الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
مديرية الإرشاد الزراعي
قسم الإعلام

تربية نحل العسل

رقم النشرة : (٤٥٣)
سنة : ٢٠٠٢م

تربية نحل العسل

اعداد

مديرية الارشاد الزراعي

المهندس الزراعي: راغب كردي

تدقيق علمي

. الدكتور موسى السّماره . مدير مشروع تطوير تربية النحل

. المهندس أبو الخير حنفي . مشروع تطوير تربية النحل

. المهندس سليم خوجه . ماجستير في العلوم الزراعية

. محمد سعيد العطار . غرفة زراعة دمشق (لجنة النحالين)

رقم النشرة: ٤٥٣ سنة: ٢٠٠٢

محتويات النشرة

الموضوع	رقم الصفحة
❖ مقدمة	٥
❖ النحل مؤشر بيئي	٦
❖ أهمية النحل في الحفاظ على التنوع الحيوي الزراعي	٧
❖شروط اختيار مكان المنحل	٨
❖ أفراد طائفة النحل	٩
❖ دورة حياة النحل	١٢
❖ أجزاء الخلية الخشبية الحديثة	١٣
❖ ألبسة النحال وأدواته	١٥
❖ الكشف على خلايا النحل	١٩
❖ التطريد الطبيعي والاصطناعي	٣١
❖ نقل خلايا النحل إلى المرعى	٣٢
❖ قطف العسل	٣٣
❖ تشتية خلايا النحل	٣٧
❖ تغذية طوائف النحل	٣٨
❖ أمراض وأعداء النحل	٣٩
❖ تأثير استخدام المبيدات على طوائف نحل العسل	٤٠
❖ استخدام منتجات النحل طبياً	٤١
❖ أهمية الفلورة السورية والغابات في تأمين مصدر غذائي متنوع وسليم بيئياً للنحل	٤٤
❖ توصيات ومقترحات المؤتمر الدولي الأول للنحالين السوريين	٤٥

مقدمة :

إن الإرشاد الزراعي رسالة مقدسة يحملها المرشد على كاهله ليخدم بها مجتمعه من خلال المزارع فيبذل قصارى جهده لتزويده بكل ما يلزمه من معلومات تتعلق بجميع فروع الزراعة هادفاً مساعدته على حل مشاكله الزراعية آخذاً بيده لتحسين إنتاجه ورفع مستواه المعيشي هادياً إياه إلى كل ما يزيد من دخله.

ولما كا نت تربية النحل فرعاً كريماً من فروع الزراعة التي لا تزال في بداية تطورها في بلادنا التي تعتبر بحق بلاد الشمس الساطعة ومنبت الأزهار العطرة فكيف لا تكون إذاً وطن النحل ومصدر الشهد لكل هذا وجدت من واجبي الذي استمده من رسالتي الارشادية السامية أن أقدم لمزارع بلدي هذه النشرة الارشادية محاولاً فيها أن أسير به في خطوات وئيدة ممهداً له الطريق ومنيراً أمامه السبيل ليصبح نحالاً حديثاً حيث أن إقامة المناحل وتربية النحل تدر ربحاً كبيراً نظراً لقلة ما يصرف في اقامة مثل هذه المشاريع وسرعة المردود الناتج مما يمكن من إعادة رأس المال المستخدم خلال موسمين جيدين على الأكثر وتبقى الخلية وما تحويه من أدوات العمل بها بلا ثمن ويستمر عطاؤها وتزداد عدداً بقليل من الجهد والمعرفة المتطورة والحديثة لأصول تربية النحل.

إن النحل من أهم الوسائل المساعدة في عمليات تلقيح أزهار الأشجار المثمرة وبعض المحاصيل والخضراوات فهو يزيد من كمية الانتاج بما لا يقل عن ٢٥٪ وهذا يساهم في زيادة الانتاج في وحدة المساحة ويحقق ربحاً وفيراً جداً.

كما أن النحل هو الوسيلة الوحيدة لانتاج العسل الذي لا يضاهيه مأكل أو شراب في لذته وفوائده التي لا تحصى إضافة إلى المنتجات العديدة للنحل وهي الغذاء الملكي، حبوب اللقاح، سم النحل، شمع النحل، ملكات النحل، طرود النحل، البروبوليس، والعديد من هذه المنتجات يباع بأسعار باهظة مما يساعد مربي النحل على تنويع مصادر الدخل وبالتالي الاستقرار في العمل الزراعي.

النحل مؤشر بيئي

النحل مؤشر بيئي يجب حمايته وقد جذب الانسان إليه ومنتجه العسل منذ زمن بعيد ويمكن اعتبار النحل راصداً بيئياً وخاصة فيما يتعلق برش المبيدات على زراعات الحبوب الواسعة والبقول والأشجار المثمرة.

إن العلاقة وطيدة بين النحل والبيئة الزراعية وهي دائماً حتمية وعاكس للإصابة الموجودة في جني العسل الذي يعمل فيه النحل وفي هذه الحالة يمكننا ان نؤكد دور النحل كمؤشر بيئي.

إن تأقلم النحل أو بقاؤه فترة فيض الرحيق هو أمر طبيعي في كل مكان على الأرض لكن غياب النحل خلال فترة فيض الرحيق هو دليل حتمي على وجود فوضى بيئية أو تسمم بيئي يكون خلاله هو الضحية الأولى أثناء عودته للخلية ولكن يمكن أن يكون هناك أثر تراكمي لهذه المنتجات داخل الخلية يمكنه مع الزمن أن يؤذي الخلية سنة بعد سنة.

وعند وجود اصابة داخل الخلية ينخفض تعداد طائفة النحل وتضعف الملكة ونشاهد تغيير الملكة التي أصبحت خليتها غير قادرة على جمع العسل خلال شهرين أو ثلاثة وان دخول النحلة الجانية إلى حقل معالج قد يؤدي أحياناً إلى اتجاه النحلة نحو الشمس بدلاً من أن تأخذ اتجاه خليتها هذا ما يسمى بمرض الضياع.

ولا ننسَ الدور الهام للنحل في فترة التلقيح للأزهار سواء بالنسبة للنباتات البرية أو المزروعة أو الأشجار إن الحشرات الأكثر تلقيحاً وبدقة هي النحل.

إن التلقيح الجيد يعطينا بذوراً جيدة وفاكهة عالية الجودة والكمية ولكن هذا أيضاً مرتبط بعوامل بيئية معقدة: الرياح والحشرات والمعالجة والتلقيح الأتوماتيكي والمناخ وسرعة الانتاش وأيضاً قدرة النحل على رؤية الألوان فوق البنفسجية.

إن دور النحل كملقح يتعاظم يوماً بعد يوم حيث يعتبر الوحيد في أوروبا.

لكل هذه الأسباب يعتبر النحل مؤشراً بيئياً وملقحاً ومهمتنا أن نحميه ومن الضروري ايجاد تعاون وتآزر بين النحالين والمزارعين والباحثين الأساسيين وبالتأكيد ايجاد قانون يحمي النحل للوصول إلى زراعة عقلانية ويواجه النحالون اليوم الكثير من الاعمال الصعبة عليهم القيام بها.

١ . مكافحة الفاروا

٢ . الابتعاد عن استخدام المبيدات الجديدة الضارة بيئياً .

٣ . الدفاع عن جودة العسل.

باسم قانون حياة نحلنا يجب علينا أن نكون متضامنين ويقظين في مواجهة هذه المشاكل حينئذ تصبح خلايانا تفيض بالنحل والعسل.

أهمية النحل في الحفاظ على التنوع الحيوي الزراعي

النحل والبيئة صنوان لا يفترقان وهذه العلاقة بينهما لم تنشأ من فراغ حيث يساهم النحل بنسبة تزيد عن ٧٥٪ من عمليات التلقيح الخلطي للنباتات محققاً زيادة في العقد تتراوح بين ٢٠ . ٥٠٪ حسب نوع النبات أو المحصول ومساهماً بشكل فعال في الحفاظ على التنوع الحيوي الزراعي والنحلة حشرة اجتماعية فهي تزدهر وتتكاثر بشكل جيد في الظروف المناخية الجيدة والخالية من التلوث وتتراجع بشكل واضح وسريع في الظروف السيئة فالعلاقة بين النحل والنباتات علاقة منفعة متبادلة يأخذ خلالها النحل الرحيق والطلع اللازمين لغذائه ويعطي النباتات الخصب وهنا لابد من الاشارة إلى أن بيئتنا غنية بتنوع نباتي قل مثيله حيث تنتشر في براريننا أنواع عديدة من النباتات الرحيقية والطلعية التي تؤمن مصدراً غذائياً ممتازاً للنحل فيما لو استثمرت بشكل جيد وتمت حمايتها من التدهور والانقراض وهنا نشير إلى أن حماية التنوع الحيوي النباتي مهمة وطنية تقع على عاتق كل مواطن شريف حريص على وطنه وأرضه وتتميز سلالة نحل العسل السوري بمايلي:

١ . أفضل سلالة في العالم بانتاج الغذاء الملكي.

٢ . أفضل سلالة في قدرتها على اجتياز الشتاء بأقل كمية من الغذاء السكري.

٣ . مدافعاً جيداً عن مسكنها ضد الأعداء الحيوية كالدبور الأحمر.

٤ . السلالة السورية متفوقة على كافة السلالات الأجنبية في قدرتها على مقاومة فقر المرعى في الظروف المحلية.

من كل ما سبق نخلص إلى ضرورة مايلي:

. البدء بتأصيل سلالة النحل السوري.

. منع ادخال الملكات الأجنبية إلى القطر عن أي طريق كان قبل تأصيل السلالة السورية.

. تشجيع تربية النحل لدى المزارعين.

. الحفاظ على ما تبقى من الأراضي البكر وترشيد استصلاح الأراضي.
. حماية النباتات البرية المهددة بالانقراض.
. حماية الغابات والمراعي الطبيعية.

شروط اختيار مكان المنحل

لمكان المنحل وترتيب الخلايا فيه تأثير كبير في نجاح أو فشل تربية النحل إذ يجب أن يختار هذا المكان وفقاً للشروط الآتية:

١ . أن يكون في منطقة زراعية متعددة الزراعات الرحيقية والطلعية.
٢ . يفضل وضع المنحل بعيداً عن البيوت والأطفال والأنوار في الليل.
٣ . يجب أن يكون بعيداً عن حظائر الأبقار والأغنام والدواجن لأن الروائح الكريهة تؤذيه.
٤ . يفضل أن يكون بعيداً عن عرائش العنب والكروم إذ أنها مكان محبب للدبابير عدوة النحل الأولى.
٥ . يفضل أن يكون قريباً من مصادر مياه نظيفة أو وضع حوض صغير قليل العمق فيه ماء بالقرب من المنحل يطفو على سطحه عيدان صغيرة ليقف عليها النحل لامتصاص الماء دون أن يغرق.
٦. يفضل وضع مظلة فوق النحل تقيه من شمس الظهيرة الحارة أو وضع المناحل تحت الأشجار خلال فترة الصيف.
٧ . يجب أن يكون بعيداً عن هبوب الرياح الشديدة أو قرب مصدات الرياح.
٨ . يجب أن ينشأ غرفة خاصة في المنحل كمستودع لأدوات النحال ولفرز العسل مزودة بنوافذ عليها منخل.
٩ . أن يكون مكان المنحل بعيداً عن محطات السكك الحديدية والمطارات وطرق النقل العامة.
١٠ . عند ترتيب خلايا النحل في المنحل يجب أن تكون فتحاتها متجهة في بلادنا بأي اتجاه عدا الشمال بعكس اتجاه الرياح السائدة عموماً في منطقة المنحل.
١١ . أن توضع الخلايا بأماكن بعيدة عن الحقول التي اعتاد المزارعون فيها رش المبيدات الزراعية بكثرة وعشوائية وخاصة المبيدات السامة للنحل.

أفراد طائفة النحل

تتكون طائفة نحل العسل من: الملكة . آلاف من الشغالات . عدة مئات من الذكور.

أولاً. الملكة:

وهي أم الطائفه ومصدر تكاثرها وهي أنثى كاملة ملقحة حجمها أكبر من الشغالة والذكر وأجنحتها أقصر من بطنها، منطقة البطن طويلة ومخروطية الشكل وتعيش من (٢ . ٥) سنوات ومتوسط عمرها ٣ سنوات وتنتج عن بيضة ملقحة يرقتها تتغذى طول مرحلة الطور اليرقي على الغذاء الملكي الذي تفرزه الشغالات الحديثة العمر (٣ . ١٢) يوم وتبلغ مدة تطورها من بيضة وحتى حشرة كاملة من (١٥ . ١٦) يوم ضمن بيت ملكي يبنى في طرف القرص السفلي ويبلغ طوله ٢,٥سم وقطره ٠,٩ سم تقريباً وفي حال إحلال الملكة يبنى في وسط القرص من قبل الطائفة وتملك الملكة آلة لسع فعالة وغير مسننة لذلك لا تموت بعد اللسع وتفرز الملكة مادة تعمل على تثبيط نشاط مبايض الشغالات لمنعها من الإباضة بالاضافة إلى نشرها لرائحة خاصة تساعد على التعرف السريع على الملكة عند عودتها من التلقيح وعند التطريد وتعطي عامل استقرار في الطائفة كما تفرز منظم غريزي لجذب الشغالات حولها داخل الخلية وتدفع الذكور للحاق بها عند طيران الزفاف، الوظيفة الأساسية للملكة هي وضع البيض حيث تضع في كل عين سداسية بيضة تلصقها بشكل عمودي في قاع العين بواسطة مادة لاصقة وتضع الملكة حوالي ١٠٠٠ . ٢٠٠٠ بيضة في اليوم خلال موسم الفيض.

ثانياً. الشغالة:

عبارة عن أنثى جهازها التناسلي غير كامل التكوين وغير قابلة للتلقيح، تضع بيوض غير ملقحة ينتج عنه ذكور في غياب الملكة أو وجود ملكة مسنة في الخلية، وتمتلك الشغالة أجزاء فم طويلة تمكنها من جمع الرحيق، وأرجلها الخلفية معدة لجمع حبوب اللقاح.

يبلغ عددها من (١٥٠٠٠ . ٥٠٠٠٠) شغالة حسب قوة الخلية وهي دائمة الحركة والنشاط حجمها أصغر من الملكة والذكر تنتج عن بيضة ملقحة، يرقتها تتغذى على الغذاء الملكي الذي تفرزه الشغالات الحديثة العمر ثلاثة أيام وبعدها تغذى على خبز

النحل (عسل + حبوب لقاح) وتغطى اليرقات بغطاء شمعي شبه مستو وتبلغ مدة تطورها من بيضة ملقحة وحتى حشرة كاملة ٢١ يوم وتستمر حياتها من (٥ ، ١ ـ ٥) أشهر حسب الموسم وشدة العمل وتملك آلة لسع فعالة مسننة لذلك تموت الشغالة بعد اللسع وينتشر على جسم الشغالة مجموعة من الغدد المفرزة وتساعدها في القيام بوظائفها المختلفة منها غدد فكية تستعمل الشغالة مفرزاتها في مضغ قشور الشمع وغدد بلعومية كبيرة ونامية تفرز الغذاء اللازم للحضنة في مراحل حياتها الأولى ولتغذية الملكة الأم طول حياتها وغدد لعابية تفرز أنزيم يحول السكريات الثنائية إلى أحادية وبذلك يصبح العسل مصدر مباشر للطاقة وتملك الشغالة معدة لتخزين العسل منفصلة عن جهازها الهضمي تخزن فيها الرحيق وتحوله إلى سكريات أحادية بإضافة الأنزيمات والخمائر إليه وتضعه في العيون السداسية بعد عودتها إلى الخلية كما تملك غدد تفرز مادة ذات رائحة خاصة بكل طائفة وبذلك يستطيع النحل تمييز أفراد طائفته عن الأفراد المغيرين وكذلك الاهتداء إلى خليته الاصلية وعدم دخول خلية غريبة وتقسم أعمال الشغالة في الخلية إلى:

١ . واجبات داخلية وهي:

أ ـ افراز الشمع وبناء القرص الشمعي وتقوم بذلك الشغالات الحديثة العمر.

ب ـ تغذية اليرقات بالغذاء الملكي الذي تفرزه الشغالات الحديثة العمر من غددها البلعومية.

جـ ـ تغذية الملكات والذكور.

د ـ حراسة الخلية ضد نحل الخلايا الأخرى المغيرة لسرقة العسل وكذلك الدبور.

هـ ـ حراسة الخلية من قشور الشمع المتساقطة على أرضية الخلية والاقذار وبقايا جلود الانسلاخ من وداخل العيون السداسية.

و ـ احاطة الأعداء الطبيعية بمادة البروبوليس وسد الشقوق والثغور لمنع تسرب الهواء للخلية.

ز ـ تهوي الخلية بحركة أجنحتها.

ح ـ انضاج الرحيق بتبخير الماء منه.

ط ـ حفظ حبوب اللقاح بعد خلطها بالعسل بالعيون السداسية.

ى ـ تدفئة الخلية شتاء بما يلائم حاجتها.

ك ـ توجيه الملكة إلى العين السداسية الجاهزة بوضع البيضة بداخلها.

٢ . واجبات خارجية وهي:

أ ـ استكشاف مصادر حبوب اللقاح والرحيق والماء والبروبوليس.

ب ـ نشاط الشغالة في جمع الرحيق من أزهار النباتات الرحيقية وهو سائل سكري يفرز من الخلايا الغدية للنباتات المزهرة وتوجد هذه الغدد في قاعة البتلات.

جـ ـ نشاط الشغالة في جمع وتخزين حبوب اللقاح حيث هي مصدر البروتين الوحيد للنحل وتستخدمه في تربية الحضنة وتغذيتها بعد خلطه بالعسل.

د ـ نشاط الشغالة في جمع الماء حيث تستخدمه الشغالة في تخفيف العسل الناضج الذي تقدمه للحضنة وتليين المواد المصنوعة كالبروبوليس ولتكييف هواء الخلية وتستخدم الشغالة معدة العسل كوعاء لجمع الماء لذلك فهي لا تقوم بالعملين معاً.

هـ ـ نشاط الشغالة في جمع البروبوليس وهو مادة صمغية راتنجية يجمعها النحل من براعم وقلف الاشجار وتستعملها الشغالة في سد شقوق وتغطية الاجسام الميتة التي لا يمكن اخراجها من الخلية وكذلك تستخدم مادة البروبوليس في طلاء جدران العيون السداسية قبل أن تضع الملكة بيضها فيه من أجل تعقيمها من الميكروبات والفيروسات... الخ لانتاج نسل سليم.

ثالثاً. الذكر:

وهو أكبر حجماً من الشغالة وأصغر حجماً من الملكة وليس له آلة لسع أجزاء فمه قصيرة لا يستطيع جمع الرحيق وتقوم العاملات بتغذيته وظيفته الوحيدة تلقيح الملكة وهو ينتج عن بيضة غير ملقحة تغطى يرقاته بغطاء شمعي محدب ويكثر في الربيع ويبلغ عدد الذكور مئات في الخلية الواحدة وتبلغ مدة تطوره من بيضة ملقحة وحتى حشرة كاملة مدة ٢٤ يوم تستمر حياة الذكور من (٣ ـ ٦) اشهر وتطرده الشغالات من الخلية فيموت بسبب تعرضه للظروف الجوية والجوع. والشكل رقم (١) يبين أفراد طائفة نحل العسل.

الشغالة الذكر الملكة

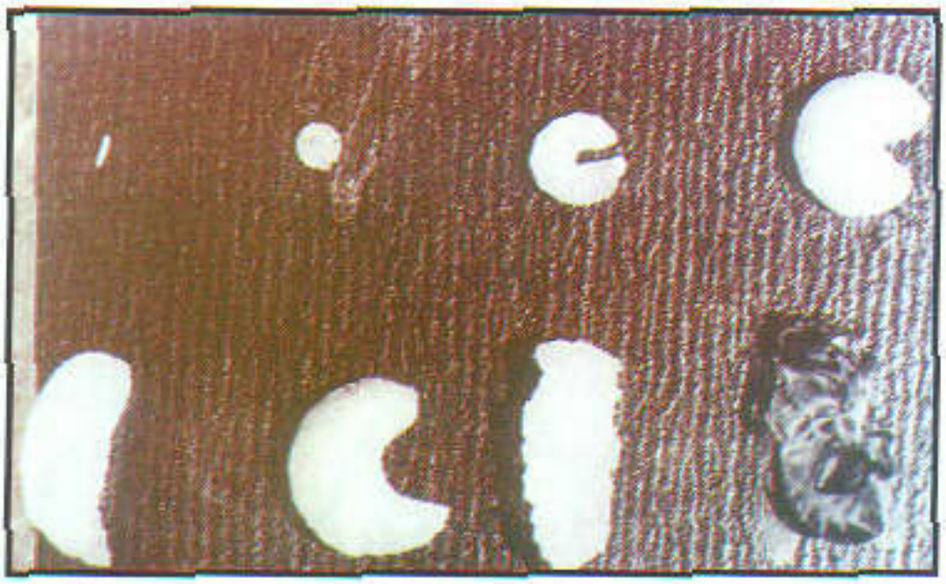
الشكل رقم (١) يبين أفراد طائفة نحل العسل

دورة حياة النحل

١ ـ طور البيضة: تضع الملكة نوعين من البيض إما أن يكون مخصب ينتج عنه إناث (شغالات + ملكات) أو أن يكون غير مخصب ينتج عنه ذكور، وتلصق البيض في قاع العين السداسية عمودياً، وتميل في اليوم الثاني بزاوية ٤٥ درجة تقريباً في اتجاه القاع، وفي اليوم الثالث تكون موازياً لقاع العين وبذلك يمكن معرفة عمر البيضة.

٢ ـ طور اليرقة: بعد ثلاثة أيام من وضع البيض يفقس البيض ويعطي يرقة تنمو اليرقة، وتنسلخ خمس انسلاخات حتى تتحول إلى طور العذراء، تمد الشغالة اليرقات بالغذاء الملكي لمدة ثلاثة أيام بعد الفقس وبعد اليوم الثالث يتغير نظام تغذية اليرقات، فيقدم غذاء مكون من حبوب اللقاح مخلوطاً بالعسل (خبز النحل) ليرقات الشغالات والذكور بينما تلك اليرقات التي سيخرج منها ملكات فيستمر تغذيتها بوفرة على الغذاء الملكي وبعد تمام النمو ٥ أيام في حال يرقات الملكة والشغالة و ٦ أيام في حال يرقات الذكور تمتنع الشغالة عن تغذيتها وتغطي العيون السداسية بطبقة من الشمع مخلوطاً بحبوب الطلع.

٣ ـ العذراء: بعد الانسلاخ الخامس لليرقة تتحول إلى عذراء، وتتحول أجهزة اليرقة المختلفة إلى أجهزة الحشرة الكاملة، وتتراوح فترة طور العذراء بين ٧ ـ ٨ أيام للشغالة والذكر و ٤ أيام للملكة وفيما يلي نبين الأعمار المختلفة لدورة الحياة والشكل رقم (٢) يوضح تطور النحلة من البيضة إلى الحشرة الكاملة.



الشكل رقم (٢) يوضح تطور النحلة من البيضة إلى الحشرة الكاملة

	ملكة	شغالة	ذكر
حضانة البيض باليوم	٣	٣	٣
تغذية اليرقة باليوم	٥	٥	٦
تغطية اليرقة	اليوم الثامن	اليوم الثامن	اليوم التاسع
غزل الشرنقة وفترة التعذر باليوم	٨	١٣	١٥
فترة التطور من بيضة حتى حشرة كاملة باليوم	١٦	٢١	٢٤

أجزاء الخلية الخشبية

١ ـ حامل الخلية أو كرسي الخلية:

وهو عبارة عن إطار خشبي قياساته في سورية (٥٥,٥ ـ ٤٠,٥) سم وله أربعة أرجل طول كل منها ٢٣ سم وعليها لوحة الطيران قياسها (١٤ × ٤٠,٥) سم ويمكن تفصيل كراسي حديدية تدوم لفترة أطول إذا رغب المربي وهو يرفع الخلية عن الأرض مما يحميها من رطوبة التربة ومن النمل والحشرات الأخرى.

٢ ـ قاعدة الخلية أو أرضية الخلية: يركز عليها باب الخلية.

٣ ـ باب الخلية: وهو عبارة عن قطعة من الخشب طولها (٣٦,٤)سم وطول مقطعها المربع (٢,٥ × ٢,٥) سم وله فتحتان صيفية بطول ٩ سم وشتوية بطول ٣ سم.

٤ ـ صندوق التربية: وهو صندوق خشبي يتألف من أربعة جدران أبعاده في سورية من الداخل (٤٧× ٣٦,٥× ٢٤) سم ويثبت على قاعدة الخلية. يتسع هذا الصندوق إلى ١٠ إطارات خشبية.

٥ ـ الاطارات الخشبية:

عبارة عن إطار من الخشب مستطيل الشكل ولها حواف جانبية وتوجد ضمن صندوق التربية تثبت عليها الأساسات الشمعية على دعائم السلك الرفيع.

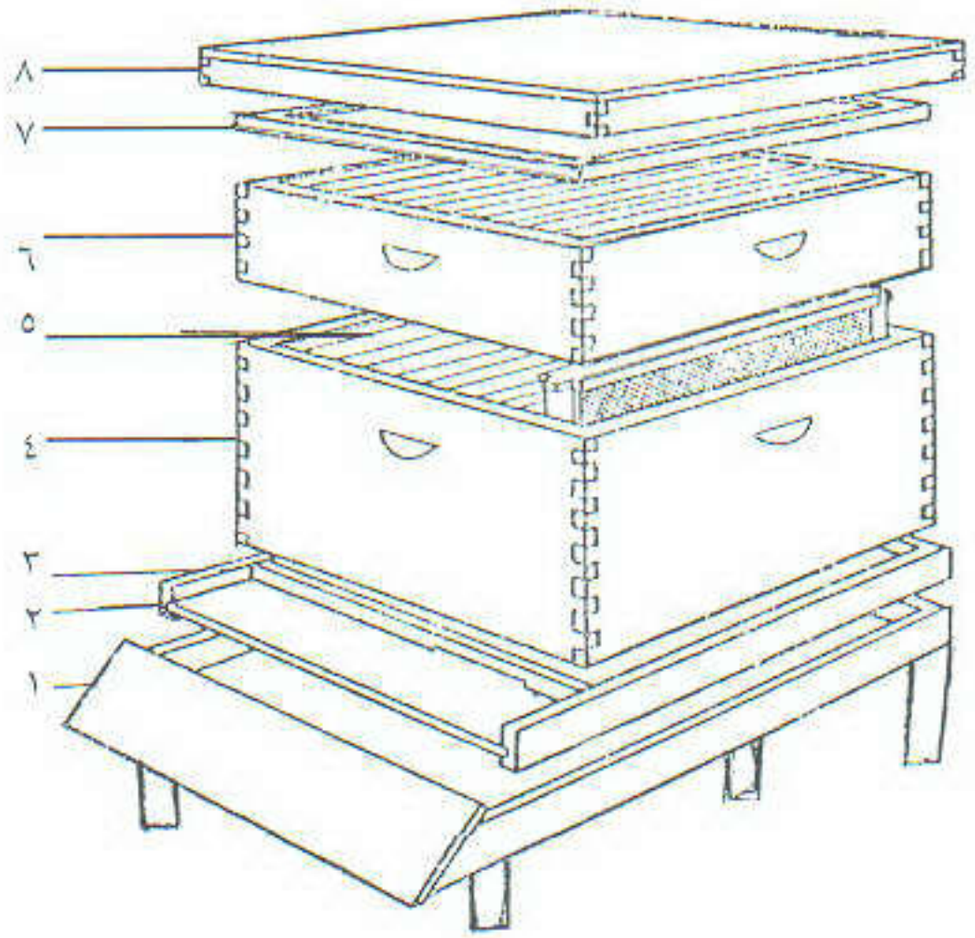
٦ ـ العاسلة: تشبه صندوق التربية ولها نفس أبعاده وتوضع فوقه في موسم جمع الرحيق بعد تزويدها بعدد مناسب من الأقراص الشمعية وذلك حسب المرعى وقد تستعمل العاسلة للتهوية في الصيف.

٧ ـ الغطاء الداخلي: وهو عبارة عن صفيحة من الخشب المعاكس لها إطار من

الخشب العادي وفي وسطه فتحة بيضاوية أبعادها في سورية (٣ × ١٠) سم للتهوية والتغذية عند اللزوم ويمكن استبدال الغطاء الداخلي بغذايات شبك تتسع للمحلول السكري.

٨ ـ الغطاء الخارجي: أكبر قليلاً من الغطاء الداخلي وهو عبارة عن اطار خشبي مغطى بغطاء خشبي أبعاده في سورية (٥٧ × ٤٧× ٩) سم. مغطى من الأعلى والجوانب حتى ١.٥ سم بلوح من الحديد المزيبق ليقي الخلية من المطر ولحماية الخشب من التشقق.

وأجزاء الخلية الخشبية الحديثة ذات الاطارات المتحركة موضحة في الشكل رقم (٣).



الشكل رقم (٣) يوضح أجزاء الخلية الخشبية الحديثة ذات الاطارات المتحركة

مزايا الخلية الخشبية الحديثة

١ . تسهل السيطرة على كل جزء من أجزاء الخلية دون إزعاج للنحل.
٢ . تقي النحل من البرد والحر ومن تغيرات الجو الفجائية.
٣ . يتيح استعمال أي جزء من الخلية للخلايا الاخرى نظراً لتشابه أجزاء الخلية.
٤ . توفر التهوية.
٥ . العمل فيها سهل وأجزائها متحركة.
٦ . تقي النحل من أعدائه بوضع أرجلها في أوعية مانعة لصعود الحشرات.
٧ . امكانية استعمال الأساسات الشمعية مما يوفر مجهوداً كبيراً على النحل ويزيد من الانتاج.
٨ . سهولة عملية تغذية النحل.
٩ . سهولة نقلها من مكان لآخر.
١٠ . الحصول على عسل نظيف أو قطاعات عسل شمعية.
١١ . إمكانية الكشف على النحل في أي وقت لمعرفة حال الطائفة ووجود الملكة ومعرفة محتويات الخلية من العسل وحبوب اللقاح.
١٢ . سهولة جني العسل دون إزعاج النحل وإرجاع الأقراص الشمعية بعد فرزها بدون أن تتلف واستخدامها لمرات عديدة.
١٣ . التحكم في تهوية الخلية صيفاً وتدفئتها شتاء بتصغير حيز صندوق التربية.
١٤ . تمنع من تسرب مياه الأمطار إلى داخل الخلية.
١٥ . سهول التنظيف.
١٦ . امكانية تقسيم الطوائف لزيادة عددها والسيطرة على عملية التطريد ومنع حدوثه.

ألبسة النحال وأدواته

١ . بدلة النحال (آفارول): لونه أبيض مصنوع من قماش سميك لا يحوي أوبار ولا اشعار ويقي من لسع النحل.
٢ . القناع: وهو مصنوع من القماش وسلك شبكي ذو ثقوب دقيقة يحيط من كل الجوانب ويقي النحال من لسعات النحل في الوجه.

٣ ـ القفاز: ويصنع من الجلد الرقيق حول الكف ومن القماش حول الساعد حتى المرفق ويقي النحال من لسع النحل.

٤ ـ حذاء عالي الساق: مصنوع من الكوشوك يفضل أن يكون لونه أبيض ويمكن استعمال جوارب نايلون (ووتر بروف) بدلاً عنه.

أدوات النحال:

١ ـ المدخن: ويستخدم للتدخين على النحل قبل البدء بعمليات الكشف على الخلية ويُشعل قبل البدء بالعمل بوضع قطعة خيش نظيفة فيه بعد أن تشعل جزئياً ونقوم باعطاء عدة دفعات من الدخان قبل البدء بالكشف على الخلية.

٢ ـ العتلة: وهي قطعة مستطيلة من المعدن حادة من أحد أطرافها لاستخدامها في كشط الشمع الزائد ومادة البروبوليس في حال وجوده وهي مشية من الطرف الآخر وتساعد على إبعاد الاطارات وتحريكها لتسهيل فحصها كذلك تستعمل في تنظيف الخلية.

٣ ـ فرشاة النحل: وتستخدم لإبعاد النحل عن الإطارات أثناء رفعها للفحص أو قطف العسل لتجنب هرس النحل.

٤ ـ مشط معدني: أوسكين معدنية حادة لازالة الشمع في أقراص العسل قبل الفرز بواسطة الفراز.

٥ ـ فراز العسل: جهاز يعمل بالطرد المركزي توضع فيه الاطارات المكشوطة الأعين في أمكنة مخصصة لذلك بالشبك المعدني الواسع الفتحات حيث تسيل من خلال ثقوبه محتويات الاطارات من العسل داخل برميل غير قابل للصدأ مزود بصنبور واسع في أسفله يؤخذ من خلاله العسل وهناك أنواع عديدة للفرازات منها اليدوي والآلي والصغيرة والكبيرة ويمكن استئجارها من محلات بيع مستلزمات النحالين عند الحاجة.

٦ ـ المنضح: وهو عبارة عن وعاء اسطواني مصنوع من الصفيح غير القابل للصدأ مجهز بصنبور سفلي يغطي بمصفاة ذات ثقوب ناعمة أو قطعة قماش لتصفية العسل جيداً والتخلص من فقاعات الهواء وفتات الشمع يحفظ فيه العسل ثم يعبأ في أواني زجاجية بسعات مختلفة.

مستلزمات عمل النحال

الأساسات الشمعية:

وهي عبارة عن صفائح رقيقة من شمع العسل مطبوع عليها أشكال العيون السداسية بمكابس خاصة ويقوم النحل بمط جدرانها ليكون منها العيون السداسية اللازمة للحضنة أو للعسل وتوضع عادة في الربيع وتشترى جاهزة من محلات بيع مستلزمات النحالين وهناك أدوات لتثبيت الأساس الشمعي منها:

أ. بكرات سلك رفيع غير قابل للصدأ.

ب. لوح التثبيت:

وهو عبارة عن قطعة ملساء من الخشب يقل طولها قليلاً عن أبعاد الاطار الخشبي يغطى بقطعة من القماش تبلل عند الاستعمال حتى لا يلتصق الشمع بها أثناء عملية التثبيت.

ج. الدواسة:

ذراع معدني ينتهي بدولاب نحاسي مزدوج الحافة المسننة تسخن بتغطيسها بالماء الساخن ويوجد منها أنواع تسخن بالكهرباء إما عن طريق البطارية أو تيار كهربائي.

ولاستعمال الأساسات الشمعية فوائد كثيرة نذكر منها:

١. زيادة محصول العسل لأن الشغالة تستهلك ٨ كغ من العسل أو أكثر لفرز كيلو واحد من الشمع من غددها الشمعية.

٢. توجيه جهد النحل لرعاية الحضنة وتغذيتها وجمع الرحيق.

٣. استقامة الأقراص الشمعية وعدم التصاقها ببعضها.

٤. سهولة فرز أقراص العسل والحصول على عسل نظيف.

والشكل رقم (٤) يوضح أدوات تربية النحل وفحص الخلايا.

فراز يدوي من المعدن المقلفن

إطار خشبي تم تثبيت شمع الأساس عليه يلاحظ أن شمع الأساس من النوع المدعم بالأسلاك

الشكل رقم (٤) يوضح أدوات تربية النحل و فحص الخلايا.

المدخن

قفازات جلدية

قناع مزود بشبك معدني

عتلة من نوع خاص ونزاعة للمسامير

العتلة

مشط معدني يعمل بارداً لإزالة اغطية الشمع من الأقراص العسلية الناضجة المراد فرزها

قناع مزود بشبك معدني على شكل مربع

الكشف على خلايا النحل

يتم الكشف على خلايا النحل في الربيع أسبوعيا وصيفاً كل عشرة أيام وذلك من شروق الشمس وحتى الساعة التاسعة صباحاً ويمكن إجراء ذلك مساءً من الساعة الخامسة وحتى غروب الشمس وشتاء كل شهر مرة وذلك في الأيام المعتدلة بين الساعة العاشرة والثالثة بعد الظهر حيث يكون معظم النحل سارحاً لجمع الرحيق أو حبوب اللقاح فيسهل فتح الخلية نظراً لقلة أعداد النحل بها ومن أهم الأسباب التي تدعو لإجراء الكشف على الطائفة:

١ ـ مشاهدة الملكة حيث تركز نشاطها عادة في الاطارات الوسطية ويمكن الاستدلال على وجودها ومدى نشاطها من وجود البيض الحديث الوضع داخل العيون السداسية في الاقراص الشمعية، ونعرف أن الخلية قد فقدت ملكتها عند عدم وجود بيض حديث السن مع ظهور بيوت ملكات أو ملاحظة عدة بيوض في العين السداسية الواحدة تكون قد وضعت من قبل الشغالات التي نمت مبايضها وتضع البيض بشكل عشوائي ومبعثر ويلتصق على جدار العين السداسية وليس في قاعدة العين كما تضعه الملكة وذلك لقصر بطن الشغالة التي تسمى عندئذ بالشغالة الواضعة أو الأم الكاذبة وهذه البيوض غير ملقحة تعطي ذكوراً ويقال على الخلية عند ذلك بأنها مذكرة وعند ذلك يجب تدخل النحال لمعالجة هذه الخلية اليتيمة وذلك بإبعاد الخلية عن مكانها الأصلي وتمشيط الأقراص من النحل العالق بها والذكور ثم إعادتها إلى مكانها بعد وضع إطار حضنة فيه بيوض حديثة الوضع أو إضافة إطار يحوي بيوت ملكات يؤخذ من خلايا جيدة حيث يعود النحل القديم إليها مع بقاء الشغالة الواضعة للبيض في الأرض لأنها تكون ثقيلة حيث يمكن للشغالات تغذية اليرقات الحديثة وعمل بيوت ملكية ويخرج من البيوت الملكية المرباة ملكة حديثة تلقح بعد أسبوع وتعود الخلية إلى نشاطها ووضعها السليم ويفضل مد الخلية باطارات حضنة على وشك الفقس.

٢ ـ مشاهدة الحضنة وتنسيق بيت التربية واضافة اطارات جديدة للخلية في الربيع وموسم الفيض أو وضع حاجز ملكات ورفع الخلية طابق ثاني لتجميع العسل النظيف من الحضنة.

٣ ـ تنظيف الاطارات والخلية من قطع الشمع الزائدة ومادة البروبوليس باستعمال العتلة.

٤ ـ مقاومة دودة الشمع (العت) حيث تشاهد في خلايا النحل الضعيفة فتجمع باليد وتقتل وإذا كانت الإصابة كبيرة يجب إستبعاد هذه الاطارات وتبخيرها بالكبريت لمدة يومين ثم يمكن اعادتها إلى الخلية حتى لا تنتقل الاصابة إلى خلايا أخرى.

٥ ـ التأكد من سلامة النحل من الطفيليات كالقراد والقمل وتكلس الحضنة والعمل على علاجها لأنها تضعف الخلية وتقلل من نشاطها.

٦ ـ التأكد من وجود الغذاء الكافي للطائفة من العسل وحبوب اللقاح.

٧ ـ البحث عن بيوت الملكات في موسم الفيض وخاصة الموجودة في أطراف الأقراص واتلافها لمنع التطريد.

طريقة الكشف على خلايا النحل

يقترب النحال بعد ارتداء الألبسة الواقية واحضار أدوات الفحص من الخلايا الموضوعة بعيداً عن الأهالي والسكان وفي اليوم المشمس والخالي من الرياح والأمطار وصباحاً ويشعل المدخن بعد وضع قطع خيش فيه ويقف إلى جانب الخلية ويدخن في فتحة باب الخلية بشكل بطيء بعد التأكد من أن درجة حرارة المدخن مقبولة حتى لا تتضرر اليرقات الصغيرة ثم ينتظر لمدة دقيقتين ثم يرفع بعدها الغطاء الخارجي للخلية ثم يتابع التدخين من فتحة الغطاء الداخلي ثم ينزع هذا الغطاء بطرف العتلة ويدخن فوق قمة الاطارات ويفحص الغطاء الداخلي فوق الخلية ويبعد عنها النحل بالفرشاة أو يضعه قرب باب الخلية لعودة النحل إليها وللتأكد من عدم وجود الملكة على الغطاء الداخلي ثم يبدأ باخراج الاطارات من الخلية واحداً واحداً بواسطة قرصها بالعتلة ويفرشي الاطارات لإزالة النحل عليها ثم يتم فحصها بالنظر إليها على أن تسقط أشعة الشمس على الإطار من خلف ظهر النحال والتأكد من مشاهدة البيض والحضنة والخلو من الاصابات والطفيليات ثم يقلب الاطار على الوجه الآخر لفحصه من جنبه الآخر ومن أجل مشاهدة الملكة نفتش عنها في وسط الخلية عادة ثم مشاهدة آثارها في الاطارات وهو البيض الحديث الوضع الذي يكون بحجم السمسمه ولونه أبيض وملتصق بقاع العين السداسية. وكذلك مشاهدة اليرقات الحديثة الفقس حيث أن أعمار اليرقات تكون متتالية في الخلية التي ملكتها موجودة ونشطة في وضع البيض.

ويجب أن يكون النحال هادئ الطباع، متزن الحركة، خفيف اليد أثناء قيامه بعملية الفحص لأن أقل حركة خطأ أو صدمة غير متعمدة ممكن أن تؤدي إلى هياج النحل وعند ذلك يتعذر على النحال الكشف على هذه الطائفة.

التطريد الطبيعي

وهو غريزة التكاثر الطبيعي للنحل إذ تخرج من الخلية ملكتها المسنة مع الشغالات الكبيرة السن ومن أجل الاستفادة من هذه الطرود فإنه من المفيد مراقبة المنحل في فترة الربيع وهي فترة التطريد أي شهر آذار ونيسان وأيار من أجل تسكين الطرد في خلية جديدة وهي السلوك الطبيعي في تكاثر طوائف النحل وتعزيز المنحل وللتطريد أسباب منها ازدحام الخلية بالشغالات وعدم اضافة أساسات شمعية وعاسلات في الوقت المناسب واهمال النحال وعدم تخريبه لبيوت الملكات عند فحصه الطائفة وسوء التهوية وتربية سلالات ميالة للتطريد وقلة الغذاء ومهاجمة الأعداء الطبيعية للطائفة كالدبور وطائر الورور والنمل ويتميز طرد النحل بأنه قليل الشراسة ولا يمكث طويلاً على الأغصان ويمكن إدخاله بسرعة لأي خلية فارغة ويمكن بسهولة جعل طرد النحل يتجمع عند طيرانه من الخلية بإحداث أصوات عالية كالقرع على صفيحة فارغة أو رشه برذاذ الماء فيتجمع على الأغصان القريبة فيسهل الحصول عليه وإدخاله إلى صندوق خشبي وإنشاء طائفة جديدة.

وعند مشاهدة طرد مستقر تجهز خلية فارغة ويوضع فيها إطارين من الحضنة الحديثة وإطار من العسل وإطارين من الشمع الجديد وتوضع الخلية المجهزة تحت طرد النحل المتكور ثم يهز الفرع بقوة فيسقط الطرد كله وسط الخلية ثم تغطى ويغلق بابها بقليل من الأعشاب حتى اليوم التالي وتوضع بين الخلايا في المنحل وللتطريد بعض المضار حيث يمكن أن تفقد الملكة أثناء هذه الظاهرة وتضعف الخلية الأم ويضيع الطرد إذا لم يتواجد مربي النحل أثناء التطريد لذا يجب اللجوء إلى الطرق العلمية الحديثة وهي تقسيم الخلايا في الربيع عند ازدحامها بالنحل وعند الرغبة في انتاج طرود نحل أو منع ظاهرة التطريد باتباع العمليات اللازمة من تخريب البيوت الملكية والعيون الذكرية وإضافة أساسات شمعية في صندوق علوي ثاني وقد يحتاج النحال إلى إضافة صندوق ثالث في فترة النشاط وتوفر مصادر رحيق غزيرة قرب المنحل.

التطريد الصناعي أو تقسيم خلايا النحل

نلجأ إلى تقسيم الطوائف عندما تزيد أعداد الشغالات بها بشكل ظاهر وهذه الطريقة تقليد للتطريد الطبيعي ولكنها تقتصر على الطوائف القوية فقط وتجري العملية في وضح النهار خلال أشهر الربيع ويتم التقسيم بعدة طرق أسهلها إنشاء تقسيمه من طائفة قوية حيث يؤخذ من أربع إلى خمس أقراص ثلاثة منها حضنة وواحد عسل وأساس شمعي فارغ ممطوط أحد إطارات الحضنة تحتوي على اثنين من بيوت الملكات بعمرين مختلفين على نفس الإطار وكل واحد على جانب مخالف للوجه الآخر بحيث إذا فقست إحداهن ونجحت في إتمام عملية التلقيح تقوم بقتل الملكة الصغيرة وإذا فشلت تقوم الملكة ذات العمر الصغير بالتلقيح ووضع البيض هذه الأقراص الخمسة توضع في خلية جديدة ثم توضع في المنحل بعيداً عن الخلية الأم.

نقل خلايا النحل إلى المرعى

إذا حل موسم الفيض وأزهرت الطبيعة يجب نقل الخلايا إلى أماكن الرحيق الغزيرة فعلينا قبل القيام بهذا العمل أن نتذكر أن النحل يستطيع الابتعاد عن خلاياه مسافة ثلاثة كيلو مترات لكل جهة ويعود إليه دون أن يضل الطريق إلا أنه إذا بدل مكانه لمسافة تزيد عن المترين وتقل عن ثلاثة كيلو مترات فإنه يضل طريقه ولا يستطيع الاهتداء إلى خلاياه المنقولة من مكانها بل يعود إلى المكان القديم للخلايا وهكذا نخسر قسماً كبيراً من النحل لذلك يجب أن يتم النقل لمسافة تزيد عن ثلاثة كيلو مترات حتى لا يعود النحل إلى مكانه القديم لبعد المسافة وهناك خطوات يجب اتباعها قبل إجراء النقل وهي:

١ - القيام بجولة تفقدية لتحديد الموقع المراد نقل الخلايا إليه قبل عدة أيام من الترحيل إلى المرعى الجديد.

٢ - إكمال عدد الإطارات في الخلية إلى عشرة إطارات وإذا لم يكن بيت التربية ممتلئاً باطاراته العشرة يجب أن ترص الاطارات إلى أحد الجانبين ثم يدق مسمار بعد الاطار الأخير عند كل من رأسي هذا الاطار أو يخرز بخرازة منجد وذلك لتثبيته وليمنع بقية الاطارات من التأرجح والانزلاق من أمكنتها لئلا تسقط في الخلية وتقتل النحل.

٣ . تثبيت أجزاء الخلية ببعضها والغطاء الداخلي في مكانه باللزيق العريض أو رقائق معدنية مثبتة بخرز معدنية صغيرة.

٤ . عند الغروب وبعد اكتمال عودة النحل السارح ننفث على المدخل نفخة واحدة من الدخان ليهرب النحل الحارس إلى داخل الخلية أو يرش بالماء بواسطة رذاذة صغيرة بلاستيكية ثم يجري بسرعة اقفال المدخل بكل إحكام بقطعة من الاسفنج أو وضع باب معدني مثقب على مدخل الخلية.

٥ . تحمل الخلايا بهدوء إلى الشاحنة وتصف في صفوف فوق بعضها البعض حسب عددها وسعة الشاحنة على أن ينبه سائق الشاحنة ليجعل سيره هادئاً قليل الاهتزاز قدر الامكان ويفضل الوصول إلى مكان المرعى الجديد قبل طلوع الشمس.

٦ . عند الوصول إلى مكان المرعى الجديد المرغوب والمحدد تنزل الخلايا من الشاحنة وتوضع على الأرض في صفوف منتظمة هلالية بحيث لا يصطدم النحل مع بعضه أثناء سروحه وتحديد مكان خليته بشكل جيد ويكون اتجاه بابها إلى الجنوب أو الشرق أي بعكس اتجاه الرياح السائدة في تلك المنطقة ثم تفتح مداخل الخلايا وتترك لمدة ٢ . ٣ يوم حتى يسكن النحل ثم نقوم باجراء فحص للخلايا للتأكد من سلامة الخلايا.

قطف العسل

إن الحصول على العسل هو غاية النحال الرئيسية من تربية النحل فهو ينتظر بفيض من الأمل حلول موعد الجني ووقت القطف حيث يختلف هذا الموعد باختلاف المناطق وعموماً في موعدين رئيسيين هما أول شهر تموز حيث يقطف عسل أزهار الأشجار المثمرة والكينا واليانسون، وفي شهر تشرين أول حيث يقطف عسل أزهار القطن والحلاب وعباد الشمس والأزهار الجبلية وإذا وضع النحال نحله في المنطقة الساحلية في الشتاء ومطلع الربيع فقد يقطف عسل حمضيات في شهر أيار.

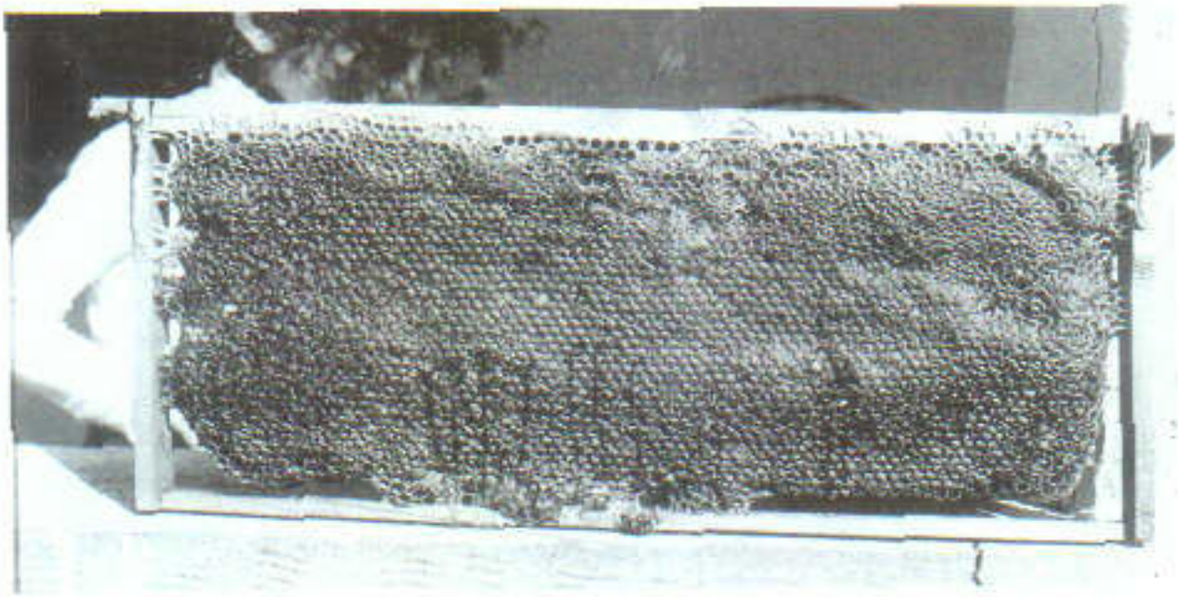
ويجب عند القيام بعملية القطف مراعاة الأمور التالية:

١ . أن يبقي النحال للنحل مؤونة الشتاء من العسل.

٢ . أن لا يقطف إلا الأقراص الخالية من الحضنة خوفاً من تعريضها للتلف.

٣ . أن لا يقطف إلا الأقراص ذات العيون السداسية المختومة بالشمع التي أصبح عسلها مكتمل التركيز لأن الأقراص المقطوفة بدون ختمها بالشمع تكون نسبة الماء في عسلها كبيرة فيتعرض العسل للتلف عند التخزين.

والشكل رقم (٥) يوضح إطار مليء بالعسل المختوم .



الشكل رقم (٥) يوضح إطار مليء بالعسل المختوم

خطوات القطف

- يحضر النحال خلية فارغة يسد مدخلها باسفنجة.
- يدخن على الخلية ثم يفتحها بازالة الغطاء الخارجي ثم الداخلي ويشرع باستخراج الاطارات المملوءة بالعسل والمستوفية للشروط بكل هدوء وينفض ما عليها من النحل فوق الخلية أو يزال نحلها بواسطة الفرشاة الخاصة.
- توضع الاطارات المقطوفة في خلية النحل الفارغة المعدة لذلك وعند امتلائها بأقراص العسل تقفل وتنقل بعيداً عن المنحل.
- تعاد الاطارات الفارغة بعد فرزها واستخراج العسل منها إلى خلاياها ليتغذى عليها النحل ويملؤها في الموسم القادم إلا التالفة أو ذات الشمع الأسود فيتم صهرها وارجاعها كمادة خام.
- يفضل إستعمال صارف النحل بين صندوق التربية والعاسلة قبل يوم من القطف لطرد النحل من العاسلات مما يسهل عملية القطف ويقلل من مضايقة النحل للنحال.

. يفضل أن يتم جني العسل في وقت واحد بالنسبة للنحالين المتواجدين في نفس المرعى حتى لا تحدث سرقة بين طوائف النحل.

فرز العسل

بعد الانتهاء من قطف العسل والحصول على الاطارات المملوءة بالعسل يباشر النحال بفرز العسل واستخراجه منها وذلك في غرفة خاصة بعيدة عن المنحل مزودة أبوابها ونوافذها بمنخل لتبقى مضاءة ومهواة دون أن يتمكن النحل من دخولها وأن تحتوي على جميع الأدوات اللازمة والتي أهمها فراز العسل وهو نوعين يدوي وآلي والمنضج وهو عبارة عن وعاء اسطواني كبير معدني غير قابل للصدأ ومغطى بغطاء محكم ومجهز بصنبور سفلي مزود بمصافي لتصفية العسل جيداً وطرد فقاعات الهواء وفتات الشمع يحفظ به العسل قبل تعبئته في أواني معدنية أو زجاجية بالاضافة إلى وجود سكاكين كشط لازالة الشمع الذي غطى به النحل العسل بالاضافة إلى وعاء لكشط وجوه الأقراص فوقه وشاش للتصفية ويجب أن تكون جميع تلك الأدوات نظيفة وجافة وخالية من أي أثر من آثار الرطوبة.

ظاهرة التبلور في العسل وطرق منع تجمده

التبلور الطبيعي عبارة عن كريات رهيفة وناعمة جداً تنشأ وتتشكل عن وجود آلاف مؤلفة من البلورات الدقيقة جداً أو من نويات التبلور كذرات الغبار وحبوب الطلع وكذلك فقاعات الهواء الدقيقة جداً في العسل. ويقال بشكل تعبيري بأن التبلور في العسل بشكل عام ليس له أية علاقة بنوعية وجودة العسل حيث أن الميل للتبلور هو سمة مميزة عن هوية كل نوع من أنواع العسل على حده.

ومن خواص العسل السليم الخالي من الغش أن يتجمد في الشتاء بسبب البرودة وهي خاصة طبيعية ومميزة للعسل عموماً إذ أن كل أنواع العسل تكون فوق مشبعة بالنسبة للغلوكوز وليست كذلك بالنسبة للفركتوز فيتبلور الغلوكوز من المحلول وقد وجد أن سرعة التحبب تتوقف على نسبة الغلوكوز إلى الماء فكلما زادت هذه النسبة عن (٢) زادت سرعة التحبب وحيث أن نسبة الماء في العسل الناضج ١٨٪ فإنه يبدأ في التجمد إذا زادت نسبة الغلوكوز عن هذه النسبة وتتوقف نسبة الغلوكوز والمكونات الأخرى على نوع النبات الذي يجمع منه الرحيق فقد لوحظ أن عسل عباد الشمس

والقطن يتبلور بسرعة وعسل الحلاب يتبلور بسرعة أقل بينما عسل اليانسون يتبلور ببطء شديد ويلاحظ أن درجة حرارة ما بين (٢٠ ـ ٢٣) م° تؤخر تحبب العسل لأطول فترة ممكنة وأنسب درجة حرارة للتحبب هي (١٠ ـ ١٨) م° والدرجة المثلى التي تسرع التحبب هي درجة (١٤) م° وإن كثيراً من المستهلكين يفضلون العسل سائلاً غير متجمد ولابقائه سائلاً أكبر مدة ممكنة يمكن القيام بعد فرز العسل مباشرة بتسخينه في حمام مائي حتى درجة حرارة (٤٠) م° وتبريده بسرعة ثم تعبئته في أوانيه الخاصة ويوجد جهاز خاص يمكن أن يتسع لتنكتين من العسل مزود بجهاز حرارة خاص ومشعات حرارية يسمى المبستر حيث توضع تنكة العسل داخله ضمن حمام مائي وتشغل المشعات الحرارية كهربائياً ويعير ميزان الحرارة على درجة (٤٠) م° وتترك مدة معينة حتى تصبح سائلة ثم يعبأ العسل السائل في أواني خاصة حسب الأوزان علمطداً بأن رفع درجة الحرارة أثناء البسترة تقلل من الخواص العلاجية والطبية للعسل نتيجة تخريب الانزيمات والخمائر والفيتامينات الموجودة في العسل.

حبوب الطلع في العسل

يتم وصول حبوب الطلع إلى العسل بثلاثة طرق مختلفة أو بأشكال ثلاثة:

١ ـ الأول:

تصل حبوب طلع زهرة ما إلى رحيق نفس الزهرة من خلال أو أثناء زيارة النحلة لها فأثناء ارتشاف النحلة للرحيق تعمل وبشكل غير مقصود على هز المآبر الطلعية حيث تتساقط هذه الحبوب وتصل إلى رحيق هذه الزهرة ثم تنقل النحلة هذه الحبوب مع الرحيق إلى الخلية ومن ثم إلى العسل.

٢ ـ الثاني:

أثناء الفعاليات المختلفة للنحل داخل الخلية حيث ينتقل النحل من اطار إلى آخر داخل الخلية و احتكاكه أثناء مروره فوق الأعين السداسية الحاوية على حبوب الطلع المخزنة حاملة معها هذه الحبوب في أوبار جسمها وسقوطها بعد ذلك في الأعين السداسية الخاصة بالرحيق (العسل) وبذلك يتم انتقال عدد كبير منها إلى العسل.

٣ . الثالث:

يتم أثناء عمليات قطف العسل والفرز والتعبئة.

إن التحليل المجهري لرواسب عينات العسل المدروسة مكننا من الحصول على أكثر من ١٨٨ نوع من حبوب الطلع المختلفة.

والشكل رقم (٦) يوضح أنواع مختلفة لكتل حبوب الطلع.

الشكل رقم (٦) يوضح أنواع مختلفة لكتل حبوب الطلع

تشتية خلايا النحل

تتعرض خلايا النحل في فصل الشتاء للعوامل الجوية المختلفة حيث يتوقف نشاط النحل عندما تنخفض درجة الحرارة عن (١٤) م° ويعود إلى النشاط عندما تبلغ درجة الحرارة بين (١٧ . ٢٥) م° وفي هذا الفصل نجد أن النحل لا يخرج من خليته ويتجمع في الطبقة العلوية من الخلية مكوناً كتلة واحدة وبهذه الطريقة يستطيع رفع درجة حرارة الطائفة من (٢٥ . ٣٠) م° وذلك في الخلايا القوية.

الاحتياطات الواجب إتباعها لتشتية طوائف النحل:

١ . التأكد من وجود ملكة جيدة ونشيطة تضع كمية كبيرة من البيض وخاصة في فصل الخريف حتى تعطي أكبر عدد ممكن من العاملات الفتية والتي تعيش طيلة فترة الشتاء وتساهم بنشاط الطائفة في أوائل الربيع.

٢ . ضم الخلايا الضعيفة إلى الخلايا المتوسطة أو القوية كذلك تضم الخلايا التي فقدت ملكاتها في أوائل فترة التشتية إلى خلايا تتوافر فيها الملكات حتى لا تنشأ الملكات الكاذبة.

٣ . يجب توفر التغذية الشتوية السكرية بتركيزات مختلفة يفضل ترك عدد كافي

من أقراص العسل عند القطاف في الخريف حتى تكون مصدر لغذاء النحل في الشتاء.

٤ . تنظم الاطارات بصندوق التربية بحيث توضع إطارات الحضنة في وسط الخلية وتوزع حولها إطارات حبوب اللقاح و العسل وتؤخذ الاطارات الفارغة وتوضع في خلايا مغلقة جيداً وتعقم بغاز الكبريت لوقايتها من دودة الشمع والحشرات المختلفة ويوضع حاجز خشبي في الخلية بعد آخر إطار حتى يصغر حجم الخلية من الداخل.

٥ . كما يجب الحد من عدد مرات الكشف على الخلايا في الشتاء وعدم الكشف إلا في الأيام المشمسة وعند ارتفاع درجة الحرارة ويجري الفحص بشكل سريع.

٦ . يجب وقاية الخلايا من المطر بإمالتها قليلاً إلى الأمام لتسهيل نزول مياه المطر عنها وعن قاعدتها.

٧ . يجب تجنب هبوب الرياح بتوجيه الخلايا بحيث يكون بابها بالجهة الجنوبية أو الجنوبية الشرقية وتأمين مصدات رياح حول المنحل واضافة قطعة من الحجر فوق الغطاء الخارجي للخلايا حتى لا يطير الغطاء وتتكشف الخلية للعوامل الخارجية السيئة وتموت الملكة والشغالات.

تغذية طوائف النحل

يقوم النحال بتغذية النحل بالمحاليل السكرية لكي يحافظ النحل على حياته وليحقق الفوائد التالية للنحل:

١ . يمنع حدوث المجاعة عندما يكون الجو بارداً وتقل النباتات والأزهار فلا يخرج النحل من خليته.

٢ . حث الملكة على وضع البيض بكميات كبيرة وخاصة قبل موسم الإزهار حتى تدخل الربيع بجيش قوي من النحل يقوم بجني أكبر كمية من الرحيق.

٣ . تساعد على تقوية طرود النحل الطبيعية والاصطناعية.

٤ . ان التغذية وسيلة النحال المساعدة لمقاومة الآفات واضافة الفيتامينات للنحل.

وهناك طرق عديدة للتغذية منها:

أ . التغذية باستعمال العسل وتكون بترك براويز عسل داخل الخلية عند القطاف ليأخذ النحل حاجته منها في الشتاء.

ب . التغذية بالمحاليل السكرية وتتم في فصلي الخريف والربيع على الشكل التالي:

١. التغذية الخريفية:

حيث يحضر الغذاء الخريفي للنحل بنسبة ١,٥ سكر أبيض إلى ١ ماء نقي حيث يغذى النحل في فصل الخريف لمساعدته على اجتياز فترة البرد والصقيع وحتى ينجو من الموت والفناء وبالتالي المحافظة على الخلايا الضعيفة ويحضر المحلول الخريفي السكري بمعدل ١,٥ كغ سكر نقي مع ليتر واحد ماء صافي بعد تسخين الماء يضاف إليه السكر ويحرك حتى تمام انحلاله ثم يضاف إليه قليل من ملح الليمون حتى لا يتبلور السكر في الغذايات بنتيجة انخفاض درجات الحرارة مع اضافة فيتامينات ويضاف هذا المحلول السكري إلى الغذاية الخشبية الموضوعة فوق بيت التربية مباشرة وهي عبارة عن حوض خشبي مبطن بطبقة من التوتياء ومزود بشبك معدني من الأعلى يضاف للخلية بمعدل ليتر محلول سكري وتغطى هذه الغذاية بالغطاء الداخلي والخارجي.

٢. التغذية الربيعية:

وتتم في أشهر شباط وآذار ونيسان لحث الملكة على وضع البيض بعد أن يكون قد مر عليها فترة السكون في فصل الشتاء يحضر هذا المحلول السكري بمعدل كيلو غرام واحد من السكر الأبيض النقي مع ليتر واحد من الماء ويمكن إعطاء الأدوية اللازمة لمكافحة الأمراض التي تصيب الحضنة في هذا الفصل إلى هذا المحلول كالفيتامينات والمطهرات الفطرية ويتم تغذية الخلايا القوية أولاً ثم الضعيفة منعاً لحدوث السرقة.

أمراض وأعداء النحل

إن النحل كغيره من الكائنات الحية الأخرى يصاب بكثير من الأمراض والطفيليات وتلعب دوراً كبيراً في انخفاض الانتاج من العسل والقضاء على عدد كبير من الطوائف كما تختلف الأطوار التي تتعرض للاصابة بها فمنها يصيب الحضنة والبعض الآخر يصيب الطور الكامل للحشرة وكثيراً ما تتداخل وتتشابه الأعراض في بعض الأمراض مما يجعل أمر تشخيصها صعباً وتقسم أمراض وأعداء النحل حسب مسبباتها إلى:

أولاً: أمراض فيروسية وهي الشلل - التشوه - تكيس الحضنة.

ثانياً: أمراض بكتيرية وهي تعفن الحضنة الامريكي - وتعفن الحضنة الأوروبي.

ثالثاً: أمراض فطرية وهي مرض الحضنة المتحجرة - مرض الحضنة الطباشيري.

رابعاً: أمراض البروتوزوا وهي نوزيما الجهاز الهضمي ـ نوزيما أنابيب ملبيجي ـ الاسهال.
خامساً: الأكاروس مثل أكاروس القصبات الهوائية ـ أكاروس الرقبة ـ أكاروس الصدر ـ الفاروا الذي يصيب النحل.
سادساً: الحشرات التي تصيب النحل.
سابعاً: أعداء النحل مثل طائر الورور ـ النحل ـ الفئران.

أولاً: الأمراض الفيروسية:

١ ـ الشلل:

يمكن التعرف على هذا المرض من خلال:
١ ـ الرعشة التي تصيب جسم النحلة وأجنحتها وعدم قدرتها على الطيران.
٢ ـ مشاهدة الشغالات المصابة زاحفة على الأرض أو على أفرع الأشجار.
٣ ـ وقد يظهر تضخم في البطن نتيجة امتلاء معدة العسل بالسوائل.
وتبعاً لذلك تصاب النحلة بما يشبه الاسهال وتظهر هذه الأعراض على عدة أفراد من الطائفة وعادةً تنتهي هذه الحالات بالموت وخلال عدة أيام تتدهور الطائفة تاركة الملكة مع قليل من الشغالات ويساعد ازدحام الطائفة على نشر العدوى وتزداد مع ارتفاع درجات الحرارة.

العلاج:

١ ـ تغيير الملكة وتقوية الطائفة المصابة حتى يمكن للشغالات التخلص من النحل المصاب.
٢ ـ وضع الخلية على كرسي لمنع النحل الزاحف من الدخول إلى الخلية.

٢ ـ التشوه:

قد يصيب التشوه جناح النحلة نتيجة لإصابة اليرقات بالفيروس وتموت الشغالات المشوهة وقد تفقد بعض الفيروسات شفافية جناح النحلة وبالتالي تموت الشغالة المصابة. وقد يتغير لون البيت الملكي ويسود نتيجة الاصابة بالفيروس وبالتالي تشاهد أعمار مختلفة من طور العذراء أو ما قبل العذراء في حالة ميتة.

العلاج:

لا يوجد علاج لهذا المرض إلا بتقوية الطائفة وتغيير الملكة.

٣ . تكيس الحضنة:

مرض فيروسي يصيب يرقات النحل المكشوفة مسبباً موتها مباشرة بعد تغطية العيون السداسية وتعتبر اليرقات الصغيرة في عمر يومين أكثر حساسية للإصابة بالفيروس.

الأعراض:

١ . تفشل اليرقات في التطور إلى طور العذراء وتبقى في حالة اليرقة الممتدة بطول قاعدة العين السداسية على الناحية الظهرية ورأسها متجهاً إلى الغطاء الخارجي.
٢. يمتلئ ما بين جداري جسم اليرقة بالسوائل نتيجة لتحلل الأنسجة وتصبح حينئذ كالكيس.
٣ . يتغير لون الجسم إلى الأصفر ثم إلى بني داكن.
٤ . تجف اليرقات على هيئة قشور زورقية الشكل وينتشر المرض في أواخر الصيف.

العلاج:

تعالج الطائفة المصابة بتغيير ملكتها وتهويتها جيداً وتخفيف الازدحام فيها .

ثانياً . الأمراض البكتيرية:

١ . مرض تعفن الحضنة الامريكي:

وهو مرض معدي خطير تكثر الاصابة في اليرقات الحديثة السن ويصعب على المربي عند بداية المرض ملاحظته ولكن مع تقدم وتكاثر البكتيريا في خلايا النحل

تلاحظ الأعراض التالية:

١ . يتغير لون اليرقات من الأبيض اللماع إلى الأصفر الباهت ثم البني والبني الداكن.
٢ . تصبح اليرقة كتلة هلامية لزجة ملتصقة بقاع العين السداسية.
٣ . إذا ما سحبت اليرقة بعود شكلت خيطاً رفيعاً يطول لغاية ٣ – ٤ سم.
٤ . يتميز هذا المرض برائحة خاصة كريهة ومن أهم عوامل انتشار هذا المرض السرقة بين خلايا النحل حيث تكون الخلايا المربوءة ضعيفة فتسرق الخلايا القوية عسلها وينتقل المرض إليها وينتقل هذا المرض عن طريق استعمال أدوات الخلايا المريضة أولاً ومن ثم بالخلايا السليمة أو نقل المناحل إلى المناطق المربوءة.

العلاج:

تتم مكافحة هذا المرض باستخدام المضادات الحيوية (التتراسكلين أو الترمايسين)

باضافة ٣٠٠ ملغ من المضاد الحيوي لكل ٣٥ غ سكر بودرة تمزج جيداً أو تعفر فوق الاطارات تعاد ثلاث مرات بفاصل أربعة أيام بين المرة والأخرى ويضاف المضاد الحيوي إلى التغذية السكرية بمعدل ٣٠٠ ملغ مادة فعالة لكل ٥٠٠ غ محلول سكري/ خلية تعاد ثلاث مرات.

٢ ـ مرض تعفن الحضنة الأوروبي:

وهو مرض معدي وأقل خطورة من المرض السابق تصيب البكتريا المسببة معدة اليرقة وتدخل إليها بواسطة الأكل وتتكاثر فيها حيث تتلف أجهزتها الداخلية ويصيب هذا المرض الخلايا المهملة والضعيفة في الربيع والصيف ويغيب المرض في فترة وجود مصادر الرحيق ونشاط النحل في جمعه.

الأعراض:

١ ـ يتغير لون اليرقة المصابة من الأبيض النقي إلى الأصفر الباهت ومن ثم إلى البني فالأسود.

٢ ـ تموت اليرقات المصابة في أطوار مختلفة وتصبح في وضع غير طبيعي داخل العيون السداسية حيث تلتف على نفسها وتكون كتلة لزجه حبية.

٣ ـ تصدر اليرقات المصابة رائحة تشبه رائحة الخميرة أو الخل وبعد أن تجف يسهل على العاملات تنظيفها وينتشر هذا المرض كما في مرض تعفن الحضنة الأمريكي عن طريق السرقة والأدوات.

العلاج:

: يكافح هذا المرض باستخدام (أوكسي تتراسكلين أو سترتبومايسين) بنفس الكميات والمواعيد السابقة في مرض تعفن الحضنة الأمريكي وذلك في الربيع وقبل موسم انتشار المرض بحوالي عدة أسابيع.

ثالثاً: الأمراض الفطرية:

١ . مرض تحجر الحضنة : مرض فطري يكثر انتشاره في البلدان ذات الرطوبة الجوية العالية حيث يصيب الفطر القناة الهضمية لليرقة ويخترق خلايا جسمها إلى الداخل.

الأعراض:

١ ـ تفقد اليرقة لونها الأبيض وتتحول إلى اللون البني الفاتح أو الأصفر المخضر.

٢ ـ يتغير شكل اليرقة وتصبح منخفضة ومتطاولة في قعر العين السداسية.

٣ . بعد موت اليرقة تجف لتصبح قاسية ومتحجرة.

العلاج:

يكافح هذا المرض بتهوية الخلية جيداً وإبعادها عن الأماكن الرطبة ووضعها مرتفعة عن الأرض على كرسيها لأنه حتى الآن لا توجد أدوية فعالة لمكافحة هذا المرض.

٢ . مرض الحضنة الطباشيري:

يصيب هذا المرض اليرقات مسبباً موتها بعد تغطية العيون السداسية بعد حوالي يومين.

الأعراض:

١ . تظهر الاصابة الأولى في صورة يرقة منتفخة لا تلبث أن تتكمش وتصبح صلبة في شكل ولون طباشيري.

٢ . قد تتلون اليرقة بلون رمادي أو أسود نتيجة لأبواغ الفطر وتحدث العدوى عن طريق تغذية اليرقات بغذاء ملوث بجراثيم الفطر فتنمو أبواغ الفطر داخل الجهاز الهضمي.

العلاج :

١ . حماية طوائف النحل من البرد ومن إنخفاض درجة الحرارة داخل الخلية خاصة في فصل الربيع.

٢ . مراعاة التهوية الجيدة للخلايا وعدم تراكم الرطوبة فيها .

رابعاً: أمراض البروتوزوا

أولاً: مرض النوزيما:

مرض يصيب الشغالات والذكور والملكات تسببه وحيدات خلية يكثر في المناطق المعتدلة الرطبة.

الأعراض:

١ . انتفاخ البطن وعدم تشابك الأجنحة وفقد مقدرة النحلة على الطيران.

٢ . تشاهد الشغالات زاحفة على الحشائش وداخل الخلية كما تقل مقدرتها على اللسع.

٣ . ونتيجة لإصابة الشغالات يشاهد انتفاخ القناة الهضمية الوسطى وتغير لونها

إلى اللون الأبيض الرمادي.

٤ . يقذف النحل المصاب البراز لأقل ضغطة على بطنه.

العلاج:

١. استخدام (الفوميديل ب) للخلية المصابة.

٢ . التغذية الجيدة للطوائف وتقويتها وأن تكون ملكاتها جيدة.

٣ . أن تجدد مصادر الشرب وأن تكون نظيفة.

٤ . تواجد المنحل في منطقة ذات تهوية جيدة ومشمسة.

ثانياً . نوزيما أنابيب ملبيكي:

مرض يصيب الشغالات حيث تهاجم وحيدات الخلية أنابيب ملبيكي وتسبب تلفاً للخلايا المبطنة لقنواتها والمرض قليل الانتشار ويظهر في فصل الربيع وتنتقل العدوى عن طريق الحويصلات التي تتناولها الشغالات مع الغذاء لتنمو في القناة الهضمية الوسطى ولتدخل الاميبا إلى أنابيب ملبيكي ثم تأخذ طريقها إلى فراغ الأنابيب وتتحول إلى حويصلات ومنها إلى المستقيم مع البراز للخارج.

ثالثاً . الاسهال:

وهو مرض غير معدي يرافق مرض النوزيما أو الاصابة بالأكاروز.

الأعراض:

١ . ملاحظة براز النحل على لوحة الطيران وعلى جدران الخلية والاطارات الخشبية بصورة غير طبيعية.

٢ . يصحب البراز لون أسمر مع رائحة كريهة حيث أن النحل السليم يتبرز دائماً خارج الخلية وينتج هذا المرض عن انحباس النحل في الخلية خلال فترة طويلة من الزمن عندما يكون الطقس ممطراً و درجة الحرارة منخفضة حيث لا يستطيع الخروج والتخلص من فضلات الغذاء المتجمعة في أمعائه مما يسبب له حالة من التسمم يعقبها اسهال أو بسبب تغذية النحل على محاليل سكرية منخفضة جداً أو متخمرة أو بسبب ازدياد الرطوبة داخل الخلية ونقص التهوية وبسبب عدم العناية بأعمال التشتية.

العلاج:

١ . يعالج هذا المرض بتدفئة الخلية وإزالة الاطارات الزائدة ووضع حاجز جانبي

لتقليل الحيز الفارغ ولكي يتجمع النحل على أقل عدد من البراويز ويدفء نفسه.
٢ ـ تقليل رطوبة الخلية.
٣ ـ بالتغذية السكرية الكثيفة المركزة بنسبة (٢) سكر إلى (١) ماء في الأيام الدافئة.
٤ ـ استبدال الأقراص الملوثة بأخرى نظيفة.

خامساً: الأكاروس

١ ـ أكاروس القصبات الهوائية: يصيب هذا الطفيل الشغالات حيث يمضي حياته داخل القصبات الهوائية الموجودة بالصدر الامامي وذلك بعد دخوله عن طريق زوج الثغور التنفسية الأمامية وتضع الانثى الملقحة بعد انسلاخها الأخير بحوالي (٣ ـ ٤) أيام من (٥ ـ ٧) بيضات داخل القصبات الهوائية تستغرق فترة الحضانة من ٣ ـ ٤ أيام لفقس البيضة وتتغذى الاكاروسات الصغيرة على دم النحلة تثقب جدار القصبة الهوائية كما تفرز بعض المواد السامة التي تسري في دم النحلة مما يسرع في موتها.

الأعراض:

أ ـ عدم قدرة النحل على الطيران ويشاهد النحل زاحفاً على الارض.
ب ـ وتكثر مشاهدة النحل الميت أمام الخلية ويمكن التأكد من الاصابة بالفحص المجهري للقصبات الهوائية للنحلة.

العلاج:

بتعليق أشرطة دواء الفولبكس داخل الخلية بعد اشعال طرفها لتعطي الدخان المتطاير مع المبيد وذلك في الربيع والخريف.

٢ ـ أكاروس الرقبة: يتطفل خارجياً على الحشرة الكاملة حيث يوجد على الجزء البطني من الرقبة.

٣ ـ أكاروس الصدر: يتطفل خارجياً على الحشرة الكاملة حيث يوجد على منطقة صدر الحشرة.

٤ ـ أكاروس الفاروا: يعيش هذا الأكاروس متطفلاً على جميع أفراد الطائفة وفي جميع أطوار حياتها حيث يمتص منها السائل الحيوي ويمكن رؤيته بالعين المجردة على بطن الشغالات وخاصة في المنطقة الغشائية بين الحلقات وضرره الكبير يحدث أثناء الطور العذري لليرقة أي أثناء تحولها إلى حشرة كاملة داخل

العيون السداسية حيث يدخل العنكبوت إلى العين السداسية قبل اقفالها بحوالي ٢٤ ساعة حيث يلتصق باليرقة ويبدأ بامتصاص السائل الحيوي منها وبعد حوالي ٦٠ ساعة تضع أنثى هذا العنكبوت أول بيضة تفقس بعد ٦ ـ ٨ أيام فينتج عنها أنثى جديدة أما البيضة الثانية فتضعها بعد ٢٥ ساعة أيضاً وينتج عنها عنكبوت ذكر وبعد ٣٠ ساعة تضع بيضة ثالثة ورابعة وخامسة وينتج عنها كلها إناث تعيش من السائل الحيوي ليرقة النحل ثم تتزاوج مع الذكر الوحيد وتخرج إناث العناكب هذه من العيون السداسية مع خروج العاملة التي تكون غير مكتملة النمو أجنحتها مقصفة غير قادرة على الطيران جسمها متجعد وصغير الحجم.

تفضل أنثى العنكبوت التكاثر داخل العيون السداسية المخصصة للذكور نظراً للمدة الطويلة التي يمضيها ذكر النحل لاكتمال نموه (٢٤) يوماً وينصح حالياً باستخدام شرائح البايفارول لمكافحة هذه الآفة لأنها غير ضارة بالنحل وتعلق شرائحها بكل بساطة بين الاطارات وتأثيرها متبقي طويل الأمد وتوضع في الخريف بعد جني العسل.

والشكل رقم (٧) يوضح أعراض الاصابة بطفيل الفاروا.

عاملات حديثة مشوهة الأجنحة بسبب إصابتها بالفاروا إلى جانب عاملة سليمة

طفيل الفاروا

الشكل رقم (٧) يوضح أعراض الاصابة بطفيل الفاروا

سادساً. أهم الحشرات الضارة بالنحل

١. ديدان الشمع:

من الحشرات الخطرة التي تسبب أضراراً فادحة لخلايا النحل الضعيفة منها وفراشاتها تنشط ليلاً وتختبئ نهاراً يبلغ طول فراشة دودة الشمع الكبيرة من (٢٥ ـ ٢٨) ميليمتر ولونها رمادي غامق وطول يرقتها ١ سم أما دودة الشمع الصغيرة فطولها ٨ ميليمتر ولونها أبيض داكن وطول يرقتها ٢ سم ولونها أصفر تتغذى يرقات دودة الشمع على الشمع والحضنة وحبوب اللقاح متنقلة من عين سداسية إلى أخرى محدثة أنفاق مختلفة تبطنها بخيوط من نسيجها لتحمي نفسها من لسعات النحل كما أن هذه الخيوط تعرقل حركات النحل ونشاطه وخاصة عندما تشتد الاصابة وتنتقل اليرقات من إطار إلى آخر ملصقة الاقراص الشمعية بخيوط حريرية كثيفة مما يؤدي إلى هجرة النحل لمسكنه وضعف الخلية بأكملها.

طريقة العلاج:

إن أفضل التدابير للوقاية من ديدان الشمع هي:

١. تقوية الخلايا الضعيفة وذلك بتغذيتها أو ضمها إلى بعضها.

٢. اجراء الكشف الدوري على الخلايا وتحري الاصابة.

٣. استعمال الشمع العسلي الفاتح اللون الجديد وإبدال الأقراص القاتمة والقديمة.

٤. المكافحة الكيميائية وتطبق على الأقراص الشمعية المحفوظة في المستودعات بعد عملية الفرز بوضعها في عاسلات وترتيبها فوق بعضها وإحكام سد الشقوق والفتحات مع ترك الصندوق السفلي فارغ من البراويز ليوضع في وسطه وعاء يحتوي على الفحم المشتعل والكبريت بمعدل ١٠٠ غ كبريت لكل متر مكعب من الفراغ وتكرر هذه العملية كل اسبوعين مرة أو وضع أقراص تطلق أبخرة سامة تقتل يرقات دودة الشمع ويمكن تعقيم إطارات الشمع المحفوظة كما يمكن استخدام مواد بيولوجية حديثة (ب ٤٠١) تحتوي على بكتيريا تتغذى على يرقات فراشة الشمع.

والشكل رقم (٨) يبين الإصابة بفراشة دودة الشمع.

الشكل رقم (٨) يبين الإصابة بفراشة دودة الشمع

٢ . قمل النحل:

وهي حشرة صغيرة الحجم بنية اللون تتميز بمخالبها القوية توجد غالباً في المنطقة الصدرية للشغالة والملكة وتسبب قلقاً كبيراً لهما مما يؤدي إلى قلة وضع البيض وقد تسبب عند إشتداد الاصابة موت الملكة.

العلاج:

تعالج الخلية المصابة بالتدخين بالتبغ بواسطة المدخن وبعد التدخين على الخلية يجمع القمل المتساقط ويعدم.

٣ . الدبور الأحمر:

وهو من أشد الأعداء التي تفتك بعاملات النحل إذ يهاجم النحلة أمام مدخل الخلية وعندما يتمكن منها يلتقطها بأرجله ويطير بها إلى خليته حيث يغذي يرقاته عليها وتظهر ملكة الدبور عادةً خلال شهري نيسان وأيار وتبنى أعشاشها في تجاويف الصخور والأشجار وتضع بيضها في عيون سداسية تصنعها من التراب بعد فقس البيض تقوم ملكة الدبور بتغذية اليرقات من المواد السكرية وأجزاء الحشرات التي تفترسها، ويزداد عدد أفراد عش الدبابير خلال الفترة من حزيران حتى نهاية تشرين الأول.

إن أضرار هذه الحشرة ناتجة عن إفتراسها لعاملات النحل بكميات كبيرة فتضطرب الخلية وتضعف فيصبح بإمكان الدبور الدخول إلى خلايا النحل فيلتهم الشغالات ويرقات النحل مع العسل الموجود في الخلية.

العلاج:

١ . رش أعشاش الدبور بالمبيدات الحشرية.

٢ . قتل ملكات الدبور خلال شهري نيسان وايار.

٣ . ومن المستحسن تضيق مداخل خلايا النحل ليصبح بإمكان الحراس الدفاع عن الخلية.

٤ . هناك بعض المصائد المتوفرة في محلات بيع مستلزمات النحالين التي أعطت بعض النتائج الحسنة فيمكن استعمالها بالقرب من المناحل.

سابعاً: أعداء النحل

١ . طائر الوروار:

طائر موسمي في الربيع والصيف ويسبب أضراراً للنحل حيث يلتهم الشغالات أثناء طيرانها لجمع الرحيق والملكات أثناء رحلة التلقيح وهذا الطائر معروف بألوانه الزاهية بين الأخضر والأصفر ومنقاره الأسود الطويل نوعاً ما ويزداد ضرره لأنه يتكاثر بسرعة كبيرة نسبياً فمن زوج واحد ذكر وأنثى يعطيان خلال الربيع والصيف سرب يتألف من ١٥ ـ ٢٠ وروراً.

العلاج:

١ ـ تخريب أعشاش طيور الوروار وقتل صغارها.

٢ ـ إطلاق العيارات النارية لإصطيادها ولإثارة الخوف عندها وإبتعادها عن المنحل.

٢ . النمل:

يهاجم النمل خلايا النحل بغية الحصول على العسل وقد يتلف بيض النحل واليرقات الصغيرة ويبدأ ظهوره في فصل الربيع ويستمر حتى أواخر الخريف.

العلاج:

١ ـ تنظيف أرض المنحل من الحشائش وإبادة أعشاش النمل الموجودة برش المبيدات الحشرية.

٢ ـ وضع أرجل الخلية في أواني بها ماء ثم سكب زيت معدني الذي يعمل كمادة مانعة لصعود النمل للخلية وقاتلة له ويقلل من تبخر الماء.

٣ . الفئران:

تهاجم الفئران طوائف النحل المهملة وتدخل إليها إذا تمكنت وكان باب الخلية كبيراً وتبني أعشاشها فيها وتلتهم عسلها ويهجر النحل الخلية وخاصة في فصل الشتاء حيث تجد الدفء في الخلية.

العلاج:

١ ـ منع دخول الفئران مهما صغر حجمها وذلك بوضع حاجز دبور على باب الخلية.

٢ ـ وضع طعوم سامة في أوكار القوارض القريبة من المنحل.

تأثير استخدام المبيدات على طوائف نحل العسل

النحل صديق للبيئة ويعد كمشعر بيئي بيولوجي على سلامة البيئة وتختلف أسباب نفوق النحل فمنها الطبيعي والآخر نتيجة أمور مختلفة متضافرة كوجود الملكة المسنة في الطائفة وقلة عدد شغالات الخلية وعدم وجود المدخرات الغذائية الكافية وقلة المرعى أو وجود بعض مسببات الأمراض الخطيرة كمرض تعفن الحضنة الأمريكي أو آفة الفاروا مما يؤدي إلى تلوث الخلية.

وهناك استخدام المبيدات بأشكالها المختلفة مباشرة عن طريق الملامسة أو المعدية أو غير مباشرة بانتقالها عن طريق نسغ النبات كالمبيدات الحديثة التي تأتي مباشرة مع البذار وتتفاعل مع جميع مراحل تطور النبات دون معرفة لسبب نفوق النحل وقلة انتاجيته.

وان استخدام المواد الكيميائية السامة لمكافحة حشرات وأمراض النبات يعرض طوائف النحل للهلاك وفي أحسن الأحوال يضعها بحيث لا يستفاد منها في التلقيح الخلطي عن النباتات ولا في انتاج العسل بشكل جيد.

إن شدة تسمم الشغالات يكون حسب نوع المبيد فقد يكون بالتنفس أو بالملامسة أو عن طريق المعدة وهناك بعض المواد التي يكون تأثيرها بسيطاً وهي قليلة الاستعمال وتعتبر المبيدات خطرة وتسمم طوائف النحل وتقسم إلى مبيدات شديدة السمية ومتوسطة السمية وغير سامة نسبياً.

الأعراض:

١ ـ ملاحظة النحل ميتاً على الأرض قرب الخلية أو معلقاً بأفرع الأشجار.

٢ ـ قلة نشاط وانتاج طوائف النحل من العسل.

٣ ـ وعند موت النحلة يخرج لسانها من فمها وتتفرد الأجنحة وتتكمش الأرجل وتتجعد ويتشنج البطن ويتكور الجسم.

ومن العوامل التي تقلل من الأضرار الناتجة عن استخدام المبيدات:

١ ـ الحفاظ على التوازن البيئي بتقليل استخدام المبيدات ما أمكن ذلك وعدم استخدامها إلا عند الضرورة القصوى وباستشارة الفنيين في الوحدات الارشادية وتشجيع المكافحة الحيوية للآفات.

٢ ـ ابلاغ مربي النحل بمكان وزمان الرش ونوع المبيد وتركيزه ليكون لديه متسع من الوقت لتغيير أماكن النحل أو إغلاق أبوابها لمدة ٤٨

ساعة مع ضمان التهوية الجيدة والغذاء.

٣ ـ استخدام الرش بدلاً من التعفير في المكافحة مع استعمال مواد طاردة للنحل وغير طاردة للحشرة المراد مكافحتها.

٤ ـ استخدام الرش صباحاً باكراً أو بعد الغروب أو قبل سروح النحل.

٥ ـ الاقلال ما أمكن من الرش وقت الأزهار.

٦ ـ في حال رش المبيدات ينصح برش مبيدات متخصصة وأمينة للنحل.

استخدام منتجات النحل طبياً

إن العسل ليس مواد سكرية بنسب معينة فقط كما يحلو للبعض أن يصفه بل إن المواد السكرية ما هي إلا مواد حاملة لمواد هامة جداً مقاديرها ضئيلة جداً وتأثيراتها كبيرة جداً هي التي تؤثر طبياً ويعود إليها التأثير الشافي للعسل.

المجالات الطبية التي تم استخدام منتجات النحل في الممارسة الطبية هي:

١ ـ استخدام العسل وغبار الطلع كمقو عام ورافع لمناعة الجسم ضد العديد من الأمراض وفي فترة النقاهة من الأمراض.

٢ ـ استخدام العسل كعلاج رئيسي وتغذية رئيسية في التهابات الكبد الانتاني والمصلية.

٣ ـ استخدام بعض أنواع العسل للمرضى السكريين كغذاء وتحلية وكعلاج وخافض لسكر الدم.

٤ ـ استخدام العسل موضعياً لجروح العمليات بشكل عام والجروح المتقيحة والمتهتكة بشكل خاص.

٥ ـ استخدام العسل وغبار الطلع والغذاء الملكي و البروبوليس لمعالجة أمراض عديدة مثل الربو والقرحات الهضمية والاضطرابات الكولونية وأمراض أخرى.

٦ ـ استخدام منتجات النحل في معالجة الأمراض البولية والضعف الجنسي عند الذكور والعقم عند الذكور والإناث والتهاب البروستات المزمن والقصور الكلوي الحاد والمزمن.

في الخاتمة نؤكد أن العسل مادة حية وحيوية وعلاج فيه شفاء للناس.

العلاج بسم نحل العسل

سم النحل هو مركب يتم تصنعه في خلايا خاصة في شغالات نحل العسل وفي الملكات دون الذكور ويتم تخزينه في أكياس تدعى أكياس السم تُضغط خلال عملية اللسع. كيس السم هذا هو الكيس الذي يبقى خارج الجلد لدى التعرض للسعة نحلة. تستخدم شغالات النحل سلاح اللسع للدفاع عن المسكن وما فيه من غذاء تجذب المخلوقات الأخرى.

فعالية منتجات سم النحل

هناك خلاف حول فعالية سم النحل وقوته في العديد من المنتجات العلاجية والأشكال الصيدلانية لكن سم النحل يبدو أكثر قوة وفعالية عندما يأتي مباشرة من آلة لسع النحلة الحية وهذا ما يمكن الحصول عليه فقط في مواسم نشاط النحالة أما خارج هذه المواسم فالسم يكون أقل قوة وفعالية في أكياسه وهذا ما يعزى إلى عدم كفاية التغذية.

يأتي بعد السم المأخوذ من النحل الحي خلال مواسم الفيض من حيث الفعالية الحقن بمحلول سم النحل وهناك علاقة شديدة الارتباط بين نوعية محلول سم النحل وبين نوعية السم الخام وطريقة التحضير وعلى الرغم من الصعوبات في التحضير فإن المحلول العالي النوعية يبقى الوسيلة الأفضل للعلاج في بيئة المكتب أو العيادة أما الأشكال الصيدلانية الأخرى كالكريمات والمراهم وغيرها فهي الصيغ التي يمكن لعموم الناس أن تستخدمها لصعوبة الحصول على النحل الحي للعموم وصعوبة إجراء العلاج والعثور على المتخصص في هذا النوع من التداوي.

استخدام غبار الطلع في الطب البديل

إن الطب البديل هو طب داعم للطب الحالي الكلاسيكي ويعتمد وسائل التشخيص الحديثة غالباً والتدابير الغذائية والدوائية الطبيعية بديلاً عن الكيميائية وقد وجد أن غبار الطلع النحلي مادة غذائية ودوائية غنية قد تغني عن العديد من الأدوية التي بين أيدينا فهي تملك تأثيرات

عديدة (مقوية ـ مرممة ـ داعمة للمناعة ـ منظمة لعمليات الاستقلاب).
وتبين أن غبار الطلع يمتاز بمايلي:
١ ـ سريع الامتصاص من جهاز الهضم.
٢ ـ قليل الطاقة أي أنه لا يسبب البدانة.
٣ ـ يعيد حيوية الجسم وينشط عمل الغدد والأجهزة بفضل غناه بالمغذيات المعروفة الضرورية لاستمرار الحياة.
لهذا يستطب غبار الطلع في جميع الأمراض تقريباً وقد يزيد من المناعة والمقاومة لأشعة X وان له تأثيراً مضاداً للجراثيم والفيروسات وتأثيراً واقياً في تطور الأورام السرطانية كما تبين أن غبار الطلع يزيد من قدرة الرياضيين على العمل والنشاط ويدعم نشاط القلب والتنفس.
هذه المعلومات دفعتنا للثقة بغبار الطلع واستخدامه كعلاج بديل حين نحتاج لوصف دواء مقوٍ أم مرمم أو داعم للمناعة أو منظم لعمليات الاستقلاب أو واقٍ من التنكسات المختلفة أو الاضطرابات النفسية والجسدية العديدة.

البروبوليس ومعالجة التقرحات الجلدية

البروبوليس مادة راتنجية تجمعها النحلة من براعم بعض أنواع الأشجار يأخذ لوناً بنياً مع كل درجات الألوان الممكنة رائحته عطرية تجمع الروائح المميزة لكل من الراتنج والعسل والشمع و الفانيليا له طعم خاص جداً عندما يمضغ بالفم.
يتركب البروبوليس من ٥٥٪ مواد راتنجية ـ ٣٠٪ شمع ـ ١٠٪ مركبات متنوعة (زيوت عطرية) ٥٪ حبوب الطلع ـ وغني بالدهون والأحماض العضوية ومركبات الأثير للكحوليات الأحادية التكافؤ والمعادن والفيتامينات.
ويعتبر البروبوليس منشط مناعي ومضاد للفيروسات والبكتيريا وقاتل للمكروبات بالاضافة إلى كونه منشط مناعي غير نوعي ولها كفاءة مضادة للأكسدة والخلاصة أن البروبوليس له نتائج ممتازة على التئام الجروح والقروح الجلدية والانتانات المرافقة أو المسببة للآفة.

أهمية الفلورة السورية والغابات في تأمين مصدر غذائي متنوع وسليم بيئياً للنحل

تضم الفلورة السورية ٣١٥٠ نوعاً وعائياً وهذا يعني تنوعاً مدهشاً للحياة النباتية وان تنوع طبوغرافية سورية أدى إلى تنوع كبير في الشروط البيئية وبالتالي تنوع نباتي هائل ويتوزع الغطاء النباتي في سورية إلى سهوب صحراوية وغابات سهبية وغابات الطابق النبتي ووجود التنوع الكبير وخاصة على مستوى الأجناس ٩٠٠ جنس يعني مايلي:

- تنوع كبير في فترة الأزهار وخاصة في فترة الجفاف الصيفي الحرجة للنحل.
- تنوع كبير في النباتات الطبية المهمة في رفع القيمة الطبية لمنتجات النحل.
- امكانية ايجاد الكثير من النباتات الرحيقية المقاومة لعوامل الجفاف لتأهيلها وزراعتها لتغذية النحل.
- وجود الكثير من الأصول الوراثية النباتية التي يمكن استخدامها في تحسين المواصفات الوراثية للنباتات الرحيقية المزروعة.

- أهمية الغابات في تأمين بيئة سليمة للنحل:

تبلغ المنطقة الحرجية ٢٪ من مساحة سورية التي تضم ضمن نطاقها البيئي العديد من الأزهار الرحيقية بنظام حماية صارم جعلها من المناطق السليمة بيئياً، ففي هذه المناطق يمنع عموماً استخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية كما أن التنوع في غاباتنا السورية يسمح بتحسين نوعية منتجات خلية النحل ورفع قيمتها الطبية والمذاقية لكن الاستثمار الجائر وغير المنظم للنباتات الطبية والعطرية والتزيينية من حيث طريقة تنفيذه قد يهدد بضياع مصدر هام لتغذية النحل يمتاز بالغنى النباتي والسلامة البيئية والقيمة الطبية.

فحماية الغابات كنظام بيئي طبيعي وزراعة الأشجار والشجيرات ذات الأزهار الرحيقية من أهم الأولويات التي يجب أن تدخل ضمن اهتمام القائمين على حماية البيئة والطبيعة والعاملين في الزراعة وتربية النحل.

ومن أهم النباتات الرحيقية المنتشرة طبيعياً في سورية:

الزعرور البري بأنواعه . اللوز البري بأنواعه . أنواع الخوخ البري . الاجاص السوري . الشوح . العجرم . إكليل الجبل . الزوبع . السعتر . النفل . توت العليق . الميرمية . كما يوجد أنواع مدخلة مثل الكستناء . الأكاسيا . الاوكاليبتوس (الكينا) . الزيزفون . الروبينا .

توصيات ومقترحات المؤتمر الدولي الأول للنحالين السوريين

إزداد الاهتمام في الفترة الأخيرة بقطاع تربية النحل إزدياداً كبيراً لذلك عقدت غرفة زراعة دمشق مؤتمراً دولياً للنحالين السوريين بالتعاون مع وزارة الزراعة خلال الفترة من ١٤ . ١٥ تموز ٢٠٠٢ .

انتهى بتوصيات ومقترحات عُممت على المديريات المختصة لمحاولة تنفيذها وتطبيقها كلٌ حسب اختصاصه تحت شعار مزيداً من العلم والصداقة بين النحالين في العالم وهذه التوصيات والمقترحات هي:

١ . وضع مواصفة تفصيلية للعسل السوري مقارنة بالمواصفات الدولية. ولكل نوع من أنواع العسل مواصفة خاصة وإعادة النظر بالمواصفة الموجودة وخاصة نسبة أنزيم الدياستاز.

٢ . القيام بدراسة للأسواق الدولية وكيفية دخول العسل السوري إليها .

٣ . إيجاد صندوق خاص لتطوير المشاركة في المؤتمرات والمعارض العالمية لفتح أبواب التصدير.

٤ . التأكيد على كافة الوزارات المختصة لإدراج بحوث النحل في برامجها السنوية وميزانياتها بما فيها الهيئة العامة للبحث العلمي الزراعي.

٥ . تشكيل لجنة في وزارة الزراعة مهمتها دراسة المبيدات المستعملة في الزراعة والمضرة بالثروة النحلية لمنع استعمالها كما فعلت الدول المتقدمة منذ زمن طويل.

٦ . تنظيم الدورات المتخصصة حول دراسة النباتات الرحيقية وصولاً إلى مقترحات علمية متناسبة مع ظروف بلدنا . وصولاً إلى زيادة زراعة النباتات الرحيقية والمحافظة على الموجود والاستفادة منها لزيادة الدخل القومي.

٧ . دعم الأعمال التي تجري لتأصيل وإعادة نشر السلالة السورية.

٨ . إقامة مهرجان سنوي للعسل مترافق مع معرض متخصص للبيع بأسعار تشجيعية.

٩ ـ التنسيق مع وسائل الاعلام المرئي والمسموع والمقروء لايصال الأفكار الصحيحة حول فوائد منتجات النحل إلى المواطن.

١٠ ـ دعوة كافة اللجان والجمعيات للمشاركة في مثل هذه المؤتمرات والملتقيات والندوات بالأبحاث والمعارض والتكاليف.

١١ ـ دعوة نقابة الأطباء والصيادلة والمختصين بمنتجات النحل والاعشاب لالقاء المحاضرات.

١٢ ـ نقل مديرية مشروع تطوير النحل إلى هيئة البحث العلمي الزراعي لتفعيل دورها وإنشاء دائرة متخصصة بالهيئة لدراسة أمراض الطفيليات التي تصيب النحل وفاعلية المواد الموجودة.

١٣ ـ دعم منتجات وأدوات النحل ليصبح بالامكان تطوير وزيادة التصدير خاصة بما يتعلق بالأثر المتبقي.

١٤ ـ حصر آفات وأمراض النحل.

١٥ ـ إتخاذ الإجراءات وتقديم المساعدات اللازمة لزيادة فرص التعاون مع الأشقاء العرب والأجانب وتطوير عُرى الصداقة بين النحالين في العالم.

١٦ ـ اقامة مختبر متطور خاص بفحوص العسل المتقدمة.

١٧ ـ المطالبة بالتشدد بمراقبة الأعسال المستوردة والمهربة والمغشوشة.

١٨ ـ منح قروض بدون فوائد للنحالين لتطوير أعمالهم وانشاء صندوق لحماية النحل والنحالين من الكوارث الطبيعية وغيرها.

١٩ ـ التعاون مع الارشاد الزراعي والاتحاد العام للفلاحين لوضع خطة وطنية لتوعية الاخوة الفلاحين إلى فائدة النحل في زيادة الانتاج الزراعي نوعاً وكماً.

٢٠ ـ التأكيد على المختصين بوزارة الزراعة بضرورة الاعلام المبكر جداً في رش المبيدات الزراعية بالطيران الزراعي.

٢١ ـ إجراء دراسات على نظام تأمين على النحال والنحل.

٢٢ ـ نقل الإشراف على آفات النحل مثل الفاروا وغيرها إلى مديرية الصحة الحيوانية وتوزيع أدوية شبه مجانية مع متابعة بيطرية للحد من تأثير مثل هذه الآفات على هذه الثروة الحيوانية.

٢٣ ـ التعاون بين كافة التنظيمات المحلية والعالمية في مجال تحليل العسل السوري لاثبات صلاحيته لتغذية الاطفال منذ اليوم الأول.

٢٤ ـ زيادة دور الارشاد الزراعي في توعية الاخوة الفلاحين بعدم فلاحة الأراضي

التي ينبت فيها الحلاب.

٢٥ . اعتماد دراسة للحد من تواجد حشرات الدبور عن طريق جذبها بالفرمونات.

٢٦ . توجيه الاخوة النحالين لمراعاة المسافات بين المناحل توخياً للوصول إلى حمولة رعوية مقبولة للجميع.

٢٧ . بناء موقع خاص على الانترنيت للجنة النحالين السوريين يتضمن مكتبة مع ملخصات، بنك معلومات، عرض المنتج النحلي السوري، بناء صلات الكترونية مع جمعيات واتحادات داخل وخارج سورية وإنشاء حوار بينها وبين النحالين السوريين، الدخول إلى التجارة الالكترونية من بيع وشراء.

٢٨ . التحضير من الآن لاقامة المؤتمر الدولي الثاني على أن يكون المؤتمر دورياً كل سنتين مرة.

٢٩ . انشاء نواة شركة في غرفة زراعة دمشق للتسويق والسيطرة على مراقبة جودة المنتج.

٣٠ . مساهمة من غرفة زراعة دمشق بدعم البحث العلمي في مجال النحل فقد قررت منح أحد الباحثين في هذا المجال منحة دراسية لدرجة الدكتوراه من كلية الزراعة بجامعة دمشق.

المراجع:

❖ د. عادل فتيح . كتاب تربية النحل ودودة الحرير، جامعة دمشق، سوريا، ١٩٨٢.

❖ مجموعة مهندسين زراعيين لبنانيين . كتاب تربية النحل وأمراضه، بيروت لبنان ١٩٩٥.

❖ د. محمد عباس عبد اللطيف . كتاب عالم النحل، اسكندرية . مصر، ١٩٩٤.

❖ م. معتصم العاني . نشرة آفات نحل العسل، وزارة الزراعة، دمشق . سوريا، ١٩٨٣.

❖ د. عبد الله حاطوم . نشرة أمراض وأعداء النحل، وزارة الزراعة . دمشق . سوريا، ١٩٨٤.

❖ م. محمد ميهوب . كتاب النحالة الحديثة . اتحاد الغرف الزراعية السورية . سوريا، ١٩٩٦.

❖ محاضرات ومقررات وتوصيات المؤتمر الدولي الأول للنحالين السوريين . غرفة زراعة دمشق . سوريا ٢٠٠٢