الباب الثانى

المناحل وعمليات النحالة

obeikandl.com

obeikandl.com

المناحل وخلايا النحل

المنحل: Apiary هو المكان الذى توجد فيه خلايا النحل.

وخلية النحل: Bee hive هى المسكن الذى توجد به طائفة النحل Bee colony وهى تبنى بداخلها الأقراص الشمعية التى تربى بها الحضنة وتخزن فيها العسل وحبوب اللقاح.

مازال بعض النحالين فى جميع أنحاء العالم متمسكين بالطرق البدائية فى تربية النحل، ففى أوربا تستعمل خلايا مصنوعة من جذوع الأشجار المجوفة Log hives بطول ٣ أقدام مغطاة بقطعة من الخشب، وفى مصر يستعمل النحالون البلديون الخلايا الطينية الأنبوبية Cylindrical (pipe) hives وفى غرب أوربا (فى ألمانيا وهولندا وبريطانيا) يستعمل النحالون البدائيون خلايا من القش المجدول أو الأغصان الرفيعة من الأشجار وتسمى Skep hives وفيها يلف القش أو الفروع بشكل حلزونى بحيث يترك لها فتحة واسعة من أسفل تسد بالخشب، ومن أعلى فتحة ضيقة ذات غطاء، وثقب جانبى كمدخل للنحل، وتسد الفجوات من الخارج بروث المواشى الذى يعمل على ترطيب الجو بداخلها وفى مواسم فيض الرحيق يزاد حجم الخلية بوضع خلية ثانية فوقها. وفى بعض البلاد يربى النحل فى صناديق خشبية Box hives مزودة بعصى متقاطعة لكى يبنى النحل عليها الأقراص، ولا تتطلب تربية النحل فى هذه الخلايا البدائية إلا مجهوداً بسيطاً لعدم إمكان فحص الأقراص، ولكن محصولها من العسل يكون قليلاً ويستخرج بتكسير الأقراص وعصرها ولا يسهل فصل الحضنة وحبوب اللقاح عن العسل ولا يمكن منع التطريد.

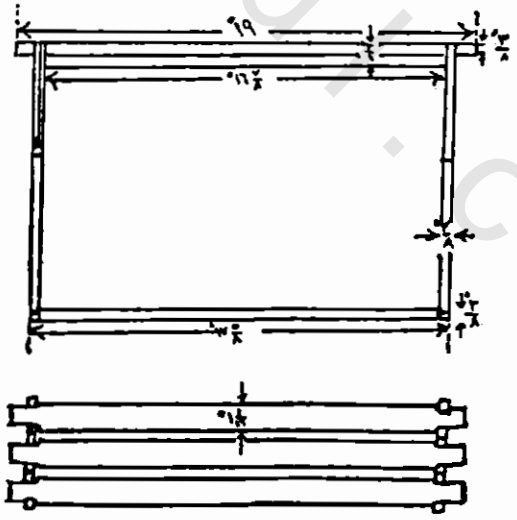
قامت محاولات كثيرة لصناعة خلايا ذات أقراص متحركة وتمكن هوبر Huber

سنة ١٧٨٩ من صناعة خلية تتحرك فيها الأقراص حول عمود رأسى فسميت بالخلية الورقية Leaf hive .

وبعد أن اكتشف لانجستروث المسافة النحلية قام بصنع الخلية ذات الأقراص المتحركة Movable-frame hive التى سميت باسمه وقد أنتشرت بسرعة فى جميع أنحاء العالم ، وظهرت أنواع أخرى من الخلايا الحديثة ولكنها أقل أنتشاراً من خلايا لانجستروث ، وتوجد خلايا ذات جدار واحد وخلايا مزدوجة الجدار ولكل منها بعض المميزات فتمتاز الخلايا ذات الجدار الواحد بخفة وزنها وسهولة نقلها وقلة تكاليفها ، ومن أنواعها خلية لانجستروث والخلية الإنجليزية وخلية سميث وخلية دادنت وخلية دادنت المحسنة ، وتمتاز الخلايا ذات الجدارين بجمال منظرها وحسن تهويتها ومنها خلية جلين وخلية W.B.C.

وتزود الخلايا الحديثة بإطارات خشبية يختلف عددها وحجمها باختلاف نوع الخلية .

ونظراً لارتفاع أسعار الخشب أجريت محاولات عديدة لتصنيع الخلايا من مواد غير خشبية مثل الألياف الصناعية Fibre glass والبلاستيك من نوع Polypropolene

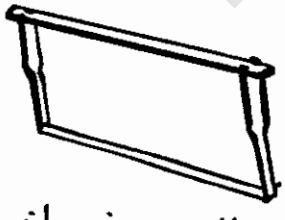


الإطارات من الجانب ومن القمة
شكل (١٦)

والفلين الصناعى Structural foam ولكنها لم تنجح حتى الآن بسبب قلة مقاومتها للضغوط ونقص قدرتها على عزل الحرارة وتأثرها بالأشعة فوق البنفسجية .

الإطارات Frames (شكل ١٦) براويز مستطيلة من الخشب (يستعمل الخشب الموسكى غالباً فى القمة) ويبرز من قمة البرواز لسان على كل جانب، وتثبت الأساسات الشمعية بداخل الإطارات لكى يحولها النحل إلى أقراص لوضع البيض وتخزين العسل ويجب أن تصنع الإطارات من خشب جامد حتى لا ترتخى الأسلاك المثبت بها الشمع مما يسبب تمدد الخلايا السداسية أو انهيار الأقراص العسلية عند امتلائها، ويراعى عند صناعة الإطارات وجود مسافة لمرور النحل بين أقراصها (المسافة النحلية)، وتتوفر هذه المسافة إذا كان سمك الإطار $1\frac{3}{8}$ بوصة (٣,٥ سم) كما فى إطار لنجستروث و$1\frac{1}{2}$ بوصة (٣,٨ سم) فى إطار دادنت، ويوجد نوعان من الإطارات يؤديان هذا الغرض.

١ ــ إطارات من نوع هوفمان Hoffman style جوانبها عريضة فى الثلث العلوى وضيقة من أسفل (٢,٨ سم) لتجعل الإطارات متوازية مع ترك المسافة النحلية وهو النوع الأكثر انتشاراً (شكل ١٧).



شكل (١٧)

إطار هوفمان

٢ ــ إطارات بجوانب مستطيلة ضيقة (٢,٨ سم) تزود بزوائد معدنية لإبعاد السدبات الجانبية عن بعضها، وهى تستعمل فى الخلايا الإنجليزية.

ويتركب الإطار من أربعة شرائح خشبية، تباع إما مثبتة فى بعضها أو مفككة ثم تعشق فى بعضها عند استعمالها وتثبت بالمسامير من الجوانب (حتى تتحمل ثقل القرص عند امتلائه) ويوجد بالسطح السفلى لقمة الإطار ميزاب طولى يثبت فيه الأساس الشمعى، وعرض هذا الميزاب ٣,٦ ملليمتراً وعمقه ٨ ملليمترات وطول قمة الإطار فى كل من خلية لنجستروث وخلية دادنت ١٩ بوصة (٤٨,٣ سم) وطول

القاعدة ١٧ $\frac{٥}{٨}$ بوصة أى أن طول الفراغ الداخلى فى الإطارين ١٧ بوصة (٤٣,٢ سم)، ولكن الارتفاع الداخلى ٨ بوصة (٢٠,٣ سم) فى إطار لنجستروث و١٠ بوصة (٢٥,٤ سم) فى إطار دادنت.

وعلى ذلك فارتفاع إطار لنجستروث من الخارج ٩ $\frac{١}{٨}$ بوصة (٢٣,٢ سم) وارتفاع إطار دادنت ١١ $\frac{١}{٨}$ بوصة (٢٨,٣ سم)، وطول لسان الإطار أى بروز خشبة القمة ١,٨ سم من كل جانب وسمك اللسان ٩,٥ مليمتر.

obeikandl.com

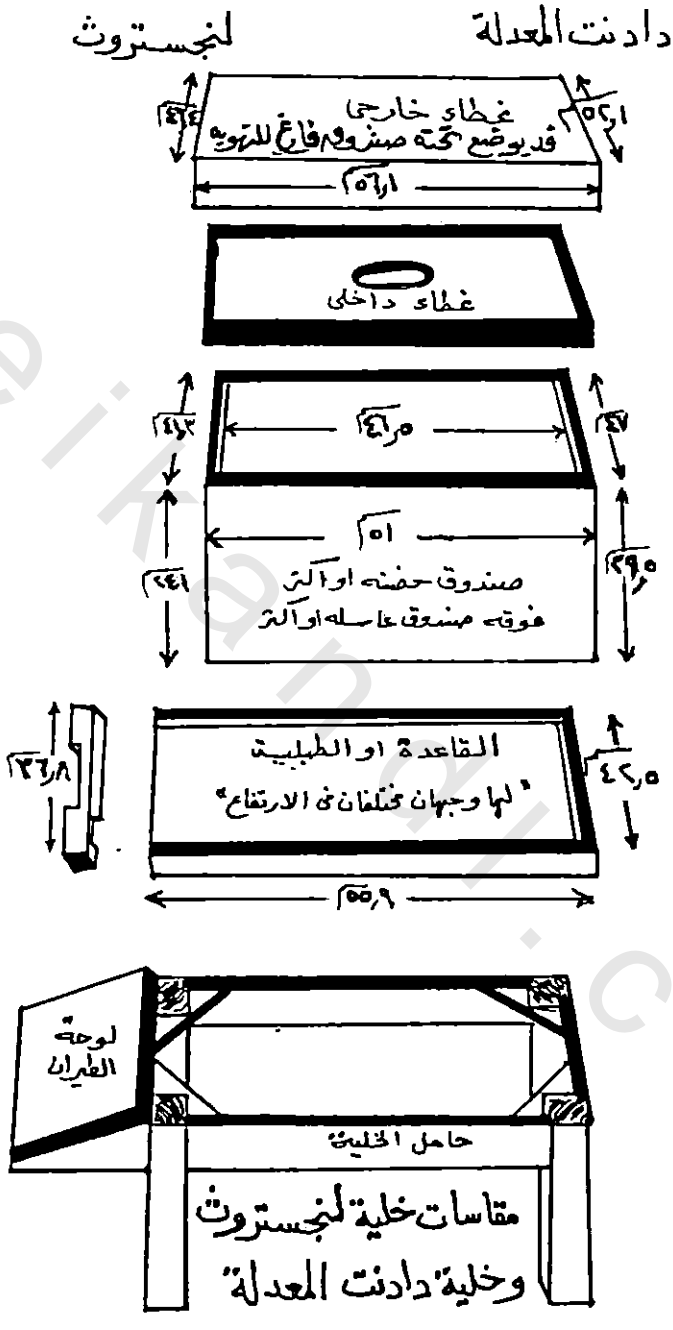
الخلايا المستعملة بجمهورية مصر العربية

من المستحسن توحيد نوع الخلايا الشائع فى جميع مناطق القطر الواحد حتى يسهل شراء الخلايا واستعمالها مباشرة، وفى المناحل الحديثة بمصر تستعمل خلايا لانجستروث مع إدخال بعض التعديلات عليها، وتصنع من الخشب السويدى أو اللتزانة حتى تتحمل الظروف الجوية، وتطلى من الخارج (فقط) بدهانات زيتية وزنك أو بطلاء ألومنيوم لحماية الخشب ويفضل اللون الرمادى أو الفضى لأنها تعكس أشعة الشمس ولا تمتص الحرارة، وتتركب من الأجزاء الآتية (شكل ١٨):

١ ــ حامل الخلية: **Hive stand** له أربعة جوانب من الخشب مثبت به لوحة مائلة إلى الأمام تعرف بلوحة الطيران **Alighting board** وتستعمل فى مصر حوامل ذات ٤ أرجل.

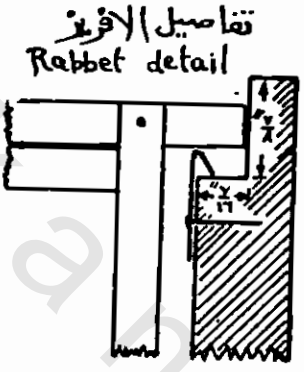
٢ ــ القاعدة (الطبلية) **Bottom board**: عبارة عن لوحة خشبية طولها ٥٥,٨ سم بحافة مزدوجة أرتفاعها ٥ سم من ثلاثة جوانب فقط، ولها وجهان أحدهما حافته مرتفعة عن الآخر فيكون الأول أرتفاعاً صيفياً $\frac{7}{8}$ بوصة (٢٢مم) والآخر أرتفاعاً شتوياً $\frac{3}{8}$ بوصة ($\frac{1}{2}$ ٩مم)، ويفضل أن يكون خشب الطبلية سميكاً ١,٩سم على أن ينغمد فى كل جانب لمسافة ٩ مليمتر، وعند استعمال الخلايا بدون حوامل يجب أن يعامل خشب القاعدة بمادة تمنع تعفنها مثل محلول **Penta chlorophenol**.

٣ ــ صندوق التربية **Brood chamber**: يطلق هذا الاسم على الصندوق السفلى عادة حيث تربى فيه الحضنة، ويسع عشرة إطارات من مقاس لانجستروث، تعلق على أفريزين **Rabbets** أحدهما بالجدار الأمامى والآخر بالجدار الخلفى


دادنت المعدلة
لنجستروث
غطاء خارجي
قد يوضع تحته صندوق فارغ للتهوية
٥٦٫١
٤٣٫٤
٥٦٫١
٥٦٫١
غطاء داخلي
٤١٫٣
٤٣
٤١٫٥
٤١
٢٩٫٥
صندوق حضنه او آلة
فوقه مسعق غاسله او آلة
القاعدة او الطبلية
لها وجهان مختلفان في الارتفاع
٣٦٫٨
٤٢٫٥
٥٥٫٩
لوحة
القيران
حامل الخلية
مقاسات خلية لنجستروث
وخلية دادنت المعدلة

شكل (١٨)

(شكل ١٩) على أن يكون عرض الأفريز $\frac{٥}{١٦}$ بوصة (٨ مليمترات) وعمقه $\frac{٧}{٨}$ بوصة (٢٢ مليمتراً) تثبت بطوله شريحة معدنية منثنية لأعلى بأرتفاع $\frac{١}{٤}$ بوصة لتترك أعلاها مسافة $\frac{٥}{٨}$ بوصة (١٦ مليمتر) وطول الصندوق من الداخل ٤٦,٥ سم وعرضه ٣٦,٨ سم وطوله من الخارج ٥١ سم، وعرضه ٤١,٣ سم (على أعتبار أن سمك الخشب $\frac{٧}{٨}$ بوصة) وأرتفاعه ٢٤,١ سم، وقد تحتاج الطائفة ذات الملكة البياضة إلى أكثر من صندوق تربية فى موسم النشاط.



شكل (١٩)

٤ ــ صندوق العسل (العاسلة) Honey chamber (Super) : يخصص للعسل، وقد يضاف للطائفة القوية أكثر من عاسلة فى مواسم فيض الرحيق، ويوجد نوع من العاسلات يشبه صندوق التربية تماماً ونوع آخر أقل ارتفاعاً يسمى Shallow super عمقه ١٢,٢ سم، يسع عشرة إطارات قصيرة ارتفاعها حوالى ١١ سم فقط، تحمل على أفريزين بالجدارين الأمامى والخلفى كالموجودين بصندوق الحضنة، إلاّ أن عمقهما $\frac{٥}{٨}$ بوصة (١٦ مليمتراً) فقط لأن الشريحة المعدنية التى تبطنها تثبت مسطحة بدون انثناءة، ويمكن أن يوضع فى هذه العاسلة ٨ــ٩ إطارات فقط على مسافات متساوية أو بجوانب عريضة وذلك لإنتاج أقراص أكثر سمكاً تعطى محصولاً أكبر من العسل ومن الشمع ــ ويفضل البعض هذه العاسلات القصيرة لأنها تكون خفيفة نسبياً عند أمتلائها بالعسل، ولأن الملكات غالباً لا تنتقل إليها لوضع البيض، وبذلك تحتوى على عسل فقط، وقد تستعمل عاسلات دادنت (ارتفاعها ١٦,٨ سم)

أو عاسلات أكثر ارتفاعاً (١٩,٤ سم) عند غزارة الرحيق، ولكن فى المناطق الفقيرة فى الرحيق تفضل عاسلات لنجستروث أو العاسلات التى تزيد قليلاً عنها فى الأرتفاع (١٤,٤سم).

٥ ــ حاجزان خشبيان Division boards : بمساحة الإطار، ويستعمل أحدهما فى صندوق التربية والآخر فى العاسلة عندما تكون الأقراص أقل من عشرة.

٦ ــ غطاء داخلى Inner cover : مصنوع من الخشب الرقيق بمساحة صندوق الخلية، وله حواف لا يقل أرتفاعها من كلا السطحين عن ٩,٥ مليمتراً بطول المحيط، ويوجد بوسطه فتحة مستطيلة وحوافها مستديرة (١٠,٢×٢,٨سم) للتهوية أو لوضع الغذاية أو صارف النحل، ويوضع هذا الغطاء فوق أعلى الصناديق التى تحتوى على أقراص أى التى تشغلها طائفة النحل.

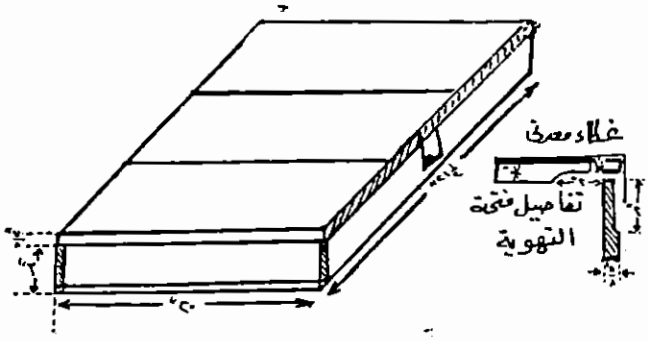
٧ ــ صندوق التهوية: صندوق فارغ قد يوضع فوق الغطاء الداخلى لتهوية الخلية صيفاً (والاحتفاظ بحرارتها شتاء بعد ملئها بالقش أو بالوسائد).

هذا ويفضل أن يكون تعشيق جوانب الصندوق ببعضها بطريقة Dove-tailed فى الأركان الأربعة، وأن تدق المسامير فى كلا الاتجاهين فى جميع الأركان.

ويستحسن أن تعمل حفرة فى منتصف الثلث العلوى من كل جانب من جوانب الصناديق لتستعمل كمقبض عند رفعها أو نقلها.

٨ ــ الغطاء الخارجى Outer cover : يصنع من الخشب وأحياناً يثبت عليه طبقة من الزنك لحمايته من التشقق، وقد يصنع من الخشب السولتكس والمبطن بالخشب الحبيبى، وقد يستغنى بعض النحالين عن الغطاء الداخلى، وفى هذه الحالة يجب أن تثبت شرائح من الخشب فى الأركان الداخلية للغطاء الخارجى حتى لا يضغط الغطاء على قمم الأقراص ويهرس النحل.

ويراعى أن يزيد طول وعرض هذا الغطاء من الداخل بمقدار $\frac{1}{4}$ بوصة (٦,٥



(شكل ٢٠) غطاء خارجى لخلية دادنت المعدلة

مليمتراً) عن طول وعرض الصندوق من الخارج، ويتراوح عمق الغطاء الخارجى بين ١ ١/٢ــ٣ بوصة (٣,٨ــ ٧,٦سم) على أن تعمل بجانبيه فتحات للتهوية تغطى من الداخل بالسلك الشبكى (شكل ٢٠) ويمكن الاستغناء عن هذه الفتحات على أن يثبت فى الأركان الداخلية للغطاء ٤ قطع خشبية عرضها ٦ مليمترات وسمكها ٩,٥ مليمتراً.

٩ ــ **باب خشبى** Entrance closure : عبارة عن قطعة خشبية بشكل متوازى مستطيلات مقطعها العرضى مربع بسمك ٢,٥سم، وطولها ٣٦,٨سم (أى مساويا لعرض القاعدة أو عرض الصندوق من الداخل)، وبها فتحتان فى أتجاهين متعامدين احداهما ضيقة ٣سم، تستعمل كمدخل شتوى، والأخرى واسعة ١٣سم، تستعمل كمدخل صيفى، وقد يزال الباب تماماً عند أشتداد الحرارة وعند غزارة الرحيق، فتترك المسافة الموجودة بين قاعدة الخلية ومقدمة صندوق التربية مفتوحة كمدخل واسع.

ويمكن الاستغناء عن هذا الباب تماماً بتثبيت شريحة من الخشب فى قاعدة الخلية تحت الجدار الأمامى لصندوق التربية على أن تكون بالطول الذى يترك الفتحة المناسبة للظروف الجوية وبالسمك الذى يتلاءم مع الأرتفاع المستعمل فى قاعدة الخلية.

١٠ ــ عشرون إطاراً من الخشب: تثبت فيها الأساسات الشمعية على دعائم من السلك الرفيع، تستعمل عشرة إطارات بكل دور، ويراعى أن توجد مسافة $\frac{١}{٤}$ ــ $\frac{٣}{٨}$ بوصة (٦,٥ــ٩,٥ مليمتراً) بين جوانب الإطارات وجدران الخلية وبين قمم الإطارات فى صندوق التربية وقاعدة الإطارات فى العاسلة، وكذلك الحال بينها وبين الغطاء الداخلى أو الخارجى، فإذا قلت المسافة عن $\frac{٣}{١٦}$ بوصة يجوز أن يسدها النحل بالبروبوليس وإذا زادت عن $\frac{٣}{٨}$ بوصة قد يبنى فيها زوائد شمعية، هذا مع العلم بأن أرتفاع إطار لنجستروث (أى عرضه) ٩ $\frac{١}{٨}$ بوصة (٢٣,٢ سم).

obeikandl.com

بعض أنواع الخلايا الأخرى

أ ــ خلايا وحيدة الجدار:

خلية دادنت: نسبة إلى مخترعها Dadant الأمريكى وتسمى فى انجلترا باسم Buckfast نسبة لاستعمالها فى كاتدرائية باكفست، تسع ١٢ إطاراً فى صندوق التربية الذى أرتفاعه ١١ $\frac{٥}{٨}$ بوصة وهو مربع القاعدة طول ضلعه ١٨ $\frac{١}{٤}$ بوصة من الداخل (٢٠ بوصة من الخارج) وهى تمتاز بصندوق التربية الكبير الذى يسع حضنة ملكة بياضة ولكن يعيبها كبر الحجم وغرابة الشكل، إذ أن طولها يساوى عرضها.

٢ ــ خلية دادنت المحسنة: Modefied Dadant يسع صندوقها ١١ إطاراً من نفس المقياس السابق. يمكن استعمال عاسلات لانجستروث القصيرة فوقها.

٣ ــ خلية جمبو: Jumbo تسع ١٠ إطارات من حجم دادنت ولكن بسمك لانجستروث.

٤ ــ خلية سميث: Smith يسع صندوقها ١١ إطاراً، طول إطاراتها ١٦,٩ بوصة وعمقها ١١,٨ وتسع ١٢ إطاراً إذا استعمل نوع هوفمان ويسع صندوق الحضنة إنتاج ملكة بياضة.

٥ ــ الخلية الإنجليزية: British (National) صندوقها مربع القاعدة يسع ١١ إطاراً من النوع الإنجليزى ١٢,١٧ × ٨,٨ بوصة ويعتبر صندوق الحضنة غير كاف لحضنة ملكة بياضة ولكنها لا تأخذ مساحة كبيرة فى الشحن.

ب ــ خلايا مزدوجة الجدار:

١ ــ خلية W.B.C. نسبة إلى مخترعها William B. Carter شائعة الاستعمال

بإنجلترا، صندوقها يسع ١٠ أقراص من النوع الإنجليزى وغطاؤها ذو سقف جمالون وهى حسنة المنظر جيدة التهوية ويعيبها أنها غالية الثمن وأنها تتطلب وقتاً عند الكشف عليها ولا يسهل نقلها، وصندوق التربية غير كاف لإنتاج ملكة بياضة.

٢ ــ خلية Glen : تشابه W.B.C. ولكن صندوقها يسع ١٥ إطاراً من النوع الإنجليزى فهو يتسع لإنتاج الملكة البياضة ولكنها كبيرة الحجم غير سهلة النقل.

مميزات استعمال الخلايا ذات الأقراص المتحركة:

١ ــ سهولة فحص الطوائف دون إزعاج النحل.
٢ ــ سهولة مشاهدة الملكة لمعرفة قدرتها على وضع البيض وسلامتها من الأمراض والطفليات لعلاجها أو تغييرها عند ضعفها.
٣ ــ ملاحظة المواد الغذائية بالخلية للقيام بالتغذية فى الوقت المناسب.
٤ ــ يمكن التقليل من حضنة الذكور وإعدام بيوت الملكات لمنع التطريد.
٥ ــ يمكن إضافة أقراص فارغة وصناديق للحضنة والعسل فى موسم النشاط ورفع الأقراص غير المغطاة بالنحل والصناديق الزائدة فى الشتاء.
٦ ــ يمكن تقسيم الطوائف القوية لزيادة عدد طوائف المنحل.
٧ ــ يمكن تقوية الطوائف الضعيفة بإضافة أقراص بها حضنة شغالات مأخوذة من الطوائف القوية أو يمكن ضمها (بعد إعدام ملكتها) إلى الطوائف الأخرى.
٨ ــ يمكن تربية ملكات من السلالات الجيدة وإدخالها على الطوائف الناتجة من التقسيم والنويات المعدة للبيع وإحلالها محل الملكات الضعيفة.
٩ ــ توفير المجهود الذى يبذله النحل فى بناء الأقراص الشمعية وذلك باستعمال شمع الأساس.
١٠- زيادة محصول العسل ونظافته وخلوه من عصير اليرقات.
١١- يفرز العسل من الأقراص الشمعية بدون أن تتلف ويمكن حفظها بعد ذلك فى صناديق التبخير لإعادة استعمالها عدة سنوات.
١٢- يمكن اكتشاف الأمراض والآفات ومقاومتها.

١٣- يمكن حماية النحل من الأعداء الطبيعية كالدبابير والنمل وديدان الشمع والفيران والضفادع والسحالى.

١٤- يمكن وقاية النحل من المؤثرات الجوية نظراً لسهولة إجراء عمليات التشتية وعمليات التهوية.

١٥- سهولة تنظيف الخلية من زوائد الشمع والبروبوليس.

١٦- يمكن نقل طوائف النحل من مكان إلى آخر تبعاً لمواسم تزهير النباتات المختلفة لزيادة إنتاجها من العسل وزيادة محاصيل النباتات.

١٧- تتمكن الشغالات من العمل داخل الخلية بسهولة نظراً لأن الأقراص تكون عمودية على المدخل.

١٨- يسهل على النحل سحب الأجسام الغريبة والنحل الميت خارج الخلية نظراً لميل الأرضية إلى الأمام ووجود المدخل فوق القاعدة مباشرة.

الخلايا الأنبوبية الطينية:

Pipe hives, cylindrical hives or mud-tube hives

لا يزال بعض النحالين يتبعون طرق النحالة البدائية التى أبتكرها قدماء المصريين ويسمون بالنحالين البلديين فيستعملون الخلايا الأنبوبية (الكوارة) وهى عبارة عن أسطوانة من الطين بطول ١٣٠سم وقطر ٢٠سم.

وتصنع الخلية البلدية من الطين والتبن وروث الماشية بعد أن تترك فى مكان نصف مظلل لمدة ١٠ــ١٥ يوماً حتى تتخمر، ثم تبسط حصيرة من البوص وعليها طبقة من الرماد (حتى لا يلتصق بها الطين) ثم تبسط العجينة الطينية عليها مع ترطيبها بالماء قليلاً، ثم يسوى سطحها بمحارة (عبارة عن شريحة خشبية مقوسة طولها حوالى ٤٠سم ولها مقبض) وتترك هكذا لمدة ٣٠ــ٤٠ دقيقة فى مكان ظليل حتى تتماسك، ثم تغطى بورقة من البلاستيك، ويوضع فى منتصفها قادوس (أسطوانة خشبية أو معدنية بحجم الفراغ الداخلى للخلية) أو كمية من البرسيم وفى أحد طرفيها قلة فخارية مربوطة بحبل يمتد حتى الطرف الآخر من حزمة البرسيم ــ ثم تلف

الحصيرة بما عليها من طبقة الطين حول حزمة البرسيم، وتربط من الطرفين حتى لا تتفكك، ثم تعمل حفرة ضحلة بالأرض توقف فيها الحصيرة المبرومة، ويسحب ما بداخلها من برسيم بشد الحبل، فيجذب القلة دافعاً البرسيم أمامها، وتترك الخلية هكذا حتى تجف فى ظرف ٢ــ٣ أيام تبعاً لحرارة الجو ــ ثم تسوى مناطق الألتحام من الخارج والداخل بعجينة من الطين، ويعمل من الطين أيضاً قرصان لسد فتحتى الخلية، ويعمل فى أحد القرصين ثقب صغير يكون فى أعلى الجهة الأمامية لخروج ودخول النحل.

ترص هذه الخلايا فوق بعضها بشكل هرمى وتسد الفجوات الموجودة بينها بالطين، وعند بدء تعمير الخلية بالنحل قد يثبت فى مقدمتها قرص شمعى بواسطة فرع شجرة رفيع بشكل حرف y حتى يبنى النحل سائر الأقراص موازية له بنظام.

يبنى النحل أقراصاً مستديرة تبعاً لاستدارة الخلية، ويلتصق القرص بجدار الخلية العلوى بواسطة مادة البروبوليس ويترك ممراً أسفل الأقراص وعلى جوانبها، وتحتوى الخلية على ١٥ــ٢٥ قرصاً، وتربى الحضنة فى الأقراص القريبة من الفتحة الأمامية وبعدها أقراص بها حضنة وعسل وتليها الأقراص التى يبنيها بمؤخرة الخلية ويملؤها عسلاً فقط ويطلق عليها المعاش.

لا تحتاج النحالة البلدية إلى مجهود يذكر إذ لا تفتح الخلية إلاّ ٢ــ٣ مرات طيلة العام فى مواسم التطريد والفرز فقط، وتفتح هذه الخلايا بإزالة القرص الطينى الذى يسد المؤخرة، وتفحص فحصاً سطحياً بالنظر داخلها بمساعدة مرآة تعكس ضوء الشمس إليها.

فى موسم التطريد تقطع بواسطة «الأصافة» بيوت الملكات التى توجد على حواف الأقراص، أو يؤخذ بعض النحل وبيوت الملكات وأقراص الحضنة المختومة من الخلايا المزدحمة وتعمر بها الخلايا الخالية.

وتستخرج فى موسم الفرز أقراص العسل (قد يحتوى بعضها على قليل من

الحضنة) وتعصر لإخراج العسل منها، متوسط محصول الطائفة ٢ ١/٤ كيلو ونادراً ما تصل إلى أكثر من خمسة كيلو جرامات.

وأثناء الشتاء ونضب الرحيق تغذى الطوائف تغذية خارجية بوضع المحلول السكرى فى طشوت أمام الخلايا.

أدوات النحالة البلدية:

١ ــ **غراب:** آلة حديدية مثنية من الوسط ولها طرف مدبب وطرف مفلطح هلالى الشكل تستعمل فى فتح الخلايا الطينية.

٢ ــ **صادف قطف:** سيخ من الحديد بأحد طرفيه مقبض أما الطرف الآخر فحاد ومفلطح يستعمل فى قطع الأقراص الشمعية.

٣ ــ **«أصافة»:** تشبه الصادف ولكن طرفها الحاد المفلطح أقل عرضاً وتستعمل فى إزالة بقايا الأقراص فى الخلايا الطينية.

٤ ــ **شوكة:** سيخ من الحديد بأحد طرفيه زائدتان مدببتان أو زائدة ملتوية يستعمل فى حمل الأقراص إلى خارج الخلايا.

٥ ــ **كبشة:** مغرفة كبيرة ذات يد طويلة تستعمل فى نقل النحل من خلية إلى أخرى.

٦ ــ **مرآة:** لعكس الضوء داخل الخلايا.

٧ ــ **مشنات:** تصنع من أغصان الحناء يوضع بقاعها ليف نخيل لتصفية العسل بعد تكسير الأقراص.

٨ ــ **الساهى:** عبارة عن أقراص بيضاوية من روث الجمال أو الماعز يستعمل فى التدخين على النحل لتهدئته.

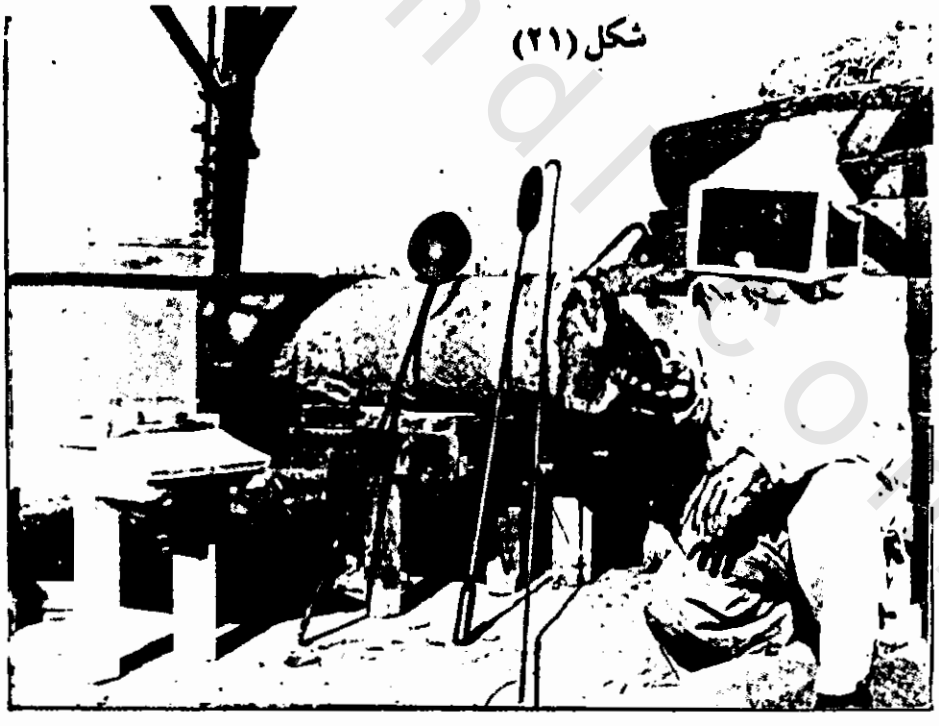
نقل النحل من الخلايا البلدية إلى الخلايا الخشبية :

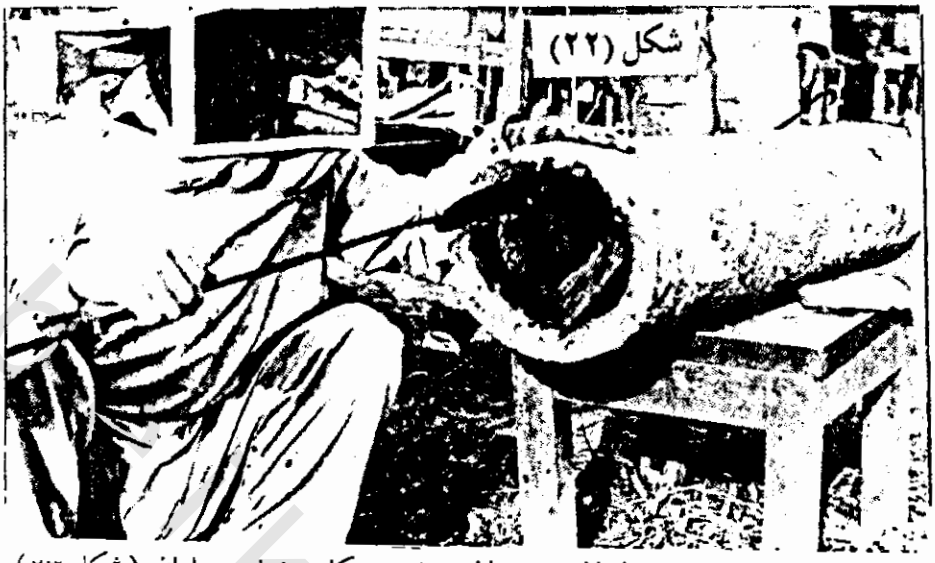
تسد فتحات الخلايا الطينية وتوضع عليها علامة لتمييز مقدمها من مؤخرها وسطحها العلوى من السفلى، ثم تنقل إلى المكان الذى ستوضع به، بحيث لا تقلب حتى لا يسيل منها العسل أوتتعرض الملكة للهلاك، وتوضع كل منها على قاعدة خلية خشبية (وقد يوضع كل خليتين مع بعضهما على قاعدة واحدة حتى يضم نحلهما بعد أن تقتل ملكة الطائفة الضعيفة عند النقل).

ويلاحظ عند وضع الخلايا الطينية على القواعد الخشبية أن تترك الفتحة الأصلية مسدودة وتعمل فتحة جديدة من الطرف الخلفى حتى يشغل النحل السارح الجزء الخلفى من الخلية الخالى من الأقراص.

وبعد أن يتعود النحل على مكانه الجديد تجهز الخلايا الخشبية وتفتح الخلية الطينية من الطرف الأمامى المحتوى على الأقراص (شكل ٢١) ويدخن على النحل بانساهى فيتجمع بالطرف الخالى، فتقطع الأقراص (شكل ٢٢) ويثبت كل قرصين

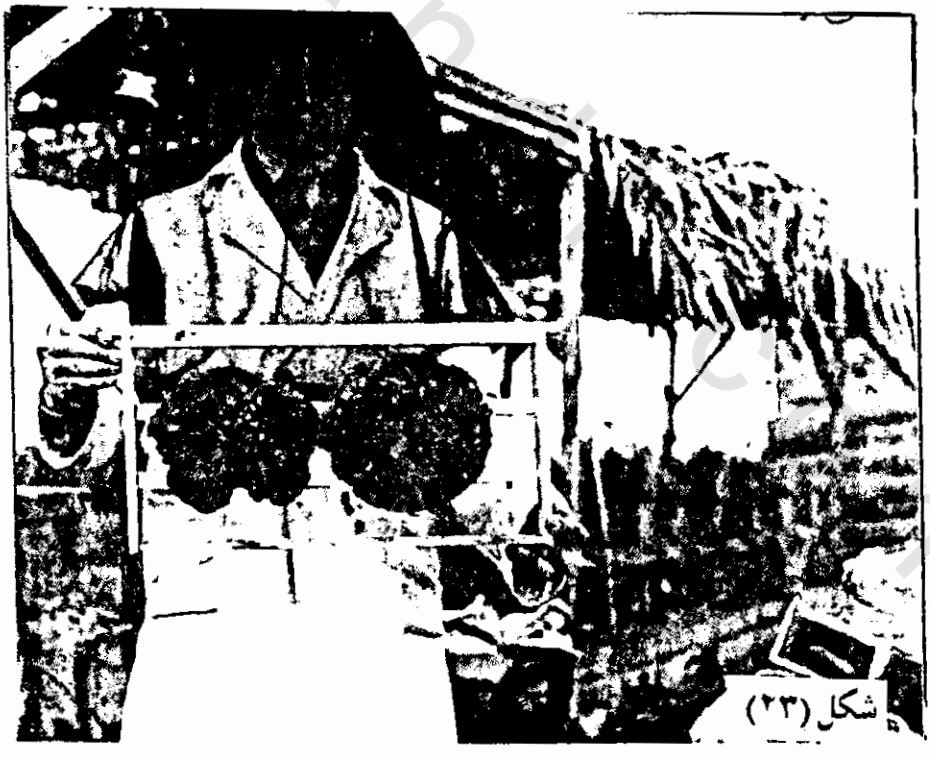
شكل (٢١)





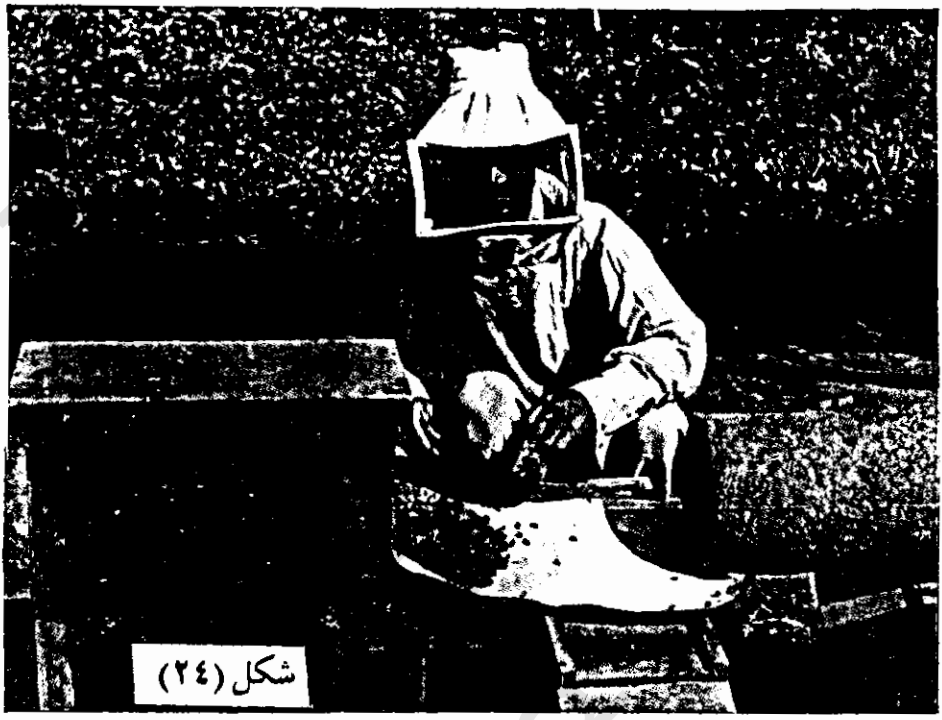
شكل (٢٢)

منها فى إطار خشبى به سدابتان خشبيتان يبرز من كل منهما مسماران (شكل ٢٣)، وتوضع الأقراص فى الخلية الخشبية، ثم تستعمل الكبشة فى نقل النحل على قطعة من القماش الأبيض أو الورق مفروشة أمام مدخل الخلية الخشبية (شكل ٢٤) ثم



شكل (٢٣)

تفحص لرؤية الملكة فتوجه إلى مدخل الخلية فيتبعها سائر النحل، ثم ينقل النحل المتبقى بالخلية الطينية مباشرة فوق الأقراص.



شكل (٢٤)

ويمكن نقل النحل بشق الخلية الطينية فى الثلث العلوى لكلا الجانبين وذلك بواسطة منشار (أو بواسطة سكين بعد ترطيب الخلية بقطعة من الخيش المبلل فى الليلة السابقة) ثم يقلب الجزء العلوى من الخلية الذى تعلق به الأقراص فتفحص ثم تنزع منه الأقراص. وتثبت فى الإطارات وتوضع فى الخلايا الخشبية وينقل النحل الباقى بنفس الطريقة السابقة.

تفحص الخلايا الخشبية بعد ثلاثة أيام من نقل النحل إليها للتأكد من وجود الملكة ثم تضاف إليها إطارات بها شمع ممطوط وينستحسن لو كان محتوياً على عسل وحضنة وحبوب لقاح فتوضع بين الإطارات المحتوية على الأقراص المستديرة حتى يتخلص منها النحال تدريجياً كى يتعود النحل على الأقراص المتحركة.

تصنيع الخلايا الحديثة من منتجات ريفية

أصبحت تكاليف انشاء المناحل الحديثة باهظة جداً بسبب أرتفاع أسعار الخلايا الخشبية، مما أدى إلى إحجام الكثيرين عن تربية النحل فى الريف، ونظراً لأن ثمن الخلية الخشبية وما يلزمها من أساسات شمعية (أى العش الذى سيسكن فيه النحل) حوالى ٦٠ــ٧٠ جنيهاً بينما يكون ثمن طرد النحل (على خمسة أقراص شمعية) ٢٠ــ٢٥ جنيهاً، وثمنه بدون أقراص ١٠ جنيهات، فيمكن أن يصبح الربح العائد من تربية النحل أكثر من ١٠٠٪ فى العام الأول، إذا صنعت الخلايا من مواد زهيدة الثمن، ولو كانت قصيرة العمر، إذ يمكن استبدالها بسهولة وبأقل التكاليف، وقد أثبت المؤلف نجاح تربية النحل فى نوعين من الخلايا:

١ ــ خلايا ذات أقراص متحركة: (بدون اطارات خشبية) ويترك فيها النحل ليبنى أقراصه الشمعية بنفسه، ويجب أن يتوفر فيها شرطان لكى يمكن فحص أقراصها.

(أ) أن يكون جانبا الخلية منفرجين إلى أعلى نحو الخارج أى تكون قمتها أوسع من قاعدتها، وفى هذه الحالة لا يستطيع النحل أن يلصق الأقراص فى الجدران، فيمكن تحريكها.

(ب) أن تزود قمتها بقضبان خشبية (أو جريد النخل) متوازية، بحيث تكون حوافها السفلى حادة أى يكون مقطعها مثلثاً متجهاً لأسفل ومطلياً بالشمع حتى يبنى النحل تحتها أقراصاً مستقيمة متوازية.

ويصلح لهذا الغرض الأسبتة المستطيلة المصنوعة من الخوص (أوراق النخيل) أو المقاطف بعد ضغط جوانبها بشرائح خشبية أو قضبان من جريد النخل، على أن

تثقب مقدمتها بمسمار ساخن لعمل مدخل للنحل، ويثبت على كل من الجانبين الأمامى والخلفى من الداخل سدابة خشبية سمكها ١ــ١,٥سم على عمق ٢ سم من حافة الجدار لكى توضع عليها القضبان الخشبية أو الجريد الذى سيعمل كقمم للأقراص، ثم تزود بغذاية فيها محلول سكرى (٢سكر: ١ماء)، ويمكن أن تغطى بالخيش أو بالخوص بشرط تبطينه بالبلاستيك حتى لاتتسرب منه مياه الأمطار ــ ويمكن عمل كراسى من فروع الأشجار أو من جريد النخيل لوضع الخلايا عليها.

وفى هذه الخلايا يمكن إسكان طرود النحل بدون إطارات، وثبت إمكان فرز العسل من أقراصها بفراز الطرْد المركزى، لكى يمكن إعادة استعمالها.

٢ ــ **الخلايا ذات الإطارات المتحركة:** يمكن تربية النحل فى أقفاص من الجريد المبطن من الداخل بالبلاستيك (المتخلف عن أجولة حفظ الاسمدة الكيماوية بعد غسله جيداً) وتغليفه من الخارج بالخيش لكى يحميها من حرارة الشمس، ويمكن تصنيع أقفاص من الجريد المتين بنفس حجم صندوق الخلية على أن يزيد طوله بمقدار ٢٠سم وهى قيمة الافريز الذى ستسند عليه الإطارات الخشبية على الجدارين الأمامى والخلفى، ويمكن أن تثبت (بداخل الجانبين الأمامى والخلفى) شريحتان خشبيتان لهذا الغرض أو يستعمل فى تركيب القفص (فى الجانبين الأمامى والخلفى فقط) نوع من الجريد العريض، بحيث يبرز إلى الداخل بمقدار ١ــ١,٥ سم تحت حافة القفص بمقدار ١سم ــ ويراعى أن تكمل حواف القفص من أعلى ومن أسفل بالجريد أو بالخشب حتى تصبح مستوية تماماً، ويعمل غطاؤها بنفس الطريقة، على أن تبطن جميع الأجزاء بالبلاستيك من الداخل والخيش من الخارج، ويراعى أن يكون القفص أعمق من صندوق الخلية بمقدار ٢سم من الداخل (أى ٤ــ٦ سم من الخارج).

ويمكن إسكان طرود النحل بأقراصها مقاس لنجستروث في هذه الخلايا، وفى حالة قوة الطوائف وكثرة محصول العسل، يمكن أن يضاف لكل منها صندوق خشبى أو قفص من نفس الحجم، بحيث يكون قاعه غير مبطن بالبلاستيك أو الخيش، وفى حالة الاستغناء عنها يمكن نقل النحل بأقراصه إلى خلايا خشبية بسهولة.

ويمكن أن يسكن النحل فى هذه الأقفاص بدون إطارات: بحيث يوجه نحلها لبناء أقراص متوازية على عصى من الخشب أو جريد النخل كما فى الخلايا السابقة، وذلك بعد وضع لوحتين من الكرتون أو السلوتكس تحت الافريزين فى وضع يجعل قمة الخلية من الداخل أوسع من قاعدتها.

ويفضل أن توضع هذه الخلايا فوق حوامل أو كراسى مصنوعة من فروع الأشجار أو من الجريد.

مهنة تربية النحل

بدأ كثير من النحالين فى تربية النحل بصفة هواية Hobby عند عثورهم على طرد من النحل وإسكانه فى أى وعاء ثم نقله إلى الخلايا حيث عرفوا كثيراً من طبائع النحل، ثم تحولت الهواية لديهم إلى عمل دائم.

عملية تربية النحل ليست شاقة ولكنها تتطلب أن يكون القائم بها صبوراً قوى الملاحظة مركز الذاكرة شغوفاً بسلوك النحل وألا يؤجل عمل اليوم إلى الغد بل يقوم بالاجراءات المطلوبة فى الأوقات المناسبة.

ومعظم الأشخاص لا يكون وخز النحل خطراً على صحتهم ولكن يظهر أن لقليل من الناس حساسية إذ يصابون بضيق فى التنفس أو بالأرتكاريا إذا وخزهم النحل، فيجب ألا يشتغل مثل هؤلاء الناس بهذه المهنة إلا إذا اتخذوا الاحتياطات الكافية، وعلى العموم تكتسب المناعة ضد وخز النحل تدريجياً.

وإذا ظهرت هذه الأعراض بعد وخز النحل فيمكن العلاج السريع بإعطاء حقنة كلسيوم (ساندوز) فى الوريد ثم حقنة ادرينالين واحد فى الألف تحت الجلد أو أقراص افدرين وقد يعطى المركبان فى حقنة واحدة تسمى كلسيفدرين، ولمنع حدوث الأزمات التنفسية تستعمل أقراص انتستين أو أقراص أمينوفيرين بمعدل ٣ أقراص يومياً للبالغين أما فى حالة الأرتكاريا (ظهور بقع حمراء وهرش) فتستعمل أقراص فنرجان بمعدل ٣ أقراص يومياً ــ وقد تستعمل أقراص أوستوكلسيوم بمعدل ٣ أقراص يومياً ولمدة ثلاثة أسابيع لتعطى المناعة تدريجياً من ظهور هذه الأعراض.

علاج تأثير سم النحل :

قد أقرت اللجنة الصيدلية بوزارة الصحة العمومية للاتحاد السوفيتى بتغطية المنطقة الملدوغة بدهان كالنديولا المجهز من الكالنديولا والكحول النقى وزيت البرافين (أو اللانولين) فتعمل على إزالة الألم والهرش بسرعة، بشرط أن تزال الحمة قبل الدهان بملقط خاص يتمكن من إزالة الحُمّة وكيس السم بسرعة وبدون ضغط عليها، ثم يستعمل للدهان قضيب زجاجى (مرود) وقطن طبى، وتفيد المرآة إذا كانت الإصابة فى وجه أو عنق النحال ولا يوجد من يعاونه.

ويوجد دواء لعلاج وخز النحل يسمى Bee sting antidote من إنتاج شركة J.W.H. Dew & Co. Ltd. بإنجلترا عنوانها Sherborne-Dorset – Milborne Port وتركيبه كلوروأيودين محمض Acidulated Chloro-iodine يحتوى على حمض الكبريتوز Sulphurous acid وكلوروأيودين Chloro-iodine بنسبة ١:٢ ويحتوى الأخير على المكونات التالية كلوريد مغنسيوم ٦٧,٪، كلوريد بوتسيوم ٦٧,٪، كلوريد صوديوم ٦٧,٪، فينول ١,٠٪، حمض سلسيليك ٥,٠٪، بوتسيوم ترای أيودين ٥,٠٪، تنقع قطعة من بطانية أو رباط فى المحلول ويلمس به الأماكن المصابة، أما إذا كان مكان الوخز قد تورم فعلاً فيربط برباط مشبع بالمحلول المذكور.

ويوجد دواء آخر يستعمل بنفس الطريقة بيانه كما يلى :

Sting Kill: Triethanolamine 30%, Proplene Glycol 30%, Glycerine 10%, Benzalkonium Chloride 1%, U.S.P. Purified water 20.9% Marion Health & Safety Inc., Illinois, U.S.A.

وفى الحالات الخطيرة التى يظهر فيها اضطراب فى الجهاز الدورى أو العصبى يجب أن يستلقى المريض على السرير، وأن يتناول محلول ٤٠٪ من الكحول أو جرعة ٣٥–٥٠ جراماً من الكحول مع العسل (بنسبة ١٠جم كحول فيها جرام واحد من العسل)، ثم يتناول المريض بعد ذلك شراباً مائياً من العسل والفيتامينات.

وإذا ظهر على الملدوغ أعراض هبوط القلب يجب أن يأخذ حقناً منبهة كالكافور أو الكالفين– وإذا لوحظ عليه أعراض التهيج العصبى يجب أن يتناول دواء مهدئاً أو منوماً مثل البرومور أو لومينال أوفيرانول– والحمامات أو الكمادات الباردة من محلول

حمض البوريك (ملعقة صغيرة من البوريك فى كوب ماء) يجب أن توضع على المنطقة الملدوغة.

ويلاحظ أن الوخز بعد الأكل الثقيل يكون أشد أثراً لأن الدم فى هذا الوقت يكون مركزاً فى القناة الهضمية فلا يقوم بوظيفته الدفاعية، وعند وخز أى حيوان بشدة يلف ببطانية ثقيلة لتهدئته.

كيف نتحاشى وخز النحل:

يقوم النحل بالوخز عادة للدفاع عن مسكنه والمحافظة على عسله، وتختلف السلالات المتعددة، بل تختلف طوائف السلالة الواحدة فى شدة دفاعها عن آلخلية وتزداد شراسة النحل فى جميع الظروف التى تعوق النحل عن السروح والتى تعمل على تزاحمه بداخل الخلية كما يحدث عند أنقطاع مصادر الرحيق وحبوب اللقاح، وعند اشتداد الحرارة أو البرودة وعند فقد الملكة، وعند حدوث السرقة بين الطوائف ـ. ويمكن تلافى الوخز بلبس القناع على الوجه والرأس والقفازات فى اليدين (للمبتدئين)، والتدخين على النحل بدون صوت مزعج وعدم فتح الخلية إلاّ بعد برهة لا تقل عن نصف دقيقة من التدخين يكون النحل خلالها قد شعر بوجود حريق بمسكنه فيمتص كميات كبيرة من العسل احتياطاً للطوارىء مما يجعله ثقيلاً وأكثر ثباتاً على الأقراص غير ميال للطيران وغير قادر على الوخز، هذا ويلاحظ أن يقف الفاحص بجانب الخلية بعيداً عن مدخلها حتى لا يعوق النحل السارح والعائد عن المرور مما يحفزه على الوخز، ثم يخرج الفاحص الإطارات بهدوء تام بعد تفكيكها من بعضها بالعتلة، وعلاوة على ذلك يجب أن تفتح الخلايا فى الوقت المناسب لسروح النحل، وتفحص الأقراص بسرعة، ولا تكثر من تحريك الأيدى لأن النحل (وجميع الحشرات الأخرى) ترى الأشياء المتحركة بسهولة أكثر عن الأشياء الثابتة، مع العلم بأن النحل ينجذب إلى الروائح النفاذة وبعض الألوان الزاهية فيجب أن يتلافاها الفاحص حتى لا يتجمع حوله النحل، وينجذب النحل كذلك إلى رائحة سمه ولذلك يجب إزالة آلة الوخز بطرف الظفر بمجرد حدوث الوخز والتدخين عليه حتى لا تحاول الشغالات الأخرى الوخز بدورها وحتى لا يتسرب السم من كيسه إلى

الجسم ، ويراعى أن تخرج آلة الوخز فى أتجاه عكسى لدخولها حتى لا ينضغط كيس السم لتلافى حدوث الأورام أو لتخفيف الألم ، هذا ويقوم كثير من النحالين المتمرنين بفتح خلايا النحل بدون التعرض للوخز حتى بدون استعمال المدخن ما داموا يتبعون التعليمات السابقة ، وتوجد سلالات من النحل فى منتهى الهدوء لا تتطلب إلا التدخين البسيط ، وصفة الهدوء وراثية يمكن اكسابها للطوائف بالأنتخاب .

انشاء المناحل APIARIES

يمكن للهواة أن يقوموا بتربية النحل فى الحدائق الخلفية للمنازل أو على السطوح ، على أن يكون من سلالة هادئة مع مراعاة إلاّ يؤذى الجيران ، ويقوم بعض الهواة بتربية النحل فى إحدى حجرات المنازل داخل خلايا زجاجية لها فتحات تؤدى إلى الخارج وعلى العموم فيجب على مربى النحل أن يلم بعاداته وطرق تربيته حتى يحصل منه على أكبر انتاج بأقل مجهود مع قلة تعرضه للوخز .

شروط إنشاء المناحل التجارية :

(أ) **الموقع :** يحسن أن يكون المنحل قريباً من البساتين والحقول حيث تتوفر النباتات المزهرة (التى تنتج الرحيق وحبوب اللقاح) وبعيداً بقدر الإمكان عن المناحل الكبيرة الأخرى حتى يجمع أكبر محصول من العسل ، بأقل مجهود ممكن ، وأن يكون فى منطقة سهلة المواصلات ولكنه منعزل عن الطريق العام حتى لا يؤذى المارة وأن يكون بعيداً عن الحظائر ذات الروائح الكريهة وعن مناطق زراعة النخل خاصة نخيل البلح الرطب حيث يكثر الدبور ، وأن تتوفر به مصادر الميـــاه ، ويجب عدم إنشاء المناحل فى الأراضى المعرضة للفيضانات حتى لا تغرق أو الأراضى القريبة من أكوام الحطب حتى لا تتعرض للحريق ، أو الأماكن القريبة من السكك الحديدية والأماكن المزعجة التى تهتز أرضها وتدفع النحل إلى الهجرة ، ويجب أن يكون المنحل محمياً من الآفات والحيوانات الضالة واللصوص .

وعند وضع خلايا النحل على الجبال يختار بها المكان الذى تتوفر به الحماية الطبيعية ضد الرياح العالية ، وأفضل موقع لذلك يكون على المنحدرات الخفيفة

المواجهة لشروق الشمس حيث تسمح بتصريف الهواء الرطب، وعند وضعها فى الغابات يجب إزالة بعض أشجارها لكى توضع بها الخلايا فى الأماكن التى تسمح بتعريضها لأشعة الشمس فى الصباح الباكر وتظليلها فى وقت الظهيرة.

(ب) سلالة النحل: تنتخب سلالات هادئة الطبع ثابتة على الأقراص عند الفحص، جماعة العسل وقليلة الميل للتطريد وذات ملكات بياضة، ويفضل تربية إحدى سلالات النحل القياسية (الكرنيولى أو الطليانى أو القوقازى) أو هجينها الأول، وكانت تستورد سنوياً ملكات نقية من هذه السلالات ولكن بدىء بإكثارها محلياً فى مناطق منعزلة وذلك لمنع أنتشار الأمراض التى قد تكون مصابة بها، ولتوفير العملة الصعبة التى تشترى بها علاوة على أن هذه الملكات المستوردة كانت لاترد إلاّ فى منتصف موسم الرحيق عادة نظراً لانخفاض الحرارة فى مناطق تربيتها بالخارج بينما يمكن تربيتها مبكراً فى أوائل الربيع بالأقليم المصرى.

ويمكن للمبتدىء أن يشترى طوائف النحل من أى سلالة أو هجين محلى على أن يشترى معها بضع ملكات نقية من السلالة المرغوبة على أن يقوم بتربية ملكات من خلفتها ويتركها للتلقيح فى نفس المنحل لتحل محل الملكات غير المرغوبة أو لتدخل على الطوائف المقسمة، وتسمى هذه الطوائف المرباة بالمنحل (ملكاتها ملقحة بذكور من النحل المصرى غالباً) باسم هجين أول تجاوزاً، وقد توجد بطوائفها شغالات مختلفة الألوان نظراً لتلقيحها بأكثر من ذكر واحد، وقد وجد البنبى والسمنى أن الملكات الكرنيولية النقية، إذا ربيت من خلفتها ملكات، ولقحت بمناحل القطر المصرى، تنتج شغالات مختلفة الألوان، منها ذات اللون الأسمر الكرنيولى والأصفر المصرى (تبعاً لألوان الذكور التى لقحتها) وتكون هذه الشغالات (الهجين الأول) أصغر فى الحجم من شغالات الطائفة الأم الكرنيولية، وأعضاؤها أقصر، فيقل انتاجها من العسل قليلاً عن الطوائف الكرنيولية مع أن كمية الحضنة لم تتأثر فيها تقريباً لأن الملكة نفسها كرنيولية وإذا ربيت من خلفتها طوائف (هجين ثانى) تكون مختلفة الألوان أيضاً، وتكون ملكاتها أقل انتاجاً للحضنة وشغالاتها أصغر حجماً، فيقل إنتاجها من العسل إلى النصف تقريباً ويزداد ميلها للتطريد.

(جـ) عدد الطوائف بالمنحل: يحسن البدء بعدد قليل من الطوائف ثم تزاد تدريجياً بالتقسيم فى الأعوام التالية، فيمكن البدء بخمس أو عشر طوائف ويمكن للنحال المتمرن أن يبدأ بخمسين طائفة ثم يقوم بإكثارها بالتقسيم، حتى إذا زاد عدد الطوائف التى يقتنيها عن ١٠٠ طائفة يجب وضعها فى أماكن متفرقة لا يقل بعدها عن ٢ــ٣ كيلو مترات حتى لا يقل معدل إنتاجها من العسل، وفى حالة استعمال سلالة النحل الإيطالى يفضل أن يكون عدد الطوائف قليلاً حتى لا يضطر لفحصها فى مدة طويلة تعرضها للقيام بالسرقة خصوصاً فى فترات جفاف الأزهار.

(د) شراء الخلايا والأدوات: تجهز الأدوات قبل شراء النحل ويمكن شراء طوائف النحل فى خلايا بسعر رخيص عند استغناء أصحابها عنها، ويراعى عند صناعة الخلايا ألاّ تختلف مقاساتها عن المقاسات المتداولة فى القطر حتى لا يسبب صعوبات فى العمل، والنوع المتداول فى مصر هو نوع لانجستروث وبالجدول رقم (٢،١) كشف بتكاليف وإيرادات منحل مكون من خمسين طائفة هجين أول كرنيولى أو طليانى.

(هـ) إعداد مكان المنحل:

١ ــ يجب أن يبعد المنحل حوالى ٣٠ متراً عن الطريق العام وإذا كان أقرب من ذلك فيقام بينه وبين الطريق سور عال أو تزرع بعض الأشجار أو تقام تكعيبة عنب وذلك حتى يضطر النحل للطيران مرتفعاً لتلافى إزعاج المارة، إذ من طبيعة النحل أن يستمر فى طيرانه على نفس المستوى الذى يبدأ عنده.

٢ ــ تجهز أرض المنحل بتسويتها إلى مصاطب بعرض ١,٢٥ــ ١,٥٠ متراً لوضع الخلايا عليها، وأحواض لتزرع فيها النباتات المزهرة، ويمكن أن تزرع بعض شجيرات الأسيجة حول المنحل، وإذا كانت أرض المنحل منحدرة نوعاً، فيمكن أن توضع الخلايا بميل من الخلف إلى الأمام فقط.

جدول (١)

تكاليف إنشاء منحل مكون من ٥٠ طائفة نحل هجين أول كرنيولى أو طليانى

عدد	المشتروات	الثمن الكلى	مدة الاستهلاك بالسنوات	ما يخص السنة من الاستهلاك
		جنيه		جنيه
٥٠	طائفة نحل هجين	١٠٠٠	—	—
٦٠	خلية خشبية كاملة بإطاراتها	٢٤٠٠	١٠	٢٤٠
٢	مدخن	٦	٣	٢
٤	قناع	١٢	٣	٤
٢	عتلة	١	١٠	—
٢	قفاز	١٠	٥	٢
١	فرشاة	٤	٢	٢
٢	عجلة تثبيت شمع الأساس	٥	٥	١
٢	لوحة تثبيت	١	١٠	—
٤	كيلو سلك مجلفن	١٥	٥	٣
٤	كيلو مسامير شيشة	٥	٥	١
١	أبريق صهر شمع	٥	١٠	—
٦٠	شمع أساس بالكيلوجرام	٤٨٠	٥	٩٦
٥٠	غذاية	١٠٠	٥	٢٠
١	فراز عسل	٢٠٠	١٠	٢٠
٢	منضج أو براميل صاج مجلفن	٥٠	١٠	٥
٢	سكينة كشط	١٠	١٠	١

(تابع جدول ١)

١	وابور غاز	٦٠	١٠	٦
٢	مصيدة دبور	٢٠	١٠	٢
—	أدوات نجارة	٢٠	١٠	٢
١	تكعيبة يزرع عليها لوف أو عنب	١٠٠	١٠	١٠
	المجموع	٤٥٠٤	—	٤١٨

ملحوظة:

١ ــ تختلف أسعار الأدوات من بلد لآخر ومن عام لآخر.

٢ ــ يمكن الاستغناء عن أدوات الفرز عند الإنشاء واستئجارها من المناحل المجاورة.

obeikandl.com

جدول (٢) إيرادات ومصروفات منحل مكون من خمسين طائفة فى سنتين

مصروفات	جنيه	ايرادات	جنيه
السنة الأولى			
استهلاك الأدوات	٤١٨	ثمن محصول العسل بمعدل	
فوائد ثمن الطوائف ١٥ ٪	١٥٠	٧ كجم من الطائفة تباع	
ثمن ١٢٠ كيلوجرام سكر	١٢٠	بسعر ٣٠٠ قرشاً بالجملة	١٠٥٠
أجرة نحال (بمعدل $\frac{1}{3}$ الإنتاج)	٦٥٠	الطوائف	٤٠٠
إيجار أرض المنحل	٢٠٠	إنتاج $\frac{1}{4}$ كجم غذاء ملكى	٥٠٠
بارادكس وقماش للتشتية و١٠ غذايات	٥٠		
المجموع	١٥١٨		١٩٥٠
		الربح حوالى ٢٣ ٪	
السنة الثانية:			
استهلاك الأدوات	٤١٨	ثمن العسل بمعدل ١٠ كيلو	
فوائد ثمن الطوائف ١٥ ٪	١٥٠	كيلوجراماً من الطائفة	
٢٠ خلية خشبية ـ استهلاكها		بسعر ٣٠٠ قرشاً بالجملة	١٨٠٠
فى السنة	٨٠	إنتاج ٦٠ طرداً من تقسيم	
٢٠ كيلو شمع أساس أستهلاكها		الطوائف	١٢٠٠
فى السنة	٣٢	إنتاج $\frac{1}{4}$ كجم غذاء ملكى	٥٠٠
١٤٠ كيلو جرام سكر	١٤٠	إنتاج الشمع الخام	٢٥
ملكتين كرنيولى أو طليانى نقى	٢٠		
أجرة نحال (بمعدل $\frac{1}{3}$ الانتاج)	١١٧٥		
إيجار أرض المنحل	٢٠٠		
مصاريف نثرية	١٠٠		
المجمـوع	٢٣١٥		٣٥٢٥

الربح حوالى ٥٢ ٪ ويصل الربح إلى ١٠٠ ٪ إذا تمت تعبئة العسل بالمنحل وبيع بالقطاعى .

٣ ــ للتظليل على الخلايا تزرع على المصاطب أشجار متساقطة الأوراق كالبرقوق والتفاح أو تقام مظلات على هيئة تكاعيب يتسلق عليها اللوف أو تغطى بالحصير أثناء الصيف على أن يرفع الحصير فى فصل الشتاء ويوقف خلف الخلايا من الجهة الشمالية أو الغربية لوقايتها من تأثير الرياح .

ويلاحظ أن الخلايا إذا تعرضت لأشعة الشمس الحارقة يفقد النحل فيها كثيراً من الطاقة والعسل فى محاولة تبريد جو الخلية ، فيقل محصول العسل بحوالى ١٠ــ٤٠٪ ، علاوة على أن الأقراص الشمعية الجديدة إذا كانت مملوءة بالعسل تلين وتنكسر فينسكب منها العسل فيغرق الملكة وكثير من الشغالات .

٤ ــ تزرع مصدات الرياح كالكزورينا أو الكافور فى الجهتين الشمالية والغربية وإذا وضعت الخلايا فى بستان تقوم الأشجار بحمايتها من الرياح على أن يقع ظل الأشجار فوق الخلايا فى فترة الظهيرة فقط .

٥ ــ يجهز بالمنحل حجرة للفرز وأخرى لتخزين الأدوات وصنبور للمياه تحته حوض مزود بعوامات من الخشب أو الياسنت المائى لكى يشرب منه النحل ويفضل أن تكون مبانى المنحل فى الجهة الشمالية أو الغربية حتى تعمل كمصد للرياح ولا يقع ظلها على الخلايا فى الصباح .

٦ ــ عند وضع الخلايا على المصاطب يراعى أن تكون المسافة بين كل منها حوالى متر ، وتكون فتحاتها فى الجهة الجنوبية أو الجنوبية الشرقية حتى تستقبل الشمس مبكراً فى الصباح فيبكر النحل بالسروح ، ولتكون مداخلها مظللة وقت الظهيرة وفى المساء عند اشتداد الحرارة فى الصيف ــ ويراعى فى المناحل الكبيرة ألا تصفف الخلايا فى خطوط مستقيمة بل توضع فى مجموعات بنظم مختلفة لتقليل حالة فقد النحل لخلاياه Drifting .

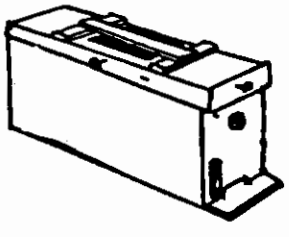
(و) شراء النحل:

يمكن شراء النحل فى أى وقت من الموسم أى من أوائل الربيع حتى منتصف الخريف، ويكون النحل عادة مرتفع الثمن فى بداية الموسم، ولكن مع ذلك يحسن شراؤه مبكراً بقدر الإمكان، حتى يمكن تغذيته وتقويته لكى يدخل موسم فيض الرحيق بعدد أكبر من الشغالات، فيجمع محصولاً كبيراً من العسل يفوق الزيادة فى ثمنه ويمكن شراؤه على إحدى الصور الآتية:

١ ــ نواة نحل فى صندوق سفر.
٢ ــ نحل مرزوم.
٣ ــ خلايا بها طوائف كاملة.
٤ ــ طرد نحل مطرد.

أولاً: نواة النحل: Nucleus

تحتوى نواة النحل المعدة للبيع عادة على خمسة أقراص مغطاة تماماً بالنحل من الجانبين، منها ٣ أقراص حضنة على الأقل والباقى عسل وحبوب لقاح، وتكون معها ملكة حديثة ملقحة، وتعبأ النواة فى صندوق سفر (شكل ٢٥)، وهو عبارة عن



صندوق سفر مجهز للنقل

شكل (٢٥)

obeikandl.com

صندوق خشبى يسع الأقراص الخمسة وله غطاء به فتحة مسدودة بالسلك الشبكى للتهوية وفتحة الباب ضيقة يمكن اقفالها بعصفورة خشبية، وفى البلاد الممطرة يكون الجانب السلكى من أسفل، وفى المناطق الحارة تكون التهوية من الجانبين ــ ويفضل أن تزود صناديق السفر من الداخل بزوائد معدنية تمنع الأقراص من الارتجاج، وأفريزيها يكونان مزودين ببروزات خشبية مساوية تماماً لألسنة الإطارات.

إسكان النحل بمنحل المشترى:

يجهز منحل المشترى وتنظم قواعد الخلايا على المساطب، ثم توضع عليها صناديق السفر، وتفك مسامير الأغطية بدون كشفها، فإذا كان النحل مشترى من مكان بعيد لا يفتح الباب إلا عند الغروب حتى يخرج النحل تدريجياً فى صباح اليوم التالى، وإذا كان النحل منقولاً من مكان قريب (أقل من ٧,٥ كيلومتر) يسد مدخله بالحشائش لمدة ٢ــ٣ أيام حتى ينسى مكانه القديم ويتعود على المكان الجديد، وإذا كان النحل من سلالة هادئة ثابتة على الأقراص وصغير السن فيمكن نقله من صناديق السفر بمجرد وصوله.

ولنقل النحل إلى الخلايا ترفع صناديق السفر من فوق قواعد الخلايا إلى مكان مجاور، وتوضع صناديق الخلايا فوق قواعدها، وتخرج الأقراص من صندوق السفر وتوضع فى الخلية الدائمة مع التأكد من وجود الملكة عليها، وإذا لم تكن عليها يبحث عنها بين النحل المتبقى فى قاع الصندوق فتدخل برفق ثم يقلب الصندوق فوق الخلية ويهز حتى يسقط النحل المتبقى بداخله، وترتب الأقراص بحيث تصبح الحضنة فى الوسط وتقفل الخلية، ثم تفحص فى الأوقات المناسبة وتراعى بالتغذية.

ويراعى عند تنظيم الخلية أن توضع الأقراص العالق بها النحل فى الجانب الشرقى أو الجنوبى حتى تتعرض للتدفئة بأشعة الشمس، ويكون مدخل الخلية فى نفس الجانب الذى يشغله النحل حتى يتمكن من حراسته.

ثانياً: النحل المرزوم Package bees

طرد النحل المرزوم عبارة عن عدة شغالات (وزنها ٢ــ٣ أرطال) معبأ فى صندوق خشبى له جانبان أو أكثر من السلك حتى تسمح له بالتهوية وتصاحبها الملكة الملقحة، ويضاف إليها الغذاء الكافى، وقد تباع أحياناً طرود النحل المرزوم ومعها قرص أو قرصان من الحضنة والعسل، ولكن مثل هذه الطرود تسبب نقل أمراض تعفن الحضنة فتحرم بعض الدول استيراد النحل المرزوم بهذه الطريقة، وغالباً يباع النحل المرزوم إذا أريد تصديره إلى بلد أجنبية حتى يكون أقل تكاليفاً عن تصدير نويات النحل فى صناديق السفر.

اسكان النحل المرزوم بمنحل المشترى:

توضع الخلايا الخشبية فى المكان المختار، وتجهز بأقراص عسل وحبوب لقاح، ثم ترش الجوانب السلكية للأقفاص بمحلول سكرى مخفف، أو يدهن السلك بالعسل حتى يهدأ النحل، ثم يستخرج قفص الملكة ويوضع على قاعدة الخلية، وعليه قليل من الشغالات، ثم يوضع صندوق النحل المرزوم (بعد فتح غطائه) معتدلاً بجوار الأقراص أو فوقها ــ وإذا كانت الغذاية خارجية يمكن فصلها، ويجوز فى هذه الحالة أن يقلب الصندوق فوق الأقراص ليعلق النحل بسرعة عليها، ثم تقفل الخلية ويضيق مدخلها، وتفحص فى الأوقات المناسبة للاطمئنان على سلامة الملكة ومساعدة النحل فى اخراجها.

وإذا لم يكن الجو مناسباً لإسكان الطرد، أو لم يكن المكان معداً، توضع أقفاص النحل المرزوم فى مكان بارد مظلم وترش بالمحلول السكرى من خلال السلك من وقت لآخر.

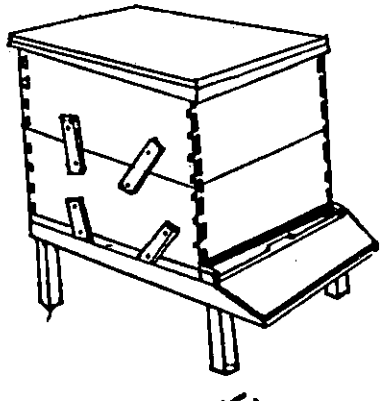
وتستورد كندا ملايين من طرود النحل المرزوم سنوياً من الولايات الأمريكية لاستعمالها فى تلقيح النباتات لزيادة غلة الحقول والبساتين من البذور والثمار. ونظراً لطول فترة الشتاء فى كندا، يقوم كثير من أصحاب المزارع فيها بإعدام النحل الموجود

فى طوائفهم فى أواخر الخريف لتوفير المجهود والتكاليف اللازمة للتشتية، مع احتفاظهم بالأدوات وأقراص العسل واعادة استيراد طرود النحل المرزوم فى أوائل الربيع.

وقد تستعمل طرود من النحل المرزوم عديمة الملكات فى تقوية الطوائف الضعيفة قبيل موسم الفيض بأسبوعين أو ثلاثة، وفى هذه الحالة يرش النحل المرزوم بمحلول سكرى حتى لا يستطيع الطيران، ثم يهز أمام مداخل الطوائف التى سيضم إليها فيزحف إلى داخلها وقد يرش نحل الطائفة والنحل المرزوم الذى يهز بداخل الخلية مباشرة ويجب فحص الطائفة بعد ٥ــ٧ أيام للاطمئنان على الملكة.

ثالثاً ــ شراء خلايا بها طوائف:

يمكن شراء طوائف كاملة فى خلاياها من أحد أصحاب النحل الذين يعرضونه للبيع، ويتوقف ثمن هذه الطوائف على حالة الخلايا وسلالة النحل وقوة الطائفة، وشراء هذه الطوائف يكون أقل تكاليفاً عادة عن انشاء طوائف جديدة، علاوة على أن الطوائف قد تكون قوية (كثيرة الشغالات) فيمكنها أن تبدأ فى جمع محصول كبير من العسل بمجرد تزهير النباتات فى أوائل الربيع.



(شكل ٢٦)

ولتجهيز هذه الخلايا للنقل من منحل البائع، يثبت الباب بالقاعدة بواسطة مسمارين رفيعين، وإذا كانت الخلية تحتوى على أقل من عشرة أقراص تكمل بالأقراص الفارغة، ويثبت آخر برواز بدق مسمارين بجواره فى الأفريزين، ثم تستعمل شرائح خشبية ومسامير لتثبيت القاعدة فى الصندوق السفلى، ولتثبيت الصناديق ببعضها، وذلك بوضع الشريحة بحيث تصل بين الأجزاء المراد تثبيتها (شكل ٢٦) على أن تكون الشريحتان فى كل جانب فى اتجاهين متعاكسين حتى لا تتباعد عن بعضها أثناء النقل، ثم تدق فيها مسامير بحيث تنفذ من الشريحة إلى كل جزء يراد تثبيته، ويثبت الغطاء فى الصندوق العلوى بواسطة مسامير فى جوانبه ــ ويفضل ترك جزء ظاهر من رءوس المسامير حتى يمكن ازالتها بالكماشة بسهولة وتترك حوامل الخلايا منفصلة بدون تثبيت ــ ولا تنقل الخلايا إلا بعد عودة جميع النحل السارح عند الغروب فتقفل ثم توضع على العربات، مع عدم تعريضها للانقلاب أو للتفكك، وتوضع الحوامل فوقها، وعند وصولها إلى منحل المشترى ترتب فيه بالنظام المعروف، وتزال الشرائح الخشبية التى تثبت بها، ولا تفتح أبوابها إلا عند الغروب، وإذا كان المنحل الجديد قريباً من المنحل الأصلى، تسد مداخل الخلايا بالحشائش الخضراء حتى ينسى النحل مكانه القديم ويراعى فى هذه الحالة توفير الغذاء بداخل الخلايا وتتبع هذه الطريقة أيضاً عند نقل طوائف النحل من مكان إلى آخر عند تغيير مكان المنحل أو عند اتباع النحالة المرتحلة لجمع محاصيل العسل من مناطق مختلفة أو عند استعمال النحل لتلقيح النباتات فى أماكن متعددة.

وإذا كان النحل سيظل محبوساً بالخلية لمدة طويلة يجب أن يحجز فيها بواسطة شبكة سلكية على إطار خشبى بسمك لا يقل عن بوصة تثبت على مقدمة الخلية من جهة المدخل حتى لا يختنق فيها النحل.

ويلاحظ عند تحميل صناديق السفر أو الخلايا المعبأة بالنحل على سيارات النقل أو القطارات أو الطيارات أن يكون محور الخلية الطولى فى نفس اتجاه محور السيارة أى يكون مدخل الخلية نحو مقدمة السيارة ومؤخرها نحو الخلف، وذلك حتى لا يتساقط

العسل من الأقراص، والعكس صحيح فى حالة الخلايا البلدية لأن أقراصها تكون عرضية.

obeikandl.com

عمليات النحالة

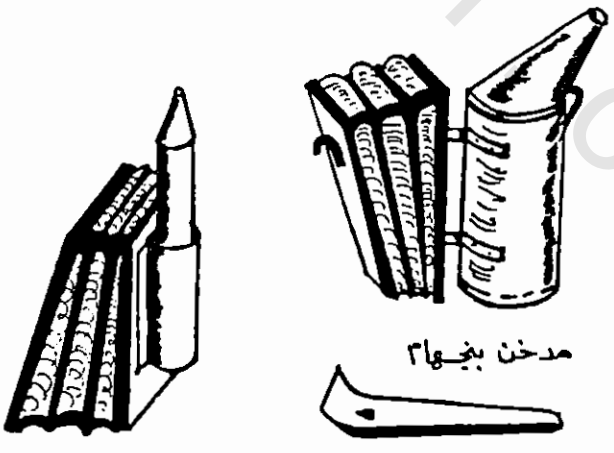
١ ــ فتح الخلايا لفحص الطوائف

يسهل فحص الطوائف بدون التعرض للخطر عند معاملة النحل بالطريقة المناسبة لطباعه كتجنب إحداث الضوضاء عند الفحص وتجنب عمل الحركات السريعة أو تحريك الأيدى وعدم وضع الروائح، وذلك مع اتخاذ الاحتياطات المناسبة لعدم تسربه إلى الوجه أو داخل الملابس.

أدوات الفحص: (شكل ٢٧)

القناع: جانبه الأمامى من السلك الشبكى أو التلى، وتكون الرؤية أوضح خلال التلى أو السلك ذى اللون الأسود أو الأخضر عن اللون الأبيض.

قفازات: من الجلد القوى اللين (جلد كروم) بذراع من القماش السميك



شكل (٢٧)

ويستعملها المبتدىء فقط إذ أنها غالباً ما تسبب قلق النحل وتتلوث بالعسل علاوة على عدم سهولة الفحص بها، ولكن يجب على النحال أن يتعود على استعمالها حتى يتفادى اللسع المتكرر أثناء الفحص فى عمليات النحالة التى تستغرق وقت طويلاً.

مدخن: ومنه نوعان كوينبى وبنجهام وهو عبارة عن أسطوانة من الصفيح لها غطاء على هيئة قمع مقلوب، تحرق، بداخله (فوق قرص معدنى مثقب) الخيش أو القماش البالى «كهنة» أو نشارة خشب، ويستعمل الدخان الناتج فى تهدئة النحل، وهو يخرج من المدخن بالضغط على المنفاخ المتصل به (مصنوع من الجلد والخشب وتوجد بأسفله فتحة مقابلة لفتحة الأسطوانة).

عتلة صغيرة: من الحديد أحد طرفيها ملتوى لتفكيك الأقراص وإزالة الزوائد الشمعية.

فرشة النحل: فرشة رقيقة من شعر الجمل أو البلاستك الجامد (شكل ٢٨) تستعمل لإزالة النحل عن الأقراص عند الفرز.

فرشة النحل

شكل (٢٨)

علبة: من الصفيح لوضع الزوائد الشمعية.

حامل أقراص: مصنوع من الحديد يعلق بجانب الخلية ويستعمل فى تعليق أحد أقراص الخلية لتسهيل فحص الأقراص الباقية ويمكن الاستغناء عنه.

مواعيد الفحص:

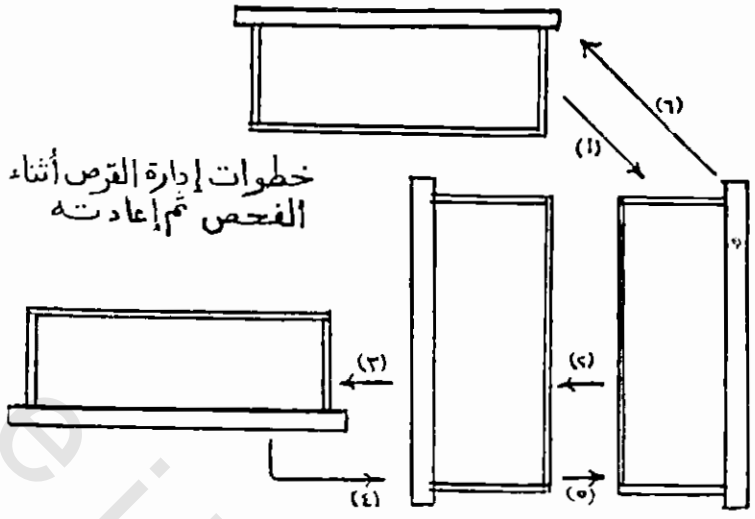
لا تفحص الطوائف الا عند دفء الجو وعدم وجود رياح شديدة أو أمطار إذ أن الفحص عند اشتداد الحرارة يزعج النحل فيلدغ الفاحص، وكذلك يؤدى الفحص عند اشتداد البرودة إلى تعريض الحضنة للموت، وأنسب وقت للفحص من الساعة

١٠صباحاً إلى ٣بعد الظهر فى الشتاء أما فى الصيف فيجرى الفحص فى الصباح الباكر لتجنب فتح الخلايا فى فترات الظهيرة شديدة الحرارة. تفحص الطوائف مرة كل ١٠أيام فى أوائل الربيع، وتفحص مرة كل ٥ــ٧ أيام فى مواسم التطريد (ابريل-يونيو) و(أغسطس-سبتمبر) أما فى الشتاء فتفحص كل ٢ــ٣ أسابيع أو أكثر.

طريقة الفحص:

يشعل الوقود ويوضع فى المدخن مع ضغط المنفاخ قليلاً حتى يخرج الدخان، ثم يلبس القناع، وإذا كان النحل شرساً يحسن كذلك تغطية المعصم بحلقة من القماش مزودة بأستك وإغلاق أرجل البنطلون بكلبس Clips حتى لا يتسرب النحل تحت الملابس، وقد يستعمل زيت القرنفل عند فحص طوائف النحل الوديعة مثل السلالة الكرنيولية، بوضع نقطة منه فى اليد وإمرارها فوق الأقراص، لتهدئة النحل عند الفحص.

يقف الفاحص عند أحد جانبى الخلية ويدخن بهدوء (بدون احداث صوت) على فتحة الباب، ثم يرفع الغطاء الخارجى ويقلبه خلف الخلية، ويدخن فى فتحة الغطاء الداخلى ثم ينتظر قليلاً حتى يسكن النحل، فيرفع صندوق التهوية ويضعه على الغطاء الخارجى، ويفكك الغطاء الداخلى بمؤخرة العتلة، ويفكك الأقراص عن بعضها بجانب العتلة الملتوى ويستخرج أحد الأقراص ويفحصه بحيث يتم فحص القرص وهو فوق الخلية، حتى لا تتعرض الملكة للسقوط على الأرض، ولكى يفحص الوجه الآخر من القرص (شكل ٢٩) لا يقلبه (حتى لا يسيل منه العسل المكشوف أو تسقط الملكة) بل يخفض اليد اليمنى ويرفع اليسرى حتى يصير القرص رأسياً (١)، ثم يدير القرص نصف دائرة إلى الخارج (٢)، ثم يعدل اليدين بحيث تكون قمة البرواز إلى أسفل (٣)، وبذلك يصبح الوجه الثانى من القرص مقابلاً لوجه الفاحص، وعند الانتهاء من ملاحظته يعيد العملية عكسياً.



شكل (٢٩)

ويستحسن عند الفحص أن تنظف الأقراص من الزوائد الشمعية العالقة بالإطار الخشبى، وذلك بهز نحلها بداخل الخلية، ثم كشطها بواسطة العتلة فوق الغطاء على أن يجمع الشمع الناتج لاستعماله فى أغراض متعددة.

إذا كان بصندوق الخلية أقل من ١٠ أقراص يوضع القرص الذى يتم فحصه فى الجانب الخالى من الصندوق، ثم تفحص الأقراص التى تليه وتوضع بجواره، وعند انتهاء الفحص تعاد الأقراص، كما كانت بالقرب من مدخل الخلية ــ أما إذا كان بالصندوق ١٠ أقراص فيبدأ بفحص القرص الثانى من الجانب القريب للفاحص ويترك مكانه خالياً حتى نهاية الفحص لتسهيل رفع الأقراص الأخرى إذ بعد التأكد من عدم وجود الملكة عليه يعلق على حامل الأقراص أو يوضع فى صندوق التهوية على الغطاء الخارجى المقلوب ويغطى بالغطاء الداخلى، أو يسند بجوار الخلية ثم تفحص سائر الأقراص وبعد ذلك تعاد الخلية كما كانت.

ويراعى عند رفع أى قرص أن توسع المسافة على جانبيه حتى لا يحتك القرص عند رفعه ــ وبعد نهاية الفحص تضغط الأقراص، وذلك بضغط العتلة ضد جانبى القرص الأخير، ثم توسط الأقراص العشرة بابعادها قليلاً من جانبى الصندوق.

وفى حالة وجود الطائفة فى أكثر من دور، يفحص الصندوق العلوى أولاً وعند التأكد من عدم وجود الملكة فيه، يرفع ويوضع على الغطاء الخارجى المقلوب على الأرض ويغطى بالغطاء الداخلى، ثم يفحص الصندوق الأسفل ثم يرفع ويفحص الذى يليه وبعد الانتهاء من الفحص تعاد الخلية كما كانت.

ويستحسن فى بدء موسم الفيض أن تكمل أقراص الصندوق السفلى إذا كانت الطوائف ضعيفة، أما الطوائف القوية فيضاف إليها صندوق آخر مملوء بالأقراص الممطوطة (ولا تضاف الأساسات الشمعية إلاّ فى مواسم التزهير الرئيسية)، وإذا كانت الأقراص المتوفرة غير كافية لملء جميع صناديق المنحل، يوضع فى الصندوق العلوى ٣ــ٤ أقراص فى منتصفه، إذ أن الملكة يفضل أن تصعد إلى أعلى لوضع البيض، وعند الفحص التالى يمكن انزال أقراص الحضنة إلى الصندوق السفلى ويرفع بدلاً منها أقراص عسل أو أقراص فارغة.

الأقراص المكسرة التى سيستغنى عنها إذا كانت محتوية على عسل توضع بجوار جدار الخلية أما المحتوية على حضنة فتوضع بعدها حتى تخلو من الحضنة ولا تضع فيها الملكة بيضاً.

أغراض الفحص:

١ ــ التأكد من وجود الملكة ومعرفة قدرتها على وضع البيض وخلوها من الأمراض والطفيليات وسلامة أعضائها المختلفة، وغالباً ما توجد الملكة فى الأقراص الوسطى وفى حالة عدم التمكن من مشاهدتها فى الطوائف القوية يستدل على وجودها بوجود البيض حديث الوضع.

٢ ــ مشاهدة الحضنة لمعرفة القوة المنتظرة للطائفة وخلو الحضنة من الأمراض ويجب أن توضع أقراص الحضنة فى منتصف الخلية.

٣ ــ البحث عن بيوت الملكات خاصة فى أطراف الأقراص أو فى الثقوب التى قد توجد بالأقراص وإعدامها لمنع التطريد ومنع احلال الملكات.

٤ ــ إعدام حضنة الذكور غير المرغوبة والتخلص من الأمهات الكاذبة إذا تكونت.

٥ ــ تقدير كميات العسل وحبوب اللقاح المختزنة بالخلية للقيام بالتغذية فى الوقت المناسب.

٦ــ علاج النحل من الأمراض ومقاومة الطفيليات إن وجدت.

٧ــ تنظيف الخلية من الزوائد الشمعية والحشرات الميتة ويراعى ألاّ تلقى الزوائد الشمعية على الأرض حتى لا تكون مأوى لديدان الشمع.

٨ ــ إضافة أقراص فارغة فى مواسم النشاط وعادة ما توضع على جانبى عش الحضنة أى بعد آخر أقراص الحضنة لتفصلها عن أقراص العسل حتى تضع فيها الملكة البيض وتزداد قوة الطائفة.

٩ ــ إضافة أدوار علوية عند امتلاء أقراص الدور السفلى بالحضنة والعسل وحبوب اللقاح وفى هذه الحالة يؤخذ من الدور السفلى ٤ــ٥ أقراص بما فيها من حضنة مختومة وما عليها من نحل وتوضع فى منتصف صندوق آخر ويوضع محلها أقراص فارغة أو براويز بها شمع أساس على جانبى مجموعة أقراص الحضنة المتبقية به، ثم يوضع الصندوق الجديد فوق الصندوق الأول.

١٠- إخراج أقراص العسل لفرزها فى نهاية مواسم الرحيق.

١١- رفع الأقراص والصناديق التى لا يشغلها النحل فى مواسم الركود.

١٢- إجراء عمليات التشتية أو التهوية تبعاً للظروف الجوية.

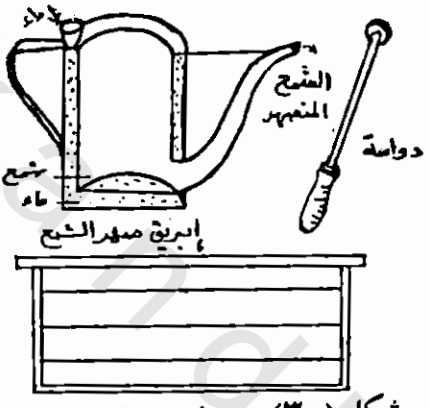
ملحوظة: يجب إطفاء المدخن بعد الانتهاء من استعماله، ويجب تنظيفه من المتخلفات التى تتجمع بداخله.

للتخلص من القار المترسب فى المدخن، تشعل النار بداخله مع النفخ الشديد حتى يتوهج اللهب (وليس دخاناً فقط) ولا يحكم غطاؤه، ويستمر فى النفخ بشدة حتى ينتهى اللهب، وعندئذ يكون القار قد انفصل عن جدران المدخن من الداخل

فيقلب ويطرق عليه من الخارج فيتساقط القار، ويمكن خلخلته من الداخل بواسطة العتلة.

٢ ــ تثبيت الأساسات الشمعية فى الإطارات الخشبية:

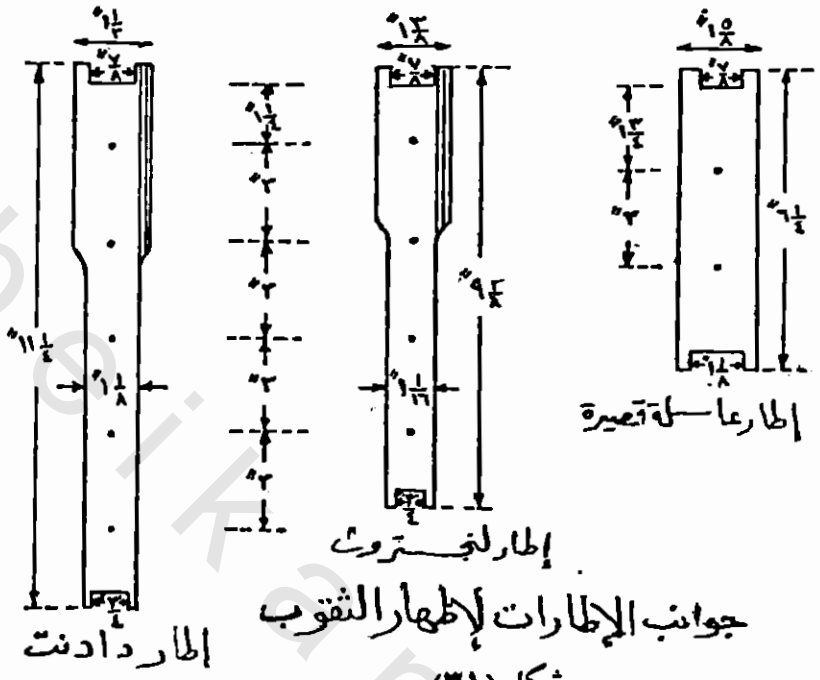
تشترى الخلايا وبها إطارات خشبية فارغة فتشترى لذلك أساسات شمعية بمساحة الإطار من الداخل، ويحتوى الكيلو جرام من الأساسات حوالى ١٦ فرخاً، وهى تثبت فى الإطارات بواسطة أسلاك حتى لا تتعرض للالتواء أو التكسر عند امتلائها بالعسل، وتستعمل لذلك الأدوات الآتية (شكل ٣٠):



شكل (٣٠) إطار مسلك

الإطارات ــ سلك مجلفن نمرة ٢٣ ــ مخراز ــ مسامير شيشة ــ شاكوش وزرادية ــ لوحة تثبيت (عبارة عن كتلة خشبية بمساحة الحيز الداخلى للإطار ومغطاة بالقماش) ــ دواسة (أو عجلة تثبيت عبارة عن ترس بمحيطه ميزاب وله مقبض بآخره قضيب صلب يدور الترس عند طرفه) ــ إبريق صهر الشمع (وهو إناء مزدوج الجدار يستعمل فى صهر الشمع بدون أن يتعرض للتكربن إذ يملأ التجويف بين الجدارين بالماء بينما يكون الشمع فى التجويف الوسطى)، مصباح أو وابور لصهر الشمع.

عملية التسليك: تعمل ثقوب متقابلة فى جانبى الإطار (شكل ٣١) ويدق مسمار واحد فى جانب السدابة الجانبية، ويقطع السلك بالطول المناسب للشكل المطلوب، وتلف بدايته حول المسمار، ثم يدخل فى أقرب ثقب من الخارج، ثم يشد السلك جيداً من جانب لآخر، حتى يحدث صوتاً رناناً عند جذبه، وحينئذ يدق مسمار آخر تربط به نهاية السلك.

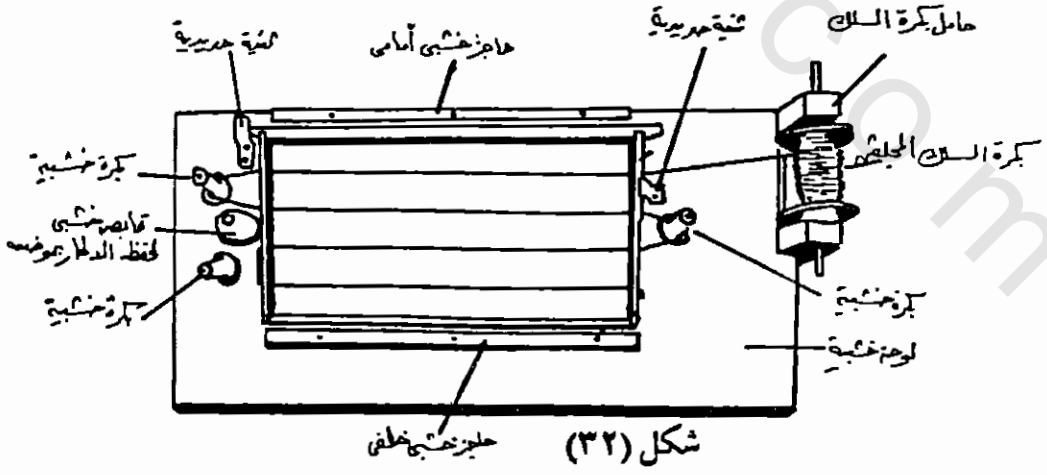


جوانب الإطارات لإظهار الثقوب

شكل (٣١)

لوحة تسليك الإطارات الخشبية : (شكل ٣٢)

لتسهيل عملية تسليك الإطارات ولعدم إهدار أية بقايا من السلك تجهز لوحة خشبية لهذا الغرض ، طولها يساوى طول الإطار مرتين تقريباً ، وعرضها بعرض الإطار



شكل (٣٢)

مرة ونصف، يثبت بجانبيها السفليين مثلثين من الخشب يجعلانها تميل نحو القائم بعملية التسليك، ويثبت فى سطحها العلوى شريحتان خشبيتان متوازيتان فى وضع أفقى، بينهما مسافة حوالى ٢٥ سم، ويثبت على يمين الطرف العلوى للوحة مسندين لحمل بكرة السلك بينهما بحيث تدور على محور حديدى.

ويحدد مكان جانبى الإطار بواسطة ثنية حديدية خارج جانبه الأيمن، وأخرى على يسار السدابة العلوية لحفظ اللسان الأيسر لقمة الإطار، ويزنق الإطار عند التسليك بواسطة قرص خشبى بيضاوى مثبت بالقرب من طرفه مسمار تدور حوله ــ ونظراً لتسليك إطارات لنجستروث عادة بأربعة أسلاك أفقية، فتمرر هذه الأسلاك على ثلاثة بكرات خشبية، واحدة على الجانب الأيمن تقابل المسافة بين السلكين الوسطيين، والأخرتان على الجانب الأيسر، العليا منهما تقابل المسافة بين السلكين العلويين، والسفلى تقابل المسافة بين السلكين السفليين.

عملية التثبيت: بعد تسليك الإطار يدخل الشمع الأساسى فى الميزاب الموجود بأسفل خشبة القمة، وتبلل القماشة الموجودة على لوحة التثبيت ويوضع عليها الإطار المثبت فيه الأساس الشمعى بحيث يكون السلك إلى أعلى ثم تسخن الدواسة فى الماء الساخن وينثر عنها الماء، ثم تجرى على السلك مع الضغط الخفيف ليلتصق السلك بالشمع، ثم يقلب الإطار حتى تكون قمته إلى أسفل وتوضع نقطة من الشمع المنصهر فى الميزاب الموجود بالقمة (من الجانب الخالى من السلك) ويميل الإطار بسرعة حتى يسيل الشمع المنصهر ويلصق شمع الأساس بالميزاب، وعند وضعه فى الخلايا يقوم النحل بمط قواعد العيون السداسية بحيث تصبح جدر العيون السداسية مائلة إلى أعلى بزاوية حوالى ١٤° ويعمل هذا الميل على عدم انزلاق الرحيق أو اليرقات.

يمكن تثبيت الأساسات الشمعية باستخدام التيار الكهربى ٦ أو ١٢ فولت عن طريق محول خاص أو استعمال بطارية السيارة بتوصيل سلك من كل قطب إلى المسمارين المثبت بهما السلك فى الإطار (ويفضل أن يدار موتور السيارة أثناء التثبيت حتى لا تستهلك البطارية).

فوائد الأساسات الشمعية :

١ ــ توفير العسل والمجهود اللذين يستهلكهما النحل عند إفراز الشمع .

٢ ــ استقامة الأقراص الشمعية حتى يسهل فحصها .

٣ ــ زيادة حضنة الشغالات والإقلال من حضنة الذكور إذ أن النحل إذا ترك لطبيعته فى بناء الأقراص الشمعية يبنى $\frac{١}{١٠}$ ــ $\frac{١}{٤}$ مساحة الأقراص من نخاريب الذكور .

٤ ــ تثبيت الأساس الشمعى بحيث يملأ جميع فراغ الإطار فيقل بناء بيوت الملكات التى يفضل النحل بناءها فى الفراغات الموجودة بأسفل الأقراص أو فى الأماكن المثقوبة فيها .

٥ ــ يمكن نقل الأقراص أو الإطارات المثبت بها الأساسات الشمعية من خلية إلى أخرى .

٦ ــ يمكن حفظ الأقراص واستعمالها عدة سنوات .

٧ ــ سهولة فحص الطوائف .

٨ ــ الحصول على عسل نقى لسهولة استعمال الفرازات .

ملحوظة : يجب التخلص من أقراص الشمع القديمة الداكنة اللون وتثبيت أساسات شمعية مكانها فى نفس الإطارات وذلك لأن الخلايا السداسية بالأقراص القديمة السابق استعمالها فى تربية الحضنة تكون داكنة لطلائها بمادة البروبوليسن مما يكسب العسل المخزن بها لوناً داكناً علاوة على ضيق الخلايا السداسية بسبب تراكم جلود الانسلاخ وأغلفة الشرانق فتقل أحجام الشغالات الناتجة وأطوال أعضائها المختلفة مثل الخرطوم والأجنحة والأرجل مما يؤدى إلى نقص أحمالها من الرحيق .

الأساسات الشمعية تضاف بأعداد قليلة إذا كان مصدر الرحيق ضعيفاً ، وفى هذه الحالة توضع الأساسات بالتبادل بين أقراص العسل على جانبى عش الحضنة ، أما إذا كان الفيض غزيراً فيمكن وضع عدة أساسات شمعية متجاورة .

قواعد أولية تجعل النحل يفرز الشمع:

١ ــ تكون الحرارة داخل عش الحضنة فوق ٣٠°م.
٢ ــ توفر النحل الصغير السن المفرز للشمع.
٣ ــ غزارة الرحيق الوارد.
٤ ــ نقــص المساحة المخصصة لوضع البيض.

فلا تضاف الأساسات الشمعية إلاّ عند توفر هذه الظروف المناسبة، وأبسط هذه القواعد أن تكون الأقراص المحتوية على الحضنة والعسل مغطاة بكميات كبيرة من النحل صغير السن، أوأن يكون الشمع الموجود فى الأطراف العليا للأقراص قد تحول لونها إلى الأبيض (وهذا دليل على وجود كمية لا بأس بها من النحل المفرز للشمع ودليل على تدفق الرحيق بكميات هائلة).

٣ ــ التغذية FEEDING

تختلف طرق تغذية النحل من قطر إلى آخر ومن مكان إلى مكان، وفى معظم البلاد المنتجة للعسل تختلف طــرق تغذية الطوائف تبعاً لفصلى الربيع والخريف، أما فى المناطق الاستوائية فتتلاءم التغذية مع الفصول الجافة أو الممطرة، وبعض البلاد لا تسمح باستعمال العقاقير فى التغذية وغيرها تسمح بذلك.

الغرض من التغذية:

١ ــ منع حدوث المجاعة فى طوائف النحل التى تظهر عادة فى الظروف التالية:
فى الشتاء عند قلة النباتات المزهرة وعدم قدرة النحل على الطيران بسبب برودة الجو ــ وفى الربيع المبكر إذا نشطت الطوائف فى إنتاج الحضنة بمجرد دفء الجو قبل موسم فيض العسل بفترة طويلة مما يؤدى إلى استهلاك الشغالات الناتجة لكل العسل المخزون (وكثيراً ما تحدث هذه الظاهرة بين

موسمى تزهير الموالح والبرسيم)، وفى الصيف إذا اشتدت الحرارة لدرجة تجفيف الأزهار أو تبخر الرحيق الموجود فيها .

٢ ــ تنشيط الطوائف على إنتاج الحضنة قبيل مواسم التزهير حتى تستعد لدخول مواسم فيض الرحيق بعدد كبير من الشغالات ، ويجب تنشيط الطوائف بالتغذية قبل موسم التزهير الرئيسى بشهرين على الأقل (ولو كان العسل متوافراً بالخلية) وتسمى هذه بتغذية التنشيط .

٣ ــ تقوية نويات النحل الناتجة من التقسيم وتغذية طرود النحل المرزوم وفى كل هذه الأحوال يجب تغذية النحل قبل أن يستنفذ العسل المخزون بالخلية .

علامات احتياج الطائفة للغذاء :

يمكن معرفة حاجة الطائفة للغذاء إذا لوحظ عند فحصها أن كمية العسل وحبوب اللقاح قليلة فى الأقراص ، ومن علامات جوع الطوائف كذلك القاء اليرقات والعذارى خارج الخلية وطرد الذكور فى حالة قريبة من الموت وعدم السماح لها بالدخول ، ويمكن معرفة حاجة الطائفة للغذاء بدون فحصها ، بمجرد رفع الخلية من الخلف والإحساس بخفة وزنها .

ويجب التنبيه إلى أن ملكة النحل تتوقف عن وضع البيض تماماً إذا لم تتوفر حبوب اللقاح بالخلية (ولو كان العسل متوافراً فيها) ، ففى هذه الحالة يجب التغذية بحبوب اللقاح أوبدائلها ، وتحدث هذه الظاهرة كثيراً فى بعض البلاد العربية والأفريقية التى تشتد فيها الحرارة فى فصل الصيف .

ويلاحظ أن الطوائف التى تموت من الجوع (باستهلاك كل الغذاء المخزون بالخلية) توجد نسبة كبيرة من نحلها الميت بداخل العيون السداسية كأنه كان يبحث عن الغذاء فيها ولم يستطع الخروج منها ، وذلك علاوة على النحل الميت بأرضية الخلية .

طرق التغذية :

تختلف طريقة التغذية وتركيب الغذاء وكميته تبعاً للغرض المقصود منه ، ويراعى ترك مقدار كاف من العسل لدى الطوائف عند الفرز تكفى لتغذية النحل شتاء .

١ ــ التغذية بالعسل :

تحفظ أقراص العسل القاتمة اللون أو ذات الطعم الغريب (التى لا تصلح للتسويق) فى أماكن خاصة مع وقايتها من ديدان الشمع لكى تستعمل فى تغذية الطوائف عليها فى أواخر الخريف والشتاء، ولا ينصح بتخزين الأقراص التى تحتوى على عسل غير تام النضج خشية أن يتخمر أو يفسد ، أو العسل الذى تزيد فيه نسبة الجلوكوز إذ انه يتجمد بسرعة فلا يستطيع النحل تناوله فى الشتاء لا سيما فى المناطق الباردة ، إلاّ إذا خفف بالماء الدافىء أو خلط بالمحلول السكرى . أما فى المناطق الدافئة التى تتوفر فيها مصادر المياه فيمكن التغذية بالعسل المفروز المتجمد بوضعه على أرضية الخلية .

ويجب ألا يستعمل فى التغذية عسل مشكوك فى تلوثه بميكروبات الأمراض .

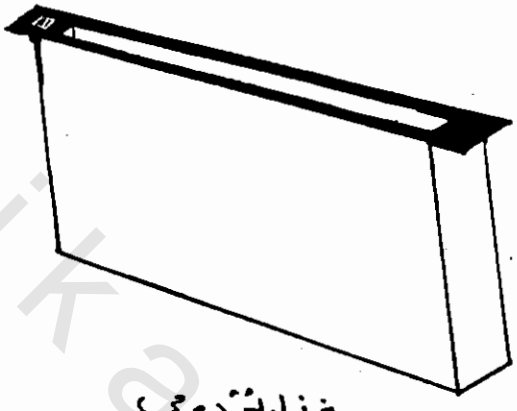
٢ ــ التغذية بالمحاليل السكرية :

إذا لم تتوفر الأقراص العسلية تقدم المحاليل السكرية فى غذايات ومنها :

الغذايات البطيئة : (ذات أغطية مثقبة وتوضع مقلوبة عند الاستعمال بحيث يوجد تحتها مسافة كافية لمرور النحل حتى يلعق المحلول من الثقوب) مثل الغذاية ذات المنظم التى يمكن التحكم فى عدد الثقوب التى ينزل منها المحلول ، والغذاية الصفيح ذات الغطاء المثقب ، والبرطمان المغطى بالشاش أو بالغطاء المثقب ، وتقلب هذه الغذايات على فتحة الغطاء الداخلى ، ومثل غذاية برودمان Broadman التى توضع على مدخل الخلية أو بجوار الأقراص .

الغذايات السريعة : (أوعية مكشوفة ويوجد بها عوامات من الخشب أو الفلين) ومنها الغذاية ذات القمع ، والغذاية الخشبية

من نوع دومى Dummy (شكل ٣٣) وهى علبة خشبية بمساحة البرواز مفتوحة من أعلى وتوضع بجوار القرص الأخير، وغذاية ملر Miller وهى صندوق خشبى غير عميق بمساحة صندوق الخلية وله فتحة وسطية من أسفل ذات حواف مرتفعة ويوضع على قمة الأقراص تحت الغطاء الخارجى، أو أى علبة مكشوفة تستعمل لهذا الغرض.



غذاية دومى

شكل (٣٣)

الاحتياطات التى تتخذ عند التغذية بالمحاليل السكرية:

(أ) يجب أن يكون السكر نقياً وغير متكرمل حتى لا يسبب للنحل مرض الدوسنتريا.

(ب) تجرى التغذية فى المساء حتى لا تتعرض الطوائف للسرقة، ويفضل رفع الغذايات فى صباح اليوم التالى إذا كانت الطوائف ميالة للسرقة، وعموماً لا يترك المحلول السكرى طويلاً فى الغذايات حتى لا يتخمر... ويفضل أن تقدم التغذية بكميات تتناسب مع قوى الطوائف.

(جـ) توضع الغذايات فى الوضع المناسب لها، إذ يلاحظ أن الغذايات البطيئة يتساقط منها المحلول إذا مال وضعها.

obeikandl.com

(د) قفل الخلية جيداً بعد وضع الغذاية ويراعى ألا يكون بها شقوق حتى لا تتعرض للسرقة.

(هـ) تغذى جميع طوائف المنحل دفعة واحدة حتى لا تحدث بينها السرقة وإذا لم تتوفر الغذايات بعدد الطوائف فتغذى الطوائف القوية أولاً ثم تغذى باقى الطوائف فى اليوم التالى أو تغذى بعض الطوائف بوضع المحاليل السكرية المركزة فى عيون الأقراص الشمعية مباشرة، ولملء الأقراص تماماً تعبأ بواسطة اناء مثقب (ثقوبه تتجه لأسفل)، ولإتقان التعبئة يوضع القرص على منحدر ١٠ــ٢٠° فوق إناء عميق، ويسكب السائل فى الخلايا السداسية بدءاً بالطرف العلوى، وعند ملء الجانبين بهذه الطريقة يحمل القرص الواحد حوالى كيلو جراماً من السائل.

(و) تنظف الغذايات وتجفف جيداً بعد كل تغذية.

الأدوات اللازمة وطريقة التحضير:

صفائح فارغة ــ سكر ــ ماء نظيف ــ مغرفة ــ وابور غاز ــ ميزان ــ غذايات.

يوزن السكر ويوضع فى إناء، وتسخن كمية الماء اللازمة فى إناء آخر، ثم يضاف الماء الساخن إلى السكر ويقلب (ولا يوضع وعاء السكر على النار مباشرة حتى لا يتكرمل) وبعد تمام الذوبان يعبأ المحلول السكرى فى الغذايات، وتحمل على أغطية بعض الخلايا وتوزع على الطوائف قبيل الغروب مع ملاحظة ألا ترشح الغذايات على النحل، ويحكم قفل الخلايا.

٣ ــ التغذية بالكاندى: يوجد نوعان من الكاندى:

(أ) كاندى الملكات: ويزود به صندوق سفر الملكات حتى تتغذى عليه الشغالات المصاحبة للملكة فتتمكن من إمدادها بالغذاء الملكى، ويحضر بتشبيع عسل

الجلوكوز بسكر بودرة حتى يصبح يابس القوام (بنسبة تقرب من كيلو واحد من الجلوكوز: ٣ كيلو من السكر المسحوق وتختلف هذه النسبة تبعاً للظروف الجوية) ــ وكان يستعمل منذ زمن قصير عسل النحل المشبع بمسحوق السكر ولكن أبطلت صناعته بهذه الطريقة حتى لا ينقل مرض النوزيما أو تعفن الحضنة من بلد إلى آخر.

(ب) كاندى الشغالات: يستخدم فى تغذية النحل شتاء ويصنع باذابة السكر فى الماء بنسبة ٤ كيلو جرامات من السكر: لتر واحد من الماء، مع استمرار التسخين والتقليب على حمام مائى حتى يصبح سميك القوام ــ ويصنع فى أمريكا نوع من الكاندى مضافاً إليه عسل النحل ودقيق فول الصويا وخميرة بيرة ولبن فرز مجفف وخل وذلك لزيادة قيمته الغذائية ــ وقد يشكل الكاندى على هيئة أقراص رقيقة وذلك بوضعه فى أوان معفرة بالسكر الناعم ويترك فيها حتى يبرد، ثم يقطع ويحفظ فى الورق المشمع، وعند التغذية يوضع الكاندى فوق قمة الأقراص، وقد يحفظ الكاندى فى أوعية من الخشب (مدعمة بشبكة سلكية واسعة) بمساحة قمة صندوق الخلية وبعمق بوصة واحدة وعند الحاجة إليها تقلب فوق قمة الخلية تحت الغطاء الخارجى.

٤ ــ التغذية بالسكر المحبب (السنترفيش):

طريقة سهلة تتبع عندما يكون الجو دافئاً فيوضع السكر فوق غطاء الخلية الداخلى، ويعتقد أن النحل لا يستفيد منه إلا عند توفر الماء فى الحقول.

٥ ــ التغذية ببدائل حبوب اللقاح: Pollen substitutes

قد تحل بعض فترات يندر فيها وجود مصادر طبيعية لحبوب اللقاح، فتقل تربية الطوائف للحضنة، ويعمد بعض النحالين إلى تعليق مصايد حبوب اللقاح عند مداخل خلاياهم فى المواسم التى تتوفر فيها بكثرة، ليجمعوا كتل حبوب اللقاح ويجففونها ويحفظونها للاستعمال عند قلة هذه المصادر ولحفظ حبوب اللقاح فى درجة

حرارة الغرفة تخلط بالسكر المحبب بنسبة ١ من السكر: ٢ من حبوب اللقاح مع حفظها فى وعاء محكم، ولاستعمالها تبلل الكتل المجففة بكمية قليلة من الماء الدافىء، كافية لتفكيك حبيباتها، ثم توضع فى نخاريب الأقراص الشمعية بمفردها أو تضاف إليها مواد أخرى، فقد تعمل عجينة طرية بنسبة ٣ كيلو جرامات من حبوب اللقاح: ١٢ كيلو جرام من دقيق فول الصويا وتعجن بمحلول سكرى مكون من ٢٠ كيلو جراماً من السكر+ ١٠ لتر من الماء، وتوضع العجينة على قمة الأقراص فوق عش الحضنة، ويجهز هذا الغذاء بتحويل حبوب اللقاح أولاً إلى عجينة رهيفة باستعمال كمية صغيرة من الماء، ثم تضاف حبوب اللقاح إلى المحلول السكرى وتخلط به، وبعد ذلك يضاف الدقيق، ويعجن حتى يصبح ذا قوام يابس، وعند الضرورة تضاف كمية أخرى من الدقيق.

وإذا لم تتوفر حبوب اللقاح يعمل لها بديل مكون بنسبة ٣ أجزاء من دقيق الفول الصويا وجزء واحد من خميرة البيرة وجزء واحد من لبن فرز مجفف، ويضاف إلى المخلوط كمية من المحلول السكرى المركز كافية لتكوين عجينة لينة، ولوقايتها من الجفاف ولسهولة تداولها يمكن تغطيتها بالورق المشمع، وتوضع على قمم الأقراص عند الاستعمال.

وقد يستعمل بديل اللقاح جافاً، وذلك بوضعه على شكل مسحوق فى أوعية توضع بداخل الخلية، ويتركب فى هذه الحالة بنسبة ٩ أجزاء من دقيق فول الصويا وجزء من خميرة البيرة أو بنسبة ٤ جـزء من الدقيق: جزء من لبن فرز مجفف.

وقد وجد البنبى وجورجى أن دقيق الذرة أفضل من دقيق فول الصويا وأن طوائف النحل يزداد إنتاجها من الحضنة فى فصلى الخريف والشتاء، وتتحسن صفات الشغالات فيها (من حيث طول العمر وسرعة نمو غدد الغذاء الملكى) بتغذيتها على محلول سكرى مكون من ٢٠٠ جم سكر+ ١٠٠ سم^{٣} ماء، مضاف إليه ١١ جم دقيق ذرة شامية+ $\frac{١}{٢}$ ٧ جم لبن فرز مجفف+ $\frac{١}{٢}$ ١ جم خميرة بيرة طبية،

ويمكن أن يوضع هذا المعلق الكثيف فى الخلايا السداسية بالأقراص الفارغة مباشرة، وإذا توفرت حبوب لقاح الذرة المحفوظة، يمكن اضافتها بدلاً من الدقيق بنفس النسبة. ويمكن اذابة السكر فى اللبن الفرز السائل (الذى يكون غنياً بالمواد البروتينية والمعدنية والفيتامينات) بنفس نسبة الماء التى كانت ستستعمل على أن يعبأ فى الغذايات، ويمكن تقوية هذا الشراب بمسحوق خميرة البيرة الطبية.

ونجح استعمال معجون من خميرة البيرة الجافة فى محلول سكرى بعد أن يضاف إليها قليل من حبوب اللقاح وتترك لتتخمر لمدة يومين فى حجرة دافئة، ويمكن عمل هذه العجينة بنسبة ٣ كجم خميرة بيرة مجففة (المستعملة لعلف الدواجن) ويضاف إليها محلول سكرى مكون من ٣ كجم سكر ولتر واحد ماء وقليل من حبوب اللقاح ــ ويجب عدم استعمال خميرة الخبز لأنها تسبب ارتباكات هضمية.

التغذية فى فصول السنة المختلفة:

فى الربيع يجب ألا تقل كمية الغذاء عند طائفة النحل عن ٧ــ٩ كيلو جراماً أو ما يوازى ٣ــ٤ أقراص من العسل لحفظ معدل تربية الحضنة على مستوى مرتفع، وإذا اضطررنا للتغذية بالمحلول السكرى فى الربيع فى البلاد ذات الجو البارد فأفضل طريقة هى ملء ٣ــ٤ أقراص بمحلول سكرى ثقيل ووضعهم فى الخلية ملاصقين مباشرة للنحل.

وفى البلاد الدافئة يغذى النحل فى أوائل الربيع لتنشيط الملكات على وضع البيض (ولو توفرت بالخلايا كميات كبيرة من العسل)، فيقدم للطوائف حينئذ محلول سكرى متوسط التركيز بنسبة ١ سكر: ١ ماء، فى غذايات بطيئة (قليلة الثقوب) حتى لا يقوم النحل بتخزينها فى العيون السداسية وتختلط بالعسل.

وعند الاضطرار لتغذية النحل فى الصيف لجفاف الأزهار بسبب اشتداد الحرارة أو لتقوية الطوائف الضعيفة أو التى حدث بها تطريد، تزاد كمية الماء فيستعمل

محلول سكرى مخفف بنسبة ١سكر: ٢ماء، فى الغذايات البطيئة، أما فى حالة تغذية النويات الحديثة التقسيم التى لايقصد فرز عسلها فى نفس العام وكذلك نويات التلقيح فتستعمل الغذايات السريعة.

وفى أواخر الخريف (أواخر أكتوبر ونوفمبر) تقلل نسبة الماء فتحسن تغذية النحل بمحلول سكرى مركز نوعاً بنسبة ٢سكر: ١ماء فى غذايات سريعة لكى يمكن تركيزه وحفظه بالأقراص حتى تنشط الطوائف فى تربية الحضنة فلا تتعرض للضعف فى فصل الشتاء، وإذا احتاجت الطائفة لأكثر من غذاية فتوضع كلها مرة واحدة حتى لاتنشط فى تربية الحضنة متأخراً.

وإذا تعرض النحل للجوع فى الشتاء يفضل إمداده بأقراص عسل مخزنة من العام السابق أو يغذى بالكاندى خاصة فى البلاد شديدة البرودة أما فى المناطق ذات الجو المعتدل فيمكن تغذية النحل بمحلول سكرى مركز مضافاً إليه بعض البدائل السابقة الذكر، مع العلم بأن توفير الغذاء للطوائف فى الشتاء له أهمية كبرى حتى يمكنها مقاومة البرودة وتوليد الطاقة الحرارية اللازمة للتدفئة، ولكى لا يضطر النحل للخروج من الخلية بحثاً عن الغذاء فى الظروف الجوية المتقلبة فيتعرض للهلاك.

وإذا كان النحل بعيداً عن مصادر المياه فيمكن وضع الماء فى أوعية غير عميقة عليها عوامات من القش أو الخشب أو قوالح الذرة ويمكن إضافة غذايات بها ماء داخل الخلايا.

التغذية فى المناطق الاستوائية:

أثناء الفصول الجافة أو المطيرة يجب تجنب التغذية خارج الخلايا أو التغذية بالعسل سواء بمفرده أو مخلوطاً بالسكر، لتجنب حدوث السرقة ــ ويجب عند توقف التزهير أن . عى التغذية كل ٢ــ٣ أسابيع ويستعمل ١ــ٢ لتر من المحلول السكرى متوسط التر ' . ٥٠٪ على أن يوضع لجميع الطوائف فى وقت واحد.

٤ ــ منع حدوث السرقة بين طوائف النحل ROBBING

تتعرض طوائف النحل لحدوث السرقة بينها عند عدم توفر المصادر الطبيعية للرحيق خاصة تحت الظروف الآتية (مع العلم بأن النحل الطليانى أكثر ميلاً للسرقة عن غيره :

١ ــ عدم توازن قوى الطوائف بالمنحل فيهجم نحل الطوائف القوية على الطوائف الضعيفة لسرقة الغذاء الموجود لديها .

٢ ــ وجود شقوق بالخلايا أو عدم احكام وضع الأدوار فوق بعضها ، يشجع النحل السارق على الدخول فيها .

٣ ــ تعريض أقراص العسل مكشوفة مدة طويلة بسبب البطء فى فحص الطوائف يجعل النحل السارق ينجذب اليها ويدعو زملاءه للسرقة منها .

٤ ــ تغذية بعض طوائف النحل وترك الطوائف الأخرى بدون غذاء ، يجعل نحل الطوائف التى لا تغذى تنجذب إلى رائحة المواد الغذائية فتحاول السرقة منها .

٥ ــ إضافة أقراص لزجة بالعسل فى بداية موسم التزهير .

علامات حدوث السرقة :

يمكن الاستدلال على حدوث سرقة فى إحدى الطوائف بمشاهدة اشتباك النحل السارق مع نحل الطائفة المهجوم عليها فى قتال عنيف على لوحة الطيران وعلى الأرض محدثاً صوتاً مزعجاً ، وتتشابك مجموعات من النحل السارق على هيئة عناقيد عند الفتحات الموجودة بين الأدوار وبعضها أو بين الصندوق العلوى والغطاء حيث تتجمع وتتساقط كأنها تقوم بمناوشات عسكرية تشغل النحل الحارس عن المدخل الرئيسى للخلية فتكسر فيه قوة الدفاع فإذا تمكن النحل السارق من الدخول يسرق ما يستطيع امتصاصه من العسل وكثيراً ما يسقط على الأرض لثقل الحمولة ، ولكنه يطير ثانية ويعود إلى طائفته ليدعو عدداً آخر من أفرادها للسرقة حتى تستنفد

محتويات الخلية وتفنى أفرادها فى المعركة ، وعند فحص مثل هذه الخلايا المسروقة يلاحظ فى قاعها كميات كبيرة من فتات الشمع الناتج عن قرض الأقراص أثناء التهام العسل منها .

الوقاية من حدوث السرقة :

يمكن ألا تحدث سرقة بين طوائف النحل إذا اعتنينا بتوفير الغذاء لها عند قلة مصادر الرحيق ، وتلافينا العوامل التى تشجع النحل على السرقة وذلك بتوازن قوى الطوائف المختلفة فلا يكون بعضها قوياً والآخر ضعيفاً ، وأحكمنا قفل الخلايا وسد الشقوق الموجودة بها ، وضيقنا مداخلها بعد موسم فيض العسل حتى يتمكن النحل الحارس من حمايتها ، ولم نعرض أقراص العسل مكشوفة مدة طويلة أثناء الفحص ، على أن نقوم بتغذية جميع طوائف المنحل دفعة واحدة ، ولا نضيف أقراصاً لزجة بالعسل فى بداية الموسم ، إذ يجب أن يلعقها النحل بعد الفرز مباشرة وقبل تخزينها .

وينصح بتركيب شبكة سلكية Robber screen مستطيلة الشكل حوالى ١٥×٢٠ سم (مثبتة فى إطار خشبى سمكه بوصة) فى مقدمة الجانب الأمامى لكل خلية بالمنحل أو على الأقل لخلايا الطوائف الضعيفة بحيث تغطى هذه الشبكة جزء كبيراً من المدخل بينما تترك جزء صغيراً منه لدخول وخروج النحل ، وهذه الشبكة مع أنها تسبب تضييق المدخل فلا تعوق التهوية وتسمح للنحل بالسير فى أمان على جسم الخلية محمياً بالشبكة . ولتحقيق هذا الهدف يستغنى عن خشبة الباب ويستعمل بدلاً منها شريحة خشبية تحت الجدار الأمامى للصندوق السفلى بنصف طوله فقط .

وقف السرقة :

إذا لاحظنا حدوث سرقة من إحدى الخلايا يجب إغلاق مداخلها فى الحال ورش النحل السارق بمحلول ملحى مخفف ، وتغطية لوحة الطيران بخرقة مبللة بحمض الكربوليك (الفنيك) المخفف ، ولا تفتح إلا بعد هدوء الحالة ويمكن تعطيل مسار النحل السارق بوضع لوح خشبى عريض مائلاً على مقدم الخلية ، ويمكن نثر بعض الحشائش بينه وبين المدخل حتى يتمكن النحل الحارس من الدفاع عنها — وإذا لم

يمتنع النحل السارق عن مهاجمتها تنقل إلى مكان آخر بالمنحل، بعد تغطيتها تماماً حتى لا يتبعها النحل السارق، مع وضع خلية محلها تحتوى على إناء به عسل لكى تقف السرقة بعد الانتهاء من أكله أو توضع كمية من سيانور الكلسيوم لتقتل النحل السارق، على أن تفتح الخلية المنقولة بالتدريج فى اليوم التالى بعد سدها بالحشائش الخضراء.

وتتعرض نوايات تلقيح الملكات إلى السرقة خاصة أثناء فحصها، وأفضل طريقة لفحص الأنوية فى موسم السرقة أن يستعمل النحال قفصاً سلكياً Robber cage مفتوحاً من الجهتين العليا والسفلى، يحيطه والنواة التى يفحصها، حتى لا تكون أقراص العسل معرضة فى طريق النحل السارق، ارتفاع القفص حوالى ١ ١/٢ متر ومساحته ٩٠×١٢٠ سم، ولكى يكون خفيفاً تصنع إطاراته من أنابيب ألومنيوم بحيث يزود من الداخل بقضبان أفقية بطول الجوانب لتسهيل حمله.

٥ ــ توازن طوائف المنحل EQUALIZING COLONIES

يعمل النحال الماهر على أن تكون طوائفه كلها بقوة واحدة، وذلك بتقوية الطوائف الضعيفة (قليلة الشغالات) على حساب الطوائف القوية (كثيرة الشغالات) وذلك بعد علاج أسباب الضعف، ويقوم النحالون المصريون بأخذ أقراص حضنة شغالات على وشك الخروج (بدون نحل عليها) من الطوائف القوية وإضافتها فى وسط الطوائف الضعيفة، ويقومون كذلك بنقل أقراص العسل (بدون نحل) من الطوائف التى تزيد مخزونها إلى الطوائف المحتاجة.

وفى بعض البلاد الأجنبية يعملون على توازن طوائف المنحل بطرق متعددة منها إضافة أقراص الحضنة مع النحل العالق بها (نحل صغير السن) إلى الطوائف الضعيفة، أو هز النحل من بعض أقراص الطوائف القوية أمام مداخل الطوائف الضعيفة حتى يدخل بها النحل الصغير، وتقبله الطائفة عادة بينما يعود النحل المسن إلى خلاياه، وفى كلتا الحالتين يجب مراعاة ألا تكون الملكة على القرص المأخوذ من الطائفة القوية ــ ويقوم البعض بمعادلة قوى طوائف المنحل بتبادل أماكن الطوائف

القوية بأماكن الطوائف الضعيفة، ففى هذه الحالة يدخل النحل السارح من الطائفة القوية إلى الطائفة الضعيفة فيزيدها قوة، ولا تقوم معارك خطيرة عند مداخل الطوائف المتبادلة نظراً لأن النحل العائد يكون محملاً بالرحيق أو حبوب اللقاح أو الماء ولا تؤدى هذه الطريقة كذلك إلى اضعاف الطوائف القوية نظراً لكثرة الشغالات التى تخرج من حضنتها، بل تفيدها فى وقايتها من حدوث التطريد.

٦ ــ منع ظهور الأمهات الكاذبة LAYING WORKERS

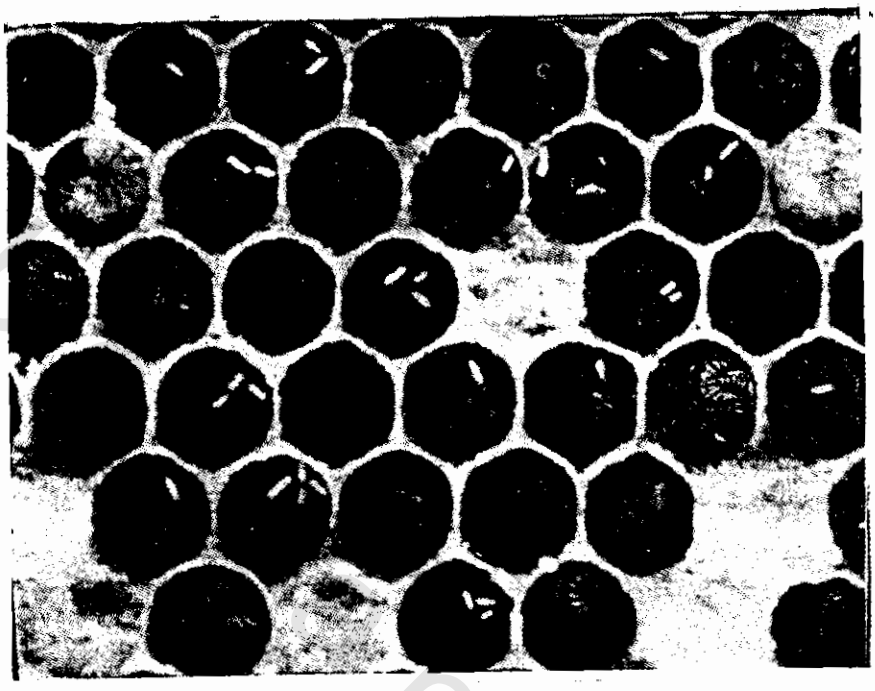
الأمهات الكاذبة هى الشغالات الواضعة للبيض ويؤدى ظهورها إلى تدهور الطائفة وفنائها، وذلك إذا فقدت الملكة بدون أن تترك بالخلية بيضاً مخصباً أو يرقات صغيرة السن تصلح لتربية ملكات بدلاً منها، وفى هذه الحالة تتطوع بعض الشغالات للقيام بوضع البيض، ونظراً لأن هذه الوظيفة ليست من اختصاصها، ولأن الشغالات لا يمكن تلقيحها فيكون كل البيض الناتج منها غير مخصب لا ينتج إلا ذكوراً، ماعدا فى أحوال نادرة جداً فتخرج بعض الإناث بالتوالد البكرى قد تكون ملكة بالصدفة وتحدث هذه الظاهرة بكثرة فى نحل جنوب أفريقيا (رأس الرجاء الصالح) الذى يسمى A. m. capensis (Cape bee) وتمتاز شغالاتها بوجود قابلة منوية ولكنها لم يثبت تلقيحها بتاتاً فلا تحتوى حيوانات منوية، ولكنها تسرع بوضع البيض عند فقد الملكة وتنتج نسبة كبيرة منه إناثاً قد تتحول بعضها إلى ملكات.

ويختلف ميل شغالات السلالات الأخرى لتحولها إلى أمهات كاذبة، فبينما تظهر الأمهات الكاذبة فى طوائف النحل المصرى والسورى بمجرد فقد الملكة حتى فى حالة وجود بيوت الملكات الطبيعية، لا تظهر الأمهات الكاذبة فى طوائف النحل الطليانى إذا تركت بدون ملكات أو بيوت ملكات لمدة تقرب من الشهر ــ ويعتقد أنه عند يتم الطائفة وعندما لا تجد الشغالات الحديثة يرقات صغيرة لتغذيتها بالغذاء الملكى فانها تغذى بعضها بعضاً بهذا السائل كما كانت تغذى الملكة، إذ وجد أن الغدد المفرزة للغذاء الملكى تنشط فى الشغالات بعد فقد الملكة ثم تزيد مبايضها فى الحجم بعد ذلك بأسبوع.

علامات وجود الأمهات الكاذبة :

لا يمكن تمييز الشغالات الواضعة للبيض (الأمهات الكاذبة) من بين الشغالات الأخرى ولكن يستدل على وجودها باختلاف مظهر الحضنة عن مظهر حضنة الملكات الحقيقية ، فبينما تضع الملكة بيضة واحدة عادة فى كل خلية سداسية ولصقها فى قاعها ، بنظام تام مبتدئة بمركز القرص فتكون الحضنة متدرجة فى السن حيث تكون الحضنة الأكبر عمراً فى الوسط وحولها الأصغر فالأصغر، علاوة على أن الأغلبية العظمى من حضنة الملكة الجيدة تكون من الشغالات ولا تنتج إلا القليل من حضنة الذكور التى تكون متجاورة مع بعضها أيضاً ، تكون حضنة الأمهات الكاذبة مخالفة لذلك كثيراً ، فأول ما يسترعى الانتباه أن كل الحضنة من الذكور (ذات الأغطية المحدبة البارزة) وتكون هذه الحضنة منتشرة بدون نظام فى الأقراص (شكل ٣٤)، أى تكون خلايا الحضنة المقفولة مجاورة لخلايا البيض أو اليرقات المختلفة الأعمار، وعلاوة على ذلك يوجد أكثر من بيضة واحدة فى العين السداسية ويكون كثير منه ملصقاً على جدرانها (شكل ٣٥) وسبب هذا المظهر أن شغالات متعددة من الطائفة تقوم بهذا العمل ، وتضع البيض بدون النظر فى الخلية السداسية التى تضعه فيها .

شكل (٣٤)



شكل (٣٥)

الوقاية من تكوين الأمهات الكاذبة :

يجب تلافى تكوين الأمهات الكاذبة بالوسائل التالية لأن الوقاية خير من العلاج :

١ ــ يجب التأكد من وجود الملكة فى الخلية أثناء الفحص .

٢ ــ يجب الاحتراس من فقد الملكة أثناء الفحص فتفحص الأقراص فوق الخلية حتى لا تعرض الملكة للسقوط على الأرض ، وكذلك يحترس من هرسها بين الأقراص .

٣ ــ يجب الإسراع بادخال ملكة أو بيت ملكى للطائفة التى فقدت ملكتها ، أو يوضع بها قرص بيض أو يرقات صغيرة لتربية ملكة جديدة إذا كان الجو مناسباً لتلقيح الملكات الناتجة .

٤ ــ إذا لم تتوفر الملكات وكان الجو غير مناسب لتربية ملكات أخرى يجب ضم الطائفة التى تفقد ملكتها إلى طائفة بها ملكة.

ملحوظة: طوائف النحل اليتيمة التى تستعمل فى تربية الملكات أمكن استمرارها بدون تكوين أمهات كاذبة لمدة ٨ شهور (فبراير ــ أغسطس) بسبب إمدادها بالحضنة المفتوحة وتربيتها للملكات.

التخلص من الأمهات الكاذبة:

يدل وجود الأمهات الكاذبة فى الخلايا على أهمال النحال ويؤدى ظهورها إلى اضمحلال الطوائف، ولا تقبل مثل هذه الطوائف إدخال ملكات عليها إلا إذا اعدمت الشغالات التى تقوم بوضع البيض فيها (الأمهات الكاذبة) وتجرى هذه العملية بالخطوات التالية:

١ ــ تقفل الخلية المحتوية على الأمهات الكاذبة وتنقل من مكانها.

٢ ــ يوضع محلها خلية محتوية على أقراص بها حضنة وعسل وحبوب لقاح (بدون نحل).

٣ ــ ترفع أقراص الطائفة المحتوية على الأمهات الكاذبة وتهز بشدة فوق قطعة من القماش أو الورق مفروشة بجوار الخلية فيتساقط عليها النحل.

٤ ــ يطير معظم النحل إلى مكان خليته الأصلية حيث يجد الخلية المزودة بالحضنة والغذاء.

٥ ــ يبقى على قطعة القماش عدد من الشغالات يكون معظمها من الأمهات الكاذبة لايسهل عليها الطيران بسبب ثقل جسمها وامتلاء مبايضها بالبيض فتطوى عليها قطعة القماش وتعدم بداخلها بإغراقها فى الماء.

٦ ــ تكشط حضنة الذكور الموجودة بأقراص الأمهات الكاذبة ثم توزع الأقراص على الطوائف الأخرى.

٧ ــ إذا توفرت الملكات أو بيوت الملكات فى المنحل تدخل إلى الطائفة اليتيمة، وإذا لم تتوفر وكان الجو مناسباً لتربية الملكات يضاف إليها قرص به بيض مخصب أو يرقات صغيرة من سلالة ممتازة لبناء بيوت الملكات عليها، أما إذا كان الجو غير مناسب لتربية الملكات أو لتلقيحها، فيجب ضم هذا النحل (بعد إعدام الأمهات الكاذبة) إلى طائفة أخرى.

وإذا ظهرت الأمهات الكاذبة فى طائفة ضعيفة يجب التخلص منها بنثر نحلها بعيداً عن خليتها ورفع الخلية من مكانها وتوزيع أقراصها على الطوائف الأخرى بعد كشط حضنة الذكور.

وإذا كانت الطائفة قوية فى النحل يمكن اعطاؤها صندوق به حضنة وشغالات من طوائف أخرى. حتى تكون نسبة الأمهات الكاذبة قليلة وبعد أيام قليلة تهدم جميع بيوت الملكات التى بنتها لإدخال ملكة واضعة للبيض مباشرة.

ملحوظة: قد تكثر حضنة الذكور فى بعض الطوائف فى حالتين أخرتين:

(١) تأخر الملكة العذراء عن التلقيح بسبب اختلال فى تركيبها العضوى أو لعدم مناسبة الظروف الجوية أو لعدم توفر الذكور فتضطر لوضع بيض غير مخصب لا ينتج إلا ذكوراً.

(٢) كبر الملكة فى السن واستنفاذها مخزونها من السائل المنوى فيقل وضعها للبيض المخصب بالتدريج وتزداد نسبة البيض غير المخصب الذى ينتج الذكور.

وفى هاتين الحالتين تختلف حضنة الذكور الناتجة عن حضنة الأمهات الكاذبة فى أنها حضنة متجانسة مرتبة، ولا يوجد فى كل خلية سداسية عادة إلا بيضة واحدة ــ ويجب التخلص من ملكات مثل هذه الطوائف، وإدخال ملكات جديدة عليها بطرق الإدخال العادية، أو إعطائها أقراص بها بيض مخصب أو يرقات صغيرة لتربية ملكات بنفسها، أو ضمها إذا كان الوقت غير مناسب.

وتكثر الذكور كذلك عند رغبة النحل فى التطريد وتكثر معها كذلك بيوت

الملكات ولكن فى هذه الحالة توجد أيضاً حضنة شغالات، ويعمل على مقاومة التطريد كما سيذكر فيما بعد.

مصيدة الذكور Drone trap : جهاز يثبت على مدخل الخلية للتخلص من الذكور الغير مرغوبة، وهو يتركب من صندوق مقسوم إلى جزئين (بحاجز أفقى تنفذ من سطحه العلوى أقماع مقلوبة)، الجزء العلوى من الصندوق جوانبه من السلك. أما الجزء السفلى فجانبه الأمامى من حاجز الملكات وجانبه الخلفى الذى يلاصق مدخل الخلية يظل مفتوحاً فإذا حاولت الذكور أن تخرج لا تتمكن من ذلك لوجود حاجز الملكات، فتتجه إلى أعلى وتنفذ من خلال الأقماع المقلوبة فتنحصر فى الصندوق العلوى حتى يمكن التخلص منها.

٧ ــ منع التطريد SWARMING

التطريد أو الإنشيال غريزة طبيعية لتكاثر طوائف النحل عندما تكون الظروف البيئية ملائمة لحياة كل من الطائفة الأصلية والطرد، فتخرج الملكة من خليتها بمصاحبة بعض الشغالات لتسكن فى مكان جديد بعد أن تترك فى خليتها جزءاً من أفراد الطائفة وبعض الملكات العذارى أو بيوت الملكات لكى تقوم بمواصلة حياة الطائفة ــ ويحدث التطريد عادة فى أواخر الربيع وأوائل الصيف عندما تصل الملكة إلى قوة إنتاجها من الحضنة نتيجة لتوفر حبوب اللقاح والرحيق ولكن قد يحدث التطريد فى منتصف الصيف ونادراً فى الشتاء، وفى مصر يحدث التطريد بكثرة فى شهرى مارس وأبريل فى المناطق التى تكثر فيها أشجار الحمضيات لغزارة تزهيرها فى فترة قصيرة.

أسباب التطريد:

التطريد غريزة طبيعية تتوقف على بعض العوامل الوراثية فبعض السلالات تكون أكثر ميلاً للتطريد مثل النحل المصرى والسورى بينما سلالتا النحل الطليانى والقوقازى غير ميالتين للتطريد، وقد وجد مورلاند Morland سنة ١٩٣٠ أن كل العوامل التى تؤدى إلى تجمع النحل الحاضن بدون كمية كافية من اليرقات لتغذيتها يكون لها تأثير

كبير على بناء بيوت الملكات للتطريد، وبالعكس فإن الظروف التى تعمل على إبعاد النحل الحاضن عن عش الحضنة يمنع التطريد ــ فإذا حل موسم فيض الرحيق على الطوائف المستعدة للتطريد قبل أن تبلغ ذروة ميلها للتطريد Swarming point فإنها ترجع عن فكرة التطريد إذ يتحول نحل الخلية house bees إلى نحل سارح foragers ثم يوجه النحل الحاضن مجهوده إلى العمل بالعاسلات بعيداً عن عش الحضنة فى تخزين العسل وانضاجه وإفراز الشمع للتغطية عليه ــ وعلى العكس من ذلك فإن ساءت الظروف الجوية واضطر النحل السارح للبقاء فى خلاياه، يتراكم النحل الحاضن فى عش الحضنة حيث لا يجد أعمالاً أخرى لتأديتها فيقوم بتربية الملكات نظراً لنشاط غدد الغذاء الملكى فيه ــ وقد لاحظ كذلك أن اشتداد الحرارة وقلة التهوية تحفز الطائفة على التطريد.

ويزداد الميل للتطريد فى البلاد التى يكون فيها موسم فيض الرحيق غزيراً وقصيراً إذ فى هذه الحالة تزداد قوة الطائفة بسرعة لمدة ٤ــ٦ أسابيع وبعد ذلك يتوقف النحل عن السروح فجأة بانتهاء موسم الفيض فتبنى بيوت ملكات التطريد، ويقل الميل للتطريد فى المناطق أو المواسم التى تزداد فيها قوة الطائفة تدريجياً وحيث يكون موسم الرحيق طويلاً والظروف الجوية مناسبة للطيران فلا يتراكم النحل الحاضن بداخل الخلية.

وإذا زادت قوة الطائفة بسرعة فى الربيع قبل الموسم الرئيسى للفيض فقد تستعد الطوائف للتطريد قبيل موسم الفيض أو عند بدايته، وقد يحدث التطريد فى الشتاء فى الطوائف التى لم يسبق لها التطريد إذا تكون فيه موسم فيض ثانوى وكانت الظروف الجوية ملائمة لزيادة انتاج الحضنة.

وكثيراً ما تقوم الطوائف بالتطريد بعد إحلال الملكات إذ تخرج طرود من الشغالات مع الملكات العذارى عند خروجها للتلقيح وتبقى الملكة العجوز فى الخلية حيث تحاول الطائفة إحلالها مرة أخرى، وقد تخرج عدة طرود من الطائفة الواحدة بهذه الطريقة، وفى هذه الحالة الأخيرة عادة ما تعمل الشغالات على منع الملكات

الصغيرة من الخروج من بيوتها الملكية لبضع ساعات وأحياناً لمدة أيام، مع تغذيتهن من خلال الثقوب التى تعملنها للخروج منها، ولكن بعد أن يخرج الطرد الأول، قد تسمح الشغالات لإحدى العذارى أن تخرج من بيتها والخروج مع طرد ثان، وقد تتكرر هذه الحالة عدة مرات حتى تسمح الطائفة لإحدى العذارى بقتل غريماتها والتلقيح لكى تصبح هى الملكة الجديدة للطائفة.

ظواهر التطريد:

تظهر الطائفة التى تستعد للتطريد علامات داخل الخلية وخارجها مثل:

١ ــ كثرة بيوت الملكات.
٢ ــ كثرة حضنة الذكور.
٣ ــ امتناع الملكة عن وضع البيض وتحركها على الأقراص حركة سريعة غير عادية.
٤ ــ أزدحام الخلية بالنحل إذ يقل سروح النحل قبيل التطريد ويتراكم بداخل الخلية وعلى لوحة الطيران وجوانبها.

علامات خروج الطرد:

يلاحظ عند خروج الطرد من الخلية تجمع الشغالات أمام المدخل فى مجموعات كبيرة مع إحداث طنين مزعج غير عادى، ثم طيران عدد كبير من النحل بحالة غير عادية، ووقوع بعض الشغالات أثناء الطيران لامتلاء بطونها بالعسل الذى تزود به قبل مبارحة الخلية، ولذلك لا يميل النحل المطرد للسع.

طريقة خروج الطرد:

تخرج مجموعات من النحل الكشاف للبحث عن أماكن مناسبة لسكنى الطرد ويظل قليل من النحل حول المكان المختار لحراسته ويعود الباقى إلى الخلية الأصلية وقد تجد مجموعات من النحل الكشاف أماكن مختلفة، ويؤدى نحل كل مجموعة الرقصة التى تدل على مكانها المختار، فإذا اتفقت الطائفة على مكان معين خرجت إليه

وإذا لم تتفق خرج الطرد وتعلق على أحد أفرع الأشجار بصفة مؤقتة ثم ينتقل منه إلى جحر ليسكن فيه.

وغالباً ما يخرج الطرد بين الساعة العاشرة صباحاً والثانية بعد الظهر ويخرج مع الطرد عادة الملكة الأم فيسمى حينئذ بالطرد الرئيسى Prime swarm أما إذا كان التطريد نتيجة الإحلال فتخرج عدة طرود بكل منها ملكة عذراء ويسمى كل منها بالطرد الثانوى Secondary swarm . وقد يوجد بالطرد الواحد عدة ملكات عذارى.

وقد وجد أن الطرد يحتوى على نحل من أعمار مختلفة بنسبة وجود كل منها فى الطائفة الأم، ولوحظ أن كمية النحل التى تبقى بالخلية بعد خروج الطرد تتناسب مع كمية الحضنة الموجودة بها، مما يؤكد بأن اضافة أقراص بها حضنة (يرقات) إلى الطائفة قبل التطريد يساعد على هدم النحل لبيوت الملكات وصرف النظر عن التطريد.

وعادة لا تخرج الملكة من خليتها الا بعد خروج معظم الشغالات، وأحياناً تطير الملكة فى المقدمة ثم يتجمع حولها النحل، وعند وصول الطرد إلى المكان المختار يتشابك النحل على شكل عنقود وقد يبنى أقراصاً شمعية بمكانه أو يمكث فترة قصيرة حتى يبحث النحل الكشاف عن مكان جديد.

وأحياناً تكون الملكة غير قادرة على الطيران لتلف أجنحتها أو لثقل مبايضها فتسقط على الأرض فإذا وجدها النحل تجمع حولها وإذا لم يجدها عاد إلى خليته الأصلية.

وقف الطرد عن الطيران:

إذا لوحظ الطرد أثناء طيرانه يمكن رشه برذاذ الماء حتى يلجأ إلى أقرب مكان ليتجمع عليه أو يوضع فى طريق تجمعه صندوق سفر به بعض الأقراص الشمعية الفارغة وأقراص العسل لكى ينجذب إليها الطرد بدلاً من تعلقه بالأشجار أو تعرضه

للفقد؛ وينصح بوضع بعض صناديق السفر أو الخلايا فى الظل حتى تلجأ إليها الطرود، وذلك فى المناطق التى تخلو مناحلها من الأمراض فقط.

كيفية الحصول على الطرد:

عند تجمع الطرد فى مكان ما يعبأ فى أى وعاء كصندوق خشبى أو مقطف أو صندوق نواة أو خلية، مع ترك الوعاء قليلاً قرب مكان الطرد حتى يتجمع كل النحل الهائم، ويمكن تشجيع النحل على التجمع برشه برذاذ الماء، ثم يغطى النحل، وينقل إلى الخلية التى سيسكن فيها، ويمكن وضع الطرد فى الوعاء بالطرق الآتية:

١ ــ عند وجود الطرد على فرع شجرة صغير يمكن قص الفرع المحتوى على الطرد ووضعه فى الوعاء.

٢ ــ إذا وجد الطرد على فرع شجرة غليظ يوضع الوعاء تحته ويهز الفرع بشدة فيسقط فيه الطرد.

٣ ــ إذا كان الطرد معلقاً بمكان مرتفع (لا يسهل الوصول إليه) يمكن الحصول عليه بإحدى طريقتين:

(أ) توضع ملكة بياضة على قرص شمعى ويحجز عليها بقفص نصف كروى ويثبت القرص فى نهاية عمود طويل، ويصعد إلى أقرب مكان يمكن الصعود إليه، ثم يمرر العمود داخل الطرد فيتجمع النحل على القرص فيخفض العمود، ثم يسكن الطرد فى خلية، وبعد يومين يبحث عن ملكته فإن لم توجد يفرج عن الملكة المحجوزة بالقرص، وإن وجدت ترفع الملكة المحجوزة لاستعمالها فى أغراض أخرى.

(ب) يستعمل كيس من القماش تثبت فوهته فى حلقة من سلك تربط فى نهاية عمود، يحيط بالطرف العلوى للكيس خيط ينتهى طرفه فى يد القائم بالعملية ويرفع العمود حتى يحيط الكيس بالطرد، ثم تقفل فتحة الكيس على الطرد بشد طرف الخيط ثم يفرغ الكيس فى الخلية المعدة للطرد.

إسكان الطرد :

إذا حدث التطريد أثناء موسم فيض العسل يحسن إرجاع الطرد إلى خليته حتى لا يقل إنتاج الطائفة للعسل، أما إذا كان التطريد قبل موسم الفيض فيسكن الطرد فى خلية جديدة، وإذا صادف خروج طردين فى وقت واحد يحسن ضم أحدهما للآخر.

١ ــ إرجاع الطرد إلى طائفته :

عادة ما تقوم الطائفة بالتطريد مرة أخرى إذا أعيد الطرد إلى الخلية نفسها ولذلك تتبع الطريقة التالية :

يوضع الطرد فى خلية بها أقراص شمعية محتوية على عسل وحبوب لقاح وتوضع هذه الخلية بجوار الخلية التى خرج منها الطرد ثم توضع فوقها إحدى عاسلات الطائفة الأم، وتغطى العاسلة بحاجز ملكات ثم يوضع صندوق حضنة الطائفة الأم على حاجز الملكات بعد إزالة بيوت الملكات منه ونادراً ما يحدث تطريد آخر فى نفس الموسم.

إسكان الطرد فى خلية جديدة (شكل ٣٦) :

تجهز خلية بها أقراص عسل ثم يدخل إليها نحل الطرد بوضعه فوق الأقراض مباشرة وتغطيتها، أو يوضع الطرد على لوح خشبى يرتكن أحد طرفيه على لوحة الطيران والطرف الآخر على قالبين من الطوب ويبحث عن الملكة وتقاد لمدخل الخلية فتتبعها الشغالات ــ ويمكن ضم طردين مع بعضهما فى خلية واحدة إذا تصادف جمعها فى وقت واحد.

يتآلف نحل الطرود بدون قتال (مع انتخاب ملكة واحدة فقط).

شكل (٣٦)

ويلاحظ أنه إذا لم توجد أقراص شمعية ممطوطة ، وأدخل الطرد على أساسات شمعية يعود النحل للهجرة من الخلية نظراً لأن الأساس الشمعى يعمل كفاصل لكتلة النحل ، ولذلك يفضل فى هذه الحالة أن لا يستعمل اساس شمعى كامل بل يثبت شريط ضيق منه فى قمة الإطار يصل إلى السلك العلوى فقط ، لكى يقوم النحل

بإفراز الشمع عليه ــ ويمكن تثبيت النحل على أساسات شمعية إذا حفظت الخلية فى غرفة باردة مظلمة لمدة ٤٨ ساعة مع تغذيته طيلة هذه المدة حتى يبنى جزء من القرص قبل إخراج الخلية للمكان الدائم.

٣ ــ ضم الطرد إلى طائفة أخرى:

إذا وجد بالمنحل طائفة ضعيفة وأريد استبدال ملكتها يمكن التخلص من الملكة بعد التدخين على الطائفة. ثم يوضع لوح خشبى على لوحة الطيران، وتهز بعض أقراص النحل فوقه، ثم يقلب الطرد على هذا النحل مباشرة، ويدخن عليه ويحرك اللوح الخشبى قليلاً، فيسرع النحل بالدخول إلى الخلية.

معاملة الطائفة التى خرج منها الطرد:

إذا لم يشاهد النحال طرد النحل وقت خروجه من الخلية يمكنه أن يعرف الخلية التى خرج منها الطرد، بأخذ قليل من نحل الطرد فى قبضة اليد وتعفيره بالدقيق ثم قذفه فى الهواء، فيطير راجعاً إلى خليته الأصلية تاركاً أثر الدقيق على المدخل، فتفحص الطائفة وتمد بالغذاء وتزال العوامل التى أدت إلى تطريدها وتهدم بيوت الملكات الصغيرة ولا تترك إلا بيوت الملكات الكبيرة الحجم أو تهدم كلها وتدخل ملكات أو بيوت ملكية من سلالة ممتازة.

الوقاية من حدوث التطريد:

لتلافى حدوث التطريد فى طوائف المنحل تتبع الإجراءات الآتية:

١ ــ تربية سلالات قليلة الميل للتطريد.

٢ ــ إدخال ملكات حديثة فى الربيع أو قبل موسم الشتاء.

٣ ــ إضافة العاسلات وصناديق التربية فى بدء موسم العسل حتى لا تتزاحم الشغالات فى صناديق الحضنة، وإضافة الأقراص الفارغة أو الأساسات الشمعية كلما قاربت الأقراص الموجودة بها على الامتلاء.

٤ ــ نقل أقراص الحضنة المقفولة من الطوائف القوية إلى الطوائف الضعيفة وإحلالها بأقراص أو بشمع أساس للتخفيف من تزاحم الشغالات فى الطوائف القوية.

٥ ــ التهوية الجيدة بتوسيع مداخل الخلايا ووضع صناديق التهوية.

٦ ــ التظليل على الخلايا فى أواخر الربيع والصيف.

٧ ــ إزالة بيوت الملكات دورياً كل ٥ــ٧ أيام ويحسن إزالة بيوت الملكات بمجرد تكوينها لأن إزالة بيوت الملكات التى أوشكت على النضج لا يساعد كثيراً فى منع التطريد.

٨ ــ التخلص من حضنة الذكور الزائدة.

٩ ــ تثبيت مصيدة ملكات بمدخل الخلية لكى تحجز الملكة عند خروجها مع الطرد.

١٠ـ حجز الملكة بالقفص نصف الكروى أو رفعها لفترة من الزمن ولكن يعيب هذه الطريقة تقليل نشاط الطائفة فى إنتاج العسل.

أضرار التطريد:

يعمل النحال الماهر على تلافى حدوث التطريد فى طوائفه، وذلك لأن التطريد يسبب ضعف الطوائف ويقلل إنتاجها من العسل، نتيجة أمتناع الملكة عن وضع البيض قبيل التطريد، وانشغال النحل بتربية الملكات والذكور، ثم خروج الطرد وتعرضه للفقد إذا لم يشاهده النحال ويتتبعه، وكذلك تعرض الملكات المطردة للفقد إذا وقعت أثناء الطيران أو التهمتها الطيور والحشرات المفترسة علاوة على المجهود الذى

يذله النحال فى استرداد الطرد وإسكانه، وتربية ملكات لتحل محل الملكات المطردة (إذا كانت الطائفة من سلالة هجين معرضة للتدهور بسبب انعزال الصفات الوراثية)؛ وكذلك لأن الأهالى الذين يسكن لديهم الطرد يصابون بالذعر لجهلهم بأن النحل المطرد لا يميل للسع.

مقاومة التطريد:

إذا لم تنجح وسائل الوقاية السابق ذكرها وظهرت علامات التطريد تتبع إحدى طرق المقاومة التالية:

١ ــ نقل الطوائف القوية من مكانها بعد إعدام بيوت الملكات الموجودة فيها ووضع الطوائف الضعيفة محلها حتى تفقد الأولى جزءاً من قوتها بينما تزداد قوة الثانية (تسمى طريقة ديموث Demuth).

٢ ــ نقل أحد الأدوار العليا بما فيها من النحل العالق على الأقراص من الطوائف القوية إلى الطوائف الضعيفة (بعد التأكد من عدم وجود الملكة فيه) وغالباً ما يكون معظم هذا النحل صغير السن يسهل قبوله ولا يعود إلى مكانه الأصلى، ويمكن منع القتال بين نحل الطائفتين باستعمال التدخين الشديد أو وضع ورق الجرائد المثقب بين الجزئين المضمومين.

٣ ــ يمكن تقليل قوة الطائفة المستعدة للتطريد بهز النحل الموجود على عدد من أقراصها أمام مدخل إحدى الطوائف الضعيفة فيدخل فيها النحل صغير السن بينما يعود معظم نحل الحقل إلى مكانه الأصلى.

٤ ــ إذا استمرت الطائفة فى محاولة التطريد يمكن تقسيمها على أن توضع الملكة ومعظم أقراص الحضنة المقفولة (بما عليها من شغالات) فى خلية فارغة بالقرب من الخلية الأصلية فتفقد الطائفة معظم نحل الحقل فيتحول بعض النحل الحاضن إلى جمع الرحيق وتخزينه فيصرف النظر عن التطريد، ويمكن إعادة ضم الجزئين بعد أسبوع بعد أن تكون قد هدمت جميع بيوت الملكات أيضاً،

وإذا كانت الملكة مسنة يمكن إعدامها وإدخال ملكة حديثة قوية على الطائفة المعاد ضمها (وهذه أبسط طريقة لمنع التطريد ويتبعها معظم النحالين).

٥ ــ يمكن اتباع طريقة ديمارى Demareeوذلك بقطع جميع بيوت الملكات ثم ترفع صناديق الخلية عن قاعدتها ويوضع على القاعدة صندوق خلية به تسعة أقراص شمعية فارغة، يوضع بينها أحد أقراص حضنة الطائفة (بيض ويرقات) بما عليه من شغالات على أن تكون الملكة بينها، ويثبت حاجز ملكات على قمة الصندوق ــ ثم يوضع فوقه صناديق العاسلات ثم صندوق التربية المحتوى على باقى أقراص الحضنة، وبذلك لا يتراكم النحل فى مكان ضيق، وتجد الملكة أقراصاً كافية لوضع البيض ويراعى عند فحص الطائفة أن تهدم بيوت الملكات التى توجد فى الصندوق العلوى، فحينئذ لا تجد شغالاتها حضنة مناسبة فى السن لتربيتها أو لبناء بيوت الملكات عليها، فتنزل إلى الصناديق السفلى فتجد العاسلات فى طريقها فتقوم بالعمل فيها وتتجاهل عملية التطريد.

٦ ــ ويمكن أن تجرى الخطوات التالية لمنع التطريد وتغيير الملكة فى نفس الوقت مع عدم تعطيل الطائفة عن إنتاج العسل، إذا كانت الطائفة تشغل خلية ذات دورين مزدحمين بالحضنة والشغالات، فيوضع حاجز ملكات بين الدورين لمدة أربعة أيام، ثم يرفع الصندوق الذى توجد به الملكة (ويستدل على وجودها بوجود البيض فى أقراصه)، ويترك الصندوق عديم الملكة على حامل الخلية ويدخل على نحله ملكة جديدة أو بيت ملكى ناضج، ويوضع فوقه عاسلة وتغطى بحاجز ملكات، ثم يوضع الصندوق الذى به الملكة القديمة على القمة وفوقه صندوق التهوية، ويسمح للملكة الأصلية بوضع البيض، ولا يستغنى عنها أو تعدم إلا بعد استمرار وضع الملكة الحديثة للبيض لمدة أسبوعين وبعد ذلك يزال حاجز الملكات (تسمى طريقة سنلجروف Snelgrove).

٧ ــ يقوم بعض النحالين الأمريكيين بمقاومة التطريد بطريقة يسمونها هز التطريد Shook swarm وذلك بهز كل النحل الموجود على الأقراص أمام مدخل نفس الخلية، وتركه يجرى بداخلها، وذلك لإشباع رغبته فى التطريد، ومن البديهى

ألا تجرى هذه العملية إذا كانت الأرض مترية أو كان الرحيق فى الأقراص خفيفاً حتى لا يتساقط منها .

٨ ــ أستطاع نحال مكسيكى كبير حل مشكلة التطريد باستبدال نصف عدد الأقراص بأساسات شمعية جديدة سنوياً ، فقلت نسبة الطوائف المستعدة للتطريد من ٣٣٪ إلى ١٪ .

٩ ــ وفى جنوب أفريقيا تمكن بعض النحالين من إنقاص نسبة التطريد إلى ٢ــ٣٪ بإضافة إطار خالى (بدون أساس شمعى) إلى عش الحضنة مرة كل أسبوعين، وتتبع هذه الطريقة أيضاً فى البلاد التى تتحدث الألمانية .

١٠ـ تتجه الأبحاث الحديثة إلى تسجيل الأصوات التى تصدر عن الطوائف عند فقد الملكة وعند الاستعداد للتطريد بواسطة جهاز دليل النحل Apidictor وتفسير هذه الأصوات لمعرفة الطوائف التى ستقوم بالتطريد بدون فحصها وقد أوضحت التجارب أن بعض المواد التى تفرزها غدد الفكوك العليا فى الملكات (أو المادة المصنعة المشابهة لها) يمكنها التحكم فى سلوك الطوائف تحكماً كاملاً ، وقد تكون هى المادة التى تجذب أفراد النحل نحو ملكتهم وتضمهم جميعاً حولها (٩ــ هيدروكسى دسينويك آسيد) .

ملحوظة : قد توجد بالطوائف بيوت ملكات فى حالتين أخرتين وهما :

١ ــ حالة الاحلال عند ضعف الملكة وتميز بأن بيوت الملكات قليلة ويجب على النحال أن يعالج أسباب ضعف الملكة أو يغيرها بملكة من سلالة ممتازة .

٢ ــ حالة فقد الملكة وتكون بيوت الملكات كثيرة ، وعند فتح إحداها يلاحظ أن البيت الملكى يحتفظ بقاعدة العين السداسية التى نشأ منها ، هذا علاوة على عدم رؤية الملكة أو البيض الحديث ، وفى هذه الحالة يجب إدخال ملكة أو بيت ملكى للطائفة اليتيمة أو تعطى قرص به بيض أو يرقات حديثة من سلالة ممتازة لكى تقوم بتربية ملكات تحت إشراف النحال ، حتى لا تتدهور سلالتها .

ملحوظة (ب) هجرة النحل: Migration

فى أحوال نادرة قد تهجر الطائفة بأكملها خليتها بدون ترك شغالات أو حضنة أو بيوت ملكات وتسمى هذه الحالة بالهجرة وليس بالتطريد ومن أسبابها ما يلى:

١ ــ الجوع لعدم توفر الغذاء بالخلية مع عدم وجود مصادر للغذاء فى المنطقة المجاورة.

٢ ــ تعرض الطائفة للظروف غير الملائمة كالحرارة الشديدة والأصوات المزعجة وهجوم الأعداء مثل الدبابير وشدة الإصابة بديدان الشمع التى تعرقل عمل النحل بالخلايا.

ولكى لا تحدث الهجرة يجب تلافى الدوافع إليها بالتغذية فى الوقت المناسب والتظليل على الخلايا فى الصيف ورش أرضية المنحل، ومنع الأصوات المزعجة بالقرب من الخلايا ومقاومة ديدان الشمع والأعداء الأخرى.

وفى بعض السلالات مثل النحل الافريقى تكون صفة الهجرة وراثية فتسمى Absconding إذ تهاجر فى مواسم معينة بغض النظر عن الظروف البيئية فقد يكون الغذاء متوفراً لديها وتترك بعض العسل عند الهجرة.

٨ ــ تقسيم الطوائف MAKING INCREASE

تجرى عملية التقسيم لزيادة عدد طوائف المنحل إذا تركت الأقسام الجديدة به، أو لبيع الأقسام الجديدة على هيئة طرود وهى إحدى مصادر الربح المجزية فى تربية النحل، علاوة على أن التقسيم يقلل من ميل الطوائف للتطريد.

مواعيد التقسيم:

تجرى عملية التقسيم فى أوائل الربيع عادة قبل موسم فيض العسل الرئيسى ولا يجرى التقسيم أثناء موسم الفيض حتى لا يتعطل النحل عن انتاج العسل إلا إذا كان بيع الطرود هو الغرض الأساسى من تربية النحل ــ وبصفة عامة لا يقسم فى موسم التزهير إلا الطوائف الضعيفة التى لا تبشر بإنتاج محصول مناسب من العسل

فتقسم إلى نويات على قرصين وتعطى لكل منها ملكة ثم يقوى كل قسم بعد ذلك بإضافة أقراص الحضنة والنحل والغذاء.

وعندما تكون الطوائف فى أعلى قوتها من الحضنة مما يحفزها على التطريد، يمكن إزالة بعض الأقراص المحتوية على الحضنة والنحل (بدون إضعافها) ويضاف بدلاً منها أقراص فارغة أو أساسات شمعية، وتستعمل الأقراص المأخوذة فى عمل نويات جديدة.

وإذا كانت الظروف الجوية مناسبة لفترة متأخرة من موسم فيض الرحيق، يمكن تقسيم بعض الطوائف فى أواخر الصيف وتقويتها حتى تصبح طوائف مستقلة أو تقضي فصل الشتاء فوق الطائفة الأم على هيئة طوائف ذات ملكتين يفصل بينهما حاجز سلكى مزدوج ويكون لكل منها مدخل خاص ثم تفصل الطائفتان فى الربيع التالى.

الاستعداد لعملية التقسيم:

١ ــ تغذية الطوائف قبيل تقسيمها حتى تنشط الملكات فى وضع البيض ثم تغذيتها بعد التقسيم كذلك.

٢ ــ تجهيز الخلايا بعدد الطوائف التى ستقسم.

٣ ــ تجهيز أقراص شمعية أو إطارات مزودة بأساسات شمعية لكى تضاف إلى الطوائف الجديدة.

٤ ــ تربية ملكات من سلالات ممتازة لإدخالها على الطوائف المقسمة حتى لا يضيع وقتها فى تربية الملكات.

طرق التقسيم:

يمكن تقسيم الطائفة القوية إلى طائفتين أما الطوائف متوسطة القوى فتستعمل كل ٢ــ٥ طوائف منها فى إنشاء طائفة جديدة، ويقوم النحالون المهتمون ببيع نويات

النحل بتقسيم الطائفة الواحدة إلى ٢ــ٤ نويات تراعى بالتغذية والتقوية حتى يغطى نحلها خمسة أقراص.

خطوات التقسيم:

١ ــ تقسيم الطائفة القوية إلى طائفتين:

ترفع من الطائفة القوية نصف أقراص الحضنة والعسل وحبوب اللقاح بما عليها من شغالات وتوضع فى خلية فارغة، ويحسن أن يدخل إلى هذه الطائفة الجديدة ملكة ملقحة أو عذراء أو بيت ملكى من سلالة ممتازة، ويسد مدخل الخلية الأصلية بحشائش خضراء وتنقل، وتوضع الخلية المحتوية على الملكة الجديدة فى مكانها حتى تزداد قوتها بعودة النحل السارح إليها.

٢ ــ إنتاج طائفة جديدة من طائفتين أو أكثر:

تتبع هذه الطريقة لتلافى التقسيم الجائر، حتى لا تضعف الطوائف المقسمة، وتنشأ الطائفة الجديدة برفع أقراص حضنة وعسل وحبوب لقاح (بدون نحل) من طائفة أو أكثر تبعاً لقوة الطوائف المشتركة فى هذه العملية، ثم تؤخذ الشغالات اللازمة من طائفة واحدة فقط، وذلك بان توضع الأقراص المأخوذة من الطوائف فى خلية فارغة مع إدخال ملكة أو بيت ملكى عليها، ثم توضع هذه الخلية بجوار الطائفة التى سيؤخذ منها النحل حيث ترفع بعض أقراصها ويهز ما عليها من نحل بداخل الخلية التى سيوضع فيها القسم الجديد، ثم يسد بالحشائش الخضراء مدخل الخلية التى أخذ منها النحل وتنقل، حيث توضع الخلية المحتوية على القسم الجديد فى مكانها لكى يعود إليها النحل السارح ويزيدها قوة.

تقسيم الطائفة الواحدة إلى عدة نويات: (الغرض منها بيع الطرود بأعداد كبيرة).

قبل إجراء هذه العملية يحسن رفع ملكة الطائفة قبل التقسيم بيومين أو ثلاثة حتى يشعر النحل باليتم ويقل ميله للسروح، ويتنفع بهذه الملكة بإدخالها على إحدى

الطوائف المحتاجة أو عمل نواة صغيرة بنقلها مع قرصى حضنة وما عليها من نحل إلى خلية جديدة، ويحسن ألا تقسم الطائفة القوية إلى أكثر من ٣ نويات والمتوسطة إلى أكثر من نواتين. تتكون كل نواة من ٢ــ٣ أقراص حضنة وعسل وحبوب لقاح بما عليها من نحل، وتدخل على كل نواة ملكة ملقحة أو عذراء أو بيت ملكى ثم تسد مداخل هذه النويات بالحشائش الخضراء وتترك بالمنحل حتى تجف الحشائش فى ظرف يوم أو يومين فيخرج منها النحل ويتعود على مكانه، ثم توالى بالتغذية والتقوية حتى يغطى نحلها خمسة أقراص لكى تجهز للبيع.

٩ ــ تسمم النحل بالمبيدات

إذا أجريت عملية مقاومة الآفات أثناء زيارة النحل للأزهار يموت كثير منه ولا يعود إلى طوائفه وقد يعود النحل ويموت على أبواب الخلايا أو بداخلها إذا كانت المبيدات المستعملة بطيئة المفعول، وإذا علقت ذرات المبيد على الشعر المنتشر بجسم النحلة قد تحمل السم معها إلى الخلايا وتسبب موت كثير من الأفراد الأخرى.

وكلما طال الأثر الباقى للمبيد تعرضت الشغالات لأضراره لمدة أطول عند زيارتها للحقول، وقد تتسمم المياه فى المناطق المجاورة للأراضى المعاملة بالمبيدات ولكن عادة لا يتسمم العسل وذلك لأن النحل يموت إذا كان الرحيق ملوثاً.

ويلاحظ أن استعمال المبيدات فى صورة مسحوق للتعفير يكون أكثر خطراً عن استعمال المحاليل للرش، وذلك لأن المساحيق سهلة الحمل بواسطة الهواء لسقوطها على أماكن بعيدة.

وقد تتأثر الحضنة بالسموم التى تجمع مع حبوب اللقاح خاصة فى حالة المركبات الزرنيخية إذ أن هذه المركبات ضعيفة التأثير اللامس فلا تقتل النحل إذا علقت بأرجله، فإذا خزنت فى الأقراص مع حبوب اللقاح يموت النحل الحاضن عند تناولها قبل تغذية اليرقات أو الملكة ولذلك تكون الملكة آخر من يفنى فى الطائفة ولكن تتعرض الحضنة للموت من الجوع ونقص التدفئة عند هلاك نحل الحقل والنحل الحاضن، وفى هذه الحالة يجب التخلص من حبوب اللقاح الموجودة بأقراصها قبل

إعادة تعمير خليتها بالنحل من جديد وتجرى هذه العملية بنقع الأقراص فى الماء عدة ساعات ثم تجفيفها فى الشمس حتى لاتتعفن، وبذلك تتصلب حبوب اللقاح فلا يمكن أن يستعملها النحل فى التغذية ولكن يلقيها خارج الخلية.

وظهر أن المبيدات الحشرية تختلف فى شدة تأثيرها على نحل العسل ولذلك وضعت تحت المجموعات التالية:

١ ــ مواد شديدة السمية على النحل: (تقتل النحل وهى بتركيزات ضئيلة).

(أ) مبيدات تقتل النحل الموجود بالحقل أثناء المعاملة أو بعد المعاملة بعدة أيام لأن تأثيرها السام يبقى لمدة طويلة ولذلك يجب إبعاد الطوائف عن الحقول المرشوشة بها، ومنها:
المركبات الزرنيخية، الدرين، جامكسان، كلوردين، ديازينون، ديبروم، ديالدرين، ديموثويت، جوثيون، هبتاكلور، لندين، ميتاسيد، باراثيون، فوسفاميدون، سيفين،

(ب) مبيدات شديدة السمية على النحل بالملامسة ولكن تأثيرها السام يزول بعد أيام قليلة، ومنها: مالاثيون، فوسدرين، سابادیللا، TEPP

٢ ــ مواد متوسطة السمية على النحل: (تقتل النحل الموجود بالحقل وقت المعاملة، ولكن تأثيرها محدود بعد ذلك): كريوليت، اندرين، ايزودرين، برثين، طرطير مقيء، تديون، ثيودان، توكسافين، تريثيون، T.D.E. D.D.T.

٣ ــ مواد غير سامة نسبياً: (لا تؤثر فى النحل إلا بالملامسة المباشرة): المبيدات الفطرية، الهرمونات المبيدة للحشائش، مسقطات الأوراق، اللثرين، ارامايت، كلوربنزايد، دلناف، ديمتون، ديلان، دبتركس، اثيون، ميذوكسيكلور، نيوتران، نيكوتين، أوفكس، فوسثكس، بيريثرم، روتينون، ريانيا، شرادان، سليكاجيل، كبريت، سلفنون.

هذا مع أستمرار ظهور كثير من المبيدات الحديثة التى تحل محل بعض هذه المبيدات .

وسائل وقاية النحل من تأثير المبيدات :

١ ـ يجب أن تكون الطوائف قوية ذات ملكات خصبة ، ففى هذه الحالة تكون أقل عرضة للهلاك بفعل المبيدات ، لأن نحلها السارح يكون منتشراً على نباتات مختلفة موزعة فى الحقول وقد يكون بعضها غير معامل بالمبيدات فتنجو ، وعلاوة على ذلك تستطيع الملكات تعويض الفاقد منه أما الطوائف الضعيفة فقد يهلك جميع نحلها السارح دفعة واحدة بسبب زيارته لمكان واحد غالباً .

٢ ـ التعاون بين المزارعين والنحالين واستصدار القوانين التى تنظم العلاقة بينهما حتي يقوم المزارعون بإخطار أصحاب المناحل المجاورة عن مواعيد إجراء عمليات المقاومة الكيماوية لكى يقوموا بإغلاق الخلايا على طوائفهم فى فترة الرش أو التعفير ، وكذلك أثناء وجود الأثر الباقى للمبيدات ، وإذا طالت هذه المدة يمكن فتح هذه الطوائف قبيل الغروب وإقفالها قبل فجر اليوم التالى وإذا تعرضت الطوائف للجوع يمكن تغذيتها بالمحلول السكرى .
ويفضل إغلاق مداخل الخلايا بتثبيت شبكات سلكية على إطارات خشبية بسمك بوصة على الجوانب الأمامية للخلايا حتى تعطى فرصة للنحل لكى يحصل على هواء التنفس ويمكن تنفيذها بعد الاستغناء عن خشبة الباب مع تضييق المدخل بواسطة شريحة خشبية توضع تحت الجدار الأمامى لصندوق الحضنة .

٣ ـ اتباع المقاومة فى الوقت المناسب للقضاء على الآفة مع مراعاة أن تجرى المقاومة فى غير أوقات تزهير النباتات بقدر الامكان ، مع التأكد من عدم تسرب رذاذ المبيدات إلى الأسيجة ، والنباتات المزهرة الأخرى .

٤ ـ استعمال المبيدات ذات السمية القليلة للنحل وللحشرات النافعة الأخرى .

٥ ــ إجراء عمليات الرش أو التعفير فى الصباح الباكر أو فى المساء أو فى الأيام الباردة ذات السحب عندما يكون النحل أقل نشاطاً فى الحقول (أو فى أثناء الليل) وقد لوحظ أن أنواعاً كثيرة من النباتات تقفل أزهارها فى المساء فإذا رشت حينئذ يقل احتمال تسمم الرحيق فيها.

٦ ــ تجنب رش المبيدات فوق المناحل، وفى نفس الوقت تغطى الخلايا بالبلاستيك أو الخيش المبلل بالماء أثناء الرش حتى لا تتلوث جوانب الخلايا ولا يتسرب الرذاذ إلى داخلها.

٧ ــ إضافة مواد طاردة للنحل إلى المبيدات على ألا تقلل من مفعول المبيد أو تضر بالنبات، ولكن لم تظهر حتى الآن أى مادة صالحة لهذا الغرض، وبعض المبيدات لها رائحة طاردة لدرجة محدودة مثل الباراثيون وغيره.

٨ ــ محاولة استعمال المقاومة الحيوية بقدر الامكان بدلاً من المقاومة الكيماوية.

١٠ ــ مقاومة أعداء النحل BEE ENEMIES

تقوم بعض الحيوانات والحشرات المفترسة بالتهام النحل أثناء طيرانه أو عند خروجه من مداخل الخلايا وتسبب بعض الحشرات إتلاف الأقراص المحتوية على الحضنة والعسل، هذا علاوة على الأمراض التى تصيب النحل فى أطواره المختلفة.

(أ) الحيوانات الضارة بالمناحل:

طائر الوروار: Merops sp.

يطلق عليه آكل النحل Bee eater لأنه يلتهم النحل بشراهة ويوجد منه نوع صغير الحجم قليل الضرر يظهر فى مناطق مختلفة بأعداد قليلة، أما النوع الآخر فأكبر حجماً وأشد خطراً، لونه أخضر تميل رقبته للأصفرار وله ريشتان طويلتان فى الذنب ويتكاثر فى مناطق الصحراء الغربية ويطير فى أسراب بالمناحل فى فترة أو فترتين الأولى من مارس إلى مايو والثانية فى أغسطس وسبتمبر ــ ولشدة خطره على المناحل

يجب العمل على إزعاجه أثناء مبيته ليلاً على الأشجار القريبة منها وذلك بالدق على الصفائح الفارغة تحت هذه الأشجار حتى يضطر إلى الهجرة من مكان المنحل، ومما يساعد على ذلك أيضاً إغلاق مداخل الخلايا أثناء النهار حتى لا تهلك الطوائف بقضاء الورور على النحل عند خروجه منها وكذلك لكى يشعر الورور بالجوع فينتقل إلى مكان آخر.

٢ ــ **بعض الطيور الأخرى**ــ مثل الغراب وعصفور الجنة والخطاف ولكنها توجد بأعداد قليلة ولا تعتمد فى غذائها على النحل فقط فلا يكون خطرها شديداً.

٣ ــ **الفيران**ــ تختبىء داخل خلايا الطوائف الضعيفة شتاء فتتلف الأقراص الشمعية غير المغطاة بالنحل وتتغذى على العسل والنحل الميت.

٤ ــ **الضفادع**ــ تلتقط النحل بالقرب من مداخل الخلايا ويفضل وضع الخلايا على أرجل مرتفعة فى المناطق الموبوءة بها.

٥ ــ **السحالى**ــ تتسلق الخلايا وتتغذى على النحل الموجود على لوحة الطيران وللوقاية منها تنظف الأرض من الحشائش وتوضع أرجل الخلايا فى أوعية مملوءة بالماء.

٦ ــ **العناكب**ــ تنسج عشوشها داخل الخلايا فى الأماكن الخالية من النحل حيث تصطاد النحل الذى يقترب منها ويمكن تنظيف الخلايا منها عند فحصها.

(ب) الحشرات الضارة بالمناحل:

١ ــ دبور البلح (الدبور الأحمر): Vespa orientalls

يسمى بالدبور الشرقى Oriental hornet لونه أحمر به أشرطة صفراء وهو من أشد آفات المناحل خطراً بالإقليم المصرى، ويعيش فى طوائف معيشة اجتماعية فى عشوش محتوية على عيون سداسية مبنية من الطين والأوراق الممضوغة فى الشقوق الموجودة بالمبانى أو جسور الترع، وتتكون الطائفة من ملكة وبعض الشغالات والذكوروقدتوجد عدة ملكات فى العش الواحد ــ تلقح الملكات العذارى فى أواخر الخريف (أكتوبر

ونوفمبر) إذ تكثر الذكور فى ذلك الوقت ولا تعود الملكة الملقحة إلى عشها بل تبحث عن مكان مناسب تختبىء فيه لتمضية البيات الشتوى بمفردها بينما تموت جميع الذكور والشغالات، وتخرج الملكات الملقحة من عشوشها فى أوائل الربيع التالى (وتكثر فى أبريل عادة) للبحث عن غذائها وغذاء حضنتها الأولى إذ تضع عدداً قليلاً من البيض وتقوم بنفسها بتدفئته وتغذية اليرقات التى تفقس منه ويكون هذا البيض مخصباً فتنتج منه شغالات، وحينئذ تقوم الشغالات بجميع الأعمال التى تتطلبها الطائفة من تكملة بناء العش وجمع الغذاء وتغذية اليرقات وتتفرغ الملكة بعد ذلك لوضع البيض فقط فيكثر عدد الأفراد فى العش تدريجياً ويزداد خطرها من أغسطس حتى نوفمبر (وتكون فى أقصى قوتها فى أكتوبر ثم تتناقص تدريجياً)، وفى نهاية الموسم تبنى الشغالات بعض العيون المتسعة Royal cells لتربية الملكات فيها من البيض المخصب، وتضع الملكة كذلك عدداً من البيض غير المخصب الذى تنتج منه الذكور، وتظهر الذكور بأعداد قليلة فى سبتمبر ويكثر ظهورها فى نوفمبر فتخرج الملكات العذارى للتلقيح ثم تبحث عن عش جديد لتمضية الشتاء بمفردها وتعيد دورة حياتها.

وتقوم الدبابير باقتناص ملكات النحل التى تخرج للتلقيح أو الشغالات أثناء طيرانها وتحاول اقتحام الخلايا والتهام النحل الحارس بها، وتتمكن من دخول خلايا الطوائف الضعيفة فتفتك بالشغالات والملكة وتأكل الحضنة والعسل، هذا علاوة على تعطيل عدد من شغالات الطوائف فى حراسة مداخل الخلايا.

طرق المقاومة:

١ ــ تخصيص عامل صغير فى المنحل لصيد الدبابير وإعدامها ويجب قتل الدبابير التى تظهر فى أبريل بصفة خاصة لأنها كلها من الملكات (وتكون كبيرة الحجم) والقضاء على هذه الملكات يعنى التخلص من طوائف دبابير كاملة.

٢ ــ تضييق مداخل الخلايا أو تثبيت قطع من حواجز الملكات عليها عند اشتداد هجوم الدبابير لسهولة حراسة الطائفة ومنع الدبابير من الدخول ويجب كذلك إحكام وضع أجزاء الخلايا فوق بعضها.

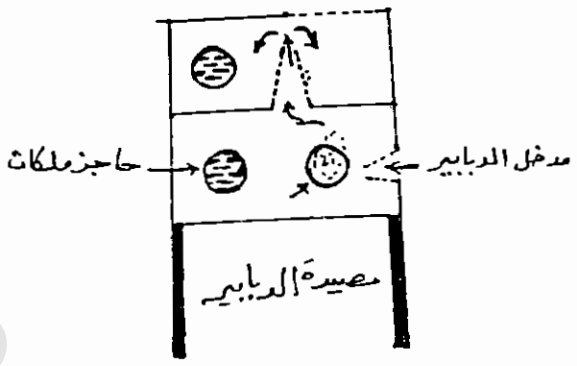
٣ ــ البحث عن مخابىء الملكات فى شقوق الحوائط وجذوع الأشجار المجوفة وإعدامها أثناء بياتها الشتوى .

٤ ــ يمكن تجربة طعوم سامة من السمك أو اللحم مع أكسيد الزنك فى القضاء على الدبور الأحمر إذ أنها تستعمل بنجاح فى أوربا ضد الدبور الأصفر وذئب النحل ، ويمكن استعمالها بالمنحل بدون خشية من تسمم النحل بها ، وتنجح فى جذب دبابير فى الفترة التى تحتاج فيها للبروتين الحيوانى ، ويفضل أن يوضع السمك أو اللحم بمفرده بدون مبيد لمدة يوم على الأقل قبل إضافة المبيد إليه ويجب وضعه فى مكان بعيد عن متناول الطيور والأطفال والقطط والكلاب ، مع العلم بأن المبيدات ذات الرائحة أو الطعم الغريب مثل فوسفيد الزنك ومركبات الزرنيخ والكلوردين لا تجذب الدبابير.

٥ ــ البحث عن عشوش الدبابير الموجودة حول المنحل ووضع الطعوم السامة عند مداخلها حتى يقضى على أفرادها .

٦ ــ استعمال مصايد الدبابير ويوجد منها نوع يركب على مداخل الخلايا توجد بها أقفاص صغيرة إذا دخلت منها الدبابير لا تتمكن من الخروج بينما توجد فتحات ضيقة باتساع حاجز الملكات حتى تستطيع شغالات النحل أن تخرج منها إذا نفذت فيها ، ولا تقوم هذه المصايد باصطياد الدبابير إلا إذا كانت كل خلايا المنحل مزودة بها .

ويوجد نوع آخر من مصايد الدبابير (شكل ٣٧) يتركب من صندوقين من الخشب أحدهما فوق الآخر ، يوجد بجوانب الصندوق السفلى فتحات مستديرة مركب على بعضها أقفاص سلكية متجهة إلى الداخل حتى إذا نفذت منها الدبابير لا يمكنها الخروج ، وعلى الفتحات الأخرى قطع من حواجز الملكات حتى يمكن للنحل أن يخرج منها إذا دخل بطريق الخطأ ــ ويوضع بهذا الصندوق قطع من اللحم أو السمك لجذب الدبابير. وقد توضع به بعض الدبابير الحية حتى يعمل طنينها على جذب الدبابير من المنحل ــ أما الصندوق العلوى فيوجد بغطائه فتحة مغطاة بالسلك



شكل (٣٧)

لكى ينفذ منه الضوء فتصعد الدبابير إليه عن طريق قمع سلكى مقلوب موجود بقاعه، وعند تجمع الدبابير فى هذا الصندوق تعدم بغمرها فى الماء ــ وقد تعمل مصايد مشابهة من صفائح البترول الفارغة تعمل بجوانبها فتحات تركب عليها أقماع سلكية فوهتها الضيقة متجهة للداخل ويوجد بغطائها فتحة مغطاة بالسلك حتى ينفذ منها الضوء ويوضع بها المواد المتخمرة أو قطع من اللحم حتى تجذب الدبابير وعند تجمعها تعدم بغمرها فى الماء.

٢ ــ الدبور الأصفر: Polistes gallicus

دبور لون جسمه أسود به أشرطة صفراء يعيش معيشة اجتماعية فى عشوش مبنية من الأوراق الممضوغة وتوجد عشوشه معلقة تحت قاع الخلايا أو فى أركان حوائط المساكن ويأكل النحل أو يلدغه ويحمله غذاء ليرقاته ويقاوم بصيده بالشباك اليدوية وهدم عشوشه وما تحتويه من حضنة.

٣ ــ ذئب النحل: Philanthus sp.

يتبع رتبة غشائية الأجنحة أيضاً لون الجمجمة والصدر أسود أما البطن والوجه فلونها أصفر وهو كثير الافتراس للنحل فيسمى Bee wolf واناثه فقط هى المفترسة وهى التى تظهر فى المناحل لكى تقتنص النحل أثناء طيرانه بعد وخزه فى أسفل

الصدر ثم تحمله إلى عشوشها لكى تضع عليه البيض، أما ذكوره فتبقى بالحقـول حيث تتغذى على رحيق الأزهار.

وتوجد عشوش هذه الحشرات فى ميازيب متفرعة بالتربة وقد يصل عمقها ١ــ١,٥ متر، وتظهر فوهاتها على البتون والجسور.

وتكثر هذه الآفة بشكل وبائى فى قرى مركز الداخلة بالوادى الجديد. حيث تبدأ فى الظهور بالمناحل فى شهر أغسطس وتزداد أعدادها فى أكتوبر وتستمر حتى منتصف فبراير ثم تقل بعد ذلك.

ويقاوم ذئب النحل بالشباك اليدوية إذا كانت أعداده قليلة، أما فى الحالة الوبائية فتستخدم المبيدات الحشرية مثل ديلدرين، تمك، جاردونا، فوق جحوره حيث تخلط بتربتها بواسطة الفئوس ثم ترش بالمياه لكى تتسرب فيها.

ويمكن أن يستعمل طعم من اللحم أو السمك المفروم فى موسم التكاثر فقط لبضعة أيام فقط، حتى يتعود عليها، ثم يضاف إليه قليل من أكسيد الزنك الذى لا يسبب نفوره من الطعم فتحمله إلى عشوشها حيث يؤدى إلى هلاكها.

٤ ــ الذباب السارق: Asilus sp.

يتبع رتبة ذات الجناحين ويسمى الذباب السارق Robber flies لأنه يقتنص النحل أثناء طيرانه ويمتص عصارة جسمه بغرس أجزاء فمه المفترسة بالامتصاص ويترك الهيكل الخارجى للنحل ويقاوم بالصيد.

٥ ــ النمل: Ants

يتبع رتبة غشائية الأجنحة ويعيش معيشة اجتماعية فيكون مستعمرات تحت سطح الأرض أو فى الأخشاب ويتسلق الخلايا ليسرق العسل ويفتك بالحضنة ويحملها إلى جحوره ويتلف الأقراص الشمعية، وللوقاية منه تنظف أرضية المنحل من الحشائش حتى لا يتسلقها النمل إلى الخلايا، وتباد ما يوجد بها من عشوش النمل، مع العمل على

وقاية الخلايا من هجوم النمل عليها بوضع أرجلها الخشبية فى أوان من الفخار (طواجن) مملوءة بالماء ووضع الخلايا الطينية على مصطبة من الأسمنت يحيطها قناة ضيقة تملأ بالماء.

٦ ــ قمل النحل: The Bee lice, Braula coeca

يتبع رتبة ذات الجناحين وفقد أجنحته كصفة مكتسبة ويسمى أحياناً بالقمل الأعمى ويوجد معلقاً بالشغالات والملكات، خاصة فى سلالات النحل الهادئة وتكون أعلى إصابة للشغالات فى فترات الركود وتقل الإصابة فى مواسم النشاط وهذه الحشرة صغيرة الحجم ذات لون بنى، لا تلدغ النحل ولكنها فقط تمتص بعض الغذاء من فمه أثناء تغذيته أو عند تفريغ الرحيق بعد تحويله إلى عسل، وتضع الأنثى بيضها على أغطية العيون الشمعية أو على الأقراص أو فى شقوق الخلية، ولكن لا يفقس سوى البيض الموضوع على أغطية العيون المحتوية على عسل فتخرج منها اليرقات وتحفر داخل هذه الأغطية الرقيقة وتعيش فيها وتتحول إلى عذارى بداخلها فتسبب تشوه الأقراص العسلية، وعند اشتداد إصابة الملكات بها قد تتعرض للموت.

وتقاوم بتنظيف الخلايا وتدخين الطوائف المصابة بدخان التبغ بوضعه بين لفات الخيش المستعملة فى التدخين ثم تنظيف الخلية لجمع القمل المتساقط أو وضع قطع من النفتالين فى أركان الخلية أو وضع مادة الثيمول (الزعتر) بنسبة ٢٠ــ٥٠ جم لكل متر مكعب فراغ أو رش نحل الطائفة عند المساء بمحلول مخفف من العسل فيقوم النحل بتمشيط جسمه فيتخلص من القمل، وفى جميع هذه الحالات يجب تنظيف أرضية الخلية من القمل المتساقط قبل أن يفيق ويعلق بالنحل من جديد، ويمكن تسهيل هذه العملية بفرش أرضية الخلية بفرخ ورق وإزالته بعد المعاملة.

٧ ــ فراشة السمسم: Acherontia atropos

تدخل الخلايا لأكل العسل ولكن النحل يهلكها عادة.

٨ ــ ديدان الشمع: The wax moths

يوجد منها نوعان: دودة الشمع الكبيرة Galleria melonella ودودة الشمع الصغيرة Acheroia grisella ، الفراشات واليرقات فى النوع الأول أكبر منها فى النوع الثانى ورأس فراشة الشمع الكبيرة لونها يتراوح من رمادى فاتح إلى بنى ورأس يرقتها أحمر بينما الرأس أصفر فى يرقة وفراشة دودة الشمع الصغيرة ــ يوضع البيض بين شقوق الخلايا أوبين القواعد الخشبية وصناديق الخلايا أوبين العاسلات والأغطية، وتزحف اليرقات على الأغطية أو الأرضية إلى الأقراص حيث تحفر بها أنفاقاً وتتغذى على الشمع أو الحضنة أو حبوب اللقاح التى تصادفها، وتبطن هذه الأنفاق بطبقة حريرية، ثم تخرج من الأنفاق وتفرز شرنقة من الحرير وتتحول بداخلها إلى عذراء، وترى العذارى بكثرة على جدران الخلايا والأقراص فى كتل من الأنسجة والمخلفات السوداء، وتعتبر ديدان الشمع من أشد آفات المناحل ضرراً إذ تسبب تلفاً كبيراً للأقراص فعند اشتداد الاصابة بها تصبح الأقراص عبارة عن كتلة من الأنسجة تعرقل عمل النحل فتدفعه إلى الهجرة ــ تفضل ديدان الشمع الأقراص القاتمة، ولا يمكنها أن تعيش على الشمع النقى أو الأقراص التى لا تحتوى على حبوب لقاح أو التى لم يسبق استعمالها فى تربية الحضنة (وذلك لحاجتها إلى المواد البروتينية مع الشمع).

وينتشر فى المناحل المصرية طفيل يساعد فى مقاومة ديدان الشمع يتكاثر بشدة فى الخلايا المهملة وأسمه العلمى Apanteles galleriae ((Fam. Braconidae)) من رتبة غشائية الأجنحة.

وتقاوم ديدان الشمع بإحكام وضع أجزاء الخلايا فوق بعضها حتى لا تدخل منها الفراشات، وتقوية الطوائف حتى يمكنها قتل الديدان، ويجب تنظيف الخلايا مما قد يوجد بها من حشرات عند الفحص، وعدم رمى الزوائد الشمعية بالأرض حتى لا تصبح مأوى لتكاثر ديدان الشمع، بل توضع فى وعاء خاص وتصهر للانتفاع بها.

ويجب أن تخزن الأقراص فى أماكن محكمة وتعامل بإحدى المدخنات التى تطرد الفراشات حتى لا تضع بيضاً فى الأقراص، أو بإحدى الغازات السامة، فيمكن أن

تخزن الأقراص فى حجرات محكمة الإغلاق أو صناديق التبخير المبطنة بالزنك التى يوجد حول حافتها مجرى مملوءة بالماء حتى تدخل بها حافة الغطاء فلا يتسرب منها الغاز، وإذا لم تتوفر هذه الحجرات أو الصناديق توضع الأقراص الفارغة فى صناديق الخلايا الفارغة فوق بعضها وتثبت الصناديق ببعضها بواسطة أشرطة من الورق اللاصق، ويوضع غطاء مقلوب تحت الصندوق السفلى (الذى يترك فارغاً لكى يوضع فيه إناء الكبريت المحترق)، وتغطى القمة بغطاء آخر، وقد يستعمل لذلك مادة بارادايكلوروبنزين (بارادكس) وهى عبارة عن بلورات بيضاء يتسامى منها غاز له رائحة كريهة طارد للفراشات، ولكنه لا يؤثر فى البيض، ونظراً لأن الغاز الناتج منه أثقل من الهواء يوضع البارادكس على قمة الأقراص أسبوعياً، أو يمكن التبخير بثانى أكسيد الكبريت، وذلك بوضع أكياس صغيرة من الكبريت المسحوق على فحم متقد أسفل الأقراص فيحترق ويتصاعد منه الغاز الذى يقتل اليرقات، ويقفل مخزن الأقراص لمدة يوم أو يومين وتعاد العملية كل أسبوعين.

ويمكن استعمال بعض الغازات الأخرى مثل ثانى كبريتور الكربون أو بروميد المثايل ولكن يجب اتخاذ احتياطات كافية لأن هذه الغازات شديدة السمية على الإنسان والحيوانات علاوة على ان الغاز الأول قابل للاشتعال.

وقد توجد بالخلايا بعض أنواع أخرى من الديدان التى تتغذى على حبوب اللقاح مثل فراشة الدقيق Ephestia kuhniella وفراشة البلح Ephestia cautella وتحفر أنفاقاً فى الأقراص وقد تتلف الحضنة، وتقاوم أيضاً بالتبخير.

١١ ــ مقاومة أمراض النحل BEE DISEASES

يتعرض النحل لكثير من الأمراض المعدية، وبعض هذه الأمراض تصيب الأطوار البالغة مثل مرض النوزيما والأميبا والأكارين والشلل، وبعض الأمراض تصيب الحضنة مثل أمراض تعفن الحضنة الأمريكى والأوربى وتكيس الحضنة وتحجر الحضنة. وبعضها تصيب كلاً من الحشرات الكاملة والحضنة مثل «قاروا».

وجميع أمراض النحل يصعب علاجها ولذلك يجب اتخاذ الإجراءات الوقائية لمنع

تسربها إلى المنحل، وإعدام المصاب منها قبل انتشار العدوى، وعند استعمال العقاقير لاتضاف للخلايا إلا بعد الفرز حتى لا يتلوث بها العسل، ومن حسن الحظ أن جميع أمراض النحل لا تنتقل إلى الإنسان.

(أ) أمراض الحشرات الكاملة

١ ــ مرض النوزيما: Nosema Disease

هو أكثر أمراض النحل انتشاراً فى العالم خاصة فى المناطق الباردة حيث يمضى النحل فترة طويلة من الشتاء داخل خلاياه، وفى هذه الأحوال تبلغ شدة الإصابة ذروتها فى أواخر الشتاء وأوائل الربيع، ثم تقل الإصابة تدريجياً عند نشاط النحل حتى توجد بنسبة بسيطة فى أواخر الصيف ــ ويؤثر المرض فى الشغالات فيضعفها ويقصر عمرها ويضمر غدد الغذاء الملكى فيها ويقلل نشاطها فى الطيران ويتلف مبايض الملكة فيقل إنتاجها للحضنة، وتسبب كثيراً من حالات الإحلال فى الطوائف، وتزداد نسبة النحل المريض عند نقص تربية الحضنة أو عند فقد الملكة وأثناء الظروف التى تمنع النحل من الطيران.

الطفيل المسبب للمرض عبارة عن حيوان أولى Protozoa يسمى Nosema apis يكون جراثيم فى طوره النهائى، وتنتقل العدوى إلى النحل السليم إذا تلوث طعامه أو شرابه بهذه الجراثيم حيث تخترق أنسجته المختلفة وتتكاثر فيها، وتظهر أعراض المرض فى خلال أسبوع، ويلاحظ على النحل المريض طيرانه لمسافة قصيرة ثم وقوعه ويشاهد كثير منه زاحفاً على الأرض أو على الخلايا، ولكن لا يجب الانتظار حتى ظهور هذه الأعراض إذ فى هذه الحالة تكون الإصابة متقدمة ويصعب علاجها، فيجب الفحص الميكروسكوبى قبل ظهور الأعراض إذ ان مظهر النحل وسلوكه لا يتغيران إلا قبيل الموت.

وتضعف الطوائف المصابة تدريجياً وعند شدة الإصابة قد تموت الملكة، وتكون بطون الحشرات المصابة منتفخة والمستقيم ممتلئاً بسائل يحتوى على الجراثيم، فيخرج منها البراز لا إرادياً على الأقراص فيتلوث غذاء الأفراد السليمة فى الطائفة، وقد تحدث

العدوى من خارج الخلية عند نقل الأقراص من طائفة مصابة إلى أخرى سليمة، أو عند إدخال ملكات مصابة بالمرض أو يصاحبها نحل مريض، أو عند إضافة عاسلات ملوثة أو التغذية بعسل ملوث بالجراثيم، أو جمع الماء من مصادر ملوثة بالنحل الميت بهذا المرض، مع العلم بأن جراثيم النوزيما تعيش طويلاً وتتحمل التبريد والتجميد والتجفيد والتعرض للإشعاعات الدقيقة.

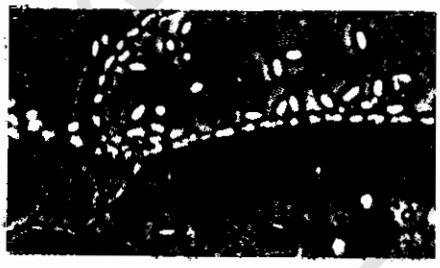
ومن نتائج البحوث المعملية فى بلجيكا اتضح أن جراثيم النوزيما تظهر فى معدة النحلة بعد ٣ أيام من الاصابة فى نحل الشتاء وبعد ٦ أيام فى نحل الربيع وقد تتأخر إلى ١٤ يوماً فى الصيف... حيث تكون الاجسام الدهنية كثيفة فى الشتاء وتقل فى الربيع والصيف.

ويمكن الوقاية من الإصابة بهذا المرض باستعمال الأدوات النظيفة والتأكد من عدم تلوث العسل المستعمل فى التغذية، وتطهير صناديق الخلايا قبل إضافتها للطوائف (وذلك باستعمال لهب البورى وتوجيهه على جدران الخلية من الداخل) وردم البرك القريبة من المناحل وتقوية الطوائف ومنع حدوث السرقة ــ ويجب التأكد من خلو الملكات المستوردة من المرض بفحص بعض الشغالات المرافقة لها ــ وذلك بإخراج قناتها الهضمية بشد مؤخر البطن بالملقط فتكون معدة الحشرات المصابة منتفخة خالية

شكل (٣٨)

القناة الهضمية فى نحلة سليمة (إلى أعلى) بها المعدة محززة قرنفلية اللون، وفى نحلة مريضة بالنوزيما (إلى أسفل) بها المعدة منتفخة بيضاء شفافة وعند شدة الإصابة قد تصبح سوداء ضامرة.

من التحززات ولونها أبيض شفاف غالباً أو أبيض مشوب بالرمادى وعند شدة الإصابة تصبح سوداء قذرة وقد تضمر فتصبح كالخيط الأسود، بينما تكون معدة الحشرة السليمة ذات لون قرنفلى محمر وبها تحززات واضحة (شكل ٣٨)، ويزيد التأكد بالفحص الميكروسكوبى (قوة ١٠٠٠ أو ٥٠٠ على الأقل)، وذلك بهرس بطن الشغالة أو قناتها الهضمية أو المعدة فقط فى قليل من الماء المقطر، ثم فحص نقطة من السائل المتكون على شريحة زجاجية، فإذا كانت مصابة تظهر الجراثيم البيضاوية الشكل لؤلؤية اللون بطول ٤ــ٥ ميكرون وعرض ١ــ٢ ميكرون، وللتحميل المستديم تضاف صبغة نجروسين فتصبغ كل الوسط باللون البنفسجى ماعدا الجراثيم فتظل بيضاء لامعة. (شكل ٣٩):



شكل (٣٩)

وتستعمل بعض العقاقير لعلاج الطوائف المصابة بإضافتها إلى المحاليل السكرية للتغذية عليها مثل فيوماجيلين ٠,٠٥٪ أو كلوروميستين بنسبة ٠,٠٥٪ أو سلفاكوينو كسالين بنسبة ٠,٠٤٪.

وقد أنتجت معامل Abbott (وعنوانها) (Chicago, Illinois, U.S.A. دواء فيوميديل ب Fumidil B ويحتوى على فيوماجيلين مسحوق بتركيز ٢٪ تعطى للطوائف فى الخريف مع التغذية بمعدل ٥ جم من الفيوميديل (أى ١٠٠ مليجرام فيوماجيلين) لكل جالون من المحلول السكرى بتركيز ٢ سكر: ١ ماء بجرعة لا تقل عن

٢ جالون لكل طائفة تمنع العدوى للربيع التالى، ويمكن خلطه مع السلفا المستعملة لعلاج تعفن الحضنة الأمريكى.

وقد ثبت أن الدواء لا يستأصل المرض. فإذا لم يستعمل العلاج لمدة سنة أو سنتين تظهر النوزيما من جديد. لأن الدواء لا يؤثر على الجراثيم الساكنة، ولكنه يقضى على الأطوار التى تخرج منها فى معدة النحلة فقط، فقد تستمر العدوى من داخل الخلية عن طريق الجراثيم التى تلوث الجدران والأقراص، ولذلك ينصح بنقل النحل إلى أساسات شمعية أو أقراص معقمة فى خلايا نظيفة، مبكراً فى بداية الموسم بقدر الإمكان، باتباع الخطوات التالية:

(أ) **للتخلص من الأقراص القديمة:** ترفع الملكة على قرص واحد به حضنة، وتوضع فى وسط صندوق نظيف يحتوى على إطارات بها أساسات شمعية، ويوضع هذا الصندوق فوق صندوق الحضنة القديم الذى يحتوى على كل ما يتبقى من حضنة وعسل، ويفصل عنه بواسطة حاجز ملكات، ويسد مدخل حجرة الحضنة القديمة ويعمل مدخل جديد فى الصندوق العلوى فوق حاجز الملكات مباشرة، فيقوم النحل بسرعة بإزالة العسل من الأقراص القديمة بالحجرة السفلية ويقوم بمط الأساسات الشمعية — وبمجرد أن يوضع البيض فى الأقراص الجديدة الممطوطة، يزال القرص الوسطى الذى نقلت عليه الملكة، ويوضع بالحجرة السفلى، تحت حاجز الملكات، وتفحص الخلية أسبوعياً لإزالة الأقراص القديمة التى تخلو من الدور السفلى، وبعد أربعة أسابيع تكون جميع الأقراص قد خلت، فتزال حجرة الحضنة الجديدة وتوضع على قاعدة نظيفة.

(ب) تعقيم الأقراص الملوثة وصندوق الحضنة: يمكن تعقيم الأقراص الملوثة وصندوق الحضنة بوضع خرق قماشية أو قطع قطنية مشبعة أو منقوعة فى حوالى ١٢٥—٢٥٠ سم مكعب من حمض الخليك الثلجى Glacial acetic acid فى صندوق فارغ فوق حجرة الحضنة الخالية من النحل (مع التأكد أن مجموعة الصناديق محكمة الغلق من أسفل ومن أعلى لمنع تسرب الغاز) فتقتل الجراثيم فى ظرف يومين،

ولكن يفضل استمرار تدخينها لمدة أسبوع، يتلوها أسبوع للتهوية. وبعد التهوية يمكن إعادة الأقراص المبخرة إلى النحل.

ويمكن استعمال الفورمالين (٤٠٪ فورمالدهيد) بنفس الطريقة بالضبط ولكن فى هذه الحالة يجب أن تكون الأقراص خالية من العسل، لأن العسل يمتص الفورمالدهيد مما يجعله ساماً باستمرار.

يمكن تعقيم الأقراص الشمعية (خالية من العسل وحبوب اللقاح) وكذلك الخلايا والأدوات بتخزينها فى حجرات درجة حرارتها ٤٩ درجة مئوية لمدة ٢٤ساعة فتقتل الجراثيم أو تجعلها غير فعالة.

ويستعمل حديثاً غاز أكسيد الأثلين مخلوطاً بغاز ثانى أكسيد الكربون فى تبخير الأقراص الشمعية بالصناديق بمعدل ١٠٠ جرام لكل متر مكعب لمدة ٢٤ ساعة.

ويجب تبخير القاعدة الأرضية والغطاء الداخلى أيضاً، مع التأكد أن تكون عملية التبخير متقنة إذ فى بعض الحالات يظهر المرض بعد إعطاء الأقراص المبخرة للنحل.

وقد وجد المؤلف أن تعرض الخلايا المحتوية على الطوائف المصابة لأشعة الشمس فى شهور الصيف شديد الحرارة يساعد على تقوية الطوائف وزيادة إنتاجها وقلة النحل الميت أمام الخلايا ولكنه لا يشفى النحل المريض.

٢ ــ مرض الأميبا : Amoeba disease

يسببه حيوان أولى من البروتوزوا يسمى Malpighamoeba mellifica ويصيب أنابيب ملبيجى فى نحل العسل، حيث يتكاثر فيها، ويكون الأطوار الخضرية والجراثيم (الحوصلات) المستديرة، حتى تتلف هذه الأنابيب، وتخرج الجراثيم مع البراز وكثيراً ما يوجد هذا المرض فى نفس النحل المصاب بالنوزيما (شكل ٤٠)، وتقوم النحلة المصابة به أيضاً بالتبرز داخل الخلية، وهو أقل خطراً من النوزيما وتتغلب عليه الطوائف القوية، ويمكن علاج النحل المصاب بأنواع العقاقير المضادة للنوزيما

٣ ــ مرض الدوسنتاريا : Dysentery

مرض يصاحبه إسهال النحل وتلوث الأقراص والإطارات ببرازه ولا يكون المسبب ميكروبياً، ولكنه ينتج عند تعرض النحل للبرد الشديد أو تغذيته على أعسال أو محاليل سكرية متخمرة أو متكرملة أو تزيد بها نسبة الدكسترين كأعسال الندوة

شكل (٤٠)

العسلية، ولعلاج هذا المرض وكذلك للوقاية منه يجب تدفئة النحل شتاء وتغذيته على مواد نظيفة سهلة الهضم.

وينصح هومر بارك فى كاليفورنيا، عند إصابة النحل بالإسهال بسبب الندوة العسلية، أن ترش أقراص النحل بمحلول سكرى (٢ سكر: ٣ ماء) مذاب فيه (بنسبة ١٪) كلوراكس (الذى يستعمل فى تبيض الملابس عند الغسيل) وتركيبه الكيماوى هيبوكلوريت الصوديوم.

٤ ــ الشلل : Paralysis

مرض معد للنحل يسبب فقد كثير من أفراد الطائفة، ويوجد فى المناطق الدافئة، ويسببه فيروس لا يرى بواسطة الميكروسكوب، وينفذ من المرشحات التى لا تمرر

البكتيريا، ومن أعراضه أن تصبح بطون النحل المصاب منتفخة ذات لون أسود لامع لزوال الشعر الموجود عليها، وارتعاش الأرجل وتهدل الأجنحة، ويموت النحل المريض فى أركان الخلية، وفى كثير من الأحيان تهجم الشغالات السليمة على الشغالات المريضة، ولا تحاول النحلة المريضة الدفاع عن نفسها.

ويوجد من الشلل نوعان لكل منهما فيروس خاص، أحدهما شلل مزمن Chronic لا يميت النحل سريعاً، والآخر حاد Acute، وكلاهما يظهران فى خلال ٤ أيام من العدوى. ولكن فى الحالة الأخيرة يموت النحل المريض فى ظرف ١ــ٢ يوم من ظهور الأعراض.

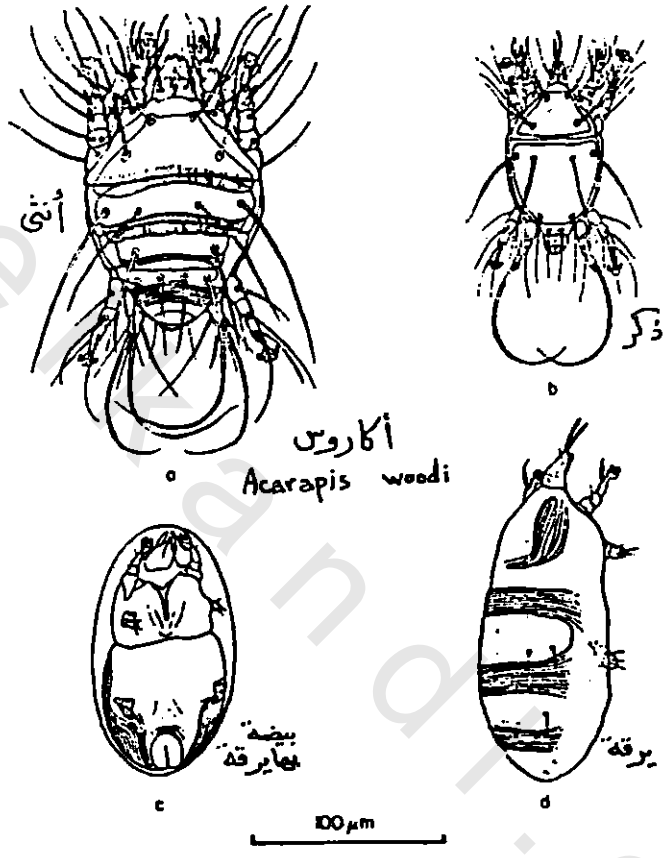
ولا يوجد علاج شاف لهذا المرض، ولكنه يختفى عادة بتغيير ملكات الطوائف المريضة وتقوية الطوائف الضعيفة حتى يمكن للشغالات أن تتخلص من النحل المصاب.

٥ ــ مرض الأكارين: (Isle of Wight) Acarine

ينتشر هذا المرض فى أوربا ويسبب هلاك كثير من طوائف النحل ويتسبب عن نوع من الأكاروس يسمى Acarapis woodi (شكل ٤١) يدخل الزوج الأمامى من القصبات الهوائية الصدرية، عن طريق ثغورها التنفسية، ويمتص عصارة جسم النحلة من جدر هذه القصبات الهوائية، وتضع الأنثى بيضها بداخلها حيث تفقس الصغار، فتزدحم بها القصبة الهوائية مما يسبب موت النحل المصاب وحينئذ يخرج الأكاروس من ثغور النحل الميت للبحث عن عائل جديد، وينتقل المرض بواسطة النحل الضال Drifting أو النحل السارق Robbing.

ويبلغ حجم الأكاروس المسبب للمرض ٠,٠٨ــ٠,١٨ مليمتر، وتتم دورة حياته فى ١٧ــ٢١ يوماً.

يسبب هذا المرض ضعف النحل المصاب تدريجياً ويصبح ذا بطون منتفخة وأجنحته متهدلة ويزحف فى جماعات خارجاً من الخلية ويموت كثير منه أثناء زحفه.

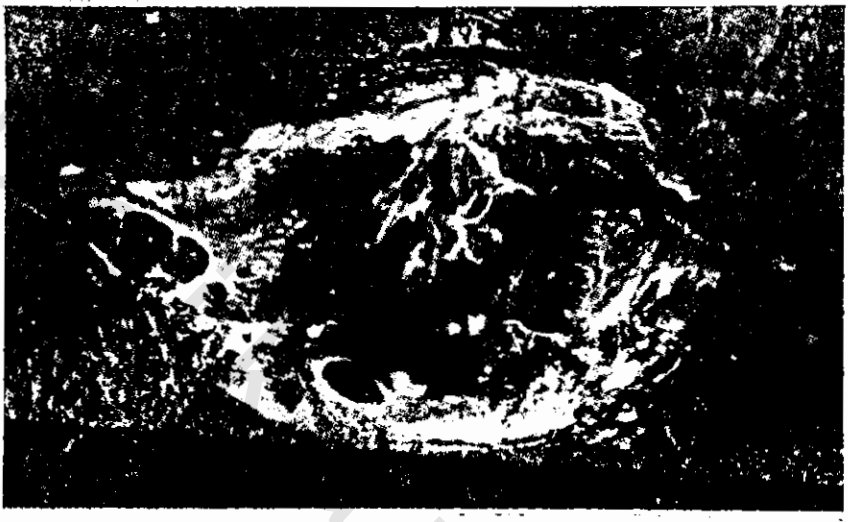


شكل (٤١)

Acarapis woodi Acarine

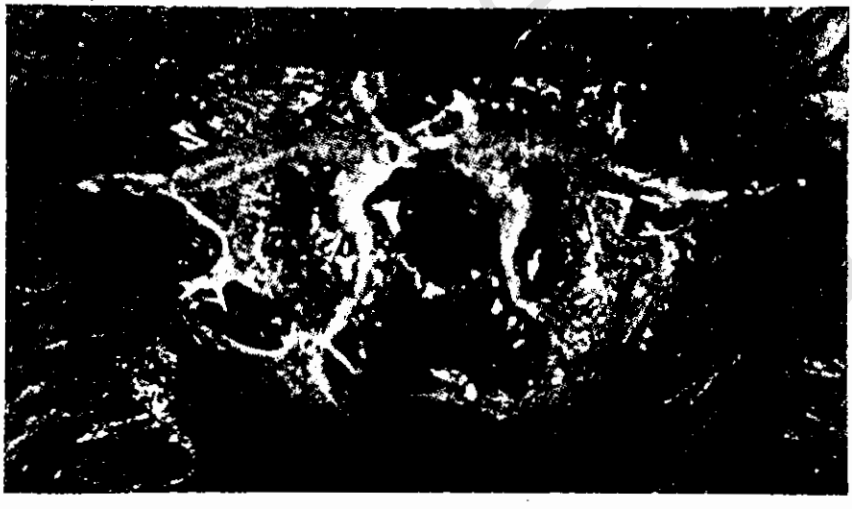
obeikandl.com

ولاختبار النحل المشتبه فى إصابته يزال الرأس وحافة الحلقة الصدرية الأولى وتفحص بعدسة مكبرة حتى يظهر الزوج الأول من القصبات الهوائية فإن كانت النحلة مصابة



القصبة الهوائية مصابة بالاكارين (بها بقع سوداء).

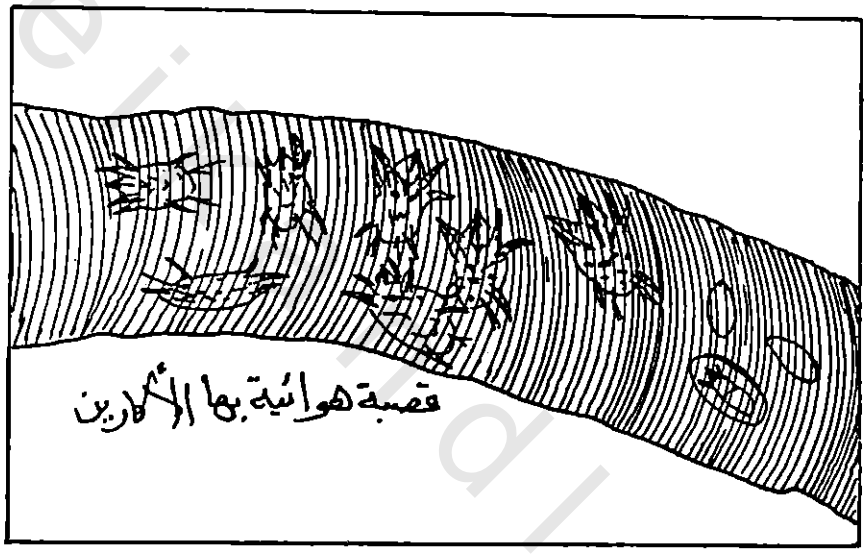
شكل (٤٢)



القصبة الهوائية سليم بيضاء لامعة.

شكل (٤٣)

تظهر بهذه القصبات الهوائية بقع سوداء أو برونزية اللون (شكل ٤٢) نتيجة لتكاثر الأكاروس فيها، بينما تكون قصبات النحلة السليمة (شكل ٤٣) بيضاء لامعة، وعند الرغبة فى تشريحها يقسم الصدر الباقى إلى نصفين بالمقص ويوضع على شريحة عليها كمية من حمض اللكتيك الثلجى النقى وبهذه الطريقة يمكن فصل القصبات الهوائية عن العضلات باستعمال الإبرة والمشرط الرفيع تحت الميكروسكوب بقوة ٤٥ (شكل ٤٤).



شكل (٤٤)

وقد ثبت أن مادة كلوروبنزيلات Chlorobenzilate أفضل مبيدات الأكاروس إذ تقتل الحلم المسبب للمرض بأقل تأثير سام على النحل ولكنه لا يقتل بيض الأكاروس إذ أن جرعتين أو ثلاثة تحتوى كل منها على ٣٥٠ــ٤٥٠ مليجراماً بين كل منهما ٧ أيام تؤتى شفاء كاملاً إذ تقتل الأكاروسات التى تفقس من البيض، وأنتجت منه معامل سيبا جايجى Ciba-Geigy بسويسرا عقار فولبكس Folbex يستعمل فى التدخين على طوائف النحل المصاب بإشعال شريحة منه من أحد طرفيها ويطفأ ثم يثبت وهو متوهج فى داخل غطاء الخلية بواسطة مسمار رسم وتترك لتعطى دخاناً فى الخلية بعد قفل المدخل عندما يتوقف النحل عن الطيران فى المساء، ويجب

أن تفتح الخلية بعد ١ ــ ١/٢ ساعة على أن يستعمل الدخان فى تهدئة النحل، ويشترط لنجاح هذا العلاج أن تكون الخلايا خالية من الشقوق والثقوب.

ويمكن تحضيره بنقع ورق نشاف فى محلول ٥٪ نترات بوتسيوم، وبعدما يجف ينقع فى محلول ١٥٪ كلوروبنزيليت فى البنزين، ثم يترك ليجف ويقطع إلى شرائح ١١×٤ سم فتحتوى كل منها على الجرعة المطلوبة للطائفة.

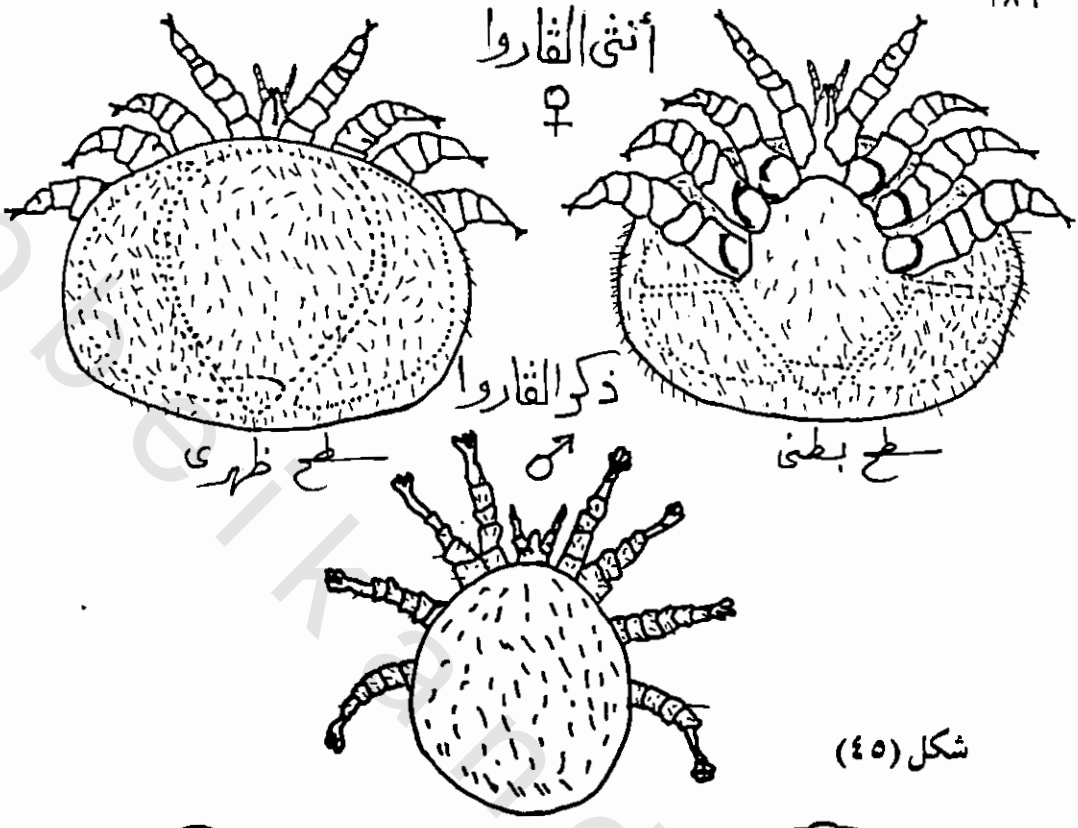
ولقد منعت هيئة الصحة العالمية استعمال هذه المادة فى خلايا النحل لأنها تمتص فى العسل وتسبب تشوه الأجنة إذا أكلته الحوامل.

٦ ــ مرض الفاروا Varroa disease

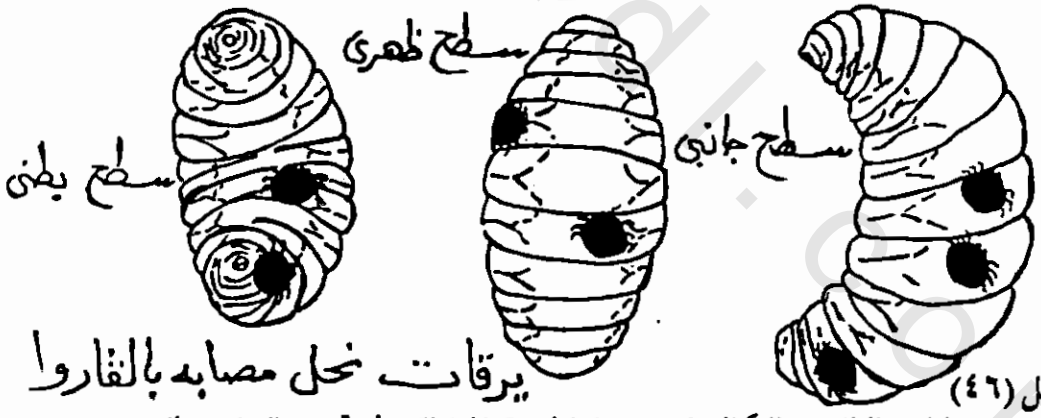
يسببه أكاروس Varroa Jacobsoni وقد كان E. Jacobson أول من اكتشفه على النحل الهندى فى إحدى جزر الفلبين عام ١٩٠٤، ومنذ عام ١٩٤٨ بدأ ظهور هذه الآفة فى تايلند والاتحاد السوفيتى، ثم ظهر بالصين سنة ١٩٥٨ على النحل الغربى، وانتشر بعد ذلك فى معظم الدول الأسيوية والأوربية والأفريقية ودول أمريكا الجنوبية. ولم يثبت دخوله مصر حتى الآن ويجب عدم تهريب ملكات النحل من أوربا حتى لا يتسرب معها.

غذاء هذه الآفة مختلط إذ تأكل دم الحشرات الكاملة ويرقاتها وعذاراها والمواد العضوية التى تنسج منها الشرانق والفضلات الأخرى، مع تفضيل المواد الناتجة عن إدماء الأفراد المصابة فهذه تساعدها على التكاثر، ولكن الذكور البالغة لا تأكل شيئاً.

أنثى الفاروا (شكل ٤٥) أكبر من قلة النحل ولونها بنى طولها ١,٠ــ١,٥ مليمتر وعرضها ١,٥ــ١,٦ مليمتر، فهى مزود بزوج من المخالب القاطعة التى تمكنها من ثقب أغطية الحضنة والأغشية بين الحلقية فى جسم النحل، أما الذكر فصغير لونه أبيض مصفر طوله ٠,٨٠ــ٠,٩٥ مليمتر وعرضه ٠,٧٠ــ٠,٩٣ مليمتر.



شكل (٤٥)



شكل (٤٦)

تتم عمليات التلقيح والتكاثر فى خلايا الحضنة المقفولة، ثم تخرج الإناث المخصبة لتخترق خلايا الحضنة قبل التغطية عليها وتضع ٢ــ٥ بيضات على جدر الخلايا السداسية وعلى اليرقات، وتتكاثر أعدادها بسرعة فائقة وتصل أقصى أعدادها فى الربيع والصيف، وتنتشر العدوى عن طريق الإناث فقط، إذ تبقى الذكور والأطوار غير البالغة فى خلايا الحضنة المقفولة. (شكل ٤٦):

دورة الحياة للأنثى ٧ــ٨ أيام وللذكر ٦ــ٧ أيام، وتعيش الأنثى ٢ــ٣ شهور فى الربيع والصيف و٦ــ٨ شهور فى الخريف والشتاء، ولكن الذكور لا تعيش طويلاً بعد التلقيح.

وقد لا تظهر الإصابة واضحة فى السنوات الثلاث الأولى من العدوى، وتسبب الإصابة تراكم النحل الميت أمام أبواب الخلايا وزحف النحل المصاب على الأرض مع تشوه الأجنحة والأرجل والبطن، ونقص فى كفاءة الطائفة.

والحضنة المصابة بهذه الآفة تشبه أعراض الإصابة بتعفن الحضنة إذ تكون أغطيتها مشوهة ومثقبة وبرقاتها متعفنة رائحتها كريهة.

ويمكن التأكد من الإصابة بفحص محتويات الحضنة المقفولة الميتة بالاستعانة بعدسة مكبرة ومصدر ضوئى.

ومن الطرق الطبيعية لمقاومة هذا المرض حفظ النحل المصاب لمدة ١٥ دقيقة تحت درجة حرارة ٤٨°م ولكنها غير مضمونة وتتطلب جهداً كبيراً. وأفضل المواد الكيماوية المستعملة فى المقاومة هى فينوثيازين Phenothiazine حيث تحرق فى المدخن بمعدل ١ــ٣ جرام للخلية تبعاً لقوة الطائفة ودرجة الإصابة، ويوجه الدخان إلى مدخل الخلية فى المساء ويكرر العلاج ٣ مرات بين كل منها ٣ أيام، ثم ٣ مرات أخرى بين كل منها أسبوع، وفى كل مرة تغطى قاعدة الخلية بورقة بيضاء قبل المعاملة ثم تعد الأكاروسات الميتة فى صباح اليوم التالى.

وفيما يلى بعض العقاقير المستعملة فى حالة الإصابة بالقاروا:

١ ــ إدار Edar يستعمل على هيئة ايروسول لإظهار أعراض المرض Diagnosis حيث تتساقط القاروا تحت شبكة سلكية.

٢ ــ تكتيك تجارى Taktic commercial من مادة تسمى Amitras التى تستعمل ضد قراد المواشى وفاش الدواجن، ويذاب فى الماء بمعدل ٢٠ مليلتر فى

١ ١/٢ لتر ماء تكفى ١٥٠ خليه حيث يحول هذا المحلول إلى ايروسول بواسطة جهاز خاص يعمل ببطارية سيارة ١٢ فولت.

٣ ــ مستخلص نباتى ضد القاروا تسمى Phagogene Special أو Depistage Varroatose مستخرجة من زيوت الزعتر الأحمر والمنتول
(معامل فاجوجين) (Laboratoires Phagogene, Nice, France

ونظراً لأن جميع المبيدات يمتصها العسل مما قد يؤثر فى صحة الإنسان، فيستعمل حامض الفورميك لتخليص الطوائف منه بالتدريج، فيوضع حمض الفورميك فى زجاجة وينفذ فيها شريط لمبة يمتد إلى القاع ويلتوى عليه، ويبرز من فوهة الزجاجة بطول ٥ سم فقط، وكلما انخفض مستوى السائل بالزجاجة، يزاد طول الشريط إلى الخارج، حتى ينزل تحت المستوى الداخلى فيستمر فى سحب حامض الفورميك، فتؤدى رائحة حمض الفورميك إلى تحذير الفاروا فتتساقط من أجسام النحل، وعلى ذلك فتجهز قاعدة الخلية (قبل المعاملة) بشبكة من التل البلاستيك، ويدخل تحتها ورقة من الكرتون الأبيض (بمساحة قاعدة الخلية) بحيث تكون حوافها محاطة بالفازلين، فعندما تتساقط أكاروسات الفاروا تنفذ من الشبكة وتستقر على ورقة الكرتون ولا تتمكن من الهروب منها، فتجمع وتعدم.

ملحوظة: تتطفل مجموعة أخرى من الأكاروسات على النحل وهى:

(أ) أكاروسات غير ضارة صغيرة تتطفل خارجياً على النحل، من جنس Acarapis وهى A. dorsalis, A. externus and A. vagans

(ب) أكاروس ضار كبير الحجم Tropilaelaps clareae يصيب النحل الغربى والنحل الكبير فى جنوب شرقى آسيا والاتحاد السوفيتى وهو مثل أكاروس الفاروا يوجد متعلقاً على جسم النحل بين الرأس والعنق أو بين الصدر والبطن أو عند قواعد الأجنحة، ويصيب اليرقات أيضاً، ويزيد ضرره بإصابته لجميع أطوار النحل (يرقات وعذارى وحشرات كاملة) سواء كانت حية أو ميتة.

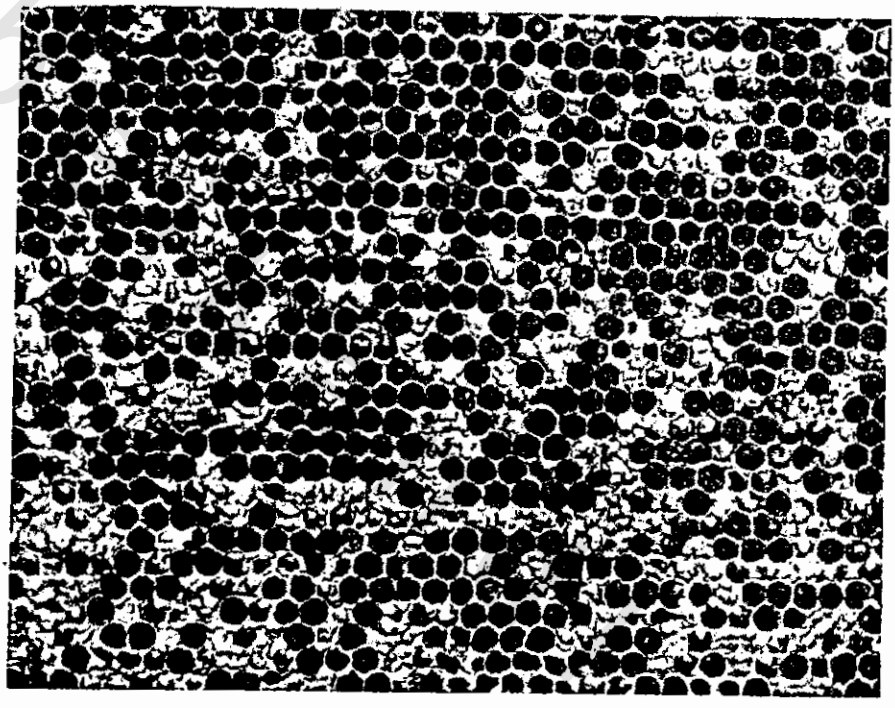
(ب) أمراض الحضنة

قد تتعرض الحضنة للموت من الجوع إذا لم يتوفر للطائفة العسل وحبوب اللقاح اللازمان لعمل خبز النحل ولإفراز الغذاء الملكى بواسطة الشغالات، وقد تموت الحضنة من البرد إذا وضعت أقراصها خطأ بعيداً عن منتصف الخلية، أو عند حدوث برد مفاجىء في الربيع أثناء نشاط الملكة فى وضع البيض فيتزاحم النحل مكوناً كتلة Cluster تاركاً بعض أقراص الحضنة مكشوفة بدون تدفئة وتحدث هذه الظواهر فى قليل من الطوائف عادة ويجب تلافى حدوثها، بينما تظهر أمراض الحضنة المعدية بشكل وبائى، ومن هذه الأمراض المعدية، لحضنة النحل:

١ ــ مرض تعفن الحضنة الأمريكى: American Foulbrood (AFB)

مرض معدى لحضنة النحل ينتشر فى أوربا وأمريكا ويطلق عليه هذا الاسم نسبة إلى أن مكتشفه عالم أمريكى، وهذا المرض صعب العلاج ويسبب أضراراً شديدة للمناحل ويسببه بكتريا Bacillus larvae تكون الجراثيم التى تنمو وتتكاثر فى معدة يرقة النحل إذا تلوث بها غذاؤها، وهذه الجراثيم شديدة التحمل لدرجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة فلا تقتل عند صهر الشمع الملوث بها، وتحدث الإصابة عادة فى اليرقات الصغيرة التى يقل عمرها عن يومين ولكنها غالباً لا تموت إلا بعد انتهائها من طور التغذية والتغطية عليها بالأغطية الشمعية فتصبح أغطية الحضنة الميتة غائرة ومثقبة (شكل ٤٧)، بينما يوجد بينها أغطية محدبة قليلاً فوق الحضنة السليمة وتتعفن اليرقات الميتة فيصبح لها رائحة السمك المتعفن، وبعد موت اليرقات أو العذارى يتحول لونها الأبيض اللامع إلى لون مصفر، ثم تكتسب اللون البنى وتغوص فى قاع الخلية السداسية، وفى هذا الوقت إذا غمست بها قطعة مدببة من الخشب وأخرجت منها يلاحظ امتطاط محتوياتها على شكل خيط مخاطى، وبعد ذلك تتحول الحضنة الميتة إلى قشور تمتد على الجدار السفلى للعين السداسية بينما تنحنى نهايتها إلى أعلى على القاع.

وللتأكد من إصابة الحضنة الميتة بهذا المرض يجرى اختبار اللبن Milk fest وذلك بإضافة قشور الحضنة الميتة إلى ٣٠ نقطة من الماء الدافىء فى أنبوبة أختبار مع التقليب ثم يضاف إليها ١٠ نقط من معلق اللبن الفرز الذى يحضر فى يوم الاختبار



شكل (٤٧)

يمزج ٤ ملاعق صغيرة من مسحوق اللبن الفرز فى لتر ماء دافىء ــ ثم تهز الأنبوبة بلطف ــ فإذا كانت الإصابة إيجابية يصبح السائل رائقاً ولونه مصفراً فى ظرف ١٥ دقيقة ، أما إذا لم تكن الحضنة الميتة مصابة بهذا المرض فيستمر المعلق معكراً فى هذه المدة ، ويحسن عمل مقارنة مع أنبوبة بها ماء مضاف إليه نقط من اللبن الفرز.

وللفحص الميكروسكوبى تقلب قشور الحضنة الميتة فى قليل من الماء ثم تضاف نقطة من المحلول الناتج إلى نقطة من النجروسين Nigrosin فوق شريحة زجاجية

شكل (٤٨)

وتنشر عليها بشكل غشاء رقيق وتفحص بالعدسة الزيتية، أو تخلط نقطة من المحلول الناتج إلى نقطة من الأيوسين Eosin وتغطى العينة بغطاء الشريحة، فإذا كانت الحضنة مصابة تظهر جراثيم البكتريا.

العلاج:

كان المتبع قديماً عند ظهور الإصابة فى إحدى الطوائف أن يقتل نحلها بعد الغروب بمادة سيانيد الكلسيوم ثم تحرق الخلية بمحتوياتها وتدفن فى حفرة عميقة ثم تغسل جميع الأدوات المستعملة بالصابون ثم بالفورمالين.

أما الآن فيمكن وقاية الطوائف السليمة من العدوى برش أقراص الحضنة بمحلول سكرى به ٠,٠١٪ ترامیسین Terramycin أو كلورامفنيكول (كلورومیستین) Chloramphenicol أو ٠,١٪ سلفوناميدز Sulphonamides ويمكن علاج الطوائف المريضة بتغذيتها بهذه المواد بالنسب المذكورة حتى تتلاشى أعراض المرض، إذ تعمل هذه المركبات على تنشيط الشغالات فى إزالة قشور اليرقات الميتة من العيون السداسية للحاجة إليها فى تربية الحضنة، وكذلك تعمل هذه الأدوية على منع نمو الجراثيم الموجودة فى غذاء اليرقات.

وقد استعملت حديثاً مادة صوديوم سلفا ثيازول Sodium sulphathiazole للوقاية والعلاج إذ تضاف بنسبة ١/٢ جرام لكل ٦ لتر من الغذاء، فيذاب فى ماء دافىء ثم يضاف للغذاء ببطء مع التقليب المستمر للتأكد من أن الدواء مخلوط بتجانس مع الغذاء، وينصح بفرز كل العسل من الخلية ويضاف له سلفاثيازول (يوقف نمو الجراثيم ولا يقتلها) وتعاد تغذية النحل عليه، ثم يغذى النحل بمحلول سكرى فيه ترامبسين، أو ينصح بتجويع الطوائف ثم تغذيتها على محلول سكرى به ترامبسين ثم تطهر الأدوات.

ويمكن الوقاية من نقل العدوى عن طريق السرقة بتعفير هذه الأدوية من مداخل الخلايا بعد خلطها بالسكر، على أن يدخل الخلية الكمية الكافية من الدواء، ويجب عدم اتباع هذه الطريقة قبل فرز أقراص العسل منها، ويمكن الوقاية من العدوى عند تغذية الطوائف بأنواع مجهولة من العسل (الذى قد يكون ملوثاً بالجراثيم) و وذلك بتخفيفها بنسبة الربع أو النصف وبإضافة نصف جم سلفاثيازول أو سلفا ديازين أو سدس جم ترامبسين لكل جالون من المحلول مع خلطهما جيداً.

وقد ثبت حديثاً إمكان تربية عترات من النحل منيعة ضد هذا المرض.

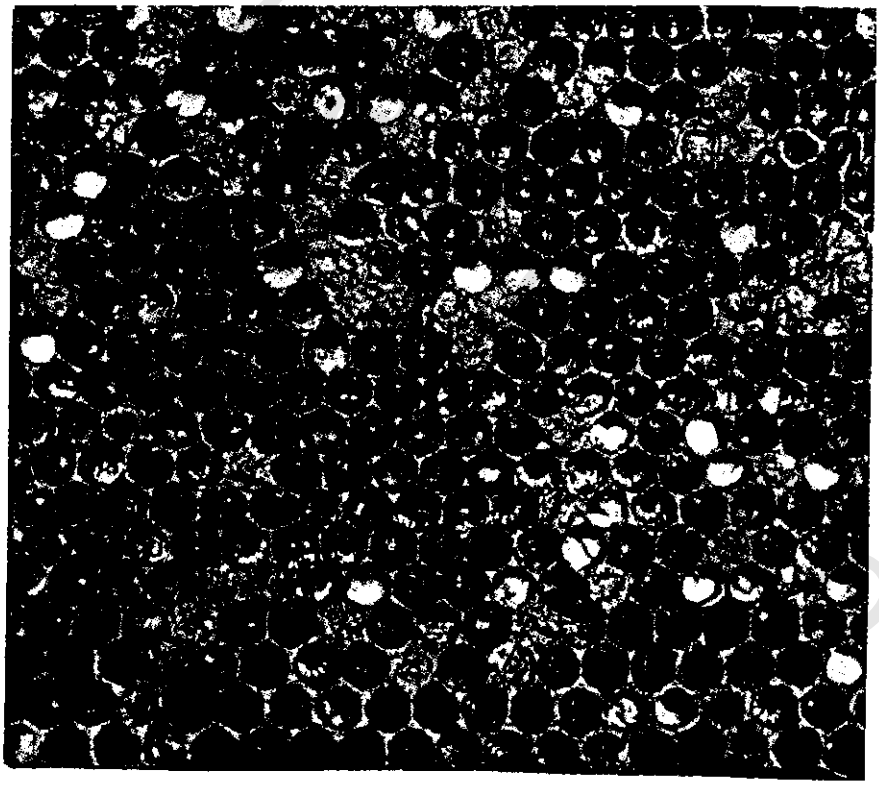
٢ ــ مرض تعفن الحضنة الأوربى: European foulbrood (EFB)

مرض معدى لحضنة النحل يظهر فى أوربا وأمريكا وهو أقل انتشاراً من السابق ويبدو أن القابلية للعدوى صفة وراثية إذ أن السلالات السوداء وهجنها أشد قابلية للإصابة من السلالات الإيطالية والقوقازية، ويطلق عليه اسم تعفن الحضنة الأوربى لأن مكتشفه من العلماء الأوربيين، ويسببه نوع من البكتريا العنقودية Streptococcus pluton ثم يظهر نوع آخر من البكتريا اسمه Bacterium eurydice تسرع فى موت اليرقات، ثم نوع ثالث من البكتريا يكون جراثيم عضوية الشكل تسمى Bacillus alvei تنتشر فى اليرقات الميتة.

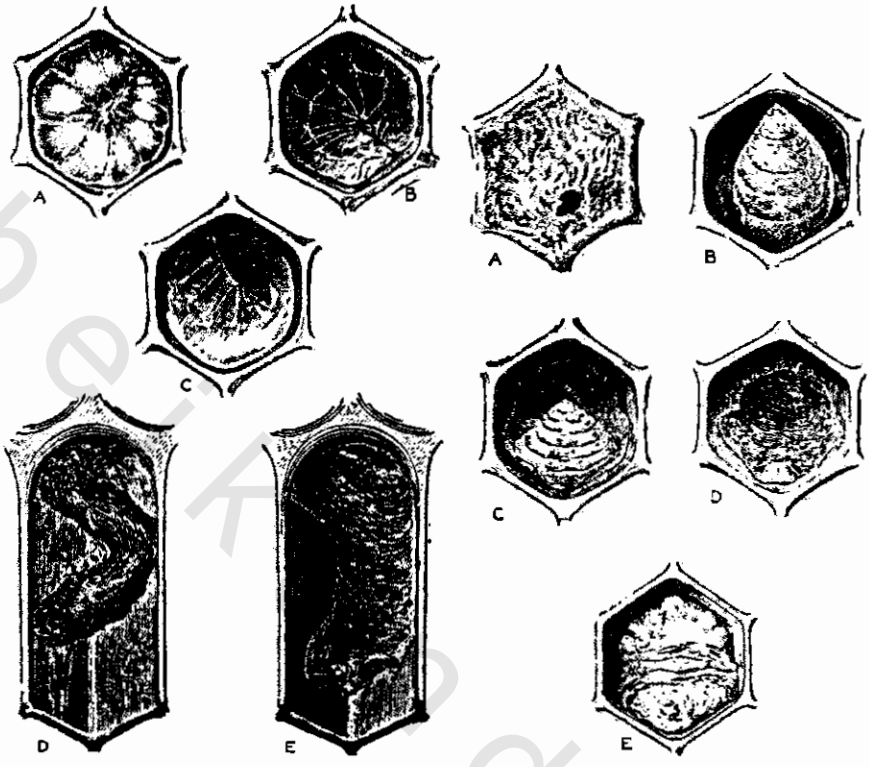
وتبدأ إصابة اليرقات وعمرها حوالى ٤ أيام، والإصابة بهذا المرض لها مظاهر

متنوعة نظراً لاشتراك عدة أنواع من البكتريا فيها، بخلاف الحال فى مرض تعفن الحضنة الأمريكى.

عند إصابة يرقات النحل بهذا المرض يصبح لونها سمنى وينكمش جسمها وتتلوى فى حركات غير عادية وتموت فى العيون السداسية المفتوحة قبل أن يغطى عليها غالباً (شكل ٤٩) وعندما يبدأ التعفن يتغير لون اليرقة إلى أصفر ثم إلى بنى غامق وتنبعث منها رائحة حامضية ــ وعندما تجف البقايا تصبح على شكل قشور ملتوية فى قاع العين سهلة الإزالة يمكن للنحل تنظيفها بسهولة (شكل ٥٠).



شكل (٤٩)



شكل (٥٠)

هذا المرض غير مميت للطوائف، كان يقاوم برفع الملكة لمدة ١٠ــ٢٠ يوماً حتى لا توجد يرقات بالخلية فتقوم الشغالات بإلقاء اليرقات الميتة، ثم تهدم بيوت الملكات المتكونة وتدخل ملكة قوية وتغذى الطائفة لتنشيطها فى إنتاج الحضنة ــ وكانت تستبعد السلالات السوداء لشدة قابليتها للمرض.

ويمكن الوقاية من انتشار المرض فى المناطق الموبوءة به بالتغذية على المحاليل السكرية أو العسل المخفف التى يضاف إليها ستربتوميسين Streptomycin أو ترامیسین Terramycin فى الربيع قبل اشتداد المرض بثلاثة أسابيع بحيث تنال الطائفة خمس جرام من الأول أو سدس جرام من الثانى فى كل تغذية، أو يعفر الترامیسین على قمم الأقراص بعد خلطه بالسكر المسحوق بحيث تنال الطائفة سدس

جرام ثلاث مرات أسبوعياً ــ وهذه العقاقير لا يستمر مفعولها طويلاً لأنها سريعة التحلل فى الماء.

ويفضل البعض إضافة الترامیسين للطوائف بشكل فطيرة مصنوعة من مسحوق السكر الجاف وزيت الطبخ وبه الجرعة المطلوبة من الدواء المسحوق، وذلك يحفظ مفعوله لمدة طويلة، نظراً لبعده عن الماء وعدم تعرضه للضوء فى الخلية ــ وجميع العقاقير تؤثر على أقراص الحضنة فقط، ولكنها لا تؤثر على البكتريا فى العسل المخزون.

طريقة اعدام الطوائف المصابة:

يجب أن يتم إعدام الطوائف المصابة باحتراس حتى لا ينتشر المرض إلى الطوائف السليمة عن طريق السرقة أو باستعمال الأدوات الملوثة.

قتل النحل: يجب أن تكون الخلايا محكمة، وتضيق مداخلها، وتثبت قطعة زنك مثقبة فى فتحة الغطاء الداخلى بإحكام حتى لا يهرب منها النحل تحت الغطاء الخارجى، وفى المساء عند عودة جميع النحل يسد الباب بقطعة من الطين، ويرفع الغطاء الخارجى، ومن خلال ثقوب الزنك فى فتحة الغطاء الداخلى، يسكب ١٠٠سم مكعب بترول، ثم تغطى حتى لا تتسرب الغازات، فيموت النحل فى ظرف بضع دقائق ــ ويجب عدم العبث بالخلية حتى يجهز المكان الذى ستدفن فيه حتى لا تتعرض لسرقة النحل منها.

احراق النحل والأقراص والأدوات الملوثة: تعمل حفرة فى الأرض بمساحة متر مربع وعمق $\frac{1}{2}$ متر، ويوضع فى وسطها كومة من القش والورق، ويؤتى بالخلية على حافة الحفرة، وتوضع بعض أقراصها بشكل هرمى حول القش والورق، ثم تشعل النار فى هذا الكوم، وعند احتراقه تضاف الأقراص الأخرى والنحل الميت واللفافة التى غطيت بها الخلية وكذلك أية أقراص عسل ملوثة، وإذا كانت الخلية نفسها تالفة، تكسر وتحرق، وبعد أن تصبح هذه الأدوات رماداً تغطى بالتراب.

ويجب الاحتراس بعدم إسقاط أية كميات من العسل أو الشمع أو النحل الميت على الأرض أثناء نقل الأقراص من الخلية إلى الحفرة، وأن يتم الإحراق عندما لا يكون النحل سارحاً بالحقل، حتى لا ينجذب إلى العسل وينقل منه العدوى.

تطهير الخلايا والأدوات:

يجب أن تطهر الخلايا بعد إحراق النحل والأقراص مباشرة بقدر الإمكان، فتزال الزوائد الشمعية والبروبوليس بكشطها بالعتلة، على أن تجمع المكشوطات بعناية وتحرق، وبعد ذلك يستعمل وابور لهب فى لسع (حرق سطحى) السطوح الداخلية للخلية بما فيها القاعدة وصناديق الحضنة والعاسلات والأغطية والحواجز الجانبية ويجب أن يلسع الخشب بإتقان على ألا يسود أو يتفحم، ويجب اتخاذ عناية خاصة للتأكد أن جميع الشقوق والأركان يصل إليها اللهب.

الأدوات التى لا يمكن معاملتها باللهب مثل حواجز الملكات والغذايات والمدخن والعتلة، يجب أن تدلك بعناية بواسطة فرشة متينة بعد غمسها فى محلول مكون مما يلى:

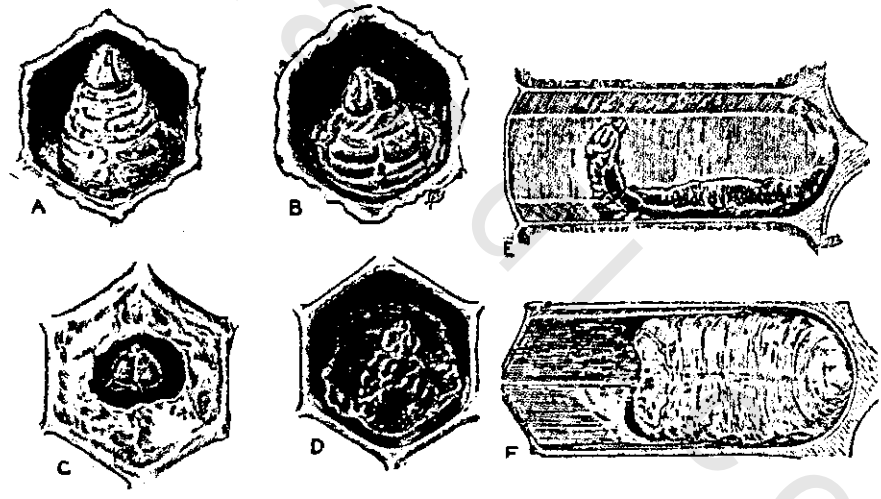
يذاب $\frac{١}{٢}$ كيلو جرام صودا غسيل فى جالون ماء ساخن، ويضاف إليه $\frac{١}{٤}$ كيلو جرام مسحوق تبييض، ويقلب جيداً، ثم يترك لترسب البقايا ــ يسكب السائل الرائق فى وعاء آخر، ويستعمل بواسطة الفرشاة.

يجب أن يعمل المحلول طازجاً، ويستعمل وهو ساخن، ويجب الاحتراس حتى لا ينسكب على الملابس، ولا تغمس فيه الأيدى لمدة أطول من اللازم، لأنه محلول كاوى وله تأثير منيب قوى.

وبعد تنظيف الأدوات جيداً، يجب غسيلها باتقان فى ماء نظيف قبل التجفيف، ونظراً لأن المحلول يتفاعل سريعاً مع الألومنيوم، فيجب أن تنقع الأدوات المصنوعة من هذا المعدن فى الماء بعد تنظيفها مباشرة.

٣ ــ مرض تكيس الحضنة : Sac brood

مرض معدى لحضنة النحل ينتشر فى معظم جهات العالم وقد يوجد مع المرضين السابقين ويسببه فيروس. وتموت اليرقات المصابة عادة بعد التغطية عليها بالأغطية الشمعية أو قبل ذلك بقليل فيتحول لون اليرقة إلى رمادى مصفر ثم ينتشر اللون البنى تدريجياً ابتداء من الرأس، ويصبح الجلد سميكاً منتفخاً مثل الكيس ممتلئاً بسائل نتيجة تحلل الأنسجة الداخلية، فتنبعث منها رائحة التخمر، وعندما تجف الحضنة تكون قشوراً رمادية بنية ممتدة على الجدار السفلى للخلية السداسية ورأسها نحو الخارج متجهة إلى أعلى فتتخذ القشرة شكل القارب (شكل ٥١) ويمكن إزالتها بسهولة.



شكل (٥١)

ويزول هذا المرض عادة بدون علاج بعد نشاط النحل فى جمع الرحيق وتتمكن الطوائف القوية من التغلب على المرض والتخلص من قشور اليرقات الميتة بسرعة وخاصة عند تغيير ملكات الطوائف المصابة بملكات من سلالة طليانى أو كرنيولى.

٤ ــ مرض تحجر الحضنة : Stone brood

تسببه أنواع الفطر التى تنتشر فى اليرقات فى الجو الرطب إذا تلوث غذاؤها بجراثيم الفطر من جنس Aspergillus مثل A. flavis, A. nidulans, A. fumigatus أو من نوع الفطر Pericystis apis ويتحول لون اليرقات المصابة إلى أبيض ناصع وعند موتها تتصلب وينمو الفطر على جلدها بين الحلقات ثم ينتشر على جسمها وتوجد بكثرة خلف الرأس، وأخيراً تتكون الجراثيم (الكونيديات) بلون أخضر.

وللوقاية من هذا المرض يجب حفظ أقراص الحضنة جافة بتهوية الخلايا جيداً وميل أرضية الخلية إلى الأمام فى الشتاء حتى لا تتراكم بداخلها مياه الأمطار.

٥ ــ مرض الحضنة الطباشيرى : Chalk brood

سببه فطر Ascosphaera apis يحول اليرقات إلى مومياء لونها أبيض لنمو ميسليوم الفطر عليها، وعند تكوين الجراثيم تتبقع بلون رمادى أو أسود، وقد تصبح كلها سوداء، ولكن قوامها أسفنجى غير متصلب، ويمكن إزالتها بسهولة، وتظهر فى الخلايا السداسية المفتوحة (اليرقات) والحضنة المقفولة (قبل العذراء) ــ وتتبع لها نفس طرق الوقاية السابق ذكرها.

الاحتياطات اللازمة لمنع أنتشار أمراض النحل :

١ ــ أحفظ المنحل نظيفاً.

٢ ــ لا تلق الأقراص الشمعية أو البروبوليس.

٣ ــ لا تشتر أقراص قديمة مستعملة.

٤ ــ لا تشتر طوائف نحل إلا بعد التأكد من خلوها من الأمراض.

٥ ــ لا تقبل الطرود الضالة من مصدر غير معروف.

٦ ــ التزم بتطهير الخلايا القديمة قبل استعمالها بالطريقة المذكورة سابقاً.

٧ ــ لا تستعمل عسلاً غير معروف المصدر فى تغذية النحل، ولا تسمح للنحل بتناوله.

٨ــإذا ماتت طائفة فى الشتاء، ولم يكن السبب هو الجوع فاقفل الخلية وأفحص بعض أقراصها، وامنع سرقة النحل منها.

٩ ــ لاتقم بتبديل أقراص الحضنة أو العسل بين طوائف النحل؛ إلاّ إذا كانت كلها غير مصابة، وإذا أمكن يجب ترقيم العاسلات لاستعمالها على نفس خلاياها.

١٠- احترس من حدوث السرقة فى أى وقت.

١١- رتب الخلايا بحيث لايضل النحل ويدخل غير خلاياه.

١٢- لاحظ دائماً أية أعراض للمرض على الحضنة أو على النحل البالغ.

ملحوظة: بعض النباتات يكون رحيقها أو حبوب لقاحها ضاراً للنحل مثل نبات باكاى (Aesculus californica) Buckeye بأمريكا فتسبب شلل الشغالات وسقوطها، وتقلل من وضع الملكة للبيض وقد تتحول إلى واضعة لبيض الذكور وتقل نسبة الفقس ويكثر موت اليرقات الصغيرة.

١٢ ــ ضم الطوائف UNITING COLONIES

الطوائف الضعيفة (قليلة الشغالات) تتعرض للهلاك بفعل برودة الجو أو السرقة أو مهاجمة الدبابير وديدان الشمع ولا تستطيع تربية كمية كافية من الحضنة لتعويض الشغالات الفاقدة، علاوة على أن محصول الطائفة القوية يفوق كثيراً محصول عدة طوائف ضعيفة.

أسباب ضعف الطوائف:

يظهر الضعف على طوائف النحل (أى يقل عدد الشغالات فيها) نتيجة لبعض العوامل التالية:

١ ــ ضعف الملكة فى وضعها للبيض المخصب بسبب رداءة سلالتها (صفة وراثية) أو كبر سنها أو مرضها أو فقد أحد أعضائها.

٢ ــ يتم الطائفة عند فقد الملكة.

٣ ــ ظهور الأمهات الكاذبة إذا لم تتمكن الطائفة من تربية ملكات لتحل محل الملكة المفقودة.

٤ ــ إحلال النحل للملكات المرباة من سلالات ممتازة بملكات هجين من ذريتها قد تكون أقل منها جودة.

٥ ــ حدوث التطريد الطبيعى.

٦ ــ تقسيم الطوائف تقسيماً جائراً.

٧ ــ إصابة النحل بالأمراض والآفات.

٨ ــ موت الحضنة لإصابتها بالأمراض أو تعرضها للبرد.

٩ ــ عدم توفر الغذاء بالخلية.

١٠ ـ حدوث السرقة بين الطوائف.

١١ ـ مهاجمة النحل بأعدائه كالدبابير وديدان الشمع.

١٢ ـ تعرض الطوائف للحرارة أو البرودة الشديدتين.

١٣ ـ تعرض النحل للمبيدات الحشرية والفطرية خاصة عند استعمالها على النباتات المزهرة.

openkandil.com

طرق تقوية الطوائف:

أولاً: تلافى الأسباب المباشرة لضعفها:

فعند ضعف الملكة أو فقدها يجب تربية ملكة من سلالة جيدة لتحل محلها ولا تترك الطائفة يتيمة لمدة طويلة حتى لا تظهر الأمهات الكاذبة، ويجب ألا تقسم الا الطوائف المعرضة للتطريد فقط وأن يقاوم التطريد، وتعالج الطوائف المصابة بالآفات والأمراض بمجرد ظهورها، وتجرى التغذية فى الأوقات المناسبة لمنع السرقة، وتعدم ملكات الدبور التى تظهر فى أوائل الربيع ويبذل مجهود كاف لمقاومة الدبابير التى تنتشر فى شهور يوليو—أكتوبر. وتقاوم ديدان الشمع بعدم القاء الزوائد الشمعية على الأرض ورفع الأقراص الشمعية التى لا يغطيها النحل وتبخيرها بثانى أكسيد الكبريت ويجب الأهتمام بتشتية الطوائف وتدفئتها شتاء، وتظليل الخلايا فى الصيف ورش أرضية المنحل بالماء عند أشتداد الحرارة، وإغلاق أبواب الخلايا على الطوائف عند استعمال المبيدات فى الحقول المجاورة.

ثانياً: ضم الطوائف الضعيفة إلى الطوائف القوية:

ويعتبر ضم الطوائف الضعيفة إلى بعضها عملية غير مربحة إذا كانت ملكاتها ضعيفة أصلاً، فيجب أن تضم الطائفة الضعيفة إلى طائفة ذات ملكة بياضة حتى يزداد إنتاجها من الحضنة.

مواعيد الضم:

١ ــ تضم الطوائف الضعيفة قبيل الشتاء غادة حتى لا تهلك من شدة البرد.

٢ ــ تضم الطوائف الضعيفة إلى الطوائف القوية فى أوائل الربيع حتى تجمع محصولاً أكبر من العسل.

٣ ــ تضم الطرود الصغيرة كل طردين إلى بعضهما أو يضم الطرد إلى طائفة أخرى.

خطوات الضم:

(أ) تقرب الطائفة الضعيفة إلى القوية بالتدريج أى بمسافة قدم يومياً وذلك إذا كانتا متقاربتين، أو تقفل خلية الطائفة الضعيفة عند الغروب وتنقل إلى جوار الطائفة القوية وتترك مقفولة بالحشائش لمدة يومين.

(ب) قبل الضم تستبعد أضعف الملكتين فلا يحتفظ إلا بالملكة الممتازة.

(جـ) من المعروف أن الطوائف لا تقبل دخول شغالات غريبة فى خليتها ولذلك تتخذ احتياطات حتى يتآلف نحل الطائفتين ويستعمل لذلك إحدى الطرق الآتية:

١ ــ الضم باستعمال الدخان الشديد:

يدخن على الطائفتين المراد ضمهما تدخيناً شديداً حتى تنهمك الشغالات فى امتصاص العسل ويكتسب نحل الطائفتين رائحة متشابهة، ثم تعدم الملكة الضعيفة وتحفظ الملكة القوية داخل القفص نصف الكروى ثم ترفع أقراص الطائفة الضعيفة (مع أستمرار التدخين) وتوضع متبادلة مع أقراص الطائفة القوية وتترك الأقراص متباعدة قليلاً ولا تقرب إلى بعضها إلا بعد أنتهاء العملية، ثم توضع الخلية فى مكان وسط بين المكانين الأصليين وفى اليوم التالى تفحص الطائفة وتعدل أقراصها ويفرج عن الملكة.

٢ ــ الضم مع التعفير بالدقيق:

بعد تقريب الطائفتين والتخلص من الملكة الضعيفة يقفص على الملكة القوية وتعفر شغالات الطائفتين بالدقيق وينثر الدقيق كذلك على لوحتى الطيران ثم توضع أقراص الطائفة الضعيفة بالتبادل مع أقراص الطائفة القوية وتقفل الخلية وتوضع فى مكان وسط، وفى اليوم التالى يفرج عن الملكة وترتب أقراصها ويعمل الدقيق فى هذه الحالة على انشغال النحل بتنظيف نفسه حتى يتعود على رائحة الطائفة الأخرى.

٣ ـ الضم باستعمال ورق الجرائد:

هذه الطريقة هى أفضل طرق الضم وأسهلها وفيها ترفع الأغطية وصندوق التهوية (ان وجد) عن خلية الطائفة القوية، ويغطى صندوقها العلوى بورق جرائد مثقب فوق قمة الأقراص مباشرة، ثم يرفع صندوق حضنة الطائفة الضعيفة بغطائها (بعد التدخين عليها تدخيناً خفيفاً وإعدام ملكتها) ويوضع على خلية الطائفة القوية فوق ورق الجرائد، ثم تحرك الخلية إلى مكان وسط بين مكانى الخليتين، وفى ظرف ٢ـ٣ أيام يكون النحل قد أحدث ثقوباً بالورق واختلط ببعضه إذ أن هذه المدة كفيلة بأن يكتسب نحل الطائفتين رائحة واحدة وحينئذ تنقل أقراص الصندوق العلوى بالنحل العالق بها وتوضع بين أقراص الصندوق السفلى على أن تكون أقراص الحضنة فى الوسط (ويفرج عن الملكة ان كانت محجوزة بالقفص نصف الكروى) وترفع الأقراص الزائدة.

ثالثاً: تربية طوائف ذات ملكتين:

حاول كثير من مربى النحل اتباع هذه الطريقة منذ مدة طويلة لتقوية طوائفهم خاصة بعد أن أثبت فارار Farrar سنة ١٩٣٦ أن معدل إنتاج الشغالة الواحدة يزيد بزيادة عدد أفراد الطائفة، وتجرى هذه العملية قبل موسم فيض الرحيق بخمسة أسابيع أو أكثر فتقسم الطائفة وهى فى نفس خليتها، فيترك بالصندوق السفلى ملكة الطائفة وحوالى ٤٠٪ من الشغالات ونصف الحضنة (أغلبها من البيض واليرقات) وكمية كافية من العسل وحبوب اللقاح، ثم يغطى هذا الصندوق بحاجز ملكات، ويوضع فوقه صندوقان ممتلئان بالأقراص الفارغة ثم تغطى بحاجز سلكى مزدوج (المسافة ٦ مليمترات بين الطبقتين) أو بالغطاء الداخلى (بعد وضع قطعة من السلك الشبكى على فتحته الداخلية)، ثم توضع باقى الشغالات وكمية مناسبة من الحضنة والغذاء فى صندوق آخر به فتحة جانبية صغيرة، ويدخل فيه ملكة حديثة، ويوضع هذا الصندوق فوق الحاجز السلكى (أو الغطاء الداخلى). وبمجرد أن يصبح بالطائفة العليا كمية معقولة من حضنة الملكة الحديثة، يزال الحاجز السلكى من تحتها،

ويفضل أن يوضع محله حاجز ملكات لتسهيل فحص الطائفة، ويمكن أن تضاف الأقراص الفارغة اللازمة بين أقراص الحضنة والعسل أو فى صندوق آخر علوى عند الحاجة إليها.

وقد اقترح وفا تحويراً فى الصندوق القاعدى بحيث يمكنه أن يسع ٣٠ قرصاً، أى تكون قاعدة الخلية بشكل ثلاثة صناديق متلاصقة، لكل منها مدخل خاص يمكن اغلاقه أو فتحه، وينقسم هذا الصندوق إلى ثلاث مناطق، يفصل كلا منها حاجز ملكات رأسى، ويسع كل قسم عشرة أقراص ويكون لكل منها غطاء مستقل أى يكون للصندوق ثلاثة أغطية متجاورة ــ تحجز الملكتان فى القسمين الجانبيين، إذ يخصصان لتربية الحضنة، ويخصص القسم الوسطى لتخزين العسل الذى تجمعه شغالات الملكتين، ويمكن إضافة عدة صناديق عاسلات فوق القسم الوسطى، على أن ترفع الأقراص الأصلية الممتلئة جزئياً، إلى الصندوق العلوى، أى تكون دائماً الأقراص الأحدث فى الأدوار السفلى تليها الأقدم فالأقدم إلى أعلى ــ ويمكن رفع أقراص الحضنة المقفولة من الصناديق الجانبية ووضعها فى الصندوق الوسطى لكى تخرج منها الشغالات ويقوم النحل بملئها بالعسل ــ وتفيد هذه الخلايا فى مقاومة التطريد بدلاً من طريقة ديمارى، إذ يمكن حجز الملكة فى أحد الصندوقين الجانبين، ووضع الحضنة فى الصندوق الآخر، ويفصل بينهما العاسلة وحاجز الملكات، ويمكن استعمالها أيضاً فى تقسيم الطوائف بدون تعطيلها عن الاستمرار فى إنتاج الحضنة.

١٣ ــ التشتية WINTERING

التشتية عملية تجرى لإعداد طوائف النحل لتمضية فصل الشتاء بدون تعرض للهلاك. ومع أن النحل من الحيوانات ذات الدم البارد إلا أنه عند انخفاض الحرارة الجوية يتزاحم ببعضه مكوناً كتلة Cluster بداخل الخلية وذلك لكى يحتفظ بحرارة جسمه، وكلما زادت برودة الجو زاد تماسك النحل وتلاصقه ويكون النحل الموجود على سطح الكتلة أكثر تعرضاً للبرد فيكون أقصر عمراً.

فى البلاد قارصة البرد التى يكثر فيها الجليد تغطى الخلايا بورق القار Tar paper من جميع جوانبها وتترك فى مكانها أو توضع داخل أقبية cellars أما فى الاقليم المصرى حيث الشتاء المعتدل فتجرى على الطوائف بعض العمليات البسيطة قبيل الشتاء للمحافظة على قوتها ومنها :

١ ــ إيجاد ملكات نشيطة بالطوائف فى فصل الخريف حتى تنتج شغالات حديثة السن يمكنها أن تحيا طول فصل الشتاء وتساهم بإنتاج الحضنة فى أوائل الربيع التالى .

٢ ــ ضم الطوائف التى تفقد ملكاتها حتى لا تنشأ فيها الأمهات الكاذبة وكذلك ضم الطوائف الضعيفة إذ تكون أكثر عرضة للهلاك فى الشتاء ويجب أن تتوفر بالخلية ٣ــ٤ كيلو جرامات من النحل تغطى ١٠ــ١٥ قرصاً من الجانبين .

٣ ــ توفر العسل وحبوب اللقاح بالخلية أو التغذية بالمواد السكرية وبدائل اللقاح إذا لم يتوفر هذا الغذاء .

٤ ــ تنظيم وضع الأقراص فى الخلية فتكون أقراص الحضنة فى الوسط وتزال جميع الأقراص الفارغة والتى لا يغطيها النحل .

٥ ــ وضع قاعدة الخلية على الارتفاع الشتوى .

٦ ــ وضع باب الخلية على الفتحة الشتوى .

٧ ــ تدفئة الطوائف بتغطية الخلايا بالخيش أو قماش الخيام ووضع الوسادات أو قش الأرز فى صناديق التهوية أو بجوار الحاجز العرضى إذا كان بالخلية أقل من ١٠ أقراص .

٨ ــ وقاية الخلايا من المطر بأن تكون محكمة الصنع ومائلة إلى الأمام حتى لا يدخلها الماء فيضر بالنحل والحضنة .

٩ ــ إزالة المظلات حتى تتعرض الخلايا لأشعة الشمس وذلك إذا لم تكن الخلايا مظللة بالنباتات متساقطة الأوراق شتاء.

١٠ ـ تقليل دفعات فحص الطوائف شتاءً فتفحص على فترات متباعدة ويجرى الفحص على وجه السرعة.

١١ ـ لا تفتح الخلايا عند اشتداد البرودة أو الرياح.

١٢ ـ يجب أن يكون المنحل غير معرض للرياح الشديدة وذلك بوجود مضادات الرياح فى الجهتين الشمالية والغربية.

أسباب فقد النحل شتاء:

١ ــ ضعف الطوائف: إذ أن الطوائف الضعيفة تكون كتلة صغيرة من النحل وتكون نسبة كبيرة من نحلها معرضة على سطح الكتلة.

٢ ــ عدم توافر المواد الغذائية من عسل وحبوب لقاح.

٣ ــ الإصابة بالأمراض كالنوزيما والأميبا.

٤ ــ تعرض النحل للبرد والرياح الشديدة.

٥ ــ زيادة الرطوبة بالخلية بسبب تسرب مياه الأمطار أو وجود عسل غير ناضج أو عسل محبب.

ما يجب عمله بعد انقضاء فصل الشتاء:

عند بدء الربيع يجب أن تعاد الخلايا إلى ما كانت عليه قبل التشتية فتزال الوسائد والأغطية وتعدل القاعدة على الأرتفاع الصيفى والباب على الفتحة الصيفية حتى يسمح للشغالات بسهولة الخروج لجمع الرحيق وحبوب اللقاح، وتضاف أقراص شمعية فارغة للطوائف التى تحتاج إليها وتقوى الطوائف الضعيفة بإضافة أقراص حضنة مقفولة وتغذى جميع الطوائف تغذية بطيئة حتى تنشط فى إنتاج الحضنة.