الفصل الرابع

معاملة النحل

The Manipulation of Bees

يبدأ عام النحال فى نهاية أغسطس وبداية سبتمبر ، عندما يتم يحصد محصول العسل وتصبح المستعمرات غير مستعدة لدخول فصل الشتاء . إن الهدف من فحص الخلايا هو معرفة حالة المستعمرات فى الربيع التالى لدخول المستعمرات فصل الشتاء ، **فما الذى علينا فعله ؟ وما هى الحالة المثلى التى يجب أن تكون عليها المستعمرة ؟**

يجب أن تحتوى المستعمرة على ملكة شابة وعدد كبير من النحل وقدر كبير من الغذاء المخزن يمكن المستعمرة من عبور فترة الشتاء وصولاً إلى فترة الربيع الدافئ وتفتح الأزهار ، ويجب أن تكون المستعمرة خالية من الأمراض وتتوافر لها الحماية من المفترسات والآفات الضارة . وأن تكون المستعمرة داخل خلية معزولة عن الضوضاء ومحمية ضد المياه لتبقى جافة ، وأن تكون فى مكان جيد التهوية ، جاف ، دافئ ، وأن يكون المنحل مغطى غير مكشوف .

من المفيد أن تحتوى المستعمرة على ملكة حديثة السن ، شابة ، من أجل التشتية Wintering والتقسيم Partly ، ومن أجل كونها أقل عرضة للموت ، كما أنها فى حالة كونها شابة ستكون قادرة فى نهاية الموسم على حفظ أعشاش الحضنة فى حالة جيدة من النشاط ، الأمر الذى يعنى الحصول على شغالات حديثة الظهور Emerged لم تعش فترة طويلة فى موسم الشتاء .

والحقيقة أنه من خلال خبرتى وجدت أن الملكة الشابة تكون قادرة على توفير نحل حديث السن يكون أنوية حديثة البناء فى الشتاء بشكل أفضل من المستعمرات التى تظل فيها الملكة لفترة طويلة .

لهذا السبب ، من الأفضل الاحتفاظ بالملكة لمدة موسمين فقط ، ثم نتخلص منها فى نهاية الموسم الثانى ونستبدلها بملكة جديدة فى الأسبوع الأول من سبتمبر قبل حلول الشتاء . ويمكنك ضبط توقيت تغيير الملكة وفقاً لظروف المنطقة المتواجد بها المنحل. بعض النحالين يحتفظون بالملكة لثلاث سنوات ، لكننى أنصح المبتدئين فى تربية النحل إبقاء الملكة لموسمين فقط حتى يتمكنوا من اكتساب الخبرة الكافية .

أما السؤال التالى فهو : من أين نحصل على ملكة جديدة ؟

يمكن بالطبع شراء هذه الملكة الجديدة ، لكننى أعتقد أن الاحتفاظ بملكة من الجيل التالى هو أحد أعمال النحال ، وآمل أن تجرب بنفسك إنتاج الملكات ، وسوف تجد تفاصيل ذلك فى فصل منتجات النحل .

عادة ما يتم تغيير الملكة بعد سنتين فى الأسبوع الأخير من أغسطس والأسبوع الأول من سبتمبر ، لأن الملكة فى هذه الفترة تكون أقل وضعاً للبيض ولا توجد حضنة حديثة ، على الرغم من أنه فى بعض المستعمرات المحتوية على ملكة كبيرة

السن قد نجد ٢ – ٣ إطارات من الحضنة .

ابحث فى هذه الحالة بحذر شديد عن ملكة شابة جديدة ، والتى غالباً ما تتواجد مع الملكة الأم ، حيث يضع الاثنان البيض فى نفس القرص الشمعى . وفى هذه الظروف من نشاط أعشاش الحضنة يمكنك العثور على الملكة القديمة ، وعندما تجدها لا تقفز إلى النتائج وتقوم باستبدال الملكة القديمة بملكة جديدة ، لأنك لو فعلت هذا سوف تعرض الملكة الجديدة للقتل . فماذا تفعل ؟ انتظر لترى !

كيف نفحص الخلية ؟

لكى نفحص الخلية علينا فى البداية أن نقوم بفتح الخلية ، ولكى نفعل ذلك يجب أن نعلم أن النحل يدافع عن نفسه ضد غزو البشر فيتجه للسع من يحاول فتح الخلية ، لذلك على القائم بتربية النحل اتخاذ الاحتياطات اللازمة لحماية نفسه من لدغ النحل ومن الآثار المترتبة على اللدغ . لذلك على النحال ارتداء الملابس الواقية ولبس القناع والقفاز وتجهيز أدوات فتح الخلية المتمثلة فى العتلة والمدخن وأن يضع النحال فى اعتباره أن رائحة السم الناتج من اللسع يثير الشغالة وقد يؤدى إلى زيادة عملية اللسع ، وفى حالة حدوث ذلك يجب على الأشخاص الحساسين لسم النحل تناول الأدرينالين Adrenaline أو الإفدرين Ephedrin .

يجب أن نضع فى الاعتبار أن الفحص يجب أن يتم فى جو مناسب ، ففى الشتاء يجب تجنب البدء فى فحص المستعمرات مبكراً عندما يكون الجو باردا ، أو عندما تكون الظروف الجوية متقلبة يسودها : الرياح الشديدة ، الأمطار ، درجة الحرارة المنخفضة . ويفضل أن يتم الفحص فى الأيام الصحوة الدافئة ، مع عدم تعريض المستعمرات للفتح مدة طويلة حتى لا تضار الحضنة أو النحل .

فى الصيف يجب تجنب الفترات التى تشتد فيها درجة الحرارة لعدم ملاءمة الجو للنحل وللمربى . تجرى عملية الفحص الدورى للنحل فى الشتاء كل ٢٠ – ٢٥ يوما بهدف الاطمئنان على حالة المستعمرة ومعرفة حاجاتها من أقراص حضنة فى الطوائف الضعيفة وتزويد المستعمرات القوية بأقراص جديدة وإزالة بيوت الملكات لمنع التطريد . التعرف على حالة الملكة وعلى سلامة أعضائها وتقدير نشاطها

وتقدير كمية الغذاء فى المستعمرة وتغذيتها إذا تطلب الأمر وإزالة الأقراص الزائدة على الحاجة فى الشتاء وتشتية المستعمرات وإضافة عاسلات جديدة عن بداية موسم الفيض وأخذ أقراص العسل عند نهاية موسم الفيض لفرزها والتأكد من خلو المستعمرة من الأمراض والآفات .

أما فى الربيع فيجب إجراء الفحص كل ٧ – ١٠ أيام حيث تنشط الملكة فى هذه الفترة وتبدأ المستعمرات فى الازدحام ، وقد تستعد للتطريد مالم تزود بغرفة إضافية وأقراص فارغة و وتزال بيوت الملكات .

عند بداية فيض الرحيق يتم الفحص عادة كل ١٠ أيام وذلك لتزويد المستعمرات بالعاسلات والأقرص والأساسات الشمعية لتخزين العسل .

🕮 إجـراء الفحص

عند فتح الخلية يجب العمل بهدوء شديد ، ذلك أن الشخص العصبى المزاج ، كثير الحركات يفرز مواد على سطح الجلد تشجع على اللدغ ، وهذا يفسر لنا أن بعض الأشخاص عرضة للدغ بشدة عن غيرهم من الأشخاص الآخرين .

يقف النحال على جانب الخلية يميناً أو يسارا ، وليس أمام مدخلها حتى لا يعيق حركة النحل وسروحه ، ويدخن النحال أمام باب الخلية قليلاً ثم يرفع الغطاء الخارجى بهدوء ويوضع مقلوباً خلف الخلية ويدخن من فتحة الغطاء الداخلى ، ثم يرفع الغطاء الداخلى بالحافة المستقيمة للعتلة لفصله عن الصندوق ويوضع مستنداً على لوحة الطيران ومقلوباً حتى يدخل ما عليه من نحل إلى الخلية .

إذا كانت الخلية ذات صندوق أو أكثر تفحص أقراص الصندوق العلوى أولاً ثم يرفع من مكانه بما فيه من أقراص ويوضع على حواف غطاء الخلية الخارجى المقلوب، وقد يغطى الغطاء الداخلى لتجنب حدوث السرقة ، ثم تفحص الصناديق الأخرى ، وهكذا .... ثم تعاد هذه الأجزاء إلى وضعها الأصلى باحتراس وهدوء مع استعمال التدخين المعتدل .

عند فحص الأقراص الشمعية تفكك الإطارات التى تلتصق بسبب وجود الشمع والبروبوليس باستعمال الجزء المنحنى من العتلة ، ثم يرفع القرص الثانى أو الثالث أو كليهما حتى يتساقط ما عليها من نحل داخل الخلية . وبعد فحص الأقراص ، توضع خارج الخلية على أحد جوانبها ، حتى يسهل فحص بقية الأقراص، وأثناء الفحص قد يستدعى الأمر استعمال المدخن عدة مرات .

يفحص الإطار بمسك طرفى قمته فوق الخلية فى مستوى وجه الشخص الفاحص، ولمشاهدة الوجه الآخر تخفض اليد اليمنى وترفع اليسرى حتى يصبح الإطار طولياً ، ثم يدار القرص إلى الأمام نصف دائرة ، ثم تخفض اليد اليسرى

وترفع اليد اليمنى ليصبح الإطار فى وضع أفقى ، وبذلك يواجه الفاحص الجانب الآخر من الإطار لفحصه .

بهذه الطريقة فى الفحص يكون الإطار دائماً فى وضع رأسى فوق الخلية فإذا ما سقط بعض النحل أو سقطت الملكة يكون ذلك فوق الصندوق نفسه . وبعد انتهاء الفحص تعاد الإطارات إلى موضعها بعناية وتقفل الخلية .

تغذية النحل Bees food

إن كثيراً من أسباب فقدان المستعمرات ، يرجع إلى عدم توافر الغذاء لتغذية المستعمرة خلال فترة الشتاء وحتى فصل الربيع ، موسم توافر الرحيق .

وقد وجد أن المستعمرة تستهلك حوالى ٥٠ – ٦٥ رطلاً من العسل خلال موسم الشتاء ، أو ما يعادل ٩ أقراص ممتلئة بالعسل ، وقد يزيد ذلك فى حالة المستعمرات القوية .

أحياناً قد يضطر النحال إلى تغذية النحل بنفسه إذا تأخر موسم الإزهار فى الربيع ، وعلى ذلك فقوة المستعمرة تتوقف على مقدار ما يترك بها من غذاء أثناء موسم الشتاء .

كثيراً ما يطرح المبتدئون سؤالاً عن مقدار السوائل المغذية التى يمكن إضافتها إلى المستعمرة ؟

الحقيقة أنه لا توجد كمية محددة يمكن ذكرها كإجابة محددة الأبعاد ، لأن ما يمكن إضافته للمستعمرة من سوائل مغذية يعتمد على مقدار العسل الموجود فعلاً فى غرفة الحضنة .

لذلك على المبتدئين النظر فى الخلية لمعرفة مقدار الغذاء المخزن فى العيون ويمكن تحديد الكمية الموجودة من العسل فى قرص شمعى مملوء من الوجهين بحوالى ٥ باوند (٢,٢٥ كيلوجرام) من العسل .

إن قطعة من قرص العسل مساحتها ٤ × ٣ بوصة ، مملوءة بالعسل المختوم ، قد تحتوى على ٠,٥ باوند (٠,٢٢ كيلوجرام) عسل ، كما أن قطعة عمقها بوصة من العسل المختوم تمتد من وجه القرص إلى الوجه الآخر قد تحتوى على حوالى ثلثى باوند (٠,٣٠ كيلوجرام) ، ومن خلال هذه الكميات يمكن للمبتدئ حساب مقدار العسل الموجود فى غرفة الحضنة .

أما ما تحتاجه المستعمرة من عسل للغذاء ، فهو أمر يختلف باختلاف السلالة ، وحجم غرفة الحضنة ، وما يمكن التوصية به فى هذا المجال هو :

- فى موسم الربيع يمكن تغذية المستعمرة لتنشيط الملكة على وضع البيض لموسم نشاط جديد ، وذلك بتقديم محاليل سكرية مخففة لها بنسبة ١ سكر : ١ ماء ، على أن تكون الكمية المقدمة فى كل مرة قليلة .
- فى فصل الصيف وفى المناطق التى لا تتعاقب فيها مصادر العسل مع وجود فترات بينها ، يجرى تغذية المستعمرات حتى لا ينخفض معدل وضع الملكات للبيض وتستمر المستعمرة فى نشاطها ويكون تركيز المحلول قليلاً بنسبة ١ سكر : ٢ ماء .
- فى فصل الشتاء لا ينصح بهذه التغذية إلا عند الضرورة وحدوث نقص مفاجئ فى كمية العسل المخزن ، حيث إن القيام بالتغذية يسبب بعض الأضرار فى المستعمرة خاصة فى الوجه البحرى ، ويكون المحلول بنسبة ٢ سكر : ١ ماء دافئ .

طرق وأنواع التغذية

تختلف طرق وأنواع التغذية فى المستعمرة طبقاً للمواد المستعملة فيها وطريقة استخدامها ، ويمكن تقسيم هذه الطرق إلى :

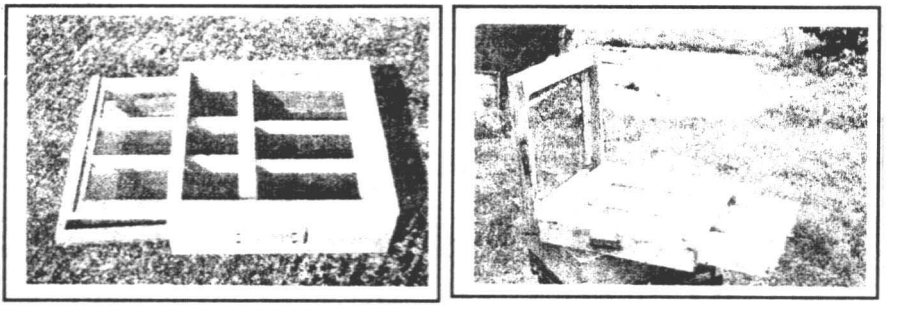
- **تغذية ذاتية** ، تستعمل فيها الأقراص المحتوية على عسل مخزن ، وغالباً ما يكون قاتم اللون . وتوضع هذه الأقراص فى عاسلات لتزود بها بعض الطوائف الأخرى عند الحاجة إليها .
- **تغذية بالمحلول السكرى** ، ويستخدم فيها محلول من سكر القصب النقى أو سكر البنجر لتكون بديلاً مناسباً للرحيق أو العسل ، كما يمكن للحشرات الكاملة من النحل المعيشة والاستفادة من سكريات الجلوكوز ، الفركتوز ، المالتوز ، فإنه لا يمكنها الاستفادة من سكريات الجلاكتوز ، اللاكتوز ، الزيلوز ، المانوز الذى يعتبر سماً للنحل . كما لا ينصح باستعمال العسل الأسود أو السكر المحروق لأنه يعطى عسلا لونه وطعمه غير مرغوب فيه . وتختلف نسبة مكونات المحلول السكرى حسب موسم التغذية كما سبق ذكره .
- **الكاندى (القند)**

يستعمل فى مصر لوضعه داخل صناديق تسفير الملكات ، ولا يستخدم فى تغذية الطوائف ، ويعمل الكاندى بخلط السكر البودرة والعسل (أو شراب الجلوكوز) مع التقليب حتى يتكون القوام المناسب له .

حبوب اللقاح وبدائلها Pollen substitutes

تعتبر حبوب اللقاح المصدر الرئيس للمواد البروتينية والأملاح المعدنية والفيتامينات فى غذاء نحل العسل سواء ليرقات الشغالات أو الذكور . كذلك تقوم

الشغالات الصغيرة السن بهضم حبوب اللقاح حتى تنشط الغدد الخاصة بإفراز الغذاء الملكى الذى تستعين به فى تغذية اليرقات الملكية وأيضاً ملكة المستعمرة طوال حياتها .



(مصائد حبوب اللقاح)

كما أن جميع أفراد المستعمرة تتغذى على حبوب اللقاح فى الأيام الثلاثة الأولى من حياتها اليرقية . ولذلك فإن إنتاج الحضنة يتوقف على كميات حبوب اللقاح الموجودة بها ، وعندما يلاحظ مربى النحل قلة كمية حبوب اللقاح المخزن بالأقراص فيجب العمل على استعارة أقراص حبوب لقاح لها من طوائف أخرى بها أقراص زائدة على الحاجة . حيث وجد أن حوالى ٥٠٠ بوصة مربعة من العيون السداسية تحتوى على حبوب لقاح تكفى النحل فترة الشتاء ، أى حوالى ٣-٥ إطارات ممتلئة بحبوب اللقاح ، أما إذا لم تتوافر أقراص حبوب اللقاح فيمكن جمع حبوب اللقاح بواسطة مصائد خاصة تركب على خلايا النحل من الأمام وذلك فى المناطق الغنية بحبوب اللقاح ثم تخزن أو تخلط بالعسل وتعطى للمستعمرات المحتاجة إليها .

كما يمكن تقديم بدائل لحبوب اللقاح ، وتتكون هذه البدائل من واحد أو أكثر من المصادر البروتينية مع خلطها بمحلول سكرى حتى تتكون عجينة ، والمثال على ذلك عجينة تتكون من ٩ أجزاء من دقيق فول الصويا وجزء واحد من خميرة البيرة ، حيث يوضع الدقيق والخميرة أولاً فى الماء ثم تضاف كمية السكر المطلوبة بعد ذلك لعمل العجينة . وقد ذكر Haydak أن البديل المستعمل بكثرة يتكون من خليط من دقيق فول الصويا والخميرة البيرة ولبن فرز مجفف ، وعندما يضاف الكازين وصفار البيض الجاف تصل القيمة الغذائية لهذا الخليط إلى القيمة الغذائية لحبوب اللقاح المختلطة والطازجة .

يمكن عمل بديل آخر على هيئة فطيرة لا يزيد سمكها على ٢ سم ، ويوضع تحتها وفوقها ورق سوليفان أو ورق زبدة لحفظ رطوبتها وتكون بنسبة ١٥ جرام دقيق ، ٢ جرام خميرة بيرة ، ٥ جرام لبن فرز مجفف ، ٣ جرام سكر .

دلت الدراسات على أن استعمال بدائل حبوب اللقاح قد سبب زيادة ملحوظة فى كميات الحضنة والعسل التى تنتجها الطوائف .

🕮 مكملات حبوب اللقاح Pollen supplements

تتكون مكملات حبوب اللقاح من واحد أو أكثر من المصادر البروتينية مع نسبة من حبوب اللقاح فى حالة توافرها مع خلطها بمحلول سكري حتى تتكون العجينة . إن إضافة حبوب اللقاح هنا لازمة لزيادة انجذاب النحل لها وتناولها ، كما أنها تزيد من القيمة الغذائية لهذه المصادر البروتينية المضافة ، والمثال على ذلك عجينة مكونة من ٣ أجزاء من دقيق فول الصويا + جزء واحد من حبوب اللقاح + جزئين من محلول سكرى ٦٦٪ ، ويقدم حوالى ١,٥ رطل لكل مستعمرة فوق قمة الإطارات ، ويفضل تغطيتها بورق مشمع مثل ورق الزبدة حتى لا تجف ، وتقدم كل ١٠ أيام .

ويمكن عمل هذه المكملات من ٧٥٪ فول صويا : ٢٥٪ حبوب لقاح مجففة ، أو من ٦٠٪ دقيق فول صويا منزوع الدهن ، ٢٠٪ خميرة بيرة ، ٢٠٪ حبوب لقاح .

🕮 احتياطات عند التغذية

- استخدام سكر خالى من الشوائب وشديد النقاوة .
- عدم وضع السكر فى الماء وهو على النار مباشرة حتى لا يتسبب ذلك فى كرملة السكر .
- تغذية الطوائف كلها فى وقت واحد عند وجود عدد كاف من الغذايات .
- فى حالة عدم توافر العدد الكافى من الغذايات يجب تغذية الطوائف القوية أولاً ثم الضعيفة حتى لا تحدث السرقة بين طوائف المنحل .
- يجب إجراء التغذية وقت غروب الشمس حتى لا يلحظ النحل وضع المحاليل السكرية فى المستعمرات الأخرى فتحدث سرقة بين المستعمرات .

🕮 توفير الماء قرب المنحل

يجب أن يكون هناك مصدر للماء بالقرب من المنحل لضرورته فى تخفيف العسل عند تغذية اليرقات ، وكذلك لترطيب الخلايا فى الصيف ، فإذا لم يكن هناك مجرى قرب المنحل ، يوضع إناء ماء له صنبور يتساقط منه الماء فوق قطعة من الخشب حتى يشرب النحل من ماء نظيف باستمرار .

النحل فى الشتاء

تؤثر درجة الحرارة على نشاط النحل تأثيراً واضحاً ، فمن المعروف أن النحل

يكاد يقف نشاطه تحت درجة ١٠° مئوية ، حيث نجد أن النحل تقل قابليته للطيران خارج الخلية وقد يتجمع خارج الخلية على جدرانها هرباً من الحرارة الداخلية المرتفعة ، أما فى درجة ١٠° م ، تفقد الحشرة البالغة مقدرتها على الطيران ، وبهبوطها إلى حوالى ٨° م تفقد الحشرة القدرة على الحركة ، إلا أن نحل العسل له المقدرة على تنظيم درجة الحرارة داخل المستعمرة إلى درجة كبيرة خاصة فى منطقة الحضنة .

عندما تنخفض درجة الحرارة بمنطقة الحضنة تحت ٣٤° م ، تبدأ عملية توليد الحرارة لحفظها ثابتة حول هذه الدرجة ، وبالمثل عند ارتفاع الحرارة صيفاً تبدأ عملية التهوية لخفض درجة الحرارة .

وعندما تصل درجة الحرارة بالطائفة إلى حوالى ١٤° م أو أقل ، نجد أن النحل يتجمع على هيئة كتلة تعرف باسم العنقود cluster ، وغالباً ما يحدث هذا التجمع فى الجزء القاعدى الأمامى من الخلية . وبتقدم الشتاء وانخفاض درجة الحرارة يتحرك التجمع إلى الصندوق العلوى إن وجد وإلى مؤخرة الخلية . وتتكون الكتلة من مجموعة من النحل فى الوسط وتعمل على رفع درجة الحرارة إلى ٣٢ – ٣٤° م ، ويزداد عدد النحل الذى يقوم بتوليد الحرارة كلما اشتدت البرودة .

يحيط بسطح هذه المجموعة من النحل مجموعة أخرى تعمل على حفظ الحرارة ومنع تسربها خارج الكتلة ، ففى درجة الحرارة المرتفعة نوعاً نجد أن هذه الطبقة السطحية تكون ساكنة وقد تحرك أجنحتها لتمتد إلى الجوانب وتغطى بعضها البعض كغطاء خارجى يمنع تسرب الحرارة ، وبانخفاض الحرارة نجد أن هذه الطبقة السطحية من النحل تقوم بحركات سريعة بأجنحتها ، وتزداد هذه الحركة بانخفاض الحرارة .

فى درجة الحرارة المنخفضة جداً نجد أن شغالة هذه الطبقة تدخل رؤوسها داخل الكتلة ، وكذلك منطقة الصدر ، ولا يظهر من الحشرة إلا منطقة البطن فقط ، والتى تقوم بحركة سريعة .

إن وظيفة النحل الموجود داخل العنقود cluster هو العمل على رفع درجة الحرارة نتيجة تغذية النحل على العسل ونشاطه العضلى المنتج للطاقة . يزداد عدد النحل الذى يقوم بهذه الوظيفة كلما انخفضت الحرارة مع اشتراك النحل السطحى فى توليد الحرارة . وبذا تصبح كتلة النحل أكثر التصاقاً واندماجاً كلما انخفضت الحرارة ويقل حجمها لتقلل من سطحها الخارجى . فى حين يقل التصاقها واندماجها ويسع حجمها بارتفاع درجة الحرارة . وقد وجد أن درجة حرارة الطبقة السطحية من الكتلة تقريباً ثابتة ومنخفضة ، بينما فى داخلها نجدها ترتفع بانخفاض درجة الحرارة الخارجية .

من ذلك نرى أن النحل يمكنه تكييف درجة حرارة الطائفة إلى حد كبير ، وبذا ، فهو لا يتصف بظاهرة البيات الشتوى Hibernation التى توجد فى معظم الحشرات، وساعده على ذلك أسلوب معيشته الاجتماعى وتغذيته على مصدر غنى بالطاقة ، وهو العسل ، واتصافه بظاهرة التجمع أو التعنقد Clustering التى تعمل على رفع درجة الحرارة بالخلية .

يقدر الفاقد من المستعمرات فى الشتاء بحوالى ١٥٪ خاصة فى البلدان التى تتميز بشتاء شديد البرودة ، ويحدث هذا الفقد نتيجة عوامل عديدة ، منها : الجوع Starvation ، نقص حبوب اللقاح ، ضعف الملكات أوفقدها ، الإصابة ببعض أمراض الحضنة أو الحشرات الكاملة .

وقد يكون عدم إعداد الطوائف لتحمل البرد سبباً فى فقد بعض المستعمرات ، وتعرف ذلك بعملية التشتية Wintering ، التى من أهم أغراضها هو حماية النحل من البرد وتوفير ما تبذله الشغالة من مجهود فى توليد الطاقة لرفع الحرارة بالخلية . وبذا تصبح الشغالة صغيرة السن فسيولوجياً عند حلول الربيع ، وتقوم بأعمالها حتى تخلفها الشغالة الحديثة .

تشتية المستعمرات Wintering colonies

نقصد بالتشتية ، إعداد المستعمرات لتحمل برودة فصل الشتاء ، وهى من العمليات الهامة فى البلدان شديدة البرودة أثناء الشتاء . أما فى مصر حيث الجو معتدل فإن عملية التشتية أقل مشقة ، نتيجة جو مصر الدافئ ، والغرض من هذه العملية هو حماية الطوائف من البرد لتقليل نشاط النحل فى التجمع ، وبذلك يمكن توفير مجهود النحل ، وتوفير استهلاك العسل حتى تستقبل المستعمرة موسم الربيع وهى فى حالة قوية .

فى بعض البلدان الأوربية يعمد مربى النحل إلى وضع الخلايا فى مبنى خاص Cellar لحمايتها من البرد ، وقد وجد أن هذه الطريقة لا تفى بغرض الحماية المطلوب إلا فى بعض المناطق الشديدة البرودة . حيث أجرى Gooderham مقارنة بين وضع الخلايا فى مثل هذه المبانى وبين تركها فى الجو الخارجى ، وقد وجد أن المستعمرات التى أمضت فترة الشتاء فى الخارج أحسن من تلك التى أمضت الشتاء فى داخل المبانى ، كما أن محصول المستعمرات الأولى من العسل يفوق مجموعة الخلايا الثانية ، وقد أيد هذه النتائج غيره من الباحثين فى مناطق مختلفة .

🕮 إجراءات التشتية

يجب على النحال اتخاذ بعض الخطوات ليضمن نجاح التشتية حتى لا تتعرض الطوائف للضعف والإصابة بالأمراض ، ومن أهم عمليات التشتية ما يجرى داخل

المنحل والخلايا والمستعمرات ، ما يلى :

■ **بالنسبة للمنحل**

- الاهتمام بوجود مصدات الرياح Windbreaks من أشجار الكافور والكازورينا فى الجهتين البحرية (الشمالية) والغربية لحماية النحل من الرياح الباردة ، ولاينصح بعمل أسوار من الطوب ، كما يجب أن يكون باب الخلية مواجهاً للجنوب أو الشرق حتى لا تتعرض الخلايا للتيارات الهوائية الباردة ، وأن يكون المنحل فى مكان معرض للشمس .
- رفع أغطية المظلات حتى لا تتعرض المظلات لسقوط أشعة الشمس المباشرة التى تعمل على تدفئتها .
- تقليم السياج النباتى من الجهتين الشرقية والقبلية .
- وضع حُصر خلف الخلايا من الجهة البحرية (الشمالية) والغربية إذا كان السياج النباتى غير كاف .
- تنظيف أرضية المصاطب بتقليع الحشائش خاصة حول الخلايا وإعدام أعشاش النمل .

■ **بالنسبة للخـلايا**

- وضع قاعدة الخلية الطبلية بحيث تصبح على الارتفاع الشتوى والذى يبلغ ربع بوصة .
- تعديل وضع باب الخلية بحيث يصبح على الفتحة الضيقة (الشتوية) والتى يصل طولها إلى حوالى ٣سم .
- رفع الأقراص الفارغة وتخزينها إما فى صندوق التبخير أو فى صناديق الخلايا الفارغة مع القيام بتبخيرها بغاز ثانى أكسيد الكبريت الناتج من حرق الكبريت الخام ، ثم استعمال البارادكس كمادة طاردة للفراشات ، حيث تعمل على منع دخول فراشات ديدان الشمع إلى الأقراص ، حيث تضع بيضها وتعيد إصابة الأقراص الشمعية من جديد .
- تغطيه أقراص الحضنة والعسل وحبوب اللقاح داخل الخلية بقطعة من القماش السميك أو الخيش لتدفئتها . فى بعض المناطق تعمل صناديق من الخشب كل منها يسع خليتين أو أربع خلايا ، ويمكن تركيبها عند استعمالها ، وتوضع الخلايا فى هذه الصناديق وأمام كل خلية فتحة لسروح النحل ، وقد توضع مادة عازلة فى الفراغ بين الصندوق الخشبى وجدار الخلية .

ومن الطرق السائدة للتشتية ، تغليف الخلية بورق القطران Tar- Paper غير القابل لامتصاص الماء ، كما أن لونه الأسود يمتص حرارة الشمس ، ويعمل على حفظها وفقدها ببطء . ويجب ترك فتحة الخلية دون تغليف . وهناك طرق عديدة لتغليف الخلية قد يستعمل فيها قش الأرز .

- إحكام وضع أجزاء الخلية وسد الشقوق إن وجدت منعاً لتسرب الهواء البارد بين أجزائها .
- فى المناطق التى يسقط بها المطر فى الشتاء تجعل الخلايا مائلة قليلاً إلى الأمام .
- وضع أرجل الخلية فى أوعية من الفخار أو الزنك وبها زيت رجوع وتدمير أعشاش النمل تحت أرجل الخلايا .

■ بالنسبة للمستعمرة

- توفير الغذاء فى صورة عسل ناضج كمصدر للطاقة ، وحبوب اللقاح كمصدر للبروتينات إلى جانب احتوائها على مركبات غذائية أخرى ، ويجب على مربى النحل ترك حوالى ٤ – ٥ أقراص من العسل المختوم . وعند نقص كمية العسل فى بعض الطوائف يمكن استعارة أقراص من طوائف أخرى لديها وفرة من العسل . أما فى حالة وجود نقص فى كمية العسل بصفة عامة فيمكن إمداد الطوائف فى أقرب وقت بالمحاليل السكرية المركزة ، وإعطاء المستعمرات بديلات حبوب اللقاح عند وجود نقص فى كميتها .
- تنظيم وضع الأقراص فى الخلية بحيث تصبح أقراص الحضنة فى الوسط وعلى جانبيها أقراص العسل وحبوب اللقاح .
- العمل على إقلال فتح الخلايا أثناء موسم الشتاء بحيث يكون مرة كل ٢٠- ٣٠ يوما ، ويختار المربى النحل للفحص ، الأوقات التى تكون فيها الرياح هادئة والجو صحو ، ويتفحص الخلايا بسرعة حتى لا يتعرض للظروف الجوية الباردة .
- العمل على ضم الطوائف الضعيفة أو عديمة الملكات أو تلك التى تظهر بها أمهات كاذبة ، وذلك بإحدى طرق الضم حتى لا تتأثر المستعمرات نتيجة البرد ، فيزداد ضعفها وقد تهلك تماماً .

ضم المستعمرات Uniting of Bee Colonies

فى كثير من الأحوال يتطلب الأمر من النحال أن يقوم بضم مستعمرة إلى أخرى، ذلك أن المستعمرة الضعيفة لا تستطيع تمضية الشتاء بنجاح . مثل هذه المستعمرات الضعيفة يجب ضمها إلى مستعمرات أخرى قوية . وتجرى عملية الضم فى هذا الوقت حيث يتعذر تربية ملكات جديدة بدلاً من الملكات الضعيفة . ولذلك ،

فأفضل علاج فى هذا الوقت هو ضم المستعمرات الضعيفة أو التى فقدت الملكة إلى مستعمرة أخرى ذات ملكة قوية ، إذ لافائدة ترجى من ضم المستعمرات ضعيفة الملكة إلى مستعمرة أخرى على رأسها ملكة ضعيفة أيضاً .

يرى البعض أن عملية الضم يجب أن تتم قبل بداية موسم الإزهار ونشاط المستعمرات فى جمع الرحيق . وعموماً يجب أن يتم الضم قبل حلول الشتاء بدرجة كافية حتى لاتهلك من شدة البرد . ويمكن ضم المستعمرات الضعيفة إلى تلك القوية فى أوائل الربيع لزيادة محصول العسل . وفى حالة التطريد تضم الطرود بعد خروجها من الخلايا فى موسم التطريد بحيث يكون كل طردين خلية قوية ، أو تقوى الخلايا الضعيفة بضم الطرد إليها .

ما يجب عمله قبل الضم

قبل القيام بعملية الضم تقرب الخليتان إلى بعضهما إذا كانتا فى صف واحد ، أما اذا كانتا متباعدتين فيقفل باب الخلية الضعيفة بعد غروب الشمس بالحشائش ثم تنقل بجوار الطائفة القوية ثم يفتح عليها بعد يومين .

يجب التخلص من الملكة فى المستعمرة المراد ضمها إذا كانت موجودة مع التأكد من وجود ملكة قوية فى الطائفة المضمومة إليها ويتم التقفيص عليها . مع العمل على التخلص من الأمهات الكلابة فى الطائفة المراد ضمها إذا كانت موجودة بها ، وإجراء التغذية للمستعمرات قبل القيام بالضم .

طرق ضم المستعمرات

الضم باستخدام ورق الجرائد Newspaper Method

هى أفضل طرق الضم وأضمنها . وتتم هذه الطريقة بثقب عدد من ورق الصحف ثقوباً رفيعة بواسطة مسمار شيشة ثم توضع هذه الورقة المثقبة عند الغروب فوق أقراص الطائفة التى بها الملكة الجديدة ثم تنقل الطائفة الضعيفة بعد إعدام ملكتها ، أى بعد أن تصبح يتيمة ويوضع صندوق تربيتها أعلى ورق الصحف المثقوب ، ثم يوضع غطاء الخلية فيبدأ نحل المستعمرة العليا بعد ذلك فى قرض الورق للوصول إلى نحل الأقراص السفلية ، ومن خلال الثقوب تصبح رائحة المستعمرتين المضمومتين واحدة . وبعد ٣ – ٤ أيام تزال بقايا الورق وينظم وضع الأقراص للمستعمرتين بحيث تكون أقراص الحضنة للمستعمرتين المضمومتين ، فالصندوق السفلى فى المنتصف ثم على الجانبين أقراص حبوب اللقاح ثم العسل .

لمزيد من الاحتياط يفضل حجز الملكة السفلية قبل عملية الضم باستعمال قفص إدخال أو تسفير الملكات أو قفص نصف كرة . ثم تغذى المستعمرة بعد الضم