

# كتاب تربية النحل العملية

تأليف الدكتور طارق مردود

الفصل الرابع - تربية الملكات

ب - تبادل الملكات و ...

(جميع الحقوق محفوظة)

## تبادل الملكات

تنفذ الملكة في واقع الأمر عملاً خارقاً في الطائفة، فهي تبدأ بوضع البيض آخر الشتاء وتنتهي منه آخر الخريف، ثمانية إلى عشرة أشهر في السنة، وفي المناطق الدافئة أكثر من ذلك، ليلاً ونهاراً، تعمل دون انقطاع سوى لفترة قصيرة من الوقت لتناول الغذاء من الشغالات أو للراحة.

تصرف الملكة طاقة كبيرة، خاصة في الفترة التي تستجمع فيها الطائفة قواها لتشكل طرداً وجيش النحل المؤلف من عدة آلاف لجمع الرحيق في فترة الجني الرئيسية. في هذه الفترة تضع الملكة البيض بأقصى طاقتها الحيوية. الملكات العالية الخصوبة تضع من 2-3 بيضات في الدقيقة (بما فيه الوقت الذي ترتاح فيه وتتغذى وتتنقل بحثاً عن النخاريب الفارغة).

يبلغ وزن البيض الذي تضعه الملكة في اليوم أكبر من وزنها، فأية قوة وطاقة تملكها الملكة؟! . ولكن مهما كانت قوتها وطاقاتها كبيرة فإنها مع الزمن ستستنفذ وتصبح الملكة منهكة فيزيولوجياً ومنتعبة فيزيائياً، ويكون الإنهاك كبيراً بقدر ما يكون عدد الأيام التي عملت فيها الملكة بأقصى طاقتها كبيراً.

مثل هذا العمل الكبير للملكة يتحدد بقوة العائلة، وجود الرحيق، ووجود احتياطي كبير من الغذاء في العش ووجود متسع في الخلية مما يسمح بتوسيع حجم العش بدون حدود. في مثل هذه الظروف تكفي طاقة الملكة لسنة أو لسنتين، ثم بعد الشتاء الثاني - كقاعدة - ينخفض وضعها للبيض بشكل ملحوظ. تنهك الملكة خاصة في الطوائف المتعددة الطوابق.

لكي تبقى طائفة النحل جيدة الإنتاج يجب تبادل الملكة كل سنة في القفير المتعدد

الطبقات، وكل سنتين في غيره.

يشعر النحل بإنهاك الملكة وانخفاض معدل وضع البيض خاصة إذا ما حدث ذلك في فترة النمو الربيعي. فإذا ما بدأت الملكة بتقليل كمية البيض التي تضعها رغم كل الظروف الجيدة مما يهدد مستقبل الطائفة، فإن النحل يبذلها بأخرى فتية.

وقد قويت هذه الصفة لدى النحل جيلاً بعد جيل، وتظهر بشكل طبيعي فيما يسمى **التبديل الهادئ للملكة**، أي أنه خلال انهماك الملكة بالعمل، ينتج النحل ملكة جديدة لنفسه وليس لطائفة أخرى كما يحدث في التطريد. تبدو علامات التبديل الهادئ للملكة في غير أوقات التطريد في نشاط النحل الكبير للجني، والبناء الجيد للشمع، والعدد القليل من البيوت الملكية، 2-4 فقط، بينما عند التطريد ينخفض نشاط النحل بشدة ويكون عدد البيوت الملكية أكثر بعشرة مرات.

تكون بيوت الملكات المبنية عند التبديل الهادئ كبيرة الحجم وسوية الشكل، وعند خروج الملكة منها يبقى فيها الكثير من الغذاء الملكي الغير مستنفذ وتخرج الملكات عالية النشاط والخصوبة. ويتميز التبديل الهادئ للملكة أيضاً في أن الملكة الفتية تخرج بوجود الملكة القديمة ولا يحدث هنا غناء الملكات. والأكثر من ذلك أن الملكة الفتية تتلقح وتباشر وضع البيض بينما ما تزال الملكة القديمة تواصل عملها، وليست نادرة الحالات التي تتواجد فيها الملكتان معاً لعدة أيام وربما أسابيع.

بهذه الطريقة يستبدل النحل الملكات المريضة أو المتضررة من جراء عدم الاحتراس من قبل النحال أثناء العمل. ولكن في تربية النحل العملية يتم عادةً تبديل منتظم للملكات دون انتظار التبديل الطبيعي.

تتيح الملكات الفتية للطائفة أن تنمو لدرجة كبيرة، وتبلغ فترة النمو في مثل هذه الطوائف مدة أطول، وليس نادراً ما تستمر حتى بدء الجني الرئيسي، ولهذا فإن غريزة التطريد لا تشد بل سريعاً ما تختفي. كما أن الطائفة التي تكون ملكتها فتية تبني نخاريب ذكورية أقل وتستجيب أكثر للإجراءات المضادة للتطريد. وقبل الشتاء، بعد فترة الجني الرئيسي، تربي عدداً أكبر من الشغالات الفتية، كما تتحمل الشتاء أفضل. الملكات الفتية لا تموت في الشتاء فيما عدا حالات المرض الشديد بالنوزيما.

### لا تقبل الطائفة ملكة جديدة دائماً

طرق تبديل الملكات عديدة، منها ما يعتمد على إبعاد الملكة القديمة أولاً ثم إدخال ملكة جديدة، وأخرى تقلد التبديل الهادئ (الطبيعي) للملكة، وثالثة تعتمد على خاصية الملكات في عدم تقبلها لملكة أخرى في الخلية. ولكن أياً كانت الطريقة المتبعة فإنها لن تكون ناجحة ما لم تأخذ بالحسبان الحالة الفيزيائية للملكة المراد تبديلها.

عندما تكون الطائفة قد أنهت فترة النمو ودخلت في فترة التطريد فإن تبديل ملكتها لا يشكل

أية صعوبة. وكما هو معروف فإن الملكة القديمة تخرج مع الطرد، أي أنه يجري تبديل طبيعي للملكة في حالة التطريد.

إذا ما انشغلت الطائفة بجني الرحيق، أي أن غريزة جمع الغذاء قد سادت على غريزة التكاثر، فإن تبديل الملكة يكون أسهل مما لو سادت فيها غريزة التكاثر حيث تكون الملكة في مركز الاهتمام وهي تسعى بكل جهد لإنتاج أكبر عدد ممكن من النحل قبل بداية موسم الجني الكبير عند إزهار نبات الرحيق الرئيسي، حتى أن بعض الطوائف تحافظ على الملكة على الرغم من وجود عيوب فيها أو نقص وتؤجل موعد تبديلها. بينما في فترة جمع الرحيق الرئيسية، التي تكون الطائفة عند بدايتها قد أنهت فترتي النمو والتطريد، تنخفض كثيراً العناية بالملكة، وكلما كان الجني غزيراً كلما قل اهتمام النحل بها.

كل النحل تقريباً، ابتداءً من الشغالات بعمر خمسة أيام، ينخرط في الجني، وفي مثل هذه الحالة يمكن نزع الملكة وإدخال ملكة أخرى فتية وخصبة بدأت لتوها بوضع البيض في خليتها الأصلية (أو النواة) أو حتى غير ملقحة، دون أن يلاحظ النحل تبديل الملكة لأنه منشغل بجمع الرحيق، وهنا يكفي التدخين الشديد أو غمس بطن الملكة بالعسل ليتم قبولها.

في الفترة التي لا يكون فيها جني، وخاصة في الأيام الأولى بعد الانقطاع المفاجئ للجني، تكون الطائفة مثارة جداً، وتكون كذلك عند حدوث سرقة أو هجوم أعداء النحل: الدبابير والسحالي والطيور. التدخل في حياة النحل في مثل هذه الأوقات يجعلها أكثر انزعاجاً، وليس وارداً تقبل ملكة جديدة عندها، فالاستثارة والانزعاج يؤثران سلباً على تقبل الملكة.

تتقبل الملكة الجديدة بشكل جيد جداً الطائفة التي تكون على حافة الموت. إذا ما جرى تئيم الطائفة أو تكون الملكة قد ماتت لسبب ما فإن النحل يستثار جداً وينهار نظام حياته وعمله، ويتوقف طيران النحل وبناء الشمع، كما تنهار حراسة المدخل، ويشاهد النحل يركض على لوحة الطيران والجدار الأمامي، ولفترة ما تتوقف الطائفة عن أن تكون طائفة. إذا ما تم في هذا الوقت إدخال ملكة - بإطلاقها من المدخل مباشرة مثلاً - فإن النحل يتقبلها وتنتظم الحياة في الطائفة سريعاً. أما إذا كان النحل قد بنى بيوتاً ملكية على بيوض أو يرقات حديثة العمر فإنه لن يقبل الملكة المدخلة ويواجهها بالعداء.

عملياً، ليس نادراً ما يحدث أن تكون الطائفة بدون ملكة وليس لديها إمكانية تربية ملكة أخرى لأنه ليس لديها حضنة فتية كما يحدث عندما تموت الملكة في الشتاء أو عندما تفقد عند الزفاف أو عندما تتوقف عن وضع البيض ثم تموت بسبب المرض أو غيره. تطول حالة اليأس في هذه الطائفة ليس لساعة أو اثنتين كما يحدث عند وجود حضنة فتية، وإنما لعدة أيام. من السهل إدخال ملكة طيلة هذه الفترة، ولكن حالة اليأس لا تطول إلى ما لا نهاية، إذ تتطوع بعض الشغالات لتأدية وظيفة الملكة. فالشغالة أنثى ولكن جهازها التناسلي غير متطور. الغياب الطويل للملكة يثير فيها غريزة الأمومة التي لم تخمد تماماً. وما أن تبدأ هذه الشغالات بوضع البيض حتى

تنشأ حالة ارتياح في الطائفة وتقابل أية ملكة غريبة بالعداء.

وهكذا، نفس الطائفة قد تقبل ملكة غريبة بسهولة في إحدى الحالات، بينما تستقبلها بالعداء في حالة أخرى. لذلك فإن إحدى المهام الأساسية لتربية النحل العملية معرفة في أية حالة فيزيولوجية تكون بها الخلية، والعمل على إحداث الحالة الملائمة لتقبل ملكة جديدة. وينشأ هنا سؤال: في أي وقت يكون فيه من الأفضل إحداث هذه الحالة في الطائفة: في فترة التحضر للتطريد أم في فترة الجني الرئيسي؟.

### بيّنت التجربة أنه من الأفضل اقتصادياً تبديل الملكات قبل بدء فترة الجني إذا كان هذا غزيراً وقصيراً، أو في بدايته إذا كان مستمراً.

إلى هذا الوقت تكون الملكة قد أنهكت من جراء وضع كميات كبيرة من البيض لمدة طويلة واستهلكت فيزيائياً، بينما الملكة الجديدة قوية وأمامها وقت كافٍ لتصل إلى أفضل حالاتها قبل الشتاء.

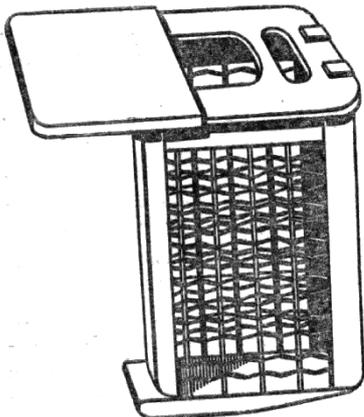
تبديل الملكة الملقحة بأخرى غير ملقحة يؤدي إلى توقف وضع البيض لفترة من الزمن. لكي تنضج الملكة الفتية وتتلقح ثم تبدأ بوضع البيض يلزمها على الأقل 8-9 أيام بعد خروجها من البيت الملكي. خلال هذه الفترة يختم النحل الحضنة المتبقية من الملكة القديمة ويتفرغ بذلك للجني. أي أن النحل الجامع للرحيق يتضاعف في هذه الحالة.

إذا ما تم تبديل الملكة في بداية فترة الجني فإنه في الـ 9 أيام الأولى ستعمل الشغالات جزئياً فقط ولا تجمع عسلاً كثيراً. ولهذا السبب يتم تبديل الملكة في الأماكن التي يكون الجني فيها غزيراً وقصيراً قبل 8-9 أيام من بدئه. أما في حالة الجني الطويل فإن الملكة تتبدل عادةً في بداية موسم الجني. في هذه الحالة تكون كمية العسل التي انشغلت الطائفة عن جمعها نتيجة الاعتناء بالحضنة المتبقية قليلة لأن الجني بدأ ضعيفاً ثم ازداد بشكل تدريجي. هذه الطريقة أفضل أيضاً لأن الشغالات التي تنتج من الملكة الجديدة ستلحق آخر موسم الجني وتشارك فيه.

### أكثر الحالات الغير ملائمة لإدخال ملكة جديدة هي فترة ما بعد نهاية فترة

النمو.

## طرق إدخال الملكة



هناك عدة طرق لإدخال ملكة إلى الطائفة:

### 1 - الملكة في العلبة:

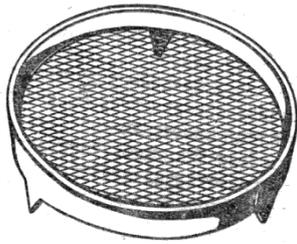
بعد البحث عن الملكة المراد تبديلها ندخل إلى العلبه الخاصة وتوضع في إحدى زوايا الطائفة نفسها فتنجذب إليها سريعاً الوصيفات اللواتي يتولين إطعامها بإلحاح، وبعد 7- 8 ساعات من عزل الملكة ترفع مع العلبه بهدوء دون إزعاج النحل، ويجب أن تكون اليدين نظيفتان تماماً وليس لها أية رائحة غريبة. ثم تخرج الملكة القديمة من العلبه وتعدم ويدخل بدلاً منها وفي نفس العلبه الملكة الجديدة وتعلق عليها العلبه ثم توضع في نفس المكان السابق داخل الطائفة. وفي صباح اليوم التالي ترفع العلبه مع الملكة بحذر ودون طرد

النحل المتجمع عليها، فإذا كان هذا النحل هادئاً ويمد خرطومه من خلال الشبك لا يمكن للملكة المقدمه هذا أنه قد تقبل الملكة الجديدة فيزال عندها الغطاء لتتمكن علبة إدخال الملكة لعش.

ولزيادة التأكد من أنه تم تقبل الملكة يترك النحل ليقوم بتحريرها بنفسه وذلك باستبدال غطاء العلبه بقطعة من أقراص الشمع الاصطناعي أحدثت فيه عدة ثقوب صغيرة. توضع العلبه في الخلية في نفس مكانها السابق ثم تغطى . يقوم النحل سريعاً بقضم الشمع وتحرير الملكة. في اليوم التالي ترفع العلبه الفارغة و تترك الطائفة دون إزعاج لمدة 7- 10 أيام. في هذه الفترة تخرج الملكة للتعرف على المكان وتزواج وتبدأ بوضع البيض.

إزعاج النحل والتدخل في حياته في هذه الفترة يخيف الملكة ويمنعها من القيام بذلك. أما إذا لوحظ عند فحص العلبه في اليوم التالي من وضعها وبها الملكة الجديدة أن النحل يستقبل الملكة بالعداء: يبدو النحل منزعجاً ويركض على الشبك ويحاول إدخال إبرته للسمع الملكة وهي تهرب منه إلى الأعلى، أو أنه ليس هناك نحل على العلبه، أي أن النحل يريد إماتة الملكة من الجوع، أو أنه أخذ يغلق فتحات الشبك بالبروبوليس، عندها لا يجوز إطلاق الملكة لأن النحل سوف يقتلها. هذه الملكة لم تناسب النحل لسبب مثل أن يكون النحل قد بنى بيوتاً ملكية؟ في هذه الحالة ترفع العلبه مع الملكة، ويمكن تقديم ملكة أخرى للطائفة ولكنها ملقحة وفي علبه أخرى غير السابقة (يفضل دكها بفروع المليسة).

لعمل ذلك يجري فحص العش وإعدام جميع البيوت الملكية ثم تدخل العلبه مع الملكة الجديدة وتوضع بين إطارات الحضنة المختومة. إذا لم تتوفر ملكة ملقحة يؤجل إدخال الملكة إلى أن يتم ختم جميع البيوت الملكية والحضنة (بعد 8- 9 أيام)، بعدها يتم إعدام جميع البيوت الملكية ويقدم للطائفة ملكة جديدة وفتية ثانياً. قبول الملكة في هذه الحالة مضمون.



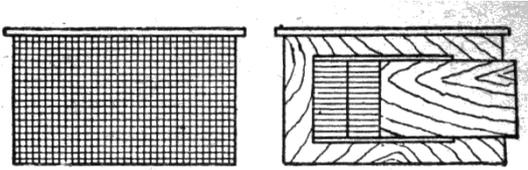
## 2- الملكة تحت القفص:

بدلاً من العلبه يستخدم قفص مفتوح الجانب (ناقوس). يجري إبعاد الملكة القديمة، وعندما تظهر علامات اليتيم على الطائفة يبحث في العش عن إطار به حضنة مختومة على وشك الخروج. يجري التدخين بهدوء

على النحل في الجزء من الإطار الذي خرجت منه النحللات جزئياً وتوشك على الخروج من البقية، فيطير النحل الكبير ويبقى النحل المنزلي على الإطار، عندها تطلق الملكة مع هذا النحل ثم تغطي بالقفص مع 10-20 نحلة. ومن الضروري أن يكون تحت الناوقس عدة نخاريب مليئة بالعسل.

تكون النحللات المنزلية ( الفتية )، بعكس الكبيرة، مسالمة مع الملكة الغريبة، ومن خلال الاحتكاك بها تكتسب رائحتها وتوزعها من خلف الشبك إلى بقية النحللات في الطائفة، وبعد تحرير الملكة لن تكون وحدها كما في الطريقة السابقة، وإنما مع وصيفات، أي مع حرسها الخاص كما يقال.

يجري رفع الناوقس بعد يومين. إذا كانت الملكة ملقحة فإنها تكون في هذه الفترة قد ملأت جميع النخاريب الفارغة تحت الناوقس بالبيض وهذا يجعلها مقبولة تماماً من قبل النحل.



عند تبديل الملكة القديمة بأخرى جديدة ملقحة من الأفضل استعمال حامل خاص يتسع لإطار واحد ومكون من شبك سلكي من جانب

حامل إطار لإدخال الملكة (من الجانبين)

(لا يسمح بمرور النحل) ومن حاجز ملكة عليه غطاء مصمت متحرك من الجانب الآخر، يوضع فيه إطار به حضنة مختومة على وشك الخروج ثم تدخل إليه

الملكة ويغلق الغطاء. بعد يوم يخرج من الإطار كمية معتبرة من النحل الفتية. بعد يومين يزال اللوح الذي يغطي حاجز الملكة ليدخل نحل الطائفة ويشكل وصيفات للملكة. تبدأ الملكة بوضع البيض، وعندما تمتلئ معظم نخاريب الإطار بالبيض يزال الحامل الخاص ويوضع مكانه الإطار مع الملكة.

### 3- تقريباً كما في التبديل الهادئ:

يستبدل النحل الملكة في الحالات الطبيعية ليس بملكة جاهزة وإنما بملكة يرببها بنفسه، ولذلك فإن الطائفة تتلاءم مع هذا التبديل تدريجياً. عند ذلك تتواجد الملكتان القديمة والجديدة معاً بسلام لمدة طويلة نسبياً.

هذا التعايش السلمي يلاحظ أيضاً عند التحضير للتطريد وفي حالة التبديل الهادئ للملكة. استناداً على هذه الخاصية البيولوجية لنحل العسل استنبطت طريقة عملية لاستبدال الملكة باستخدام بيت ملكي. تتلخص الطريقة بإعطاء بيت ملكي للطائفة دون نزع ملكتها القديمة.

يؤخذ بيت ملكي ناضج يكون قد تمت تربيته في طائفة مربيّة أو مأخوذ من عش طائفة

عالية الإنتاج في حالة تطريد وذلك مع قاعدته ثم يوضع في وسط شارع نحلي (الأفضل في الثاني أو الثالث) بعيداً عن وسط العش حيث تعمل الملكة عادة في مثل هذا الوقت.

يثبت البيت الملكي بزاوية بسيطة بحيث يمكن مراقبته دون إبعاد الإطارات عن بعضها وذلك لمعرفة موعد خروج الملكة. ثم بعد يوم يفتح العش وينظر إلى البيت الملكي، فإذا كان كاملاً ولم يقرض من الجانب فهذا يعني أن النحل تقبل البيت ويمكن الأمل أنه ستخرج منه ملكة ويتم تبديل الملكة القديمة في الطائفة.

أما إذا كان النحل لا يريد تبديل الملكة أو أن البيت الملكي لم يناسبه (كأن يكون النحال قد أعطاه رائحة غريبة أو أنه ضغطه بيده) فإنه سيقرض البيت ويقتل الملكة أو أنه سيسمح للملكة أن تقوم بذلك بنفسها. عندها يدخل بيت ثاني وفي نفس المكان ولكن من الجهة الثانية من القفير، ثم بعد يوم يفحص البيت، فإذا قام النحل بقرضه مرة أخرى فمعنى ذلك أن الملكة في الطائفة جيدة ولم تنهك فيزيائياً واحتياطي الحيوانات المنوية لديها كبير ولا يرغب النحل بتبديلها.

كقاعدة، من بين كل 10 بيوت ملكية يتم قبول 6-7 منها. أكبر نسبة قبول تتم في فترة جمع العسل. بعض النحالين يقدمون للطائفة بيتاً ملكياً محمياً من الجوانب بأسطوانة من الشبك أو البلاستيك مع ترك أسفله مفتوحاً ولعمق 2-3 مم فقط، أي مكان خروج الملكة. فالنحل يقرض البيت الملكي الغير مرغوب فيه من الجانب، كما أن الملكة تغرز إبرتها من الجانب وليس من فتحة البيت حيث يوجد الرأس و الصدر المغطاة بطبقة كيتينية قاسية.

عندما تخرج الملكة الفتية من البيت المحمي تلتقي مع الملكة القديمة وتتصارع معها، وعادةً تقتل الفتية القديمة لأن الأخيرة تكون منهكة من وضع البيض وبطنها مليئة به كما أنها قليلة المرونة.

لقيت طريقة تبديل الملكة ببيت ملكي دون إبعاد الملكة القديمة استعمالاً واسعاً ليس فقط في المناحل المتخصصة وإنما لدى الهواة أيضاً. فهذه الطريقة قيّمة لأنها تسمح بمساعدة النحل أن يقوم بنفسه بتقييم الملكة ومعرفة هل هي بحاجة لتبديل أم تترك لعام آخر.

أساس نجاح إدخال الملكات هو نوعية الملكة المراد تبديلها: فإذا كانت قديمة أو منهكة بشدة في فترة النمو فإن النحل يقبل تبديلها بسهولة بأخرى فتية. أما إذا كانت الملكة مازالت قوية وتعمل جيداً فإن النحل لا يقبل الملكة الفتية ويقوم بقتلها قبل أن تلتقي بملكته.

## إدخال ملكة من سلالة أخرى

يجري تبديل الملكة أحياناً ليس لكونها قديمة أو لأنها منهكة، وإنما لأنها من سلالة قليلة

الإنتاج أو لتجديد الدم في المنحل أو للاستفادة من ظاهرة الهجين. فقد ثبت أن التصالب بين سلالتين من النحل يزيد إنتاج الجيل الأول بمعدل 40-50%.

كما أن هناك سلالات حديثة ذات إنتاجية عالية وتكون هادئة وقليلة التطريد مثل سلالة النحل الإيطالي الذهبي وسلالة النحل القوقازي الرمادي الجبلي الذي يمكن التعامل معه دون مدخن وبدون بذلة واقية، وهي عالية الإنتاج خاصةً عندما يكون جني الرحيق مستمراً وطويلاً ومساحة المرعى كبيرة. وعندما تُجلب ملكات من سلالة أخرى فإن الملكات الفتية الناتجة منها ستزاوج من الذكور المحلية فتعطي جيلاً هجيناً يجمع بين صفات الاثنين.

#### إدخال الملكات الجديدة المجلوبة من المناحل المتخصصة ومن سلالة أخرى بالطرائق

العادية لا تكون ناجحة أحياناً، ولكي تدخل بنجاح يتم ذلك كما يلي :

يعمل فرع (تقسيم) قبل وصول الملكة الجديدة، سواءً كانت مخصبة أم غير مخصبة، من شغالات فتية (منزلية) وحضنة مختومة ستخرج قريباً. يجب أن لا يوجد في هذا الفرع أية حضنة مفتوحة. يوضع هذا الفرع قرب الطائفة المراد إدخال الملكة إليها أو فوقها في أحد صناديقها العلوية. وعندما ينتهي طيران النحل السارح تدخل الملكة الجديدة تحت القفص.

يقبل النحل الفتى الملكة الجديدة بسهولة على الرغم من كونها من سلالة أخرى، ثم ما أن تتزاوج، إذا كانت غير مخصبة، وتبدأ بوضع البيض حتى يجري ضم الفرع إلى الطائفة الأصلية بعد البحث عن ملكتها وقتلها ورش نحل الاثنين (الفرع والخلية) بسائل سكري خفيف معطراً باليانسون أو المليسة أو غيرهما من النباتات العطرية. ويتم الضم بإبعاد إطار أو إطارين من طرف عش الطائفة، ثم يوضع عش الفرع مكانها.

باستعمال هذه الطريقة لا يلزم انتظار وقت مناسب أو ظهور أعراض اليتيم، فالنحل لن يكون لديه وقت لملاحظة تغيير الملكة ولن يلاحظه بسبب إعطاء رائحة جديدة تسمح رائحة الملكة القديمة.

#### بما أن الأجيال التالية بعد الجيل الأول ستكون ذات إنتاجية منخفضة فإنه يمكن الحصول

على الجيل الأول لمرتين من تهجين سلالتين كما يلي:

في السنة الأولى تستبدل جميع الملكات من السلالة المحلية بملكات غير مخصبة من سلالة أخرى مرغوبة. هذه الملكات ستزاوج مع ذكور السلالة المحلية فينتج الجيل الأول من النحل هجيناً من السلالتين. و بعد سنتين يحل موعد تبديل الملكات فتجلب أو تربي في المنحل ملكات من السلالة المحلية غير مخصبة. هذه الملكات ستزاوج مع ذكور السلالة الأخرى المدخلة سابقاً (لأنها تنتج من بيوض غير مخصبة) فينتج الجيل الأول أيضاً هجيناً مثل الذي سبقه ولكن تبودلت الذكور والملكات بين السلالتين.

يعتمد نجاح هذه الطريقة على التأكد من أن الذكور التي ستلقح الملكات هي من السلالة المطلوبة. وهذا يتطلب عدم وجود منحل أخرى في الجوار، أو أن يتم التعاون بين جميع المناحل في المنطقة فتطبق نفس الطريقة بالترتيب نفسه.

يجري إدخال الملكات الفتية ليس فقط بدلاً من الملكات المستبعدة، وإنما أحياناً تُدخل إلى الطوائف العديمة الملكات والتي أضاعت ملكتها لسبب من الأسباب ولم تستطع تربية ملكة بدلاً عنها لعدم توفر حضنة مفتوحة. هذا يحدث عند موت الملكة شتاءً بسبب مرض ما، أو في وقت التطريد عندما تفقد الملكة الفتية أثناء زفافها وتكون الحضنة في هذا الوقت كلها مختومة.

## علاج تذكير الطوائف

إذا لم تُساعد الطائفة اليتيمة في الوقت المناسب فإنها تُذكَر، إذ تتولى وظيفة الملكة عدد من الشغالات ينتج عن بيضها ذكور فقط، وفي هذه الحالة لا يكون من السهل إدخال ملكة إليها. وبما أنه تظهر في الطائفة ملكات كاذبة (شغالات واضعة) يكون عددها بالعشرات وحتى المئات، فإنها لا تشعر بأن هناك خطراً يهدد مستقبلها. ولذلك فهي لا تقبل ملكة جديدة دون إجراءات خاصة. وقد استتبط عملياً عدد منها لمعالجة حالة التذكير (فقد الملكة) في الطوائف. قبل ذلك يجري سحب جميع العسل من الخلية لكي لا تستهلكه الذكور الشرة وكتعويض عن نقص إنتاج الطائفة أو فقدها.

### الطريقة الأولى :

إذا ظهرت الشغالات الواضعة في الربيع الباكر عندما لا يوجد في المنحل ذكور بعد، بينما الذكور الناتجة من الطائفة اليتيمة غير صالحة للتزاوج، فإنه ينصح بمعالجة هذه الطائفة بتوحيدها مع نواة فيها ملكة احتياطية أو مع طائفة أخرى.

ولكن هذه الطريقة لا تعطي غالباً النتائج المطلوبة. فالطائفة التي تفقد ملكتها في الشتاء، وخاصةً في نصفه الأول، تنهي الشتاء وفي قفورها مخلفات كثيرة، وبسبب قلق النحل فإنه يستنفذ قواه بشدة ولا يستطيع عمل أي شيء نافع في الطائفة ويموت خلال 2-3 أسابيع بعد الطيران الربيعي.

السعي للحفاظ على الطائفة المذكورة بهذه الطريقة غير مجدي أيضاً بسبب عدم ضمان سلامة الملكة، والأفضل، إذا كان النحل قليلاً، تصفية الطائفة بتبخيرها بغاز الكبريت إذا كان يشك بأنها مريضة، أو أن يرمى النحل على العشب خارج المنحل ويبعد الفقير عن مكانه. وعندما يعود النحل إلى مكان الفقير ولا يجده فإنه يطير في المنحل، وتدفعه غريزة البقاء إلى اللجوء إلى

الطوائف الأخرى، ليس لسرقة الغذاء منها ليؤمن حياته لفترة من الزمن، وإنما بغرض الانضمام إليها ليصبح واحداً من نحل الطائفة، مما يسمح لها بالحصول على الغذاء والدفء. لذلك فهي تقف على لوحة الطيران وتأخذ بخفض مؤخرتها وجناحها مع إحداث اهتزازات خفيفة بها وتقرب بخطوات قصيرة من مدخل القفير. وهكذا فإن حرس الخلية لا ينقض عليها كما يتصرف مع اللصوص، ولكن يشمها ويتحسسها ثم يسمح لها بالدخول إلى الخلية.

هذا النحل يسمى عادةً بالنحل الضائع، وهو بعد دخوله الخلية ينسى مكان خليته السابق كما يحدث مع الطرد ولا يعود إليه. أما النحل الذي لا يطير من على الأرض بعد رمي النحل عليها فيجب إعدامه، فهو في معظمه من الشغالات الواضعة التي أصبحت ثقيلة بعد وضعها للبيض ومن الذكور التي نشأت عنها.

### الطريقة الثانية:

إذا ما كانت الطائفة المذكورة ما زالت تشكل قيمة اقتصادية، كأن تكون قد أضاعت الملكة قبل فترة قصيرة من طيران الربيع أو بعده مباشرة أو في بداية فصل الخريف، فإنه يمكن معالجتها كما يلي:

مساءً، وبعد أن يعود جميع النحل، يتم تبديل الأماكن بين القفير ذي الطائفة المذكورة وقفير طائفة قوية أخرى. وفي الصباح، وما أن يبدأ النحل بالطيران يجري البحث في الطائفة القوية عن الملكة وتوضع تحت ناقوس حمايتها من احتمال مهاجمتها من قبل الملكات الكاذبة، والأفضل عمل ذلك في المساء الماضي.

عندما يدخل النحل السراح من الطائفة العادية إلى قفير الطائفة المذكورة فإنها تقوم فوراً بقتل جميع الملكات الكاذبة وتبدأ بإظهار علامات اليتيم. في هذا الوقت (بعد 4-6 ساعات من بدء سروح النحل صباحاً) يتم إدخال ملكة أو بيت ملكي. في نفس الوقت يجري إبعاد جميع الإطارات ذات الحضنة المقبلة (الذكرية) من الطائفة المذكورة ويوضع بدلاً عنها إطارات موم (منفوشة) ذات شمع جيد، وبهذا ينتهي إصلاح الوضع. فنحل الطائفة المذكورة عندما يدخل إلى قفير الطائفة العادية سيتابع العمل كالمعتاد، وإذا لم يقم بنفسه بإطلاق سراح الملكة بأن يقرض الشمع من الجهة الثانية للإطار، فيجب رفع القفص بعد يومين أو ثلاثة.

هذه الطريقة مفيدة في علاج الطائفة المذكورة أيضاً عندما تفقد الملكة العذراء أثناء الزفاف أو لأي سبب آخر.

### الطريقة الثالثة:

يمكن علاج الطائفة المذكورة بتجويعها.

مساءً، عند غروب الشمس، يجري هز النحل وجمعه في صندوق من الخشب المعاكس له غطاء تهوية أو به فتحة أبعادها 25 × 25 سم مغطاة بشبك معدني. ثم ينقل الصندوق إلى مكان بارد ومظلم. تذاب إطارات الحضنة الذكرية لاستخلاص شمعتها ويغلق القفير جيداً لحمايته من سرقة النحل وفراش دودة الشمع.

يصبح النحل في هذه الحالة في وضعٍ صعب، فهو بدون غذاء ولا يستطيع الحصول عليه، وبسبب الجوع تضمر مبايض الملكات الكاذبة دون أية احتياطات. وما أن يبدأ النحل بالانهيار والموت بسبب الجوع والعطش، يعاد إدخاله إلى قفيره السابق برميته فوق الإطارات بعد وضع إطار أو إطارين من الحضنة المختومة على وشك الخروج، ويمكن إدخال ملكة جديدة مباشرةً. يجب أن لا ننسى تقديم الماء خلال هذه الفترة.

يمكن تطبيق هذه الطريقة على الشكل التالي: تزال جميع الإطارات من الخلية ويكنس عنها النحل ويوضع بدلاً عنها إطارات أساس فقط. يجوع النحل بعد ذلك فترة كافية لكي تضمر مبايض الشغالات الواضعة، وفي اليوم التالي تدخل ملكة جديدة أو بيت ملكي أو إطار حضنة مفتوحة ليربي النحل منها ملكة.

### الطريقة الرابعة:

بما أن كل طائفة يتيمة تسعى لإنتاج ملكة لها، فإن الشغالات تقوم ببناء بيوت ملكية فوق البيوض واليرقات الذكرية التي وضعتها الملكات الكاذبة. عندها يتم اختيار أفضل 2-3 بيوت ملكية مبنية جيداً وملينة بالغذاء الملكي الطازج وتبعد اليرقات الذكرية منها ويوضع بدلاً عنها يرقات حديثة العمر (أقل من 3 أيام) مأخوذة من طوائف مختارة.

لا يلحظ النحل هذا التبديل ويتابع تربية الملكات إلى أن تخرج ملكة جديدة. في نفس الوقت يجري إبعاد جميع إطارات الحضنة الذكرية ويدخل بدلاً عنها إطارات بها حضنة من أعمار مختلفة لإحداث ظروف طبيعية داخل الطائفة لتربية الملكة.

**(سيتوالى نشر فصول الكتاب حسب وقتها) (جميع الحقوق محفوظة)**