالخلايا والأقراص من بقايا الشمع والعسل وخلافه كالبروبوليس وغيره وحرقها فى الحال

٤ — بقى أخيراً أن نذكر أفضل الطرق لعلاج هذا المرض الخبيث وهى طريقة العلاج بالنقل السريع وتعتبر هذه الطريقة أضمن الطرق التى سبق ذكرها مهما كانت حالة الاصابة

شرح هذه الطريقة الدكتور Dr. E. F. Phillips فى النشرة الزراعيه الامريكية عدد ١٠٨٤ فى القسم الخاص بتربية النحل نلخصها فى مايأتى :—

تتلخص طريقة العلاج بالنقل السريع فى التخلص من جميع المواد المصابة وجعل الخلية تبدأ بداية جديدة فى مستعمرة خالية من الاصابة ببناء أقراص جديدة وتخزين عسل سليم وذلك بنقل النحل من على الأطارات القديمة إلى خلية نظيفة على أطارات حديثة

١ - وقت عمل العملية

يجب أن تجرى هذه العملية فى وقت توفر العسل حتى لاتدعوا النحل للسرقة أثناء اجرائها وإذا لم يتوفر هذا الشرط فيجب أن تجرى العملية تحت خيمة من تل الناموسيات وأحسن وقت لاجرائها فى منتصف اليوم حيث يكون معظم النحل سارح فى الحقول ولكن هذا قديتعذر إذا تعددت الخلايا المطلوب علاجها ويسهل العمل فى الخلية

إذا كانت الشغالة خارج الخليه

٢ — الاستعداد لاجراء العملية

أولا ـ جميع المعدات اللازمه لأجراء العملية يجب إعدادها كالمنفاخ وحاجز الملكات والذكور والعتلة والفرشاة وهكذا

ثانياً ـ نستحضر خليـة كاملة مقفلة تماما تحتوى على ٤ أو ٥ إطارات يحتوى كل اطار منها على جزء صغير بمقدار شريط من الشمع الأساس أما الأطارات الـكاملة فغير مرغوبه أما باقى الخليه فيبقى خاليا

ثالثاً ـ نستحضر لوحة توضع أمام مدخل الخليـــة الجديدة ترفع على حامل مثلا حتى تكون فى مستوى مدخل الخلية ويغطى هذا اللوح بقطعة من ورق الجرائد

رابعا ـ يعد صندوق تهوية مثلا أو صندوق سفر جيد لاستعماله فى عملية النقل كما سوف يأتى بعد

خامسا ـ قطعة من زنك حاجز الملكات لامكان وضعها

على مدخل الخلية بعد اجراء العملية :

٣ ـ اجراء العملية

توضع الأدوات التى سبق ذكرها إلى جانب الطائفة المراد معالجتها ونشرع فى العملية حسب الحالة ويبتدىء النحال بالتدخين على مدخلها ويجرى الآتى :ـ

١ — نعد الخلية الحديثة وأمامها الغطاء وعليه ورق الجريدة بعد تثبيته بقطعة من الحجر فى مكان الخلية القديمة بعد تحريك المصابة قليلا عن موضعها

٢ ـ تكشف الخليتان ويرفع من الخليه المراد معالجة طائفتها قرص أو اثنان مغطيان بالنحل ثم يحضر النحل داخل الخلية الجديدة وتغطى الخلية بعد ذلك بسرعه حتى لا يخرج منها النحل . وهذا يساعد على اجتذاب باقى النحل الذى يقوم النحال بنفضه بالتالى على اللوحة الموجودة أمام مدخل الخلية الجديـــدة

٣ ـ يستمر فى نقل النحل من الخلية القديمة برفع

أقراصها واحدا بعد واحد وتخليصه من نحله بواسطة الفرشاة فيقع على الجريدة على مقربة من مدخل الخلية فيدخل اليها

٤ ـ توضع الأقراص الخالية تواً بعد إزالة النحل من عليها فى صندوق التهوية أو صندوق السفر السابق ذكره مع قفله عقب كل مرة باحكام فلا يترك مفتوحا وقت العملية فيكون عرضة بتجمع نحل الخلايا الأخرى عليه فتنتشر العدوى بواسطة السرقة

٥ ـ تغطى الخلية القديمة بعد انتهاء نقل نحلها ويتفرغ النحال إلى أن يتم إدخال باقى النحل الطائر إلى الخلية الجديدة

٦ ـ يثبت حاجز الملكات على مدخل الخليه لمنع النحل من التطريد

٧ ـ بعد ذلك تحرق الجريده التى مر عليها النحل

٨ ـ تحمل جميع الأدوات الباقية من خلايا وأقراص وهى مغلقة تماما إلى المعمل أو حجرة أخرى لتطهيرها كما سبق شرحه فى الطريقة السابقة

٩ ـ فاذا تساقط بعض العسل على الأرض أو على

جدران الخلية الجديدة وقت النقل فيجب غسله فى الحال

١٠ ـ بعد ثلاثة أيام لنقل النحل فى الخلية الجديدة يعود النحال اليها فيرفع جميع الأقراص المشغولة ويحل محلها أطارات ذات شمع أساسى جديد وكامل

١١ ـ بعد خمسة أيام أوستة من هذا العمل يمكن إضافة أقراص مشغولة ولكن سليمة

١٢ ـ إذا كان موسم فيض العسل ملائما فلا داعى للتغذية وإلا فيعطى للطائفة المعالجة نصف لتر من المحلول السكرى الدافىء لتشجيع الشغالة على العمل ويجب أن نستمر فى التغذية حتى يجد النحل الخزين الكافى من العسل والى أن تضع الملكة بيضها

ملحوظة هامة :ـ

السبب فى اشارتنا الى ضرورة قصر الشمع المثبت بالأطارات الخمس المصحوبة مع الخلية الجديدة على جزء صغير كى يضطر النحل الى استكمال بنائها فينفد كل ماعنده

من عسل مخزون ربما كان ملوثا . ثم تغير بأقراص كاملة نظيفة خالية من العدوى . وإذا كان عدد الخلايا المراد علاجها كبير تقسم إلى قسمين أحدهما يعالج بالعلاج الاحتياطى الواقى السابق والآخر تجرى فيه عملية النقل السريع ثم بعد الفراغ منها نبدأ فى علاج القسم الأول بطريقة النقل السريع وذلك لمنع تجدد الاصابة واستفحالها

٢ ـ مرض الحضنة الأوربى European Foul Brood

هو مرض معد من أمراض الحضنة يعرف بموت يرقات النحل فى أطوارها الأولى أى قبل غلق العيون السداسية ونادراً بعد غلقها . وأما اليرقات المصابة فتكون عادة غير لزجه ولا مطاطة كما هى الحالة فى اليرقات المصابة بمرض الحضنة الأمريكى وتختلف رائحة اليرقات المصابة به عن رائحة اليرقات المصابة بمرض الحضنة الامريكانى

ينتشر مرض الحضنة الأوربى وتظهر اضراره الجسيمة فى فصل الربيع ويظل يعبث بالخلايا ولا يزول ضرره غالبا

إلا متأخرا فى موسم نشاط النحل عندما تأخذ الخلايا فى استعادة قوتها عقب فترة التشتية ولذلك لا يمكن منع إصابته فى المنحل إلا بالعناية الفائقة باختبار أطارات الشمع جيدا من وقت إلى آخر بحثا عن أعراضه المبادرة بعمل الوقاية والعلاج اللازم فى حين أن المرض الأمريكى تستمر الاصابة به فى الزيادة بتقدم الموسم

مرض الحضنة الأوربى ينتشر عادة فجأة وبسرعة بالمنحل فى فصل الربيع فى حين أن الأمريكى إذا لم يلاحظه النحال ينتشر ببطء ولكنه يتمكن خلال الموسم وخصوصا أثناء فصل السرقة وعندما يقل الفيض فى الحقول . مرض الحضنة الأوربى غالبا يهاجم المستعمرات الضعيفه فى حين أن الخلايا القوية وخصوصا ذات النحل الايطالى نجدها لقوتها أقل عرضة للاصابة به وذات مناعة ضده ولكن مرض الحضنة الامريكى يهلك الخلايا القوية كبادئه للخلايا الضعيفة على السواء وغالبا ماتظهر أول إصابة به فى الخلايا القوية

إذا ظهر المرضين معا فى منحل واحد فأول مايشاهده النحال هو مرض الحضنة الاوربى

ينشأ هـذا المرض عن ميكروب اسمه العلمى Bacillus pluton يصيب يرقات النحل عن طريق المعدة بواسطة الغذاء ويتكاثر بسرعة فائقة وفى يومين أو ثلاثة على الأكثر يسبب موت اليرقات المصابة به

تميت الحرارة المرتفعة هذا الميكروب وإذا وضع فى الماء وسخن على درجة ١٤٦° فهرنهيت أو ٦٤°م مدة عشر دقائق فانه يموت وإذا لصقت جراثيمه على شريحة زجاجيه وعرضت لأشعة الشمس مدة ثلاث ساعات فانها تهلك أما إذا حفظت بعيدة عن الضوء فان حيويتها تبقى لمدة عام كما وأن فى مقدور هذا الميكروب إذا لوث العسل به وحفظ على الدرجة العادية أن يظل حى مدة ثلاثة إلى سبعة شهور

اليرقات المصابة بهذا المرض تموت قبل أن تغلق عليها العيون السداسية وقد يحدث أحيانا أن اليرقات لاتنتقل اليها ميكروبات المرض إلا فى اليوم الرابع من حياتها ولا

تموت كذلك إلا بعد غلق العيون . وهـذا يشاهد عندما ينتشر المرض داخل المستعمرة . والذى يساعد على معرفة هذا المرض هو تحول اليرقات عن موضعها فتوجد بحالة غير طبيعية ملتفة حول بعضها بشكل حلزونى . وأحيانا توجد ممتدة على ظهرها وقد تلتوى بشكل نصف دائرة تتقابل أطرافها : ثم تصير بعد موتها جثة رخوة ذات أشكال مختلفة غير مطاطه ولا لزجه كما هو الحال مثلا فى مرض الحضنة الأمريكى

أعراض الاصابة :-

اليرقاب المصابة بمرض الحضنة الأوربى تتميز بوجود بقع صفراء على مقربة من الرأس فى بادىء الاصابة وتأخذ هذه البقع فى الاتساع شيئا فشيئا على صورة خط أبيض ذى صفرة باهتة على طول ظهر اليرقة وعندما تقرب اليرقة من دور الموت يتلون الجسم كله وتصبح اليرقة بعد موتها ذات لون أصفر فاتح ثم يصبح جلدها رقيقا يقرب من الشفاف ثم يصير اللون أصفر ليمونيا وفى النهاية يصبح لونها أسمر

فى الخلايا القوية نجد أن الشغالة تأخذ مثل هذه البرقات وتلقيها خارج الخليه ولذلك فكثيرا ماتشاهد مثل هـذه البرقات فى هذا الدور ملقاه خارج الخليـة ويدل ذلك على وجود المرض أما إذا كانت الخلية ضعيفة ولم تتقدم الشغالة على حمل البرقات المصابة والقائها إلى الخارج بعد موتها تصير هذه كتلة رخوة ذات لون بنى فاتح غير لزج وليس لها خاصة المط وفى النهاية تصير ذات قشور حمراء قاتمة تتشابه مع مرض الحضنة الامريكى غير أن الأخير تلتصق فيه القشور بجدر النخاريب أما فى هذه الحالة فلا تلتصق هـذه القشور مما يجعل من السهل على الشغالة حمل هذه الأجسام الميتة والقائها خارج الخلية وعموما لايجد النحال من بقايا القشور إلا النزر اليسير

وينتقل ميكروب المرض فى الخلية من برقة إلى أخرى بواسطة الشغالة القائمة بتغذية البرقات حيث تتلوث هـذه بجراثيم المرض المعدية . ويحدث ذلك عندما تقدم الشغالة إلى البرقات السليمة غذاء من بقايا غذاء البرقات الميتـــة .

أما انتقال العدوى من خلية إلى أخرى ومن منحل إلى منحل آخر فيكون بواسطة النحل السارق . ولذلك يجب على النحال المبادرة بتضييق فتحات الخلايا فلا يترك فتحات إلا بقدر مايسمح به مرور نحل الخلية على حسب قوة الطائفة وسيرها فى جمع العسل

كما أنه من الممكن نقل الخلايا المصابه إلى مسافه بعيدة نسبيا وذلك لتقليل العدوى . أما العسل وحبوب اللقاح فتنقل اليها العدوى ولكن من الملاحظ أن العسل المركز لايقوى الميكروب على البقاء فيه طويلا . كما وأن النحل الشغال أكثر عرضة للعدوى خصوصا بواسطة العسل السائل المعد للتغذية لأنه أول ماتمتصه النحلة نظرا لوجوده فى نخاريب مفتوحة ولسهولة امتصاصه للتغذية عليه

مصادر العدوى :—

١ — النحل

٢ — أيدى النحال وملابسه

٣ — نقل أقراص مصابة إلى خلايا سليمة أثناء

الاشتغال بعمليات النحل

الوقاية والعلاج :-

هذا المرض لم ينتشر فى مصر وعين الرقيب الساهرة تلاحظ الوارد من الخارج بعناية فائقة والاصابات المحلية نادرة الحدوث ويمكن للنحال تجنب الاصابة بتقوية الطوائف خصوصا مدة التشتية وتغذيتها وجعلها فى مستوى واحد من حيث القوة لمنع السرقة وأن تكون الطوائف مصحوبة بملكات صبية والعمل على تجديدها كلما كبرت . وأن فى احلال النحل الايطالى كذا الكرنيولى محل النحل البلدى وما شابهه لأكبر ضمان لعدم انتشار هذا المرض الخبيث بين ربوع مناحلنا

عندما تظهر للنحال أعراض الاصابة بهذا المرض بالمنحل فيجب عليه أولا أن يضيق فتحات أبواب الخلايا . وحيث أن المرض يبدأ ظهوره فى الطوائف الضعيفة فعليه أن يقوم بضم الطوائف الضعيفة إلى بعضها لتقويتها حتى تكون لها

القدرة على مغالبة هذا المرض وتغذيتها بالغذاء الكافى المستمر إذا لم يكن الرحيق متوفرا فى الحقل

وفى حالة ما إذا كان الضرر عاما وبليغا فيجب رفع الأقراص الأكثر إصابة وتمنع الملكة من وضع البيض بحجزها فى قفص مدة عشرة أيام تقوم خلالها الشغالة بتنظيف العيون وتقف عن تغذية اليرقات وكما وأن من أهم مايراعى فى هذه الطريقة أن يوضع القفص الذى به الملكة وقليل من الشغالة بين قرصين حتى لاتشعر أفراد الطائفة باليتم ويسهل مهاجمتها وسرقتها من أفراد الخلايا الأخرى فينتشر بذلك المرض بسرعة وهو مايراد تجنبه والعمل على وقفه

وإذا كانت الملكة فى الطائفة المصابة مسنة فيجب تغييرها بأخرى حديثة أو مخصبة على أن نجرى هذه العملية بعد نحو ثمانية أيام وإذا لم يكن لدى النحال ملكات أخرى مخصبة فائضة فيمكن إدخال بيت ملكى قريب الفقس ويلاحظ أن ترفع الملكة القديمة بمجرد الفقس فى الحال حتى لايقتل النحل الملكة الحديثة أو تطرد الملكة القديمة .

ويجرى ذلك بادخال الملكة الحديثة فى القفص الذى حجزت به الملكة القديمة كما سبق ذكره أولا فتكتسب هذه الملكة بسرعة رائحة الملكة القديمة وبهذه الطريقة يمكن الافراج عنها بدون خوف عليها .

والغرض من استبدال الملكة القديمة بأخرى حديثة أن تكون خلفتها قوية سليمة خالية من المرض وبعض المشتغلين بأمور هذا المرض من علماء الامريكان ينصح بتغيير الملكة الجديدة بدورها بأخرى حديثة ولكن من النادر اتباع هذه الطريقة حيث أن تغيير الملكة مرة واحدة يفى بالغرض إن كانت الاصابة فى مبدأ الأمر

وعلى النحال أن يقوم بتطهير الأيدى والآلات والاطارات والخلايا وجميع الأدوات التى استعملت فى حالة الاصابة بأحد المطهرات القوية كمحلول الفينول بنسبة أوقيه فينول نقى إلى رطلان ماء . أو محلول الفورمالين قوة ٢٠٪ أو محلول الكلورين فى الماء لرخص ثمنه وسهولة استعماله مدة ٢٤ ساعة لكليهما

يوجد خلاف الطرق السابقة طرق أخرى يتجه أصحابها إلى علاج الطوائف المصابة بالكيماويات كاستعمال هيبوكلوريت الصوديوم فى علاج مرض الحضنة الأوربى وتتلخص الطريقة فيما يأتى :-

١ - يجهز محلول بنسبة ١٥٠ جم هيبوكلوريت الصوديوم فى لتر ماء وتملأ مضخة صغيرة بالمحلول وتوضع بجانب الطائفة المراد علاجها

٢ - يبدأ بالتدخين على باب الخلية بواسطة المنفاخ لدفع النحل إلى الداخل وإمتصاصه للعسل مما يساعد النحال على تأدية عمله بسهوله

٣ - حرصا على سلامة الملكة وقت العملية توضع داخل قفص بخليتها إلى أن ينتهى العلاج

٤ - تستخرج الأقراص المصابه ويزال النحل عنها بواسطة الفرشاه

٥ - ينثر المحلول على وجهى الأطار المصاب بواسطة المضخة مع مراعاة العيون التى بها الاصابة وتوجيه العناية

لها خصوصا إذ من الضرورى أن يمر المحلول داخل العيون

٦ - يهز الاطار دفعات متوالية لتخليصه من بقايا المحلول المعالج به ثم يوضع داخل الخلية ويطلق سراح الملكة من قفصها بعد معالجة الأطارات بنفس الطريقة ووضعها فى الخلية

ويستمر النحال على هذا المنوال إلى أن يتم معالجته طوائفه ولكن هذه الطريقة يعاب عليها كثرة هلاك اليرقات التى تعالج بها

والبعض ينصح باضافة المطهرات إلى المحاليل السكريه المعدة للتغذية لغرض العلاج فيضاف هيبوكلوريت الصوديوم بنسبة ٢٥ جم لكل لتر من محلول التغذية أو الفينول بنسبة جزء فى ٦٠٠ جزء وذلك فى الابتداء على أن تضاعف الكمية بعد عدة أيام حتى يتعود عليها النحل ويقبل على المحلول ولكن هذه الطريقة لاتعادل تقوية الخلية وتغيير الملكة فهما أنجح علاج وقائى ضد مرض الحضنة الأوربى

٣ - مرض الساكبرود Sacbrood

حاولت تعريب هذا المرض ولكن عبثاً فتركت الاسم على علاته — لفظ Sac معناه كيس و brood يعني حضنـــة ولذلك يمكن تقريبه إلى ذهن القارىء بتسميته بمرض تكييس اليرقات لأن شكل اليرقه الميته بسبب هذا المرض يشبه الكيس الصغير المقفل

قال الدكتور Dr. White إن مرض الساكبرود ماهو إلا مرض معدى للحضنة يتسبب عن عامل دقيق جداً غير مرئى يمر من مرشح بير كفيلد Berkfield Filter ولذلك فانى أرجح أنه من فصيلة الفيرس (ميكروب غير منظور)

من عدة سنوات شوهدت حالة موت فى الحضنة كانت تصاحبها أشكال مغايره لما هو معروف عن اليرقات المصابة بمرض الحضنة الأوربى أو الامريكى كانت الاصابه تظهر وتختفى فى فصول معينة ولكنها لاتستمر كما هو الحادث فى سابقيها أحيانا يكون لها مظهر مرض الحضنة من حيث

تشابه اللون فى اليرقات الميتة ولكنها ليست لزجة كمرض الحضنة الامريكى ومختلفة عن مرض الحضنة الأوربى ونادرا ماتتقدم الاصابة وتنتشر ويحدث اضرارا بالمستعمرة أو بالمنحل نفسه

هذا المرض لم يشاهد فى المناحل المصرية التى تشرف عليها وزارة الزراعة وربما وجد فى بعض حالات بالمناحل المهملة وهذا المرض ليس له القدرة على اهلاك المستعمرة التى يصيبها ولكنه يضعفها إلى حد لاتنتج معه محصولا وتأثيره على اليرقات يجعلها تتحول إلى اللون الأصفر بعد موتها ثم إلى اللون البنى وأحيانا يكون اللون رماديا . واليرقات الميتة قد تكون فى النخاريب المفتوحة ولكن عموما تحدث الاصابة فى العيون المقفلة وقد ذكر الدكتور وايت أن اليرقات الميتة تكون موجودة بالطول فى النخراب ومضطجعة على ظهرها فى مواجهه الحائط السفلى وشكل اليرقة الميتة يشبه الكيس ويختلف كثيرا عن حالة متيلية فى مرضى الحضنة الأوربى والامريكى فغلاف اليرقة الخارجى لايتمزق

بسهولة كقاعدة ولذلك غالبا ماتحمل الشغالة الأفراد الميتة وتلقيها خارج الخلية ويكون شكلها منتفخا ويشبه الكيس الصغير المقفل ومن ذلك اشتق اسم المرض

أسباب المرض :-

إلى الآن لم يكتشف إذا كان هـذا المرض ناشىء عن ميكروب أو فطر وبأيهما يحدث المرض فان المسبب عمر من مرشح بركفيلد لصغر حجمه فقـد أذيب ومزجت بعض الأجسام الميتة بالماء المقطر ورشحت ووضع الراسب المتبقى فى المرشح فى بيئة غذائية فلم ينمو أى فطر ولما اختـبر ميكروسكوبيا لم يظهر أى أثر لبكتريا خاصة ووجد أن الراشح إذا أعدى به خلية سليمة لأصيبت بالمرض ولذلك ثبت أن المرض معدى وناتج عن ميكروب غير منظور كما سبق ذكره

ولا داعى للحجر الصحى على المناحل المصابة بهـذا المرض لأن المرض غير خطر وإذا ظهر ويكون ذلك عادة فى شهرى يونيو ويوليه فان إصابتـه تقع على بضع يرقات

فى الخلية ولا تسبب خسائر كبيرة فى حين أن من الواجب تقوية الخلايا وعزل المصابة لمنع انتشار المرض وقد ينصح بتغيير الملكة كعلاج لهذه الحالة مع التغذية الصناعية إذا كان الفيض قليل وقت حدوث الاصابة لتشجيع وتقوية أفراد الخلية لمهاجمة المرض

يوجد هناك مرض يشابه مرض السا كبرود كثيرا ناتج من موت اليرقات جوعا أو يحدث بسبب سوء العناية باليرقات من حيث تقويتها ويظهر مبكرا فى الربيع وقد ينشأ من وجود المواد الآزوتية بكثرة فى حبوب اللقاح الحديثة التكوين فى أول الموسم والذى منها يصنع خبز النحل المستعمل فى التغذية . اليرقات الميتة يخرجها النحل بسرعة وعندما يكثر وجود حبوب اللقاح الطبيعية تعود الحاله كما كانت

٤ - أمراضه نشأ للحضنة نتيجة الفطريات

تصيب بعض الفطريات المختصة الحضنة فى الخلايا الضعيفة الغير معتنى بها وتسبب موت اليرقات بتأثير تطفلها

عليها وأنواعها كثيرة نكتفى بذكر نوعين منها .

ا ـ الفطر المسمى أسبرجلس فلافس

Aspergillus Flavus

هذا الفطر يصيب اليرقات ويسبب ارتخاء فى أجسامها التى تتغطى بعفونة بيضاء اللون أو رماديه فاتحة وبعد مدة يصير اللون من رمادى واضح إلى أخضر أو رمادى مائل للاصفرار . ثم تتحول اليرقات فى النهـايه إلى كتل صلبة حجرية سهلة التفكك

يصيب هذا الفطر يرقات الشغالة غالبا ومنها يمكن أن تنتقل العدوى إلى النحل البالغ فتفتك به فى الحال ومن المشاهد أن النحل عندما يصاب يبتعد عن الخلية ويذهب بعيدا ليموت فى الخارج

تلحق الاصابه باليرقات عن طريق جلدها بواسطـة سقوط جراثيم هذا الفطر على الجلد ونموها وينتشر ميسليوم الفطر فى خلايا اليرقة ويسبب تعفنها وتموت بتأثير المواد العرضية السامة الناتجه من نمو الفطر ولكن العدوى تنتقل

إلى النحل البالغ عن طريق الفم عند امتصاصه الغذاء الذى يكون ملوثا بجراثيم هذا الفطر التى بدورها تنمو وتتكاثر داخل المعدة وتسبب حالة الموت بتطفلها على الجهاز الهضمى وبما تفرزه من مواد سامه للنحلة المصابة

العلاج :

تعالج الاصابة برفع الأطارات التى ظهرت بها وتظهر مع تنظيف الخلايا بدقه وخصوصا وقت الربيع

ب - الفطر المسمى بريسستس إبيس

Pericystis Apis·

هذا الفطر يصيب اليرقات أيضا وتغطى الأفراد المصابه عفونه ذات لون ناصع البياض دقيقية وتفتك هذه باليرقات تدريجيا

تظهر إصابة هـذا الفطر فى يرقات الذكور أولا ثم تنتقل منها إلى يرقات الشغالة ومن أعراضه أن يأخذ جسم اليرقة المصابة فى الضمور تدريجيـا ثم يتجمد ويتحول إلى كتلة بيضاء مع ظهور خطوط غامقة على ظهر اليرقـة

تقابل مواضع اتصال حلقات الجسم وهـذه الخطوط تنشأ عن تكوين جراثيم الفطر من الميسايوم حيث توجد متجمعة بكثرة على سطح اليرقة الخارجى والكتلة البيضاء السابقـة الذكر يسهل تحويلها إلى مسحوق ناعم يشبه مسحوق الطباشير ولذلك يسمى هـذا المرض بالمرض الطباشيرى للحضنة Chalkbrood

ويلائم هذا الفطر الجو الحار الرطب الذى يساعد على تكاثره وانتشاره ولذلك يكثر ظهوره فى وقت الربيع وكلما تقدم الحر تنعدم الاصابه ولذلك فهو يختفى بحلول الصيف وهو على العموم ليس بالمرض الخطر وقد تعود الاصابة فى الظهور عند حلول الخريف

العلاج :—

١ - رفع الأطارات التى تظهر بها الاصابة

٢ - تطهير الخلايا بالماء الدافىء أو بمحلول الفورمالين السابق ذكره

٣ - تطهير الأدوات المستعملة فى المنحل لمنع انتشار العدوى.

ثانيا ـ الأمراض التى تصيب النحل البالغ

يتعرض النحل البالغ للاصابة بأنواع مختلفة من الامراض تظهر أعراضها للعين المجردة و يثبت وجـودها التشريح الدقيق والفحص الميكروسكوبى سوف أذكر أشدها ضررا للأفراد رأكثرها متاعبا للنحال عموما

١ ـ مرض الروسنطاريا Dysentery

يسمى هذا المرض أيضا بمرض الاسهال أو الدوسنطاريا ويحدث فى أواخر الشتاء وفى فصل الربيع أيضا ويسبب هذا المرض أحد أمرين :ـ

أولهما تغذية النحل على عسل متعفن مخزون وتأخرنا فى التغذية الصناعيـة أو كانت التغذية على عسل لم تقفل عيونه ويسمى بالعسل المائى

والسبب الثانى إذا حجزت الأفراد داخل الخلايا أثناء الشتاء لمدة طويلة بسبب البرد . ذلك يحرمها تهوية الخلايا ويضطرها لعدم التبرز حيث أن النحل سواء الشغالة أو الذكور تتبرز أثناء طيرانها مما يسبب لها حالة تسمم

يعقبها الاسهال وكذلك يضطرها لعدم اخراج فضلات النحل خارج الخلية

إذا احتاط النحال لموسم الشتاء وجعل خلاياه قادرة على تمضية مدة الشتاء بحالة جيدة فان مرض الدوسنطاريا لايكون له أى تأثير مخيف . كما وأن الخلية الرطبه الباردة تجعل النحل غير قادر على تبخير الكمية الزائدة من الرطوبة فى العسل فاذا تناولته أفراد الخلية تعرضت للاصابة بهذا المرض - والخلية ذات الأفراد القوية قلما تصاب فى حين أن الخلايا الضعيفه أفرادها معرضة بشدة للاصابة ولذلك يتحتم قبل دخول الشتاء التأكد من أن جميع أفراد الخلية قوية وضم الخلايا الضعيفة بعضها إلى بعض .

الظواهر الطبيعية للمرض :

كثيرا مايخطىء المرء فى تشخيص مرض الدوسنطاريا فمن أعراضه المميزة تصاعد رائحة شاذة غير مرغوبة من الخلية ووجود براز معقم اللون بنى يشبه الطين ذو رائحة كريهة خاصة به على عوارض الاطارات والحوائط الداخلية ولوحة

الطيران . والنحل المريض يتحرك ببطء ذو لون أغبش وتقل الأفراد فى الخلية كلما تقدم المرض

العلاج

بأى سبب يحدث المرض فالعلاج واحد . فعند حلول يوم صحو دافىء ومشاهدة النحل بدأ يطير بعدد وفير يجب نقله إلى خلية نظيفة جديدة مزودة باطارات حديثه ويفضل أن تكون مملوءة بزريعة قوية ـ ومن الضرورى تزويد النحل بشمع أساسى جديد إن أمكن إلى ذلك سبيلا وإذا لم يكن هذا ميسورا فيجب المبادرة بنظافة عوارض الاطارات القديمة وانتخاب الاطارات التى لم يتغير لونها بقدر الامكان لوضعها فى الخلية الحديثة

كما أنه يجب المبادرة بتهوية الخلايا المصابة جيداً وكذلك تدفئتها بوضع حاجز بين الاطارات يحصر النحل فى حيز صغير من الخلية تغطى فيه جيداً لتأمن شر البرد القارص حتى حلول الوقت المناسب للعلاج ومن المستحسن أن تكون الأطارات المضافة للخليه المنقول اليها النحل

محتوية على قليل من العسل المختوم والمبادرة بتغذية النحل على محلول سكرى دافىء درجته تتراوح مابين ٩٨ — ١٠٠° فهرنهيت بحيث إذا وضع النحال أصبعه داخله لايتألم حتى تقوى الخلايا وتنشط أفرادها الحديثه وتعمل على مقاومة هذا المرض من نفسها

٢ — مرضه الاكاريوز Acariose

تنحصر إصابة هذا المرض فى النحل البالغ دون اليرقات ووزارة الزراعة المصرية تعمل على منع استيراد النحل من المناطق الموبوءه به ولذلك فمصر تعتبر خالية من هذا المرض اللهم لو جدت أمور أخرى بسبب عدم تشديد الرقابة من ظهوره بين مناحلنا المهملة

مرض طفيلى يصيب النحل البالغ بأنواعه وخصوصا الملكات والذكور التى يصيبها بنسبة كبيرة ويرجع ذلك إلى كثرة جولانها وتنقلها بين الخلايا فتصيبها العدوى وتنقلها من خلية إلى أخرى

أعراض المرض :-

من أعراض الاصابة بهذا الطفيل أنه لا يؤثر فى النحل فى أول إصابته له ولكن النحل لا يلبث أن يتأثر بشدة فيضعف ولا يقوى على الطيران ويشاهد سقوط أفراد كثيرة أمام الخلايا وخصوصا وقت التطريد فيسقط على الارض كلما حاول الطير أن يجرى على مقربة من المستعمرة ويحاول تسلق النباتات النامية بجوار الخلايا وتنتهى به هذه الحالة إلى الموت جماعات على هذا النحو مما يضعف الخلايا

أسباب المرض :-

ينشأ هذا المرض نتيجة لتطفل نوع من الحلم يتبع رتبة أكرينا Or. Acarina التى منها أيضا القراد ويسمى علميا باسم Acarapis woodi تبعا لتسمية العلامة هيرسف وهو حيوان دقيق وله شعبتان أحدها طفيل خارجى يتعلق بجسم النحلة ويتغذى عليها بواسطة فمه الناقب الماص والنوع الثانى من هذا الحلم يعيش فى القصبة الهوائية للنحلة من ابتداء فقس البيضة إلى أن تبلغ

طورها الكامل

تاريخ الحياه :-

تتجه الأنثى المخصبة من هذا النوع من الحلم إلى منطقة الصدر فى النحلة فقط وتخترق الشيتين الخارجى وتضع بيضها داخل القصبات الهوائية فتفقس هذه البويضات وتخرج منها حوريات تمضى مدة تعيش فيها على امتصاص دم الحشرة بواسطة فمها الثاقب الماص الذى تغرسه فى جدار القصبة الهوائية فيصل إلى دم الحشرة بواسطة فمها الثاقب الماص أيضا فيضعف النحل تدريجيا نتيجة حدوث فقر فى الدم وإتلاف قصيباته الهوائية ويصعب عليه التنفس ثم تخرج الاناث لتصيب عائل آخر فتتعلق بوبر جسمه ويستمر عمل الطفيل إلى أن يضر بأفراد المستعمرة جميعها وتكون الاصابة بليغة كلما كثر عدد الأناث المخصبة

طرق انتقال العدوى .

تحدث الاصابة بمجرد وصول أنثى الطفيل المخصبة إلى جسم العائل وتنتقل هذه من النحلة السليمة ويكون

تأثير الطفيل يطىء فى بادىء الأمر وتصاب الذكور بنسبة عالية مما يجعلها عامل مهم فى نقل العـــدوى . أما إصابة الملكات بهذا الطفيل فتعتبر من أخطر الامور لأن الاصابة سوف تستمر مدة طويلة نظرا لطول عمر الملكة وتستمر الملكة فى وضع البيض رغما من تلف جهازها التنفسى حتى يدركها الفناء

ومن النتائج المسلم بها أن الحضنة لاتصاب بهذا المرض بتاتا مما يجعل فى مقدور النحال الانتفاع بزريعة الخلية المصابة بضمها إلى الخلايا السليمة مع وجوب التأكد من خلو هذه الأقراص من النحل المصاب . وجميع أنواع النحل المختلفة معرضة للاصابة بهذا المرض ومن ضمن مضاعفات هذا المرض إصابة النحل بمرض النوزيما .

العوامل المساعده على انتشار العدوى :-

١ — دخول النحل الزاحف الغير قادر على الطيران إلى خلية سليمة بطريق تسلقه لأرجل الخلية إن كانت أوعية الماء فارغة وعلى ذلك يجب مراعاة الدقة فى ملىء الأوعية

التى بها الأرجل وطلاء الأرجل بمخلوط من الزيت والقطران فى حالة ظهور الاصابة بالمنحل ونقل الخلية المصابة بعيدا عن باقى خلايا المنحل

٢ — وجود حشائش ونباتات منزرعة تلاصق جدر الخلايا تساعد النحل على تسلقها والوصول إلى الخلية السليمة ولذلك يجب ازالة النباتات المحيطة بالخلية وكذلك الحشائش النامية أسفلها ولذلك فائدة أخرى لحمايه الملكة من الضياع لو سقطت على الارض أثناء الفحص الذى يجريه النحال

٣ — وضع الطوائف قريبة من بعضها يساعد على انتشار العدوى، ولذلك يجب أن يكون البعد بين الخلايا لايقل عن مترين وجعل فتحات الخلايا غير متشابهة بقدر الامكان وقت ظهور الاصابة حتى لايتسرب نحل أى طائفة مصابة الى أخرى سليمه مجاورة

٤ ـ السرقة ـ العمل على جعل الخلايا فى درجة واحدة من القوة لمنع حدوث السرقة زمن قلة الفيض فان النحل السارق المنصاب أو السليم من أشد العوامل المساعدة

على انتشار العدوى ونقلها مع المبادرة بتضييق فتحات الخلايا المصابة أو التى اشتبه فيها حيث أنها بطبيعة الحال سوف تكون أشد الخلايا عرضة للمهاجمه وبالتالى تكون منبع عدوى يجب تجنبه

٥ ـ كبر نسبة إصابة الذكور وتعرضها الشديد للاصابة بسبب كثرة جولانها ولذلك يجب الاقلال من عددها بقدر الامكان وهدم الزائد من بيوتها

٦ ـ الخطأ فى التشخيص : وبالتالى الوقوع حتما فى خطأ العلاج الشافى فكثيرا ماتشابه أعراض الاصابة بهذا المرض أعراض الاصابة ببعض الأمراض الأخرى التى تصيب النحل فلو كانت طريقة العلاج مبنية على أساس صحيح كان ذلك عاملا مهم فى الحد من ضرر الاصابه ولذلك يجب المبادرة بفحص النحل المصاب أو المشتبه فيه مرتين على الأقل بينهما على الأقل عشرة أيام بعدد وفير لا يقل عن خمسة عشر فرد فى كل مرة بواسطة الميكروسكوب بعد تشريح النحل المصاب وإخراج قصيباته الهوائية وتحضير عدة شرائح منها

وهذا لا يتأتى إلا فى المناحل الفنية التى يقوم على إدارتها رجال فنيون ولذا فعلى النحال بمجرد مشاهدته للنحل الزاحف الغير قادر على الطيران أو أى حالة شاذة أخرى مماثلة للوصف السابق أن يجمع عدد وفير ويرسله إلى الجهات المختصة بعد وضع قليل من الغذاء (الكندى) معه يكفيه حتى مكان الوصول وانتظار نتيجة الفحص الدقيق والمبادرة باجراء العلاج المناسب مباشره لو ثبت وجود الاصابة أو العمل على تلافى مسببات ضعف النحل الأخرى وتقوية خلاياه

العلاج :-

يفيد فى هذا المرض استعمال المواد الطاردة للطفيل مع مراعاة عدم الاضرار بنحل الطائفة حيث أن المقصود هو نجاة النحل ومن المواد الطاردة التى اثبتت التجارب نجاحها وكانت مرضيه استعمال سليسيلا المثيل Methyl Salicylate وتتلخص الطريقة كالآتى :-

تتصاعد من سليسيلات المثيل رائحة نفاذة ذات تأثير كبير فى القضاء على هذا الطفيل

١ ـ نستحضر زجاجات سعة كل منها ١٠٠سم٣ تملأ بالمادة السابقة ويوضع داخل كل منها شريط مع ملاحظة غمسه جيداً فى السائل وخروج طرفه من الفوهة بمقدار سنتيمتر واحد لكى يتبخر منه المحلول وتتصاعد الرائحة المطلوبة وتوضع كل زجاجة فى أحد أركان الخلية المصابة ويصح مضاعفة المقدار فى زمن الشتاء حيث أن الحرارة صيفا تساعد على التبخير إذا كانت الاصابة شديدة

٢ ـ تعبأ الزجاجات كلما فرغ منها المحلول ويجب ملاحظة عدم تغطية النحل لها بمادة البروبوليس وإزالة أى عائق يعيق عملية التبخير

٣ ـ نستمر فى اتباع هذه الطريقة حتى ينعدم ظهور النحل الزاحف بتاتا كما أنه ينصح بنقل هذه الخلايا ذات المعاملة الخاصة بعيدا عن الطوائف السليمة والاستمرار فى فحص عينات من النحل ميكروسكوبيا بحثا وراء الطفيل الكامن فى القصيبات الهوائية حتى نتأكد تماما من زوال المرض من جميع الخلايا المصابة فان هذه الخلايا من الضعف

بحيث يسهل على المرض معاودتها ولذلك كان من الأفضل العمل على تقويتها بتغيير الملكة بأخرى حديثة السن وضم بعض الأطارات المحتوية على زريعة قوية اليها والمساعدة بالتغذية الصناعية حتى يشتد عودها

أرانى قد أسهبت فى شرح الآفات الهامة التى تصيب النحل وذلك لأهميتها الاقتصادية بالنسبه للنحال المصرى وحداثة البحوث التى أجريت عليها وقلة مانشر عنها مع ماتسببه من خسائر فادحة للمناحل

الباب السابع

انتاج العسل وتسويقه

شروط واجب اتباعها حتى نحصل على أكبر ربح ممكن من غرض تربية النحل

١ ـ أن تكون جميع الخلايا قوية وفى درجة من القوة واحدة

٢ ـ أن يجتهد فى منع هذه الخلايا من التطريد حتى لاتضعف قوتها

٣ — أن نلاحظ ابتداء موسم الرحيق فى الازهار وبمجرد حلوله نضع صناديق العسل ليتسنى للنحل تخزين العسل فيها

٤ — أن نختار بطريق التربية السلالات الغير شرسة ونعمل على الاكثار منها كذلك ذات المحصول الوافر لأن هذا أهم من نوع النحل نفسه

٥ — على النحال أن يربى ملكات بمنحله بانتقاء الأحسن منها لأن الملكات التى تشترى من الخارج تصل ضعيفة وتفقد شيئا من خصوبتها

٦ — أن يختار النحال من الخلايا مايوافق نحله وأن تكون الخلايا جميعها بالمنحل من نوع واحد

٧ — أن يتبع أحسن الطرق الحديثة فى الحصول على العسل

٨ — يجب الاعتناء بالنحل فى فصل الشتاء من حيث تغذيته وتدفئته

جمع العسل :-

يقوم الانسان بتربية النحل لغرض الحصول على مواد يمكنه التصرف فيها بالبيع والشراء لكى تغل عليه أرباحا تعوضه مابذله من مجهود وتكافىء ماغرسته يداه . فمن الأشياء الرئيسية التى يربى من أجلها نحل العسل حصول الانسان على هذا السائل الذهبي الجميل ذو القيمة الغذائيـة الكبيرة الغني بفوائده العديدة الا وهو العسل

جرت العادة فى مصر أن يجمع العسل مرتين الأولى خـــلال شهر يونيه وأوائل يوليه ويقال له عسل قبـل النقطة والثانيه فى أواخر أغسطس وأوائل سبتمبر بعـــد الفيض العظيم الناتج من أزهار القطن وهو فى الحالة الأولى على قلة مقداره إلا أنه يتميز برائحته الزكية وصفاء لونه عن مثيله الآخر ويكون ذلك عقب تزهير الفول والموالح والبرسـيم

أما عسل الدفعة الثانية فيكون أعظم كمية وهـذا النظام لايحدث إلا فى المناحل القوية ســـواء أكانت بلدية

أو افرنكية ولكن الأفضل جمع العسل جميعه فى موسم واحد وترك ماجمعه النحل فى الموسم الأول لمساعدة الخلية على تقوية نفسها لكى تتضاعف الخلفة الحديثة ويكون المحصول غزيرا فى الموسم الرئيسى

على أن جمع العسل فى يونيه قد تحتمه الظروف كأن يكون الفيض فى الحقل وافراً والجو معتدل وكانت الأفراد قد أمضت موسم التشتية دون أن يلحقها ضرر قوية بسبب الاعتناء بها وكذلك هذه العملية تساعد على توفير الاطارات لدى النحال وتخلوا النخاريب أمام الملكات فتعمل على ملؤها بالبيض الذى سرعان ماينقف وتنتج منه أفراد حديثة قويه نشطة

فرز العسل

تعتبر هذه العملية ختام العمليات التى تحدث بالمنحل وعليها وعلى إحكام اجرائها تتوقف حياة المنحل كذلك مقدار أرباح النحال ولذا يجب على النحال أن يعتني بها العناية الكافيه

فى المناحل البلدية يعمد النحال إلى تدخين الخلايا بالدخان الناتج من حرق روث الماشية مدة طويلة ليسكن النحل قبل اجراء العملية وابعاده عن الفتحة التى يفتحها لأخذ الأقراص منها فتمتلىء الخلية بالدخان الكريهة الرائحة وتتلوث بالأقذار ولو اطلعتم على كيفية فرز الانتاج على الطريقة البلدية لعافته نفوسكم إلى الأبد ولتستخرج الأقراص من الخلايا بعد فصلها من الخلية بالصادف الحديد أو بقطعة خشبية وحملها بالأيدى الملوثة ووضعها فى آنية كبيرة الحجم ثم تكسر إلى قطع صغيرة ويضغط عليها لفرز العسل منها داخل أقفاص من الحناء كبيرة (مشنه) يوضع ليف النخل فى أسفلها لحجز المواد الغريبة عن العسل من النزول فى أوانى الاستقبال ولكن هذا لا يمنع من اختلاط العسل بعصير اليرقات وحبوب اللقاح مما يجعله عرضة للتلف السريع وقد توضع الأقراص بعد كسرها فى زلع كبيرة خاصة مثقوبة من أسفل ويوضع بأسفلها الياف النخيل كما سبق ويترك العسل ينزلق بينها فيصفى ويصبح نقيا ظاهريا ثم يعبأ

فى صفائح تسمل محليا يختلف حجمها تسع كل منهـا مقدار يتراوح مابين ٥ ـ ٢٠ رطل ويباع الرطل بمبلغ يتراوح مابين قرش ونصف إلى قرشان وخصوصا إذا كان ناتجا من موسم البرسيم . ولما كان العسل من المواد الغذائية التى تتأثر بالروائح والشوائب التى تتلف طعمه وتغير خواصه فلذلك نجد أن العسل الناتج من الخلايا البلدية ذو رائحة خاصة تميزها نفس الشخص الذى تعود تناول العسل الناتج من الخلايا الافرنكية ـ ثم بعد ذلك يؤخذ المتبقى فى الزلع أو المشنات ويغلى فى الماء ويترك ليبرد فيطفوا الشمع على السطح فيؤخذ ويباع بالرطل ولا يمكن الاستفادة منه فى المنحل ثانيا والماء إذا كانت نسبة المواد السكرية به كافية يوضع فى أوانى خاصة ويحول إلى خل .

١ ـ فرز العسل بالطريقة الحديثة :ـ

كانت مهمة المشتغلين بأمور النحل اختراع طريقة صحية للحصول بها على عسل صحى من الوجهة الانتاجية

عقب اختراع الخلايا ذات الأطار المتحرك ولما كانت مهمة الحصول على أطارات خالية من الزريعة وحبوب اللقاح من الأمور الهينة فى هذا النوع بحجز الملكة داخل صندوق التربية وعدم السماح لها بالصعود إلى العاسلات زمن الفيض فان المشكلة الأولى قد زالت وأصبح العسل الناتج خاليا من التلوث السابق وكان العسل يفرز منها بواسطة الضغط بآلة خاصة فيخرج العسل من الاطارات ويتلف الشمع فلا يمكن الانتفاع به ثانية كما هو حادث الآن حيث اخترعت آلة للفرز سوف يأتى شرحها تعمل على نظرية القوة الطاردة المركزية وأصبح فى مقدور النحال الانتفاع بالأطارات مرة أخرى .

١ — آلة الفرز او الفراز .

هناك عدة أشكال مختلفة للفرازات المستعملة تخرجها الشركات التى تقوم بعمل أدوات النحالة وإن تعددت أشكالها فجوهر عملها واحد (راجع الوصف ص ٤٥ شكل ٢٠)

٢ ـ مكان الفرز

يجب أن تجرى عملية فرز العسل فى حجرة خاصة نظيفة بعيدة عن المنحل ويحسن أن تكون النوافذ والأبواب مزدوجة أحدهما من السلك الضيق الفتحات لمنع النحل من الدخول اليها أثناء اجراء العملية وسقوطه فى العسل الذى تجذبه رائحته كما يجب مراعاة عدم ترك باب الحجرة مفتوحا وخصوصا المصنوع من السلك حتى لا تمتلىء الحجرة بالنحل ويضايق القائمين بالعملية أو يلوث العسل بسقوطه فيه ويشترط أن تكون الحجرة خالية من الأتربة وتغسل جيدا قبل وبعد العملية باستمرار وإزالة ماقد يتساقط من العسل على أرضيتها التى ينصح أن تكون من البلاط وإن لم يتيسر وجود مثل هذه الحجرة فيمكن انتخاب أى حجرة من حجر المنزل وإعدادها حتى تلائم الشروط السابقة وقد تجرى عملية الفرز داخل خيمة من تل الفاموسيات أو السلك قريبا من المنحل فى حالة ابتداء التربية توفيرا للمصاريف على أنه بمجرد الاتساع يجب المبادرة بعمل مكان خاص بفرز العسل وتعبئته

بفى بالشروط الصحيه الواجبة

٣ - الأدوات اللازمة لفرز العسل :

تجهز الأدوات اللازمة لفرز العسل كذا الأوانى المعدة للتعبئة قبل استخراج الأقراص من الخلايا فى حجرة الفرز على أن تنظف جيدا بالماء والصابون وترتب بنظام فى الحجرة تسهيلا للعملية . والأدوات اللازمة هى فراز العسل ، مصفاة العسل (المنضج) قطع من الموسلين نظيفة للتصفيه سكاكين تقشط الأغطية الشمعية المغطية لسطح الأقراص غلاية للسكاكين بها ماء ساخن لتسخين نصول السكاكين حتى يمكن بواسطتها إزالة الأغطية الشمعية بسهولة وقد يستعاض عنها بصفيحه بنزين نظيفة غير منزوع غطاؤها ويثقب هذا الغطاء بثقوب طولية بعرض نصل المدية ويوضع بها الماء ويسخن لتسخين المدى ؛ منضدة الفرز المنحدرة السطح تقشط الأقراص المحتوية على العسل فوقها ويمكن الاستعاضة عنها بآنية كبيرة يوضع فوقها سلك متين شبكى

ثقوبه كبيرة تقشط عليه الأقراص ، منضدة أخرى لوضع المناضج المحتوية على العسل فوقها مع وضع قوائمها فى أوعية بها ماء لمنع وصول النمل إلى العسل فى أثناء تركه للتصفية اللهم إذا كانت الحجرة نفسها محاطة بخندق مملوء بالماء وهو الأفضل فلا داعى لوضع تلك الأوعية

سبق أن ذكرت أن العسل لاقط للروائح ووجود وابورات الغاز البترولية وغيرها داخل غرفة الفرز لتسخين الماء من الأشياء الغير مرغوبة لأن الرائحة المنبعثة منها يلتقطها العسل بسهولة فتغير طعمه ورائحته فلذلك يجب أن يكون هناك منبع حرارى خلاف ذلك أو يسخن الماء اللازم لتسخين المدى وغيرها خارج حجرة الفرز ثم ينقل بعد التسخين إلى داخل الحجرة لاستعماله فى الأغراض الخاصة ويجب المبادرة بغسل جميع الأدوات بعد استعمالها مباشرة بالماء الساخن والصابون وتجفيفها جيدا لحين الاستعمال مرة ثانية

٤ـ استخراج الأقراص المختومة على العسل من الخلايا بالفرزها.

على النحال أن يضع برنامجا للسير عليه فى استخراج الاطارات اللازمة لتشغيل عملية الفرز مدة العمل فيستخرج من الخلايا يوميا عدد من الأطارات المحتويه على العسل يمكن فرزها فى نفس اليوم . لأن استخراج عدد كبير من البراويز وتركها يوما أو يومين معرضة للمؤثرات الجوية قبل فرزها يجعل العسل الموجود بها يتجمد فى العيون السداسيه ويثخن قوامه . خصوصا إذا تعرض للبرودة فيصعب فرزه فيما بعد بخلاف ما إذا حفظت هذه البراويز فى خلاياها فان ارتفاع درجة الحرارة داخل الخلايا يحافظ على بقاء العسل سائلا وتكون نسبة التصافى أكبر

قبل البدء بعملية الفرز بمدة ٢٤ ساعه يوضع الجهاز المسمى حابس النحل بين العسالات العلوية المحتوية على أقراص العسل أو القطاعات وبين أدوار التربيه السفلية فيسمح هذا الجهاز بنزول النحل من الأدوار العلوية إلى

صندوق التربية ولا يبيح له الرجوع وبذلك تترك الأطارات المملوءة بالعسل خالية من النحل فيسهل أخذها للفرز

وهناك طريقه أخرى لاستخراج الأقراص المحتوية على العسل من الخلايا لفرزها دون الحاجة إلى الجهاز السابق وتتلخص فى أن تستخرج الأقراص بما عليها من النحل واحدا فواحدا ثم ينفضها النحال أمام مدخل الخلية بهزها بشدة فيقع ماعليها من النحل على لوحة الطيران ويدخل إلى خليته وهكذا حتى ينتهى من انتقاء جميع البراويز التى يرغب فى فرزها ولأجراء ذلك يمسك بروز العسل باليد اليسرى من احدى زواياه فوق لوحة الطيران ثم يضرب اليد اليسرى بقبضة اليد اليمنى بشدة فيسقط النحل على لوحة الطيران فيدخل تدريجا الخلية من المدخل أما إذا أسقط النحل على سطح البراويز داخل الخلية فانه يتعلق بالبراويز الأخرى فيتعرض بهزه ثانيا عند ماتؤخذ هذه البراويز وبذلك تقلق راحة النحل أكثر من مرة وبعد هز البراويز بشدة يمكن إزالة ماقد يتبقى عليها من النحل باستعمال فرشاة ناعمة

وتغسل هذه الفرشاة بالماء كلما لوثها العسل لمنع التصاق النحل بها

فى حالة انتخاب الأطارات المراد فرز عسلها يجب مراعاة ابقاء مقدار منها كافياً لتغذية النحل نفسه فما جمع النحل العسل إلا لحاجته اليه ومشاركة الانسان له تعد تطفل على غذائه ولذلك وجب العمل على توفير قوته لتستمر سلسلة حياة النحل فى دورتها الطبيعية فتؤخذ الأطارات المحتوية على العسل من العسالات فقط وترك الأقراص الأخرى الموجودة بصندوق التربية ليتغذى عليها النحل فى أثناء الشتاء خصوصا وإن مثل هذه الأقراص تكون محتوية في العادة عسل وحضنة نحل فى الوقت نفسه . أما فى حالة ما إذا كانت أقراص العسل الموجودة بصندوق التربيه أكثر مما يحتاج اليها النحل لغذائه مدة الشتاء ففى هذه الحالة يمكن أخذ الاطارات الزائدة لفرزها بشرط أن تكون محتوية على عسل فقط أما الأقراض المحتوية على حضنة فلا تؤخذ بتاتا خوفا من سقوط الحضنة فى العسل ولتلافى ذلك يجب وضع حاجز المذكات بين العسالات وصندوق التربية وقت

موسم الفيض فلا يمكن للملكة الصعود ووضع البيض فى الأطارات العليا وقد تترك الأقراص التى بها حضنة حتى تخرج من العيون السداسية وبذلك يصبح القرص محتويا على عسل فقط وفى هذه الحالة يمكن فرز العسل الموجود بها دون الخوف من تلويث العسل

يلاحظ فى أخذ الأطارات المحتوية على العسل يجب أن ينتخب منها للفرز ما كان محتويا على أقراص شمعية ملأى بالعسل المغطى بالشمع حيث يكون العسل فى هذه الحالة تام النضج ذو خواص جيدة كما يجب تقسيم الأطارات من حيث لونها فالتى تحتوى على عسل أبيض اللون يجب فرزها على حدة فيكون لدينا عسل من الدرجة الأولى ويمكن بيعه بثمن مرتفع وأما الأقراص السمراء اللون فتفرز على حدة أيضا - فى حين أن الأقراص المحتوية على عسل لم يتم النحل تغطيته بالشمع فان عسلها لم يتم نضجه بعد ويلى سابقيه فى المرتبة وعليه فيجب فرز عسله على حدة وعدم خلطه بالعسل التام النضج مع ملاحظة غليه عقب

الفرز مباشرة لطرد الرطوبة الزائدة منه واستعماله مباشرة فى عمل الحلوى والفطائر وما شابه ذلك كما يمكن استعماله فى تغذية النحل عليه فى فصل الشتاء بشرط عدم تعفنه وتلفه وإلا سبب للنحل مرض الدوسنطاريا

بعد انتخاب الأقراص المراد استخراج العسل منها توضع فى صناديق للتربية وتقفل جيـــدا بتغطيتها بحيث لاتتعرض للنحل ويصعب عليـــه الوصول إليها ثم تنقل الصناديق على عربات صغيرة أو حمالات يدويه إلى حجرة الفرز لمباشرة فرزها

٥ ـ كيفية فصل العسل من الاقراص الشمعية:

يمسك الأطار المحتوى على القرص العسلى باليـــد اليسرى من الزاوية التى بين أحد جانبيه وقمته ويسند الطرف الآخر على مفصدة الفرز بحيث يكون وضع البرواز مائلا إلى الجهة اليمنى للقائم بالعملية ثم تمسك مدية ساخنة باليد اليمنى ويقشط بها الطبقة الشمعية الرقيقة الموجودة بالأقراص من

الجهتين من أسفل الأطار إلى أعلى بحركة تشبه حركة المنشار بشرط أن تكون الطبقة المقشوطة من سطح القرص رفيعة ما أمكن . ومن الوضع السابق للاطار فان الطبقة المقشوطه تسقط أولا فأولا خلف نصل المدية إلى منضدة الفرز ثم يدار القرص لقشط سطح الجانب الآخر بنفس الطريقة وبعد ذلك يوضع فى الفرار فى المكان المعد لذلك — وبعد ملء الفراز بالأطارات التى يختلف عددها باختلاف سعته يغطى ويدار ببطء فى بادىء الامر باليد ثم تزداد السرعة إلى أن تصل إلى ٢٠ دورة فى الدقيقة وتبقى كذلك مدة قصيرة وتزداد تدريجا إلى أن تصل إلى ٤٠ دورة فى الدقيقة وتستمر السرعة هكذا حتى يفرز القرص جميعه ويلاحظ أنه إذا كانت السرعة عظيمة فى أول الأمر تسبب عن ذلك تكسر الأقراص الشمعية لثقل وزن العسل الموجود بها وعقب ما يتم فرز العسل من أحد جانبى القرص يعكس وضع الأقفاص الموجودة بداخله وتدار كما سبق فى الحالة الأولى حتى يتم فرز القرص جميعه وينطرد العسل إلى جوانب الاسطوانة

بواسطة القوة المركزية الطاردة الناتجة من الدوران السريع ويسيل إلى أسفل حيث يجتمع وعندما يمتلىء الفراز بالعسل يفرغ فى المنضج وذلك بوضع الفراز فوق مكان عال ووضع المنضج تحت صنبور الفراز الذى يفتح فيسقط العسل منه فى مصفاة المنضج التى منها يصفى تصفيه أولية ثم تعاد تصفية ثانياً باعادة تفريغه من المنضج الأول فى منضج ثان قد ربطت على مصفاته قطعة من نسيج الموسلين لتصفيته تصفية جيدة وحجز جميع المواد الغريبة من فتات الشمع وغيرها — ثم يلى ذلك عملية التعبئه

٦ — تنظيف الأقراص الفارغة بعد فرز العسل منها .

تعاد الأقراص التى فرزت إلى النحل لتنظيفها فيوضع كل عشرة أطارات منها في صندوق تربية وهذا يوضع فوق الخلية ويترك مدة يوم فينظفها النحل من بقايا العسل المتخلفة من الفرز ويلاحظ أن تجرى هذه العملية فى الغروب لمنع حدوث السرقة ثم ترفع وتخزن فى صناديقها وتغطى تماما

ويجب فحصها من آن إلى آخر فاذا ظهرت بها بويضات أو ديدان فراشه الشمع فيجب تبخيرها بالكبريت أو بثانى كبريتور الكربون من وقت إلى آخر وذلك بأن توضع الصناديق المحتوية على هذه الأقراص فوق صندوق تربية خال منها سبق وضعه فوق غطاء الخلية مقلوبا ويوضع وعاء فى وسط الغطاء المذكور فيه كبريت موقد والكمية اللازمة هى رطل واحد لكل مائة قدم مكعب أو يوضع به ثانى كبريتور الكربون الذى يتسامى منه غاز سام يقتل أدوار الحشرة المختلفة بمعدل ١٣٠ سم٣ لكل متر مكعب ويلاحظ وضع ورق بين الصناديق وبعضها حتى لا يتسرب منها الغاز إلى الخارج أو تنقل الأطارات إلى صندوق التبخير الخاص حيث يجرى تبخيرها ثم تخزن لاستعمالها وقت الحاجة مرة ثانية مع عمل الاحتياطات الكافية لمنع وصول النمل وقراشات الحشرة الشمعية والفيران اليها وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت عملية التخزين حسب الشروط الصحية المتبعة فى المناحل النموذجية

٧ ـ الفوائد التى تعود على النحال باستعمال الفراز :

يعجز القلم عن ايفاء هذه الطريقة حقها من حيث الفوائد الجمة التى عادت على المشتغلين بتربيه النحل

أولا ـ فى المواسم الغنية بالفيض تمتلىء معظم النخاريب بالعسل ويتعذر على الملكة وضع البيض فيها مالم يبادر النحال باضافة بعض الأطارات الفارغة التى قد يتعذر وجودها وبذلك ينقطع بيضها ويأخذ باقى النحل فى التلاشى بسرعة بسبب وقوف منبع الانتاج فباستخراج بعض الأطارات المملوءة بالعسل وفرزها بالفراز وارجاعها مرة ثانية إلى الخلية لتمكنت الملكة من وجود أماكن لوضع البيض وباستمرارها فى عملية الوضع تقوى الخليه ويمكن الحصول على محصول وافر مربح

ثانياً ـ نعلم يقينا أن النحل يستهلك من ١٠ ـ ١٥ رطل من العسل لكى يقوم ببناء رطل واحد من الشمع فباستعمال الفراز تبقى الأقراص سليمة بعد استخراج العسل منها ويمكن استعمالها مره ثانية فى الموسم المقبل وبذلك نوفر

على النحل بذل مجهود ضائع فى عمل الشمع وتحويل نشاطه كله إلى انتاج وجمع العسل وهو المقصود من عملية التربية

ثالثا - تمايز العسل المستخرج بهذه الطريقة من حيث نظافته وحسن خواصه وعدم تلوثه مما يقلل من قيمته التجارية

٨ - إستخراج قطاعات العسل (الشهد) .

رغب النحالة المصريون حديثا فى انتاج قطاعات العسل لصد تيار المنافسة الأجنبيـــة لما رأو من تهافت جمهرة المستهلكين على الوارد منه من الخارج وخير ماينتج هذه القطاعات ذات العسل الفاخر والشكل الجذاب هى ضروب النحل السنجابى سواء فى ذلك النحل الكرنيولى أو النحل القوقازى فان القطاعات التى ينتجها تكون ذات شمع أبيض اللون ناصعة مما يجعل لها قيمة تجاريه عظيمـــة ويحبب المستهلكين فيها - ومثل هذه القطاعات يجب أستخراجها من الخلايا بسرعة بمجرد أن ينتهى النحل من ملئها بالعسل والتغطية عليها بالشمع منعا من اتساخها من كثرة مرور

النحل عليها ويستعمل صارف النحل فى إزالة النحل من فوقها ثم تستخرج القطاعات من العسالة واحدا فواحدا بعناية تامة بحيث لايخدش الشمع المغطى للعسل لأن ذلك مما يقلل من قيمتها . وينظف خشب القطاعات بازالة ماعساه يكون ملتصقا من البروبوليس وقطع الشمع ثم يجرى تبخير القطاعات بحرق السكبريت لوقايتها من احمال إصابتها بديدان الشمع ثم توضع فى صناديق من ورق مقوى ذى وجهين من الزجاج فى حالة عرضها أو تلف فى لفافات من الورق السلوفان وتحفظ فى مكان لايصل اليها فيه النحل . وتقسم القطاعات من حيث جودتها إلى ثلاثة درجات تفصل كل درجة منها عن الأخرى وتباع بثمن خاص فقطاعات الدرجة الأولى هى ما كانت عيونها جميعا ملأى بالعسل ومغطاة بالشمع الناصع البياض بحيث تكون العيون السداسية كاملة البناء حتى حوافيها الخشبية الأربعة وتليها فى الدرجة التى تفقد أحد الشروط السابقة والثالثة مافقدت شرطين .

وقد يصادف النحال قطاعات تحتوى على عيون لم يتم

النحل ملئها بالعسل أو لم يتم التغطية عليها بالشمع فلا تباع بل يحتفظ بها لاستعمالها فى الموسم التالى كطعم يوضع بين القطاعات الجديدة لجذب النحل اليها وقد يفضل النحال فرز مثل تلك القطاعات بالفراز العادى أو بالضغط ففى الحالة الأولى عليه أن يضع كل ثلاثة منها فى أطار خشبى خاص بجمعها وتقشط الطبقة الشمعية التى قد تكون على أجزاء منها بواسطة مدية القشط ويجرى باقى الخطوات كما سبق شرحه فى فرز الأطارات العادية :

٩ تعبئة العسل .

بعد أن يفرز العسل من الأطارات تملأ المناضج بعد تصفيته جيدا وتترك مدة ثلاثة أيام فتطفو الرغوة والنفايات فوق السطح ثم يؤخذ العسل من الصنبور الموجود بأسفل المنضج ويعبأ فى أوانى خاصة تقسم من حيث الخامات المصنوعة منها إلى :-

أولا - الأوانى المصنوعة من الصفيح - تعتبر هذه

الأوانى مناسبة للبيع بالجملة أو لمسافات بعيدة وتصنع مزدوجة وتمتاز بعدم قابليتها للكسر ولكن عيبها الشائن تعرضها للصدأ إذا تركت مدة طويلة ولذلك يجب أن تصنع من معدن قليل التعرض للتأكسد فلا يصدأ بسرعة كالصفيح الفرنساوى أما المصنوعة من الزنك فلا تصلح مطلقا لأن تأثير العسل حمضى ويضر بها كما أن طعمه يتغير بهذا التأثير ويجب مراعاة احكام تغطيتها للمحافظة على العسل وقد تستعمل صفائح البنزين الفارغة بعد غسلها بالماء المغلى والصابون لكنها قابلة للصدأ ويمكن الاستعانة بها فى حالة ما إذا كان مكان التصريف قريبا من المنحل وهى معرضة للكسر بسهولة بسبب جدرانها الرقيقة - ويعبأ العسل البلدى إما سائلا فقط أو مضاف اليه بعض أجزاء من الأقراص الشمعية البيضاء المملوءة بالعسل فى أوانى من الصفيح تصنع محليا تسع من ٥ أرطال إلى عشرون رطل وتسمى بالأقساط وهذه غير مقبولة فى حالة الشروع فى فى توريد عسل للمنافسة فى الأسواق

ثانياً ـ الأوانى الزجاجية ـ تعد هذه الأوانى من أفضل الطرق المستعملة فى التعبئة من الوجهة الصحية وأحسنها الطويل المستدير فكلما قل قطر الأناء كلما ظهر جمال المحلول الذهبي للعسل ووضحت شفافيته وانجذب النظر اليه ويجب أن تكون ذات عنق واسع وغطاء مزدوج من الصفيح والمطاط يقفل من الخارج لعدم صلاحية الأغطية الزجاجية للقفل حيث أنها تلتصق بالعنق ويتعذر فتحها عندما يتجمد العسل كما يجب أن توضع بطاقة على الآنية جميلة المنظر تدل على الصنف ونوع العسل ووزنه كما شرحت سابقا ويعاب عليها قابليتها للكسر وغلو ثمنها

ثالثا ـ الأوانى المصنوعه من الورق المقوى المغطى بطبقة من الشمع . يوجد منها أنواع وأشكال كثيرة وهى تفى بالغرض المطلوب للتعبئة التى يراد البيع فيها بالتجزئة أو داخل البلاد لأنها قليلة الاحتمال سهلة العطب وتمتاز برخص ثمن الآنية مما يوفر على المستهلك نقوده ويجعله يقبل على شراء العسل .

ارشادات يجب اتباعها للحصول على عسل جيد

١ ـ لا تضع بتاتا العسل عرضة للجو الرطب .

٢ ـ عليك أن تغطى جميع الأحواض لطرد البلل والغبار .

٣ ـ لا تستعمل غير الأدوات النظيفه الجافة .

٤ ـ لا تترك العسل يجرى شوطا بعيدا مابين حوض إلى آخر فى قنيات مفتوحة غير عميقة .

٥ ـ عليك أن تستعمل فقط الأحواض العميقة الضيقة والمستديرة منها أفضل .

٦ — لا تودع العسل فى الأوانى الصفيحية إلا بعد أن يبرد تماما وإلا فقد تتكبد مشقة فى عملية التحبيب

٧ - لا تصب عسلا دافئا طازجا عند الاستخراج فى حوض يحوى عسلا سائلا باردا.

٨ ـ عليك أن تحاول دائما حفظ كل جنية على انفراد وأن تضع العلامات لذلك فى لوحات خاصة تلصق على كل نوع .

٩ - تذكر أن الشدة فى التقليب وزيادته يسبب تهوية العسل وبناء على ذلك تنتج على سطحه رغاوى كثيرة

١٠ - لاتخزن أبدا أقراص عسل مجنيـة ومبلله من موسم إلى آخر فى غرفة تعبية العسل وإلا نجمت متاعب بالتعفن . ويجب ايجاد مظلة أو غرفة منفصلة عن بيت العسل إذا مادعت الحاجة إلى ذلك.

الباب الثامن

تقويم النحال

١ - يناير - طوبه

يجب اصلاح الخلايا ، وتسمير الأطارات وتسليكها وتثبيت الشمع عليها مع ملاحظة إعداد مايلزم من أدوات النحالة للموسم المقبل

وإذا كان الغذاء الموجود فى الخلايا غير كاف لتغذية النحل تجب تغذيته بالغذاء الصناعى وهو عبارة عن محلول سكرى يتركب من جزئين من السكر وجزء من الماء على أن يكون المحلول دافئا . ويجب تقديمه عند الغروب أو فى الصباح قبل سروح النحل حتى لايسطو عليه النحل الغريب الذى يكون سارحا فى النهار.

وقد يتسنى للنحل فى أواخر هـذا الشهر أن يرشف رحيق بعض أزهار الفـول والفواكه كالمشمش والخوخ

والتفاح والكمثرى فتقل حاجته للغذاء الاصطناعى وإذا لوحظ أن حبوب اللقاح قليلة فى أقراص الخلايا يجب وضع كمية من دقيق القمح ، أو البسلة ، مخلوطة بنشارة الخشب أمام الخلايا

ويمكن نقل النحل من الخلايا الطينية الى الخلايا الخشبية ذات الأطارات المتحركة وتجب تقوية الخلايا الضعيفة أو التى فقدت نشاطها بسبب بقائها مدة طويلة من غير ملكة حتى لاتجد فراشة الشمع فرصة لدخولها وتجب إبادة مايوجد فى الخلايا من بييضات وديدان وشرانق هذه الافة

وحيث أن ملكات الزنابير تعيش فى الشتاء دون بقية الزنابير ، فيجب البحث عن أكوارها (عشاشها) فى المنطقة القريبة من المنحل واعدامها وهى توجد عادة فى الحيطان القديمة وجسور الترع ويمكن الاستدلال على مواقع الاكوار بملاحظه طيران بعض ذكور الزنابير أمامها

ولا يجوز ترك الخلايا مفتوحة مدة طويلة من الزمن كما لا يجوز ترك المحاليل السكريه أو قطع من أقراص

الشمع معرضة إلى السرقة فان هذا قد يؤدى فى بعض الأحيان إلى إبادة عدد عظيم من النحل

٢ - فبراير - أمشير

تنجز الأعمال المتبقية من الشهر الماضى فتستمر فى تغذية النحل عندما تدعو الضرورة إلى ذلك وتطهر الأقراص الشمعية بتدخينها بالكبريت لاتلاف بيضات وديدان فراش الشمع وتنقل الاثوال « جماعات النحل » من الانابيب الطينية إلى الخلايا الخشبية وتباد أكوار الزنابير وتصاد ملكاتها التى تزور المنحل وإعدامها

تجرى عملية تقسيم الاثوال مع الاستمرار فى تغذيتها حتى إذا ماحل موسم فيض العسل فى شهر مايو كانت الطرود الناتجة من التقسيم بحالة مرضية . ولا يجوز عمل ذلك إلا إذا كان هناك طلب على شراء الطرود لأن تقسيم الأثوال يضعفها ويقلل من محصول العسل . والأوفق تخصيص بعض الخلايا لانتاج العسل وأخرى للتقسيم إن وجدت

سوقا لذلك

تلاحظ الخلايا من حين إلى آخر وتتلف بيوت الملكات فى الخلايا القوية التى قد تميل إلى التطريد وإضافة مايلزم من الأقراص الشمعية

يرسل صاحب المنحل الحديث العمال للتدريب فى المناحل النموذجية لقضاء مدة تقرب من ثلاثة شهور من أول هذا الشهر إلى آخر ابريل ليلم بجميع المعلومات اللازمة لتربية النحل على الطرق الحديثه مع تردده على هـذه المناحل فى المواسم المختلفة للوقوف على جميع العمليات

٣ — مارس — برمهات

يجب التأكد من وجود ملكات حديثة السن فى الخلايا إذ أن الملكات المسنة تكون ضعيفة قليلة البيض تميل إلى التطريد

إضافة الأقراص الشمعية التى قد تلزم للبيض والبحث مرة كل عشرة أيام عن بيوت الملكات واتلافها

ويجب تغذية النحل صناعيا إذا احتاج الأمر لذلك فيقدم لها المحلول السكرى دافئا وقت الغروب حتى لا يسرقه النحل السارح

ويمكن تقوية الخلايا الضعيفة بنقل الأنوال اليها من الخلايا الأخرى على أن يكون ذلك أيضا وقت الغروب حتى لا يتشاجر النحل ويميت بعضه بعضا

٤ — ابريل — برمودة

ينشط النحل ويزداد تعسيله فى المناطق التى نور فيها البرسيم بل قد تمتلىء الخلايا بالنحل فيميل إلى التطريد فتجب إضافة عسالات فى الوقت المناسب إلى الخلايا التى تحتاج إلى ذلك ليبقى النحل فى الخلايا ويزداد محصولها

يمنع التطريد إذا ظهرت بوادره لأنه بسبب ضياع النحل . أما فى المناطق التى لا يزال الغذاء الطبيعى فيها قليلا فتجب تغذية النحل تغذية صناعية

ويجب اتلاف عشوش الزنابير التى قد توجد بالمبانى

المجاورة للمنحل وصيد ملكاتها التى تزور المنحل وإعدامها ليقل بذلك عدد الزنابير التى تهاجم المنحل وتفتك به فى أشهر مسرى وتوت وبابه وهاتور

٥ - مايو - بشنس

يتم تنوير البرسيم فى هذا الشهر فيجد النحل غذاء كافيا فى هذه المسارح ويساعد ذلك على ازدحام الخلايا بالنحل فتميل إلى التطريد فيجب الانتباه إلى ذلك واتخاذ الحيطة لمنع التطريد

ومن المفيد اضافة العسالات إلى الخلايا فى الوقت المناسب فيساعد ذلك على وفرة محصول العسل

الاستمرار فى مكافحة الزنابير وملكاتها بصيدها وإعدامها ليقل عددها فى الموسم المقبل

٦ - يونيه - بؤونة

يبدأ أزهار القطن فى هذا الشهر فتمتلىء الخلايا بالعسل

وبالنحل فيجب على النحال إضافة العسالات للخـــلايا كلما احتاج الأمر ذلك حتى يحصل على أوفر محصول من العسل وعليه فى الوقت ذاته اتخاذ التدابير اللازمة لمنع التطريد

توضع صناديق قطاعات العسل (الشهد) فى الخلايا القوية فقط بعد تجهيزها للحصول على قطاعات فاخرة

ويجب المبـادرة بنقل القطاعات التى امتلأت بالعسل وغطيت عيونها بالشمع إلى المخازن بعد تنظيفها وازالة مايكون عالقا بخشبها من المواد الصمغية

ويجب عمل مظلات لوقاية الخلايا من أشعة الشمس المباشرة وفى الأيام التى يشتد فيها الهجير ترش أرضية المنحل مراراً بالماء لتلطيف الحرارة كما يمكن وضع صناديق علوية فارغة فوق الخلايا لتساعد على التهوية

٧ - يوليه - أبيب

فى هـذا الشهر تعم الأزهار فى حقول القطن فيزداد تعسيل النحل لذلك تجب اضافـة العسالات أو صناديق

القطاعات الشمعية اذا احتاج الأمر اليها مع ملاحظة وضع العسالات الجديدة فوق صناديق التربيـــة مباشرة أما العسالات التى سبق وضعها على الصناديق التربية فتوضع فوق العسالات الجديدة وهذا النظام يتبع كلما تدعو الضرورة الى اضافة عسالات أو صناديق قطاعات أخرى

وبما أن الخلايا فى هذا الشهر تكون عادة مزدحمة بالنحل فيجب الأنتباه التام لمنع التطريد ليتسنى الحصول على محصول وافر من العسل

ويجب نقل القطاعات الشمعية الى المخزن متى ملئت بالعسل بعد ازالة ماقد يكون عالقا بها من المواد الصمغية أو غيرها

رش أرضية المنحل عدة مرات كلما اشتدت الحرارة الجوية .

٨ - أغسطس - مسرى

يجب ملاحظة الخلايا واضافة العسالات اليها اذا امتلأت بالعسل ليزداد المحصول

ويجب فى منتصف هذا الشهر وقبل أن يزداد عدد زنابير البلح رفع صناديق قطاعات الشهد والبدء بقطف المحصول مع ملاحظه فرز كل لون من العسل على حدة وعدم خلط بعضها ببعض

ويجب بعد الانتهاء من عملية الفرز نقل العسل إلى محل انضاجه وتركه مدة ثلاثة أيام حتى تطفوا المواد الغريبة على سطحه فتكشط بسكين ثم يصفى العسل بواسطة قطعة من حرير الموسلين ويحفظ فى صفائح أو أوانى زجاجيه فى مخزن نظيف

وبعد ذلك تعاد الأقراص الشمعية إلى الخلايا ينظفها النحل ثم تدخن بالكبريت وتخزن

ويجب الاهتمام بمقاومه الزنانير التى تهاجم المنحل فى منتصف هـذا الشهر بأن توضع فى المصائد مواد سكرية متخمرة وأن يوضع أمام مـــدخل الخلايا حاجز الملكات الزنكى وأن يعهد إلى عدد من الغلمان بصيد هذه الزنابير بشباك الحشرات وإعدامها

٩ - سبتمبر - توت

بعد جني المحصول تجب تغذية النحل بمحلول سكرى دافىء بنسبة عشرة أرطال من السكر مذابة فى لترين ونصف من الماء وذلك ليتمكن النحل من تخزين كمية كافية من الغذاء داخل الخلايا يتغذى عليها فى الخريف وفى الشتاء وفى الربيع حين تكون الازهار قليلة وكمية الرحيق بالحقول غير كافية لتغذيته والأفضل ترك ثلاث أطارات من العسل فى كل خلية لاستعمالها الخاص

ويجب اتباع جميع الاحتياطات الخاصه بابادة الزنابير التى تغير على المناحل فى هذا الشهر وإذا كانت وطأتها شديدة فيجب منع إدخال الملكات الجديدة على الطرود أو الطوائف المراد تغيير ملكاتها حتى يقاومها أولا . هـذا ويمكن الاستمرار فى عملية فرز العسل طوال هذا الشهر

ويجب فحص الخلايا وضم الضعيف منها إلى القوى أو إلى المتوسط القوة

ويجب إدخال ملكات حديثة السن بياضة إلى الخلايا التى تقدمت ملكاتها فى السن سواء أكانت هذه الملكات اشتريت من الخارج أم تربت فى المنحل

١٠ ـ اكتوبر — بابه

تجب مقاومة الزنابير التى تكثر فى هذا الشهر وتهاجم الخلايا بشدة وعند استعمال المصايد يجب وضع مادة عسلية متخمرة بداخلها لجذب الزنابير اليها مع إدخال عدد من الزنابير الحيه لتجذب بطنينها الزنابير الأخرى

ويجب تعيين عمال بالمنحل لصيدها بواسطة الشبكة التل أو بضربها بعراجين النخل مع الاحتياط من قتل النحل الطائر ويحسن أن تكون أجرة هذا العامل في اليوم بقدر يتناسب مع مايصطاده من الزنابير

ويجب وضع قطع من حاجز الملكات على أبواب الخلايا لمنع دخول الزنابير فى داخلية الخلية ويجب إعدام عشوش الزنابير حيث يعثر عليها

ويجب أخذ الأقراص الشمعية الزائدة عن حاجة النحل وتبخيرها بحرق الكبريت وحفظها فى صناديق تربية فى المخزن مع العناية بها من فتك النمل والفيران ودودة الشمع ومن الأتربة وغيرها

ويجب حفظ قطاعات العسل الشمعية أو العسل المفروز فى صفائح أو أوان نظيفة محكمة القفل لا تسمح بدخول النمل والذباب والاقذار وفى حجرة دافئة لحفظ قوام العسل ونكهته

وفى هذا الوقت قد تظهر إصابة الأقراص بدودة الشمع خصوصا في الاثوال الضعيفة ولذلك يجب جمع مايظهر من بيضاتها وديدانها وإعدامها .

١١ — نوفمبر — هاتور

فى هذا الشهر أيضا تستمر الزنابير فى مهاجمة الخلايا فعلى النحال أن يداوم على مقاومتها بالطرق السابقة

ويجب تقديم الغذاء الصناعى إلى النحل المحتاج إلى غذاء

ويجب ضم نحل الخلايا الضعيفة إلى بعضها أو الذى فقد ملكته إلى الخلايا التى لها ملكة قوية

ويجب تنظيف الخلايا من ديدان الشمع وإعدام جميع مايوجد من بييضاتها وشرانقها

١٢ ديسمبر - كيرك

يقل العمل فى هذا الشهر بالمحل فيجب على النحال أن ينتهز هذه الفرصة ليقوم باعداد الخلايا الخشبية اللازمة له فى الموسم القادم وكذا عليه إعداد جميع أدوات النحالة الأخرى كالعتلات والمنافيخ وغيرها مع إصلاح التالف منها وإعداده للعمل وتسليك الأطارات وتثبيت الشمع بها لتكون صالحة للاستعمال فى أى وقت يحتاج اليها فى الموسم القادم

وإذا لم يكن بالخلايا المقدار الكافى من العسل لتغذية النحل فى الشتاء فالواجب تغذيته بمحلول دافىء من السكر يقدم وقت الغروب حتى لايسطو عليه النحل الغريب الذى يكون سارحا فى النهار.

كلمة لابد منها

والآن وقد انتهى هذا الكتاب أرى لزاما على أن أذكر بل أوضح نقطة قد تلتبس على البعض من القراء بشأنه فهو على مايبدو ماهو إلا نقط أساسية متضامنة ـ بحيث أننى أردت بها إلى الوصول من الغاية التى أرجوها من نشر هذا الكتاب بعد أن احتل علم تربية النحل على الطريقة الحديثة مركز الصدارة بين علم الحشرات الاقتصادى أحد العلوم الزراعية الهامة

من ألف فقد استهدف فان أحسن فقد استعطف وإن أساء فقد استقدف فان أحسنت فان الفضل لأفاضل من ارتشفت من منهلهم العذب من حضرات أساتذتى المحترمين فما هذا الكتاب إلا قبس من نور ارشادهم وإن أسأت فذلك دأب العاجز ولكنى أطلب إلى من يعثر لى على خطأ أن ينبهنى اليه فأشكر سعيه وأثنى عليه لأنى استحى من الحق إذا عرفته أن لاأرجع اليه . أو يعذرنى فان أعقل الناس

أعذرهم للناس . ولا أقول أن كل خطأ سهو جرى به القلم بل أعترف أن ما أجهل أكثر مما أعلم وما تمام العلم إلا لمن علم الانسان مالم يعلم

وأخيرا أرجو الله أن يجعل هذا الكتاب مفتاحا أمينا لأبواب علم تربية النحل المستغلقة ويجعل منه فائدة لقارئه ويلهمنا السداد والرشاد ويهبنا التوفيق فى كل طـــريق إنه نعم المولى ونعم النصير ؟

عبد الخالق وفا

تم بعون الله تعالى

فى ٣٠ مايو سنة ١٩٤٠

فهرس المواضيع

	صحيفة
مقدمة	ا — و
الباب الأول	
تاريخ حياة أفراد المستعمرة	١
المحاصيل التى من أجلها يربى	
النحل	٣
دورة حياة النحل	١٠
منشأ اختلاف الأفراد	
فى الخليـــة	١٢
الملكة	١٤
الذكر	١٥
الشغالة	١٦
الباب الثانى	
تاريخ حياة جماعة النحل	١٧
التطريد	١٩
طرق منع التطريد	٢٠
كيفية ارجاع الطرد	٢١
جمع العسل	٢٤
مساكن النحل أو الخلايا	٢٥
الخلايا البلدية	٢٦
الخلية الأفرنكية الحديثة	٢٦
الباب الثالث	
أهم القواعد التى يبدأ عليها	
من يريد تربية النحل	٣٤
تهيئة المنحل للتربية	٣٨
الأزهار التى يهواها النحل	٣٩
الأدوات	٤٠
العمليات التى تجرى بالمنحل	٤٨
تغذية النحل	٤٩
الباب الرابع	
نقل النحل	٥٤

	صحيفة
نقل الخلايا البلدية الى الأفرنكية	٥٧
ضم الخلايا أو الاتحاد	٦٠
تربية الملكات	٦١
كيفية عمل بيوت الملكات	
صناعيا	٦٢
تلقيح الملكات	٦٤
طريقة إدخال الملكة إلى	
خلية من الخلايا	٦٥
احتياج النحل للماء	٦٧
الباب الخامس	
تربية النحل	٦٩
النحل المصرى	٧٣
« الايطالى	٧٥
« القبرصى	٧٩
« السورى	٨٠

	صحيفة
النحل القوقازى	٨١
النحل التونسى	٨٢
النحل الكرنيولى	٨٣
الباب السادس	
آفات النحل	٨٨
أعداء النحل	
دودة الشمع	٨٨
دبور الملح	٩٢
الدبور الأصفر	٩٦
فرش السمسم	٩٧
ذئب النحل	٩٨
قاتل النحل	٩٩
قمل النحل	١٠٠
النمل	١٠١
العناكب	١٠٢

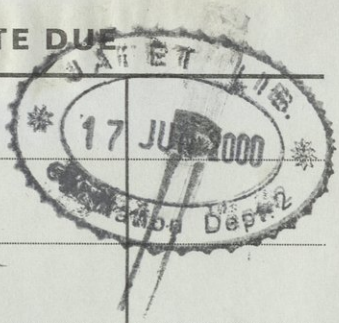
	صحيفة		صحيفة
الفيران	١٠٣	الباب السابع	
الضفادع والسحالى	١٠٤	انتاج العسل وتسويقه	١٦٤
الطيور	١٠٤	جمع العسل	١٦٦
السرقة	١٠٧	فرز العسل	١٦٧
أمراض النحل	١١١	فرز العسل بالطريقه الحديثه	١٦٩
أمراض الحضنة	١١٣	آلة الفرز	١٧٠
مرض الحضنه الامريكى	١١٥	مكان الفرز	١٧١
مرض الحضنة الأوربى	١٣٥	الأدوات اللازمة لفرز العسل	١٧٢
مرض السا كبرود	١٤٦	استخراج الأقراص	١٧٤
أمراض تنشأ للحضنة نتيجة الفطريات . . .	١٤٩	كيفية فصل العسل	١٧٨
الأمراض التى تصيب النحل البالغ	١٥٣	تنظيف الأقراص	١٨٠
مرض الدوسنطاريا	١٥٣	الفوائد التى تعود من استعمال الفراز	١٨٢
مرض الأكاريوز	١٥٦		

استخراج قطاعات العسل	١٨٣
تعبئة العسل	١٨٥
الباب الثامن	
تقويم النحال	١٩٠
كلمة لا بد منها	٢٠٣

لوحة (٧)

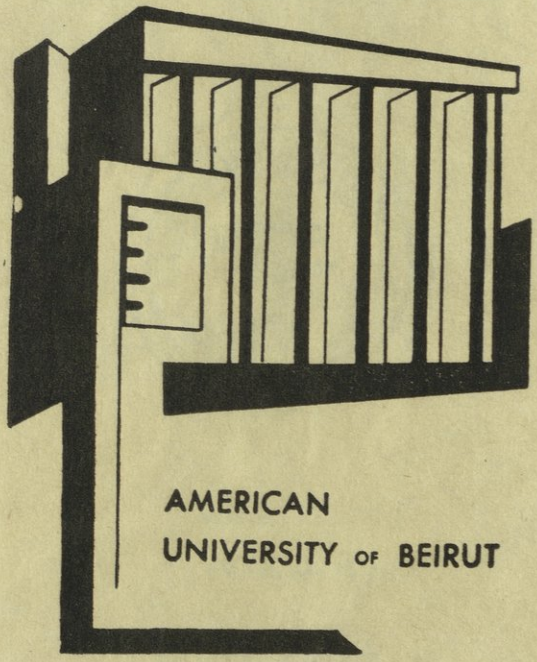
المؤلف وسط المنحل الذى أنشأه ـ لاحظ وجود سور من النباتات
فى الجهة الغربية والبحرية لمنع اضرار الرياح الشمالية

DATE DUE



AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT
SCIENCE & AGRICULTURE
LIBRARY

[redacted]
وفا ،عبد الخالق،
مرشد النحال
AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES
01029500



AMERICAN
UNIVERSITY OF BEIRUT

S
638.1
W12mA
C.1