

الباب الرابع تغذية طوائف نحل العسل

- ماذا يقصد بتغذية طوائف نحل العسل
- ما هي أغراض التغذية؟
- ما هي علامات احتياج الطائفة للغذاء؟
- الحالات التي يجب فيها التغذية
- أنواع التغذية
- التغذية بالمواد الكربوهيدراتية وبدائلها
- التغذية البروتينية



A black and white photograph showing two bees on a sandy surface. One bee is in the foreground, facing right, and the other is slightly behind it to the left, also facing right. The background is out of focus, showing more of the sandy ground and some dark, indistinct shapes.

التغذية البروتينية هامة للنحل ، فيها
يستطيع ان يربي مزيداً من الأفراد في
الطائفة ، وبالتالي تزيد قوة الطائفة ،
ويزيد معها إنتاج النحال.
تعتبر حبوب اللقاح المصدر الطبيعي
للبروتين بالنسبة لنحل العسل ، حيث
تجمعها في ارجلها على شكل كرات
وتقوم بتخزينها في الخلية.
يمكن جمع حبوب اللقاح عبر مصائد
خاصة ، وتخزينها لوقت الحاجة ، ثم
تقديمها للنحل من جديد بعد طحنها
كما يظهر في الصورة.

ماذا يقصد بتغذية طوائف نحل العسل ؟

يقصد بتغذية طوائف نحل العسل مساعدة النحل وإمداده بما يلزمه من غذاء مثل العسل أو المحاليل السكرية كمصدر للكربوهيدرات، وحبوب اللقاح أو بديلاتها كمصدر للبروتين والأملاح المعدنية والفيتامينات والدهون في الأوقات التي تقل فيها أو تنعدم مصادر الغذاء في الحقول

ما هي أغراض التغذية؟

١. تنشيط ملكات الطوائف على وضع البيض مبكراً في بداية فصل الربيع
 ٢. منع حدوث المجاعة في طوائف النحل التي قد تظهر مع عدم توافر الغذاء المخزون الكافي داخل الطائفة في الظروف التالية:
 - في الشتاء عند قلة النباتات المزهرة وعدم قدرة النحل على الطيران بسبب برودة الجو.
 - في الربيع المبكر إذا نشطت الطوائف في إنتاج الحضنة بمجرد دفئ الجو قبل موسم فيض العسل.
 - في الصيف إذا اشتدت الحرارة لدرجة تجفيف الأزهار أو تبخر الرحيق الموجود فيها.
 ٣. تنشيط الطوائف على إنتاج الحضنة قبيل موسم التزهير، حتى تستعد لدخول مواسم فيض الرحيق بعدد كبير من الشغالات.
 ٤. تقوية نويات النحل الناتجة من التقسيم وتغذية طرود النحل المرزوم.
 ٥. تنبيه غدد الشمع للشغالات بإفراز شمع لمط أقراص جديدة
- ## ما هي علامات احتياج الطائفة للغذاء؟:
١. قلة العسل المخزون في الأقراص الشمعية الموجودة بالخلية.
 ٢. توقف الملكات عن وضع البيض مع عدم توافر نباتات مزهرة.

٣. إلقاء اليرقات والعذارى والذكور خارج الخلية.

٤. هجرة بعض الطوائف لخلاياها في حالة اشتداد الجوع.

٥. خفة وزن الخلية، إذ يمكن للنحالين ذوى الخبرة معرفة حاجة الطائفة للغذاء بدون فحصها، بمجرد رفع الخلية من الخلف والإحساس بخفة وزنها عن المعدل الطبيعي.

٦. هياج النحل وشراسته أثناء الفحص مع سرعة حدوث ظاهرة السرقة بالمنحل.

٧. موت نسبة كبيرة من النحل وهي تضع رؤسها بداخل العيون السداسية (كأنه كان يبحث عن الغذاء فيها ولم يستطع الخروج منها) , تحدث هذه الظاهرة في حالة الجوع الشديد جدا.

الحالات التي يجب فيها التغذية:

١. نلجأ إلى التغذية الصناعية لطوائف نحل العسل بالمحاليل السكرية قبل الموسم الرئيسي للإزهار بفترة تتراوح من ٦-٨ أسابيع ، وذلك بهدف تنشيط الملكات على زيادة معدل وضع البيض والاستعداد لموسم العسل.
٢. عندما تقل أو تنعدم مصادر الرحيق وحبوب اللقاح في الحقل وذلك لحث الطائفة على تربية الحضنة.
٣. عندما تواجه الطائفة خطر المجاعة أو الإصابة بمرض أو طقس سيئ يمنع النحل من جمع الغذاء.
٤. عند تسكين نحل جديد.
٥. عند إدخال ملكة جديدة.
٦. بعد قطف محصول العسل في نهاية الموسم.
٧. عند ضم طائفتين.
٨. عند إجراء التقسيم الصناعي.
٩. عند إنتاج النحل المرزوم.

أنواع التغذية :

توجد ثلاثة أنواع من التغذية :

١. تغذية كربوهيدراتية (سكرية).
٢. تغذية بروتينية والتي تتضمن الدهون والمعادن والفيتامينات والأحماض الأمينية.
٣. الماء.

تجمع طوائف نحل العسل عادة متطلباتها الكربوهيدراتية من الرحيق أو الندوة العسلية، فنقص أو قلة الرحيق ربما يؤدي إلى انخفاض تربية الحضنة وفي بعض الحالات يؤدي إلى مجاعة وهذه المجاعة من المحتمل أن تكون السبب الوحيد الأكثر أهمية في موت الطائفة.

ويحصل النحل على احتياجاته البروتينية من حبوب اللقاح التي يجمعها من الأزهار. فنقص أو شحة حبوب اللقاح يؤدي إلى انخفاض أو توقف تربية الحضنة وبالتالي انخفاض إنتاجية الطوائف من العسل.

عندما تكون مصادر الغذاء غير متوفرة يجب إمداد الطوائف بالغذاء للتمكن الطوائف من تحسين أداء إنتاجيتها سواء لإنتاج العسل ، تلقيح الأزهار ، إنتاج النحل المرزوم، التقسيم، والنويات الصغيرة.

أدلا: التغذية بالمواد الكربوهيدراتية وبدائلها:

١. التغذية بالعسل:

تترك أقراص العسل القاتمة اللون أو ذات الطعم غير المرغوب (التي لا تصلح للتسويق) داخل خلاياها بحيث تكون مغطاة بالنحل أو تخزن في أماكن خاصة مع وقايتها من ديدان الشمع لكي تستعمل في تغذية الطوائف عليها في أواخر الخريف والشتاء. ولا ينصح بتخزين الأقراص التي تحتوى على عسل غير ناضج خشية أن يتخمر أو يفسد. ويجب ألا يستعمل في التغذية

أقراص عسل من خلايا مشكوك في تلوثها بميكروبات الأمراض حتى لا يتسبب ذلك في انتشار الأمراض بين طوائف النحل.

٢. التغذية الصناعية بدائل الرحيق:

يمكن أن يغذى النحل على بدائل الرحيق في أوقات ندرة الرحيق وأكثر هذه البدائل هو سكر المائدة ويقدم على شكل:

- سكر محبب:

تتبع هذه الطريقة عندما يكون الجو دافئاً وهى طريقة سهلة، ويتم التغذية بالسكر المحبب بوضع السكر فوق غطاء الخلية الداخلي، إلا أن النحل لا يستفاد منه عند عدم توفر الماء.

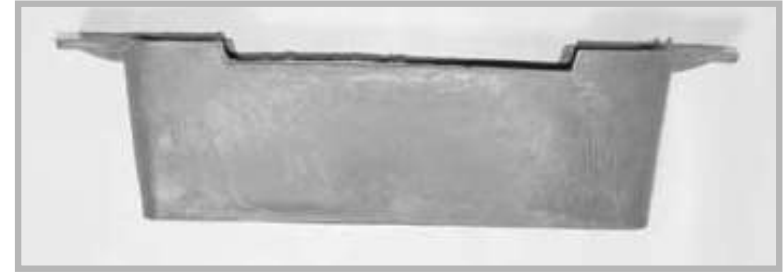
- المحلول السكري:

ويقدم للطوائف في غدايات ومن أنواع الغدايات:

أ- الغدايات البطيئة: عبارة عن أوعية من المعدن ذات غطاء مثقب. ولاستخدامها تملئ بالمحلول السكري ثم توضع مقلوبة على صندوق يكون جزء منه داخل الخلية من جهتها الأمامية (بالقرب من مدخل الخلية ، مع ملاحظة أن يكون تحتها مسافة كافية لمرور النحل حتى يلحق المحلول السكري من الثقوب. شكل (٩).

ب- الغداية السريعة (الغداية الجانبية):

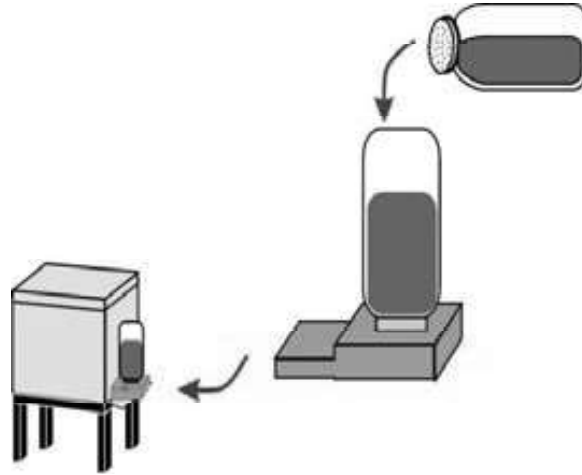
عبارة عن أوعية مكشوفة مصنوعة من الخشب أو البلاستيك بمساحة إطار لانجستروث. ولاستخدامها توضع داخل الخلية بجوار القرص الأخير وتملئ بالمحلول السكري ثم يوضع بها عوامات من الخشب أو الفلين حتى يقف عليها النحل أثناء لعق المحلول السكري (صورة ١٨).



صورة ١٨) يوضح الغذائية الجانبية مصنوعة من البلاستيك

طريقة تجهيز المحلول السكري للتغذية:

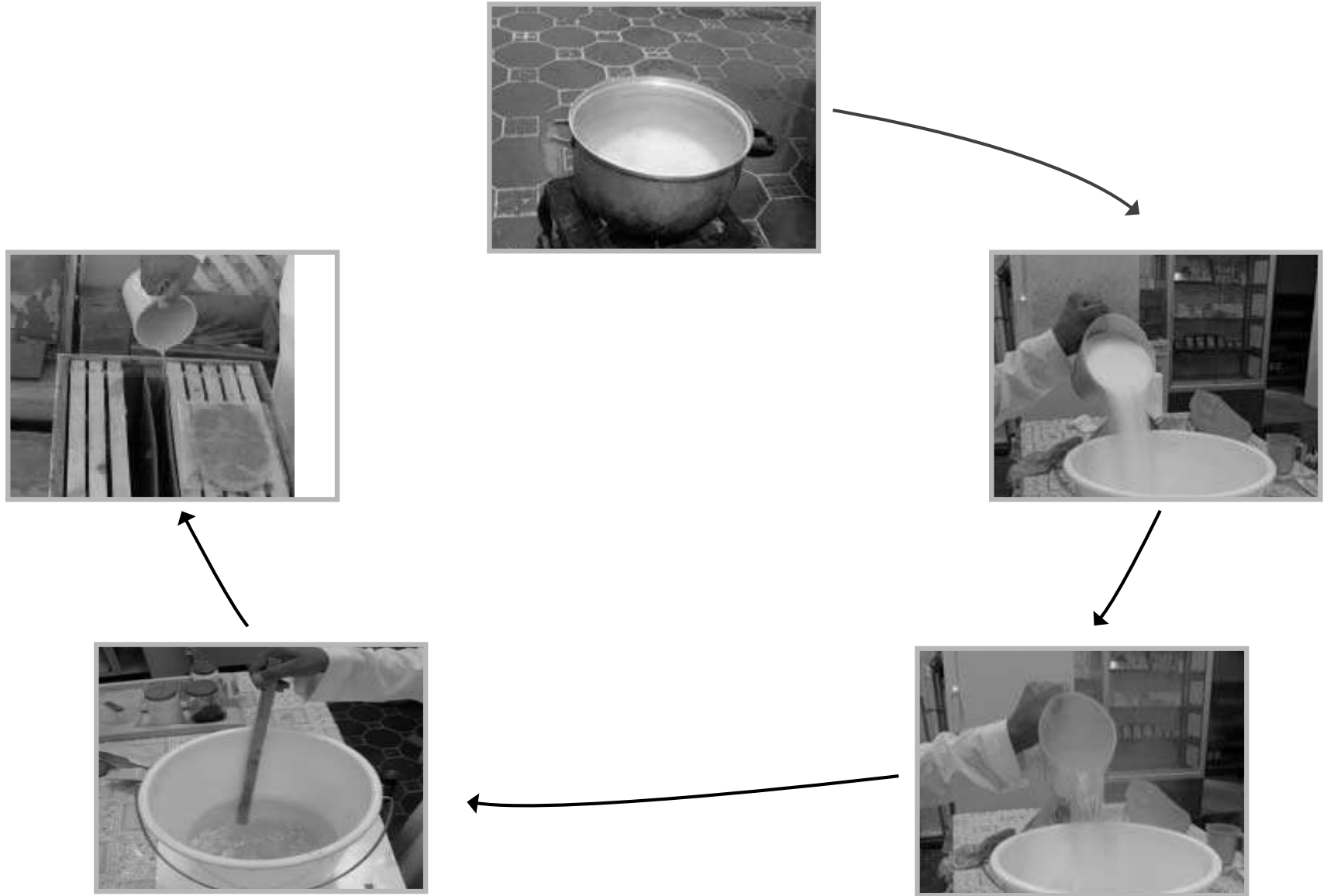
١. يتم تجهز أدوات التحضير الأزمه (إناء معدني ، سطل بلاستيكي، سكر، ماء نظيف، بوتجاز، غدايات).
٢. يسخن كمية من الماء النظيف في وعاء تسخين ويرفع درجة حرارته إلى درجة قرب الغليان،.
٣. يوزن كمية من السكر المطلوبة ويوضع في وعاء آخر ويصب الماء الساخن اللازم على السكر.
٤. يقلب الخليط حتى الذوبان. ويبرد المحلول ثم يتم توزيع المحلول السكري على الخلايا .(صورة ١٩).



شكل (٩) الغذائية البطيئة البلاستيك

ما هو تركيز المحلول السكري الذي يقدم للنحل في فصول السنة المختلفة؟

١. تغذى الطوائف في أوائل الربيع لتنشيط الملكات على وضع البيض على محلول سكري متوسط التركيز بنسبة ١ سكر : ١ ماء.
٢. وعند الاضطرار إلى تغذية النحل في فصل الصيف لجفاف الأزهار بسبب اشتداد الحرارة أو لتقوية الطوائف الضعيفة أو التي حدث بها تطريد، تزداد كمية الماء فتصبح النسبة ١ سكر : ٢ ماء.
٣. في الخريف تقلل نسبة الماء فتصبح النسبة ٢ سكر : ١ ماء.



صورة (١٩) يوضح خطوات تحضير المحلول السكري وتقديمه للطوائف

٣- التغذية بالكاندي:

وهو عبارة عن محلول سكري مركز جدا يخلط بسكر البودرة حتى التشبع ويصبح ذو قوام لزج لا يلصق باليد ، ويمكن تشكيله إلى قطع صغيرة حسب حاجة الخلية ، ويوجد منه نوعين :

أولاً: كاندي العسل:

يصنع من خليط من السكر البودرة الناعم مع العسل ويسمى كاندي الملكات ويتم تصنيعه كالتالي:

١. تشبع كمية من العسل بسكر البودرة الناعم وتعجن جيداً ثم يسخن المزيج على نار هادئة.
٢. تعاد عملية إشباعه بسكر البودرة الناعم وتكرر العملية حتى يتصلب قوامه بحيث لا يلتصق باليد .
٣. يوضع في قوالب بعد رشها بالسكر البودرة حتى لا يلتصق بها الكاندي ثم يقطع إلى قطع مناسبة ويخزن في وعاء محكم لحين الحاجة إليه .
٤. يوضع هذا المزيج بعد أن تنخفض درجة حرارته فوق الإطارات مباشرة حتى يتغذى عليه النحل

كما يستخدم في أقفاص سفر الملكات حتى تتغذى عليه الشغالات المصاحبة للملكة فتتمكن من إمدادها بالغذاء الملكي وذلك أثناء شحن الملكات المباعة من قطر إلى آخر أو من منطقة إلى أخرى ملاحظة:

لا يفضل استخدام عسل النحل في عمل كاندي الملكات حتى لا ينقل أمراض للنحل مثل النوزيما أو تعفن الحضنة من بلد إلى آخر ويستعاض عنه بالعسل الصناعي.

ثانياً: كاندي السكر:

وهو الغذاء المناسب في فصل الشتاء للشغالات ويسمى كاندي الشغالات ويحضر كالتالي :

الاحتياطات التي تتخذ عند التغذية بالمحاليل السكرية:

١. يجب أن يكون السكر نقياً وغير متكرمل حتى لا يسبب للنحل مرض الدوسنتاريا. ولذلك لا نستخدم السكر الأحمر.
٢. تجرى التغذية عقب غروب الشمس وبعد عودة جميع أفراد الطائفة حتى لا تتعرض الطوائف للسرقة، ويفضل رفع الغذايات في صباح اليوم التالي إذا كانت الطوائف ميالة للسرقة وألا يترك المحلول السكري في الغذايات وقتاً طويلاً حتى لا يتخمر (عادة ٢٤-٤٨ ساعة)
٣. توضع الغذايات في الوضع المناسب لها، إذ يلاحظ أن الغذايات البطيئة يتساقط منها المحلول إذا مال وضعها، كما توضع الغذايات الجانبية بجانب آخر إطار بالطائفة مغطى بالنحل.
٤. قفل غطاء الخلية جيداً بعد وضع التغذية ويراعى ألا يكون بها شقوق حتى لا تتعرض للسرقة من أفراد الخلايا المجاورة.
٥. تغذى جميع طوائف المنحل دفعة واحدة حتى لا تحدث بينها سرقة، وإذا لم يتوفر غذايات بعدد طوائف المنحل تغذى الطوائف القوية أولاً ثم تغذى باقي الطوائف في اليوم التالي أو تغذى الطوائف بوضع المحاليل السكرية في عيون الأقراص الشمعية ويمكن أن تغذى ببقية الطوائف بوضع المحلول السكري في أكياس بلاستيك وعمل ثقوب دقيقة بها.
٦. مراعاة عدم سكب المحلول السكري على أجزاء الخلية الخارجية أثناء تعبئة الغذايات حتى لا تدفع النحل لسلوك السرقة.

استعادة نشاطها بتربية الحضنة في الربيع بينما الطوائف الضعيفة لا يمكنها أن تنشط إلا بالتغذية بالمحلول السكري .

ملاحظة مهمة :

توجد فترات قصيرة مهمة نهاية الشتاء ، أوائل الربيع حيث ينخفض المخزون الغذائي وكذلك أواخر الربيع وبداية الصيف (فترة جفاف) فقلة الغذاء في هذه الفترات ربما يسبب عرقلة خطيرة في تربية الحضنة ومستويات أعداد الطائفة لاحقاً.

١. يحضر محلول سكري مركز بنسبة ٤ سكر إلى ١ ماء بالوزن.

٢. يذاب بالتسخين على نار هادئة.

٣. يشبع المحلول بسكر البودرة مع الاستمرار بالتقليب والتشيع حتى يصبح القوام سميكاً.

٤. يوضع في قوالب بعد رشها بالسكر البودرة حتى لا يلتصق بها الكاندي ثم يقطع إلى قطع مناسبة ويخزن في وعاء محكم لحين الحاجة إليه.

٥. يوضع هذا المزيج فوق الأقراص بعد أن تنخفض درجة حرارته فوق الإطارات مباشرة حتى يتغذى عليه النحل.

٦. يستخدم هذا الكاندي في تغذية النحل شتاء أو عندما لا يتم التغذية بالمحلول السكري أو الأوقات التي لا يتمكن النحل فيها من السروح أو اثنا مواسم السرقة.

ويجب أن يتم التجهيز لتغذية النحل في فصل الخريف والربيع وفي حالة الطوارئ. ويعد توقيت التغذية الخريفية هي الأكثر أهمية لتغذية نحل العسل للأسباب التالية:

- إنتاج طوائف قوية لتشتية نحل العسل فالتقسيم المتأخر والطوائف الضعيفة والتي لا يمكنها أن تدخل الشتاء يجب أن تحفز بالتغذية حتى نحصل على عدد أفراد ذات أعمار مختلفة تمكن الطائفة من تحمل الشتاء والدخول في الربيع بكثافة نحلية عالية.
- منع مجاعة الشتاء فطوائف نحل العسل لا تموت من البرد ولا كنها تموت من الجوع عند نفاذ مخزونها الغذائي.
- الاستعاضة عن العسل المأخوذ أو الذي تم فرزة.
- التخلص من التغذية الربيعية حيث أن التغذية الخريفية تقلل كثيراً من التغذية الربيعية فالتوائف التي تحصل على غذاء كافي في الشتاء تبقى على قيد الحياة وبأعداد كبيرة حتى تتمكن من

ثانياً: التغذية البروتينية:

حبوب اللقاح التي يجمعها النحل هي المصدر الطبيعي لما يحتاجه النحل لنفسه أو لحضنته من الأحماض الأمينية والأملاح المعدنية والفيتامينات والدهون ، فنقص حبوب اللقاح يؤدي إلى انخفاض وضع البيض ونمو وتطور الحضنة مؤدياً إلى ضعف الطائفة بالكامل. فإذا لم تتوفر الكمية الكافية من حبوب اللقاح في الخلية فيجب تزويدها بحبوب لقاح طبيعية وإذا لم تتوفر ذلك فيتم إمدادها ببدايل ومكملات حبوب اللقاح.

أهمية التغذية بحبوب اللقاح وببدايل ومكملات حبوب اللقاح:

١. تشكل المصدر الأساسي للأحماض الأمينية والفيتامينات والمعادن والدهون اللازمة لحياة النحل لكل من اليرقات والنحل البالغ .
٢. تعمل على زيادة قوة وإنتاجية طوائف نحل العسل مقارنة بالطوائف غير المغذاة.
٣. مصدر للبروتينات والأملاح والفيتامينات والدهون.
٤. تحفز الملكة على وضع البيض وبالتالي زيادة مساحة الحضنة .
٥. تساعد في بناء جسم النحلة ونمو وتطور غدد الغذاء الملكي وغدد الشمع.
٦. تزيد من قوة الطائفة وبالتالي يمكن إنتاج النحل المرزوم منها.
٧. تزيد من إنتاج الطائفة من العسل نتيجة زيادة أعداد أفراد الطائفة.

أنواع التغذية البروتينية:

١. التغذية بأقراص حبوب اللقاح.
٢. التغذية بحبوب اللقاح المجمعة بواسطة المصائد.

٣. لتغذية ببدايل حبوب اللقاح على شكل بودرة جافة.

٤. التغذية ببدايل حبوب اللقاح على شكل فطائر.

ما هي طرق حفظ كتل حبوب اللقاح؟:

تتبع الطرق التالية لحفظ حبوب اللقاح:

١. تخلط كتل حبوب اللقاح (المجموعة من المصائد بعد تجفيفها) بالسكر المحب بنسبة (سكر : ٢ حبوب اللقاح).
٢. توضع في وعاء محكم.
٣. توضع في وعاء أو كيس ، يغلق ويحفظ في مبرد عميق لحين الاستعمال.

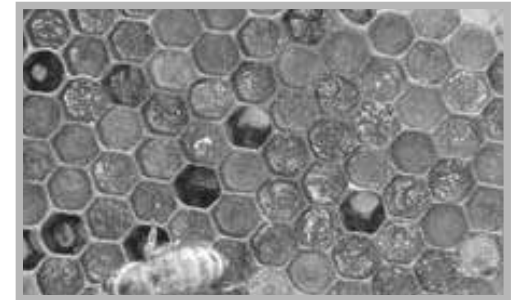
أهم بدائل حبوب اللقاح التي تستخدم في تغذية النحل:

تعد مادة الخميرة من أهم المواد التي أثبتت كفاءة كبدايل لحبوب اللقاح وأعطت نتائج جيدة من حيث زيادة تربية الحضنة وإنتاج العسل والمحافظة على قوة طوائف نحل العسل ويوجد منها أنواع :

١. خميرة البيرة.
 ٢. الخميرة الطبية غير النشطة المقواة بمجموعة فيتامينات.
 ٣. خميرة الخبز وهي أقل الخمائر تأثيرا.
- ولزيادة انجذاب واستساغة بدائل حبوب اللقاح تضاف كمية من حبوب اللقاح الطبيعية بنسبة ١٠٪ للبدائل وبالتالي تسمى مكملات.
- أهم الخلطات :

- ١ كجم خميرة بيرة + ١ كجم سكر + ٥٠ مل ماء.
- ١ كجم خميرة بيرة + ١,٥ كجم عسل + ٢٠ مل ماء.
- ٢ كجم حبوب لقاح + ٠,٥ كجم خميرة بيرة + ٨,٥ كجم سكر + ٢,٢ لتر ماء.
- ١ كجم خميرة دواجن + ١ كجم جلوتين + ١ كجم عسل

صورة (٢٠) قرص به حبوب لقاح مخزنة، يمكن أن تزود به الطوائف المحتاجة.



صورة (٢١) وضع مصيدة حبوب اللقاح على مدخل الخلية



صورة (٢٢) كتل حبوب اللقاح بعد تجميعها من المصيدة



صورة (٢٣) حبوب لقاح مجمعة بالمصائد وضعت أمام الخلايا ليتغذى عليها النحل مباشرة.



التغذية بمكملات حبوب اللقاح:

مكملات حبوب اللقاح هي غذاء يحتوي على حبوب لقاح مع مصادر أخرى للبروتين والكربوهيدرات والفيتامينات.

طريقة عمل العجائن وتقديمها للنحل :

١. اطحن السكر حتى يصبح على شكل بودرة ، وكذلك قم بطحن مصادر البروتين الأخرى مثل حبوب اللقاح أو الحبوب الأخرى (تجنب الحبوب المحتوية على نسبة عالية من الدهون). انخل الطحين الناتج باستخدام مناخل دقيقة قدر الإمكان ، ثم اخلط طحين حبوب اللقاح مع بودرة السكر بنسبة ١ : ٣ .

٢. اعجن الخليط باستخدام عسل خالي من مسببات الأمراض ، واستخدم كميات بسيطة من العسل خلال عملية العجن حتى تصبح العجينة متماسكة .



٣. ضع العجينة في كيس بلاستيكي ثم قطع العجينة إلى قطع صغيرة قبل تقديمها للنحل ، يعمل الكيس البلاستيكي على الحفاظ على رطوبة العجينة.

٤. ضع العجينة على رؤوس إطارات الخلايا الحديثة أو ضعها في قاع الخلايا التقليدية كما في الصورة (٥).

شغالات نحل العسل تتغذى على عجينة
مكونة من مكملات حيوب اللقاح.
العجينة موضوعة على الجزء العلوي
لإطارات خلية حديثة.



الباب الخامس مرعاية طوائف النحل

- تقوية الطوائف
- ضم الطوائف
- تقسيم الطوائف





المنحل الجيد هو المنحل الذي تكون طوائف متساوية القوة. فوجود طوائف قوية وطوائف ضعيفة يكون سبباً لمهاجمة الطوائف القوية للطوائف الضعيفة، وبالتالي يحدث ضعف مستمر بالمنحل. الأفضل هو تقوية الطوائف الضعيفة أو ضمها ، وذلك من خلال الخطوات الموضحة في هذا الباب.

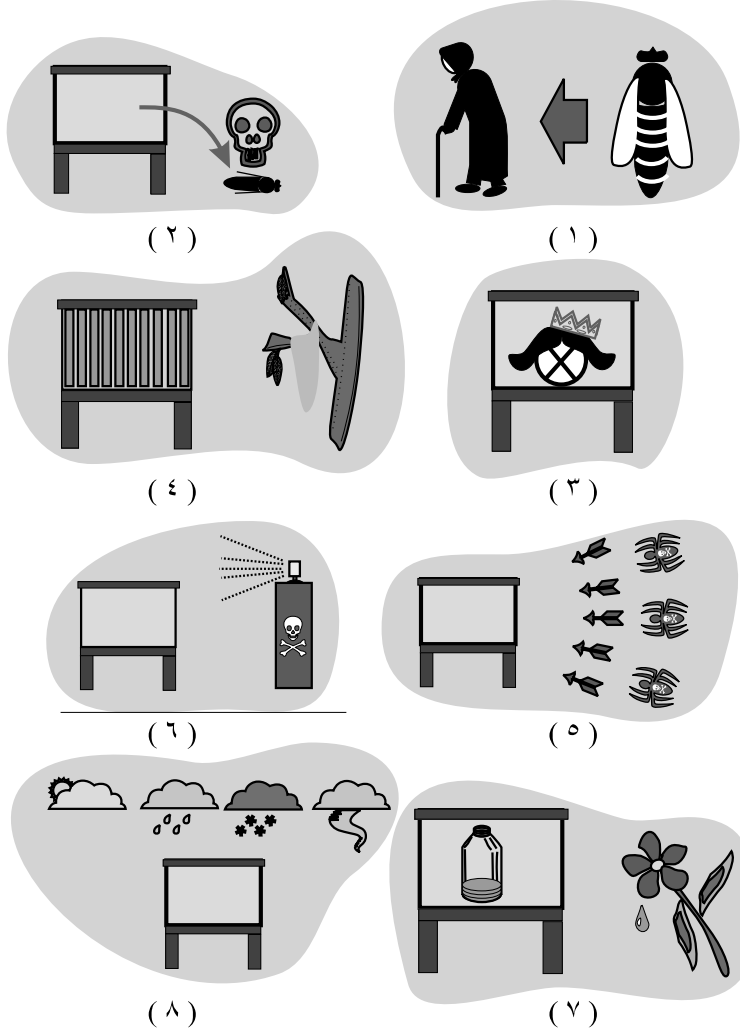
تقوية الطوائف

تقاس قوة طوائف نحل العسل بكمية النحل المكون لها. ويعتبر القرص الشمعي المغطى بالنحل من كلا وجهيه هو وحدة قياس قوة الطائفة. وبذلك ترتب الطوائف من حيث قوتها إلى:

١. نواه : وهي التي تحتوي على كمية من النحل تغطي بين ٣-٥ أقراص.
 ٢. طائفة ضعيفة : وهي الطائفة التي نحلها يغطي بين ٥-٧ أقراص.
 ٣. طائفة متوسطة القوة : وهي الطائفة التي نحلها يغطي بين ٧-١٠ أقراص.
 ٤. طائفة قوية : وهي الطائفة التي نحلها يغطي بين ١٠-١٥ قرصا.
 ٥. طائفة قوية جداً : وهي الطائفة التي نحلها يغطي أكثر من ١٥ قرصا.
- تعتبر الطائفة هي الوحدة التي يتكون من مجموعها المنحل , ويجب أن تكون طوائف المنحل متقاربة القوة , كما أن وجود اختلاف في قوة طوائف المنحل يعتبر عيباً في إدارة المنحل لأن ذلك يؤدي إلى ظهور ظواهر غير مرغوبة كالسرقة بين الطوائف والتي من نتائجها هلاك الطوائف الضعيفة في بعض الحالات , ولتقوية الطوائف يمكن تزويدها بحضنة مقفلة قريبة الخروج وبما يتناسب مع كمية النحل الموجود في الخلية الضعيفة , كما تزود الطوائف بأقراص العسل وحبوب اللقاح.

أسباب ضعف الطوائف (شكل ١٠):

١. كبر سن الملكة وبالتالي قلة وضعها للبيض .
٢. فقدان الملكة .
٣. ظهور الأمهات الكاذبة
٤. التطريد .



شكل (١٠) أسباب ضعف الطوائف

٥. مهاجمة أعداء النحل وانتشار الأمراض .

٦. التسمم بالمبيدات .

٧. قلة المراعي .

٨. تعرض الطوائف لظروف بيئية غير مناسبة .

٩. عدم توفر الخبرة الكافية لدى النحال .

وللحفاظ على طوائف المنحل قوية باستمرار يجب تلافي الأسباب المباشرة لضعفها , كما يجب اتخاذ التدابير المناسبة لتقوية الطوائف بعد معرفة أسباب الضعف وفي حالة تعذر هذه الطوائف نلجأ إلى أسلوب ضم الطوائف .

ضم الطوائف

المقصود بضم الطوائف هو إضافة نحل طائفة ضعيفة إلى نحل طائفة أخرى بعد التخلص من إحدى الملكات . ويتفق الكثير أن طائفة واحدة قوية أفضل من عشرة طوائف ضعيفة ولذا فإنه على مربى النحل دائماً العمل بموجب هذه الحكمة لكي تكون جميع طوائفه قوية و العائد الاقتصادي لمنحله مرتفعاً.

فإذا لاحظ أثناء فحص الطوائف اكتشافه لطائفه ضعيفة فإنه يعمل جاهداً لتدارك أسباب هذا الضعف, فإذا استنفد جميع الوسائل يلجأ إلى ضم الطائفة الضعيفة إلى أخرى للاستفادة بنحلها بعد التخلص من ملكتها إذا كانت ضعيفة.

وينصح عادة بإجراء عملية الضم في الأوقات التي يقل فيها سروح النحل ويفضل ذلك آخر النهار , كما يفضل تغذية هذه الطوائف قبل يوم واحد من عملية الضم لأن النحل الجائع يكون شرساً , وتتم عملية الضم في الحالات التالية :

• وجود طائفة ضعيفة أو أكثر ويتعذر على النحال تقويتها .

• عند فقد ملكات إحدى الطوائف وعدم إمكانية تربية ملكات جديدة في ذلك الوقت .

• عند ضعف ملكات إحدى الطوائف وتعذر على النحل والمربي تغييرها.

الاجراءات المتبعة قبل إجراء عملية ضم الطوائف:

١. يقفل باب الخلية المراد ضم طائفتها عند الغروب بواسطة الحشائش الخضراء وتنقل إلى جوار الخلية الأخرى وتترك مقفولة حتى تجف الحشائش فيقرضها النحل ويتعود على مكانه الجديد .

٢. اختيار أفضل الملكتين ويتم التقفيس عليها بقفص نصف الكرة على عيون سداسية بها عسل غير ناضج (غير ممتلئة لنهايتها) وبقرب عيون الحضنة ليغذيها النحل الصغير من خلال السلك ثم تعدم الملكة الأخرى أو يحتفظ بها لحين نجاح الضم.

٣. يجب تغذية الطوائف المراد ضمها , حتى لا يميل النحل للقتال.

٤. وضع في الاعتبار أن تتم عملية الضم قرب الغروب بعد عودة جميع النحل السراح.

٥. التخلص من الأمهات الكاذبة إن وجدت بالطائفة المراد ضمها.

٦. توفير وسيلة يغطي بها على رائحة الطائفتان حتى يتألف نحلها عند ضمهما وتعود كلا منهما رائحة الآخر.

طرق إجراء ضم الطوائف:

أ- الضم المباشر بواسطة التدخين الشديد:

تتم عملية الضم بالخطوات الآتية:

١. رفع غطاء الخليتين المراد ضم نحلها ويدخن عليهما تدخيناً شديداً, فيتجه النحل إلى امتصاص كميات كبيرة من العسل.



٢. تفريق الأقراص الموجودة بالخلية المراد الضم عليها مع وضع القرص الموجود عليه الملكة في وسط الخلية.

٣. ترفع أقراص الطائفة المراد ضمها بما عليها من نحل وتوضع متبادلة مع أقراص الطائفة الأخرى , مع ترك الأقراص متباعدة حتى يتم نقل جميع الأقراص.

٤. ضم الأقراص إلى بعضها مع التدخين الشديد , وإذا كانت الملكة محبوسة في قفص إرسال الملكات فيتم وضعه بين قمتي قرصين في وسط الخلية ثم تغطى الخلية بغطائها.

٥. تحريك الخلية المحتوية على الطائفتين المضمومتين إلى مكان متوسط بين مكاني الخليتين قبل الضم.

بد الضم بواسطة التعفير بالدقيق:

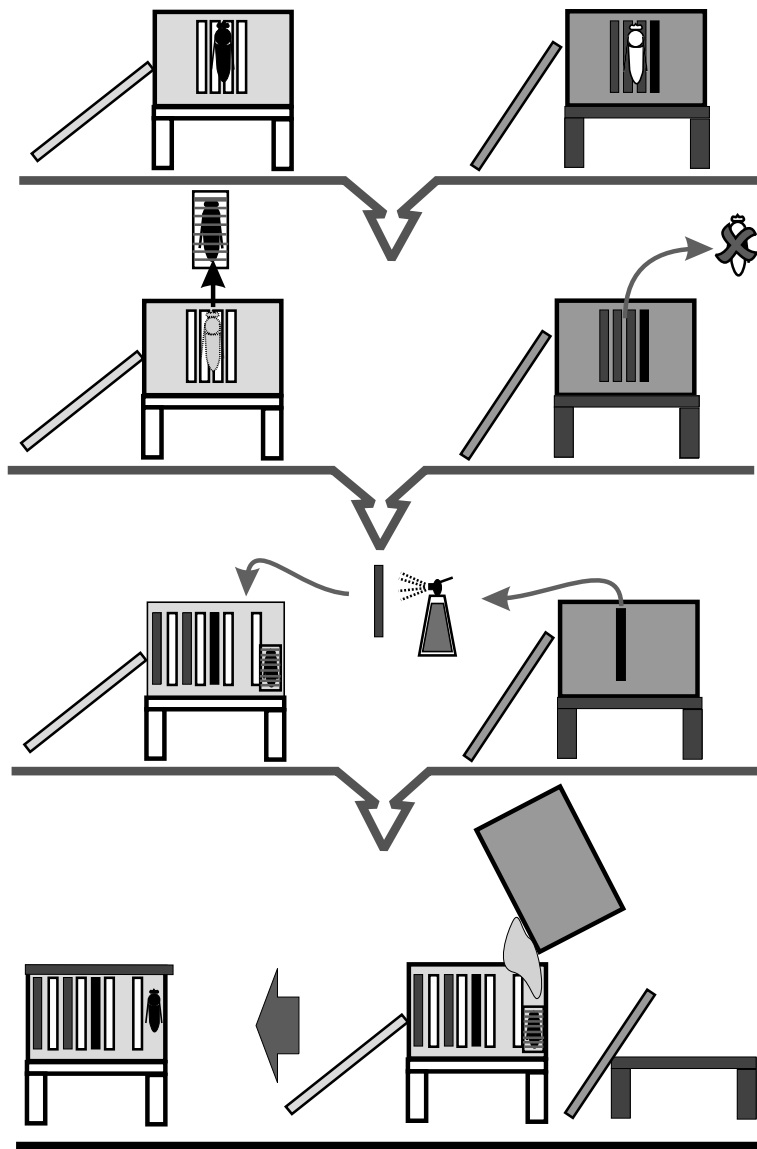
تتم عملية الضم بالخطوات الآتية:

١. رفع غطاء الخليتين المراد ضم نحلها إلى بعض ثم يعفر عليهما بدقيق تعفيرا معتدلا بواسطة عفارة يدوية, أو أطرقة من قطعة قماش من الشاش .

٢. تفريق أقراص الطائفة المراد الضم عليها مع جعل القرص الموجود عليه الملكة في وسط الخلية.

٣. ترفع أقراص الطائفة الأخرى , مع ترك الأقراص متباعدة عن بعضها حتى يتم نقل جميع الأقراص , ثم تضم إلى بعضها وإذا كانت الملكة محبوسة داخل قفص إرسال الملكات فتوضع بين قمتي قرصين في وسط الخلية , ثم تغطى الخلية بغطائها.

٤. ترفع الخلية الفارغة من مكانها , وتم تحريك الخلية المحتوية على الطائفتين إلى مكان متوسط بين مكاني الخليتين قبل الضم.



شكل (١١) خطوات ضم الطوائف بواسطة المحلول السكري

ج- الضم بواسطة محلول سكري مخفف:

تتم عملية الضم بالخطوات الآتية (شكل ١١):

١. تجهز خلية جديدة فارغة , وينقل إليها أقراص الحضنة من الخليتين بدون نحل مع وضع القرص المحجوز عليه الملكة في وسط الأقراص وإن كانت داخل قفص إرسال الملكات يوضع بين قمتي قرصين وسط أقراص الحضنة.
٢. وضع الخلية الجديدة بما فيها من أقراص بدون نحل في المكان المتوسط بين الخليتين المراد ضم نحلها إلى بعض.
٣. إحضار حامل خلية عليه قاعدة ويوضع ملاصق للوحة طيران الخلية الجديدة .
٤. هز نحل الطائفتين على القاعدة مع رشه بمحلول سكري مخفف.
٥. يبدأ النحل في الدخول إلى الخلية الجديدة وينشغل في تنظيف نفسه فيتم الإدماج التدريجي بينه دون عراك.
٦. تنقل باقي الأقراص على جانبي أقراص الحضنة , وتغطي الخلية بغطائها وترفع الخليتان من مكانهما.
٧. تتبع هذه الطريقة في الربيع أو الصيف عندما تكون درجة الحرارة مناسبة لسرعة جفاف النحل من المحلول.

د- الضم بواسطة ورق الجرائد:

تعتبر أفضل طرق الضم لضمان نجاحها وسهولة تنفيذها, وتتم بالخطوات الآتية:

١. إحضار ورقة جرائد وثقبها ثقبوا ضيقة بواسطة مسمار.
٢. توضع الورقة المثقبة عند الغروب فوق قمم أقراص الطائفة التي بها الملكة الجيدة والمحجوزة داخل قفص نصف كرة أو قفص إرسال الملكات.

تقسيم الطوائف

التقسيم عمليه يجريها مربو النحل بهدف الإكثار في طوائف النحل (التطريد الصناعي) ويجري التقسيم لأحد الأغراض الثلاثة التالية:

١. إكثار طوائف المنحل حيث يقوم مربو النحل بزيادة عدد طوائفه بنسبه تتراوح بين ١٥-١٠٪ سنويا وذلك لتعويض ما قد يفقد من طوائفه نتيجة لعوامل مختلفة كالتقلبات الجوية أو الإصابة بالآفات أو نتيجة التسمم بالمبيدات.
٢. العمل على تقليل فرص التطريد الطبيعي للطوائف القوية بتقسيمها إلى طوائف صغيرة .
٣. الاتجار بالنحل الحي وذلك بإنتاج طوائف صغيرة (أنويه) لبيعها وتحتوي على ٥-٣ أقرص حضنه وعسل مغطاة بالنحل وعلى رأسها ملكة حديثة وملقحة.

د قبل إجراء عملية التقسيم يجب اتخاذ الإجراءات التالية:

١. تغذية الطوائف في وقت مبكر بالمحاليل السكرية المخففة لتنشيط الملكة على وضع البيض وبذلك تزدهم الطائفة بالافراد قبل وقت التقسيم .
٢. العمل على جعل جميع طوائف المنحل في مستوى واحد من القوة وذلك بتوزيع أقرص الحضنة الزائدة بالطوائف القوية إلى الطوائف الضعيفة.
٣. تجهيز أقرص شمعية فارغة لإمدادها للطوائف بعد تقسيمها لتوفير جهد النحل المبذول لبناء الأقرص حتى تتفرغ لبناء نفسها بسرعة .
٤. تربية الملكات من الطوائف ذات الصفات الممتازة وذلك لإدخالها على الطوائف الجديدة منعا من ضياع وقت النحل في تربية هذه الطوائف لملكات جديدة لها.

٣. ينقل صندوق الخلية المراد ضمها بما فيه من أقرص ونحل بدون ملكة ويوضع أعلى ورقة الجرائد المثقبة بحيث يكون الصندوقان محكمان فوق بعضهما حتى لا يتسرب النحل من بينهما ثم يغطى الصندوق العلوي بغطاء الخلية.

٤. يرفع حامل الخلية التي ضم نحلها وقاعدتها من مكانها ثم تحرك الخلية الجديدة إلى مكان متوسط بين مكاني الخليتين قبل الضم.
٥. يبحث النحل بالصندوق العلوي على مخرج له من الخلية فلا يجد إلا الثقوب بورقة الجرائد فيقوم بتوسيعها حتى تسمح له بالمرور من خلالها كما يقوم النحل بالصندوق السفلي بنفس التوسيع من جهته حتى تسمح له بالمرور من خلالها وبذلك ينزل النحل العلوي ويصعد النحل السفلي فيتم اندماج رائحتهما دون ضرر.

بعد إجراء عملية الضم بيومين أو ثلاث أيام يتم القيام بالإجراءات الآتية:

١. يزال صندوق التربية العلوي والخاص بالطائفة التي ضمت إذا لم تكن الطائفة في حاجة إليه.
٢. ترتيب الأقرص داخل الخلية بحيث تكون أقرص الحضنة في الوسط وأقرص العسل وحبوب اللقاح على الجانبين , مع رفع الأقرص الزائدة عن حاجة الطائفة.
٣. الإفراج عن الملكة.
٤. تنظيف الخلية من آثار ورق الجرائد التي تم قرضها بواسطة النحل والنحل الميت إن وجد.
٥. تغذية الطائفة الجديدة بمحلول سكري يختلف تركيزه حسب فصول السنة.

طرق التقسيم:

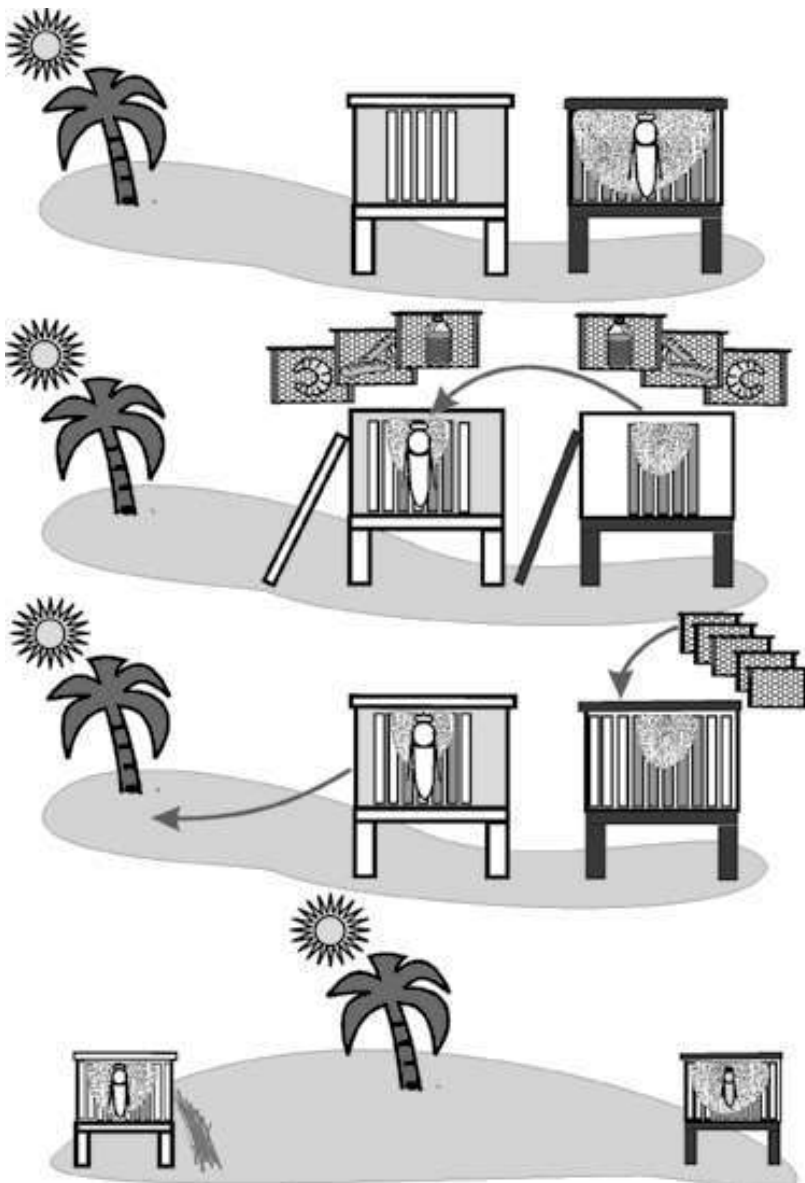
تختلف طرق التقسيم تبعاً للهدف من التقسيم فإذا كان الهدف من التقسيم لزيادة عدد طوائف المنحل مع الاحتفاظ بقوة الطوائف الأصلية لإنتاج العسل فإيراعى في هذه الطرق عدم التقسيم الجائر بحيث لا يكون هذا التقسيم سببا في ضعف الطوائف وانخفاض إنتاجية العسل , أما إذا كان الهدف هو التجارة في بيع الطرود فلا يوضع في الاعتبار إنتاجية العسل.

طرق التقسيم لزيادة طوائف المنحل:

أ- تكوين طائفة جديدة من طائفة واحدة قوية (شكل ١٢):

يشترط في الطائفة التي ستقسم أن تحتوي على عشرة أقراص حضنه ونحلها يغطي ١٥ قرصا من الوجهين بالإضافة إلى أن ملكتها يجب أن تكون ذات صفات ممتازة , وتجرى عملية التقسيم في أيام الصحو المشمس وقت سروح النحل للحقول. وتتم عملية التقسيم حسب الخطوات التالية:

١. تجهيز خلية فارغة وتوضع بجوار خلية الطائفة المراد تقسيمها.
٢. يؤخذ من هذه الطائفة المراد تقسيمها خمسة أقراص مغطاة بالنحل من الوجهين (قرصان حضنة مقفلة + قرص واحد به بيض ويرقات + قرصان بهم عسل وحبوب لقاح) وتوضع في الخلية الفارغة. مع الاحتفاظ بالملكة داخل الخلية الأصلية.
٣. تعويض الطائفة الأصلية بأقراص شمعية فارغة بدلا من التي أخذت منها.
٤. يقفل مدخل الخلية التي قسمت طائفتها بالحشائش الخضراء وتنقل إلى مكان بعيد عن مكانها الأصلي وتترك مغلقة حتى يبدأ النحل في قرض الحشائش بعد جفافها ويخرج تدريجيا ليتعرف على المكان الجديد.
٥. تترك الطائفة الجديدة (النواة) مكان الطائفة الأصلية, فيعود النحل السارح ويدخل إلى الخلية الجديدة فيزيد من قوة طائفتها.



شكل (١٢) تقسيم طائفة إلى طائفتين

قلة الضرر الواقع على كل منها إلا أنه لا يمكن تكوين عدد كبير من الطوائف الجديدة باستخدام هذه الطريقة , وتتم بتجهيز خلية فارغة وتوضع بها أقراص الحضنة والغذاء من الطوائف المنتخبة لتكوينها حيث يؤخذ قرص به بيض ويرقات حديثة من الطائفة الأولى وقرصان حضنة مقفلة من طائفة ثانية وقرصا عسل وحبوب لقاح من طائفة ثالثة وهذه الأقراص جميعها بدون نحل , تنتخب طائفة قوية ويقفل مدخل خليتها وتنقل إلى مكان بعيدا عن مكانها الأصلي ويوضع مكانها الخلية الجديدة بما يحتويه من أقراص حضنة غذاء فيعود النحل السارح(نحل الطائفة التي نقلت من مكانها) ويدخل إلى الخلية الجديدة ويلتصق بالأقراص وتزود الطائفة الجديدة بملكه ملقحة أو عذراء أبيوت ملكيه كما سبق ويتم تغذيتها بالمحلل السكري.

٦. يتم إدخال ملكة ملقحة من الملكات المحتفظ بها للطائفة الجديدة . وإذا لم تتوفر ملكات ملقحة فتدخل ملكه عذراء أو بيت ملكي ذو حجم وشكل طبيعي ويلصق بأحد أقراص الطائفة الجديدة فيحتضنه النحل حتى خروج الملكة العذراء وإذا تعذر ذلك فيمكن للنحل أن يقوم بتربية ملكه له من البيض واليرقات الحديثة (١-٢ يوم) ولكن يفضل تزويد النواة (الطائفة الجديدة) بملكة ملقحة لتقوى هذه النواة بسرعة وتصبح طائفة عادية .

٧. تغذية الطائفتين بالمحلل السكري لفترة حتى تستعيد الطائفة الجديدة (النواة) وتضاف لها أقراص شمعية فارغة بمجرد ابتداء ملكتها في وضع البيض.

ب- تكوين طائفة جديدة من طائفتين قويتين نوعا:

وهذه الطريقة أقل ضرراً من السابقة حيث تؤخذ أقراص الحضنة والغذاء من طائفة أما النحل فيؤخذ من طائفة أخرى أي أن الضرر يتوزع على الطائفتين بدلا من واحده كما في الطريقة السابقة . وتتم هذه الطريقة بالخطوات التالية:

١. تجهيز خلية فارغة وتوضع بجانب أو خلف الخلية التي ستؤخذ منها أقراص شمعية فارغة .

٢. يسد مدخل الخلية التي اختيرت طائفتها لأخذ النحل منها الحشائش الخضراء وتنقل بعيدا . وتوضع مكانها الخلية الجديدة بما بها من أقراص حضنة وغذاء فيدخلها نحل الطائفة المنقولة ويلتصق بأقراصها ثم تدخل عليها ملكة ملقحة أو عذراء أو بيوت الملكات كما سبق في الطريقة الأولى.

٣. تغذية الطوائف الثلاث بالمحاليل السكرية وتفحص النواة وتزود بالأقراص الشمعية عند بدء الملكة في وضع البيض .

ج- تكوين طائفة جديدة من عدة طوائف قوية نوعا:

وهذه الطريقة تمتاز بأنها لا تؤثر على الطوائف التي تكونت منها بسبب



تستخدم عملية ضمن النحل بغرض
تقوية الطوائف الضعيفة.
يظهر في الصورة عملية ضم طائفتين
بستخدام رذاذ المحلول السكري.

الباب السادس تربية الملكات

- أهمية تربية الملكات
- تربية الملكات طبيعياً
- طرق تربية الملكات
- إدخال الملكات إلى طوائف النحل





يظهر في الصورة عملية تربية ملكات
طبيعيًا. حيث يظهر البيت الملكي
وبداخله الملكة وهي في طور اليرقي
، كما تظهر اليرقة مغمورة بين الغذاء
الملكي ، وهو سائل غليظ القوام وأبيض
اللون.

أهمية تربية الملكات:

الملكة هي أهم الأفراد وهي أساس الطائفة، وترجع أهمية الملكة في أعداد البيض الذي تضعه يوميا. يشير الباحثون إلى أن هناك على الأقل ربع أو ثلث الطوائف في المنحل لا تصل إلى تطورها المطلوب لإعطاء مردود جيد، وهذا يعود جزئياً إلى عجز الملكات (عاهات خلقية أو طارئة، عدم القدرة على وضع البيض، تقدمها بالعمر...) لذا يتوجب أن تكون الطوائف مزدحمة بعدد كبير من الشغالات مع بداية الموسم، وليس أن تبدأ في تربية الحضنة خلال موسم الازهار. ومن المعلوم إن الشغالة لا تصبح شغالة حقلية (جامعة) إلا بعمر ثلاثة أسابيع، لذا يتوجب أن تتطور الطائفة مسبقاً من أجل الوصول لا على محصول (تكون الطوائف في أوج تطورها العددي من الشغالات مع بدء موسم الفيض الرئيسي).

مما تقدم يؤكد أهمية دور الملكة في طائفة النحل وما يعنيه وجود الملكة الخصبة الفتية على رأس طائفة النحل من مردود كبير من إنتاج العسل ومن صحة ونشاط ومقاومة للظروف القاسية وللأمراض.

وتكمن أهمية تربية الملكات في إنتاج ملكات محسنة ذات مواصفات جيدة تفيد في الآتي:

١. تعويض الملكات المفقودة.
٢. استبدال الملكات (المسنة ، الضعيفة ، العاجزة ، المريضة ، وذات الصفات غير المرغوبة).
٣. زيادة عدد طوائف النحل.
٤. الحد من حدوث ظاهرة التطريد الطبيعي.
٥. تجنب التدهور الوراثي للطوائف.

تربية الملكات طبيعياً :

تقوم الطائفة بتربية الملكات طبيعياً في ثلاث حالات هي (شكل ١٣):

١. الإحلال : وذلك عند غياب الملكة فجأة حيث تقوم الشغالات بتربية ملكة جديدة من يرقات الشغالات الحديثة الفقس (٢٠١ يوم) ، أو من البيض بتقديم كميات كبيرة من الغذاء الملكي لليرقات طوال الطور اليرقي.
٢. التغيير : وذلك عند وجود ملكة غير مرغوبة ، حيث قد تكون كبيرة السن أو أحد أعضائها غير سليم ، أو مصابة بأحد الآفات تؤثر على إنتاجها . تقوم الشغالات بتربية عدد من البيوت الملكية لإنتاج ملكة جديدة، تحل محل الملكة الأم.
٣. التطريد : وفيه تتجه الطائفة القوية في بداية موسم التكاثر إلى إنتاج أعداد كبيرة من بيوت الملكات استعداداً للتكاثر الطبيعي بهدف حفظ النوع وتكاثره.

طرق تربية الملكات:

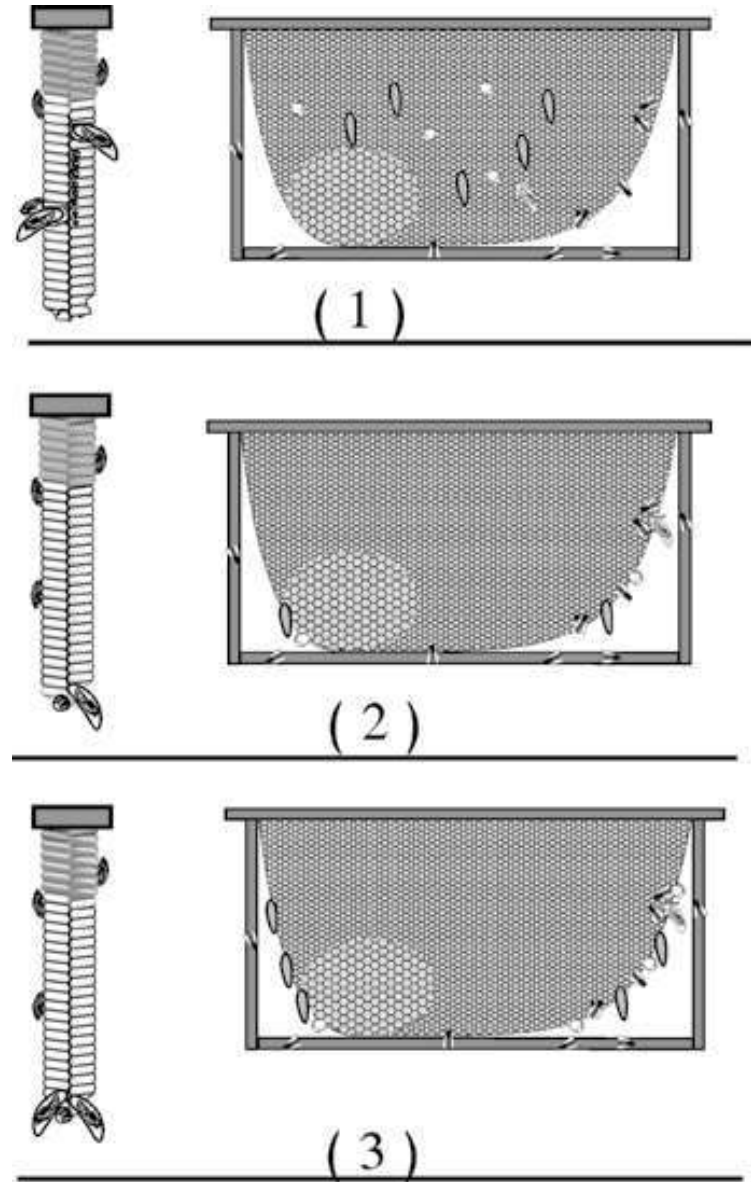
تختلف طرق التربية تبعاً للغرض المطلوب فإذا كان الغرض من التربية الحصول على عدد قليل من الملكات للانتفاع بها في المنحل فتستخدم الطرق العادية وهي طرق سهلة ولا تحتاج إلى خبرة كبيرة ويمكن إنتاج عدد كاف من الملكات تفي بالغرض. أما إذا كان الغرض من التربية هو لإنتاج ملكات ملقحة للبيع على نطاق تجاري فتستخدم الطرق التي يمكن من خلالها إنتاج عدد كبير من الملكات. وسوف نذكر هنا أسهل الطرق التي يمكن للنحال استخدامها لإنتاج ملكات بعدد قليل للانتفاع بها في منحلها. أما الطرق الأخرى سيتم تخصيص كتاب مستقل لها.

متى يمكن للنحال أن يربي الملكات؟

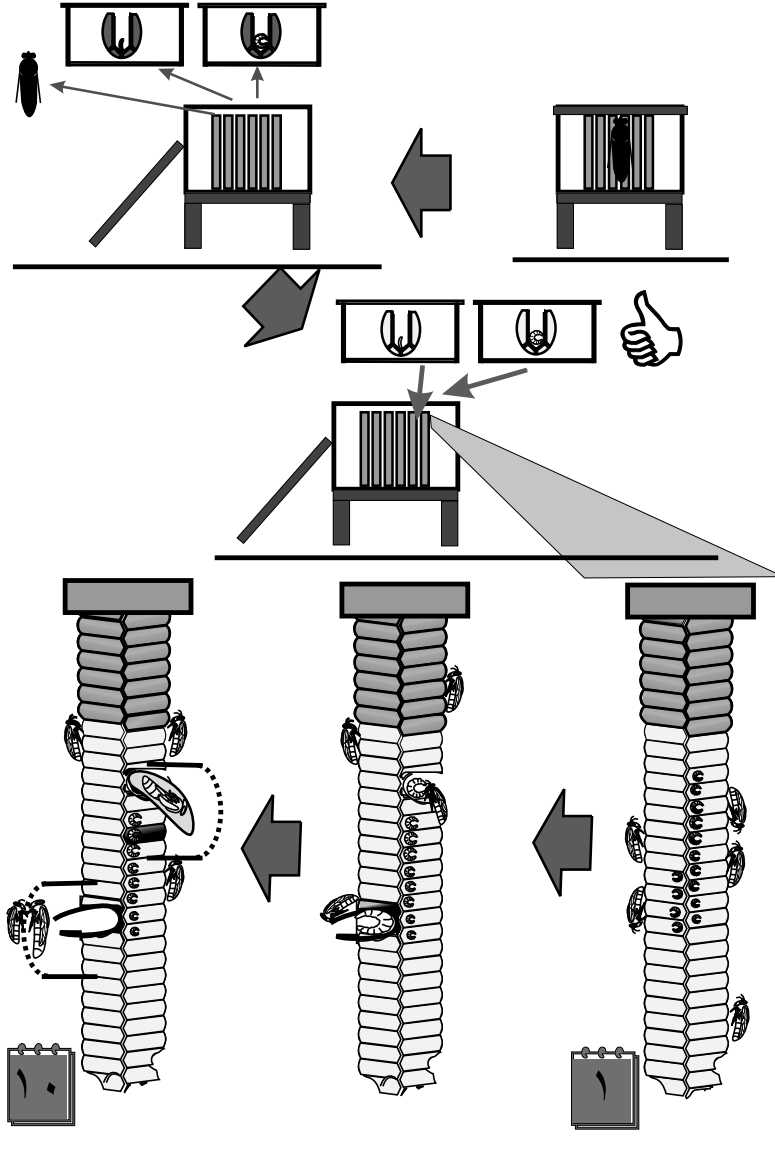
موعد البدء بتربية الملكات يختلف من مكان إلى آخر، تبعاً للعوامل الجوية السائدة و مواسم تزهير المراعي النحلية التي تشجع تكاثر النحل. ولكنه يبدأ عموماً مع بداية موسم النشاط بعد فصل الشتاء في المناطق الباردة ويستمر طالما ساعدت ظروف الطقس وتواجدت الذكور، أما في المناطق الدافئة فيمكن أن يكون في المواسم التي تتطور فيها الطوائف وتتواجد الذكور.

مميزات الطوائف التي تربي منها الملكات:

١. أن تكون ملكاتها عالية الخصوبة وتقاس الخصوبة بكمية الحضنة وخلوها من العيون السداسية الفارغة.
٢. تماثل الشغالات في اللون والحجم.
٣. هدوء الشغالات وثباتها على الأقراص وطول عمرها ونشاطها في جمع الرحيق وحبوب اللقاح.
٤. عدم ميلها إلى التطريد أو السرقة أو جمع كميات كبيرة من البروبوليس.



شكل (١٣) تربية الملكات بالإحلال والتغيير والتطريد.



شكل (١٤) طريقة تربية الملكات

طريقة مبسطة لتربية الملكات (شكل ١٤)

١. تنتخب طائفة قوية من طوائف المنحل وأخرى ذات صفات ممتازة.
٢. تؤخذ ملكة الطائفة القوية ويزال منها كل الحضنة المفتوحة.
٣. يؤخذ أقراص بيض أو يرقات صغيرة السن من الطائفة ذات الصفات الممتازة وتوضع في الطائفة القوية بحيث توضع هذه الأقراص في وسط الطائفة.
٤. تزال البيوت الملكية التي تتكون من الحضنة الأصلية للطائفة القوية ، وتترك البيوت الملكية التي تتكون من الحضنة المضافة.
٥. باستخدام قفص نصف الكرة يتم التقفيس على بيوت الملكات كل على حده بعد عشرة أيام حيث تكون جاهزة وعلى وشك خروج الملكات العذارى.
٦. تؤخذ بيوت الملكات وتوزع حسب الغرض .

إدخال الملكات إلى طوائف النحل

عوامل نجاح عملية إدخال الملكات :

يعتمد نجاح إدخال الملكات إلى طوائف نحل العسل على عدد من الشروط الواجب توافرها وهي:

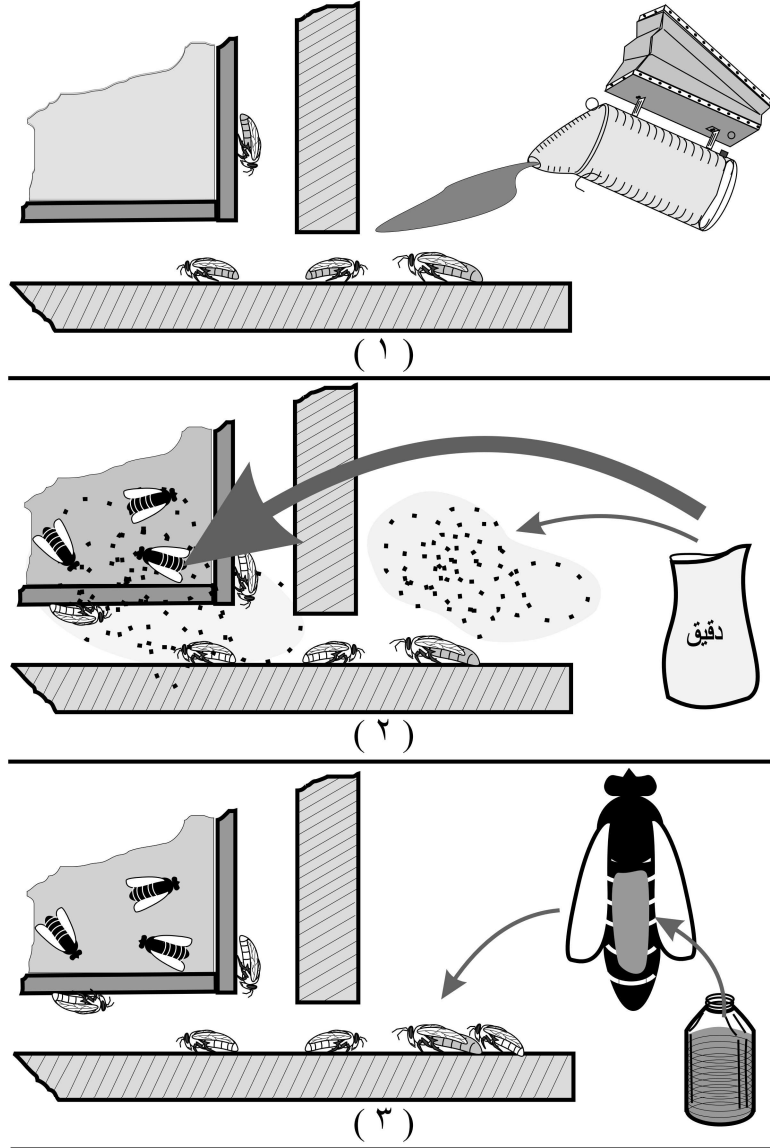
١. أن تكون هذه الطائفة بدون ملكة لذلك تجرى عملية تيتيم للطائفة قبل الإدخال بفترة ٢٤ ساعة وذلك ينزع الملكة القديمة من الطائفة ، حتى يشعر النحل بفقد الملكة وتزيد رغبته في قبول الملكة الجديدة .
٢. التأكد من عدم احتواء الطوائف على بيوت ملكية تم بناؤها حديثاً مع غياب وجود الملكة لان وجود مثل البيوت يقلل من رغبة الشغالات في قبول الملكة الحديثة لذلك يجب إعدام ما بها من بيوت ملكية
٣. عدم وجود أمهات كاذبة إذ أنه بوجودها يتعذر إدخال الملكة .
٤. عدم وجود حضنة صغيرة حيث إن وجود مساحات كبيرة من الحضنة المفتوحة (البرقات صغيرة السن) يشكل خطورة في قبول الملكات عند عملية الإدخال لذلك يجب قبل إدخال الملكات نقل أقراص الحضنة المفتوحة من الطائفة إلى طوائف أخرى حتى قبول الملكة ثم إعادة بعض الأقراص لها بعد إتمام عملية القبول.
٥. هدوء الملكة الجديدة حيث يفضل حفظ الملكات بعد وصولها من الشحن في مكان مظلم لعدة ساعات حتى يزول اضطرابها قبل عملية الإدخال.
٦. هدوء النحل ولقد لوحظ أن النحل عندما يكون في حالة هيجان شديد لا يقبل دخول الملكة الجديدة ، ويكون النحل عادة هائجاً وشرساً عند حدوث السرقة بين الطوائف. او عدم وجود غذاء لها في داخل الخلية.
٧. توفر كمية كافية من الغذاء بالطائفة يسهل من إقبال النحل على

الملكة الجديدة، لذلك يفضل أن تكون الطوائف التي يتم لها الإدخال ذات مخزون غذائي وافر من العسل وحبوب اللقاح حتى تكون نسبة القبول عالية ولذلك يجب إجراء تغذية صناعية بالمحلول السكري للطوائف الجائعة قبل عملية الإدخال أو نقل إطارات عسل لها من طوائف أخرى .

٨. يستحسن أن تكون سلالة الملكة الجديدة من نفس سلالة النحل المراد إدخال هذه الملكة له .
٩. مراعاة عدم إجراء فحص للطوائف بعد الإدخال إلا بعد مرور فترة ٥-٣ يوم حتى يتعود النحل على الملكة الجديدة وتبدأ في وضع البيض لان الملكة لا تعتبر مقبولة بشكل كامل حتى تبدأ في وضع البيض ولقد لوحظ أن الطوائف القوية تميل لمهاجمة الملكة الجديدة لذلك فإن إدخال الملكات على النويات أسهل من إدخالها على الطوائف القوية. ويمكن بعد ذلك ضم الطوائف إلى طوائف قوية بإحدى طرق الضم السابقة.
- إن إقبال الطوائف على الملكات الغريبة لا يتم مباشرة حتى ولو لم يكن بها ملكة لذلك تستعمل عدة طرق لإدخال الملكات إلى الطوائف ، ومن هذه الطرق ما هو مباشر (فرص نجاحها قليلة) ، وكذلك منها ما هو غير مباشر وهي التي يفضلها معظم النحالين لنجاحها في معظم الحالات .
- نوتيت عملية الإدخال :

- أفضل وقت لإدخال الملكات هو خلال فصل الربيع وأوائل الصيف حيث لوحظ في تلك الفترة ما يأتي:

١. قلة مساحة الحضنة في بداية موسم النشاط والتي تتزايد قبيل موسم التزهير الأساسي حتى تصل إلى مساحة كبيرة ثم تقل لتصل إلى أدنى مستوياتها في الخريف وقد تتوقف كلية في الشتاء .
٢. معدل وضع قليل نسبياً حيث تبدأ الملكات حديثة السن بوضع البيض . لذلك يمكن إدخال الملكات صغيرة السن بسهولة خلال بداية موسم الربيع.



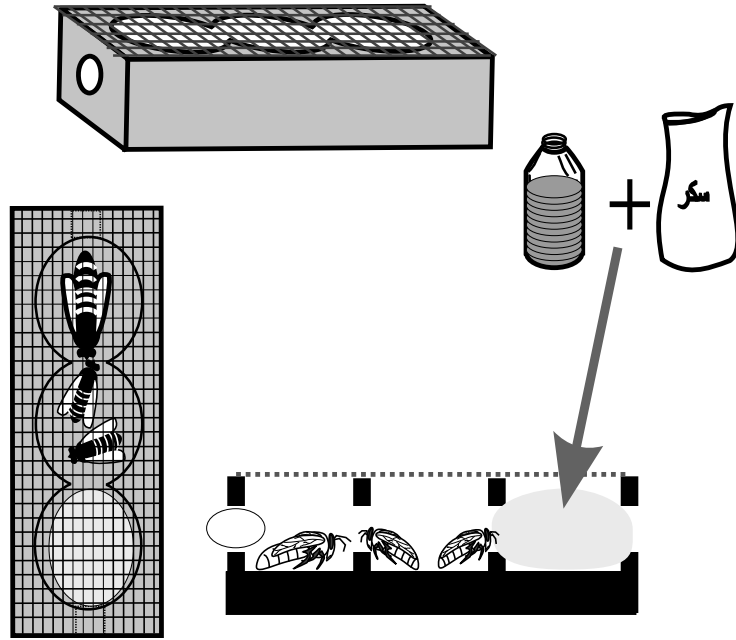
شكل (١٥) الطرق المباشرة لإدخال الملكة.

- يمكن في غير فصل الربيع إدخال الملكات على نويات أو طرود يتم حفظها حتى تضع بيضها بصورة جيدة ويمكن الاحتفاظ بها على هذا الحال لحين الحاجة إليه
- يمكن إدخال الملكات باستخدام مخزون المنحل من الملكات في أي وقت من العام عند الفقد المفاجئ للملكات مع أخذ الاحتياطات اللازمة.

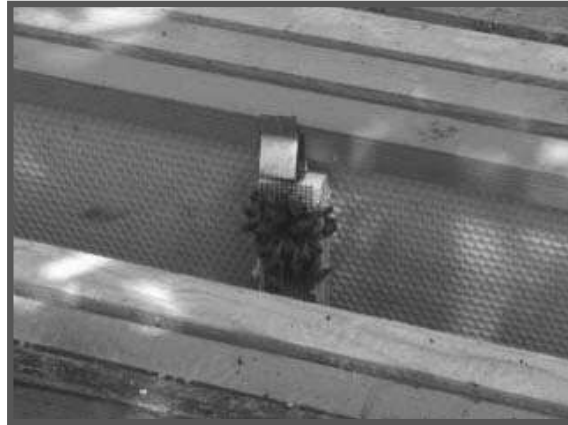
الطرق المباشرة لإدخال الملكة :

ويقصد بها إطلاق الملكة مباشرة إلى داخل الطائفة بإحدى الوسائل التالية وتتبع تلك الطرق مع الملكات العذارى أو الملكات رخيصة السعر حيث قد تتعرض الملكات للخطر وتتميز تلك الطرق بالسرعة غير أنها تحتاج إلى خبرة ودراية واعية بتربية النحل ومن تلك الطرق (شكل ١٥) :

١. طريقة التدخين: حيث يتم تضيق مدخل الخلية والتدخين داخل المدخل (٥ دفعات من المدخن) ثم التدخين على قمة الإطارات ثم إطلاق الملكة بين الأصابع إلى داخل الخلية حيث يعمل الدخان على تعطيل المستقبلات الحسية للشغالات فلا تلاحظ الشغالات الملكة إلا بعد زوال عملية التدخين.
٢. التعفير بالدقيق حيث يتم تعفير الملكة وكذا النحل بالدقيق مما يؤدي إلى انشغال النحل بتنظيف نفسه مع الملكة ويتم خلال تلك الفترة اندماج الروائح والإقبال على الملكة.
٣. دهان جزء من بطن الملكة بالعسل ثم تدخل إلى الطائفة فيقوم النحل الصغير بلعق العسل من بطنها وينظفها ويتعود على رائحتها , وتعتبر هذه الطرق من أنجح الطرق المباشرة , مع مراعاة دهان الجزء العلوي فقط من البطن حتى لا تسد الثغور التنفسية الموجودة على جانبي البطن .
٤. طريقة سائل الثايمين وهو سائل عطري من إنتاج شركة هامان الألمانية يستخدم أساسا لضم الطوائف وتهدة النحل ويمكن استخدامه عند إدخال الملكات وذلك بوضع عدة قطرات منه على قمة



شكل (١٦) قفص سفر الملكات



صورة (٢٤) وضع قفص بنتون بين أقراص الطائفة

الإطارات ثم تغطية الخلايا و تفتح الخلية بعد ٣ دقائق وتوضع الملكة بهدوء بين الأقراص ثم تغطى بالغطاء وتترك لمدة يومين يتأكد بعدها من نجاح عملية الإدخال ويمكن كبديل لسائل الثايمين استخدام الرش بمحلول سكري مضاف إليه ١٪ زيت النعناع رشا خفيفاً على الشغالات قبل إدخال الملكة.

الطرق غير المباشرة لإدخال الملكات :

الغرض من هذه الطرق حجز الملكات (في أقفاص) بعيداً عن مهاجمة النحل لفترة من الزمن حتى يتعود عليها النحل ولا تتعرض لأي ضرر ، وفي نفس الوقت يقوم النحل بتقديم الغذاء لها والإفراج عنها تلقائياً أو يفرج عنها النحال . وتوضع هذه الأقفاص وسط أقراص الحضنة حيث تتجمع عليها الشغالات الصغيرة ، وتستخدم أقفاص خاصة لهذا الغرض ومن هذه الأقفاص :

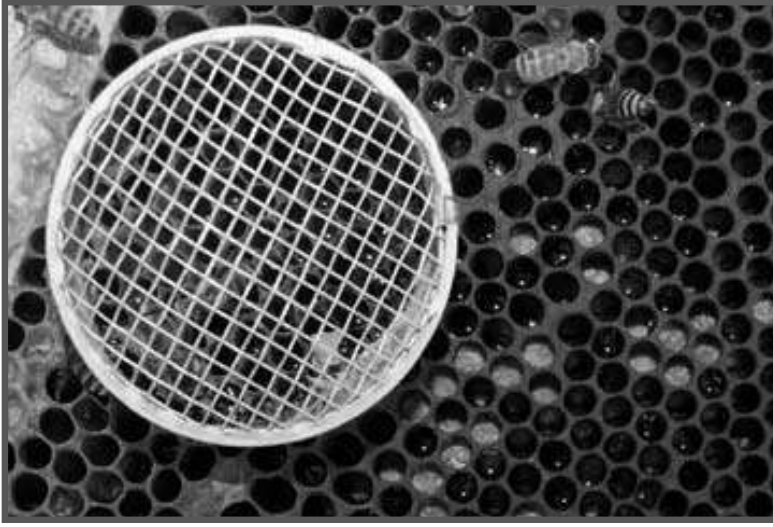
١. قفص سفر الملكات (قفص بينتون) (شكل ١٦)

يعتبر من أفضل الأقفاص يسمى القفص البريدي أو قفص بنتون وهو من أوسع الأقفاص المستخدمة انتشاراً في تسفير وإدخال الملكات وهو عبارة عن قطعة مستطيلة من الخشب ٨×٣×٣ سم به ثلاثة تجاويف (حجرات) منها حجرتان متصلتان توضع بها الملكة و٦ شغالات (توابع) أما الحجرة الثالثة والتي ترتبط بالحجرتين السابقتين بمرور يوضع بها كمية من الكاندي المستخدم في التغذية ويغطي سطح القفص بالسلك الشبكي ويثبت بدبايس ويمكن للملكة المعيشة به لمدة أسبوعين.

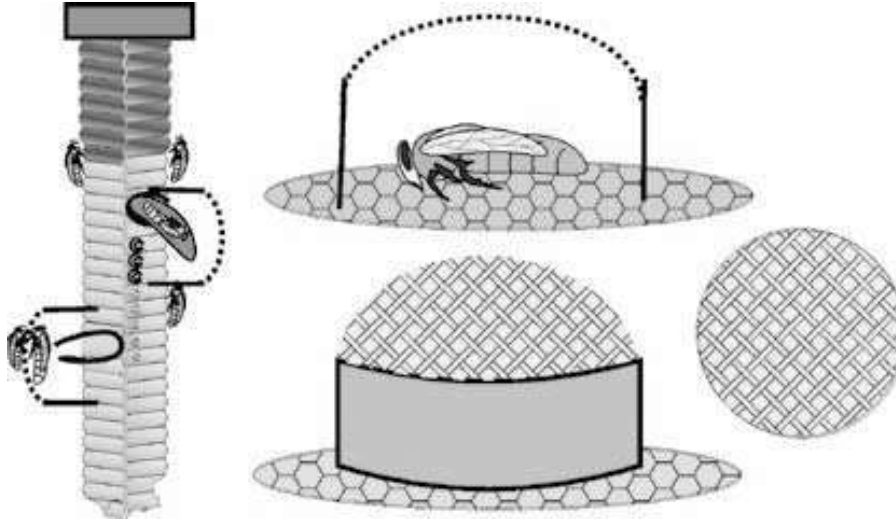
يراعى عند وصول الملكات وضع قطعه من القطن المبلل بالماء على واجهة كل قفص مع وضعها في مكان مظلم ودرجة حرارة معتدلة لعدة ساعات حتى تهدأ الملكات وذلك تمهيداً لإعدادها للإدخال.

يتم الإدخال بفتح السدادة الفلينية من جهة الحجرة المحتوية على الكاندي.

يوضع القفص بين براوازين من براويز الحضنة وسط الطائفة بحيث يكون السلك الشبكي متجهاً لأسفل . وتستطيع الشغالات بعد التغذية على كمية الكاندي المقابلة للفتحة من تحرير الملكة من القفص خلال ٤٨ ساعة. إذا لم يتمكن النحل من تحرير الملكة فيجب على النحال أن يطلق الملكة داخل الخلية بنزع الشبك السلبي،



صورة (٢٥) قفص نصف الكرة



شكل (١٧) طريقة وضع قفص نصف الكرة على القرص

٢. قفص نصف الكرة (صورة ٢٥ وشكل ١٧)

وهو عبارة عن قفص من سلك شبكي على شكل نصف كرة يتم حجز الملكة داخله بمفردها على القرص الشمعي بدون شغالات أو غذاء ولكن يراعى أن يوضع مباشرة على منطقة عش الحضنة وبحيث توجد عدة عيون من العسل معها. حيث تقوم الشغالات الصغيرة بتغذية الملكة بالغذاء الملكي ومساعدتها ويسمح السلك الشبكي بالاتصال بالملكة والتعود عليها ويمكن بعد ٤٨-٢٤ ساعة فتح ثقب في القرص الشمعي من الجهة المقابلة لتحرير الملكة.

٣. قفص نصف القرص:

ويصنع من السلك الشبكي أو البلاستيك بمقاسات براويز النحل حيث يتم تثبيته على أحد جانبي البرواز الذي يحتوى على عسل وحضنة مغلقة على وشك الخروج توضع به الملكة بدون نحل حيث يخرج النحل الحديث ويتعود على الملكة بسرعة، ويمكن إطلاقها بعد ٢-٣ يوم من الإدخال. كما يستخدم قفص سلبي مقاس ١٥×١٥ سم يوضع وسط قطعة من الحضنة على عيون سداسية فارغة وذلك لإدخال الملكات الملقحة وعندما تبيض الملكة في العيون السداسية قبل عملية إطلاقها تكون نسبة قبولها للشغالات عالية جدا.