الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الفلاحة و التنمية الريفية

مديرية التكوين البحث و الإرشاد

ITELV

المعهد التقني لتربية الحيوانات

كراس المعهد

تربية النحل 2

تربية ملكات النحل

المعهد التقني لتربية الحيوانات .الزوين بابا علي ص.ب 03 . بئر توتة الجزائر
Tél: (023) 57 01 78 / (023) 57 01 79 Fax: (023) 57 01 81 Site Web : www.itelv.dz

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الفلاحة و التنمية الريفية

مديرية التكوين البحث و الإرشاد

المعهد التقني لتربية الحيوانات

كراس المعهد

تربية النحل 2

تربية ملكات النحل

من إعداد: السيد خنفر عمار (مهندس رئيسي)

Institut Technique Des Elevages, ITELV. Les zouines Baba Ali- BP 03/A. Birtouta - Alger - Algérie.
Tél: (023) 57 01 78 / (023) 57 01 79 Fax: (023) 57 01 81 Site Web : www.itelv.dz

الفهرس

المقدمة

1- الأنتخاب

1.1 الانتخاب الكمي

1.1.1 إنتاج العسل
2.1.1 التطريد الطبيعي
3.1.1 الشراسة

2.1 الانتخاب عن طريق الذرية

1.2.1 وصف المخطط
1.2.2 التقييم و الإحصاء

3.1 طريقة التهجين

2 تربية الملكات

1.2 التربية الطبيعية للملكات

1.1.2 طريقة إدخال النخارب الملكية الطبيعية

2.2 تربية الملكات اصطناعيا

1.2.2 الشروط الملائمة للتربية
2.2.2 الواجب توفيره

3.2.2 عملية تحضير الكؤوس الشمعية
4.2.2 تكوين خلية الانطلاق
5.2.2 مرحلة التطعيم

3.2 مصير البيوت الملكية الناضجة

1.3.2 تلقيح الملكة العذراء
♦ أشكال نوايا التلقيح

2.3.2 التلقيح الاصطناعي أو الآلي

الملحق

المراجع

المقدمة

الانتخاب هو عملية اختيار مجموعة حيوانية أو نباتية تتوفر على صفة أو عدة صفات، و الغرض منها هو الاستمرارية و الحفاظ على هذه المزايا.
و الإنسان قام بهذا العمل على العتاد البيولوجي منذ معرفته لأنواع المزروعات و التربية لمختلف السلالات. و قد طرأ خلال مختلف الأطوار انتخاب طبيعي لفصائل عديدة بتأثيرها بالظروف الإيكولوجية.
بالنسبة للنحل و هو موضوعنا، قد تأقلم مع مناخ المنطقة التي يعيش فيها و بالتالي التزاوج الطبيعي يحدث بطريقة عشوائية بين الملكات التابعة لمنحل ما بذكور من نفس المنحل أو تابع لمناحل مجاورة.
فالتلقيح الطبيعي قد ساهم في اجتناب عامل القرابة في الدم.
فتربية الملكات سهلت عملية الانتخاب بطريقة سريعة و تكاثر طوائف ذات قدرات وراثية مرغوبة.
معظم النحالين يفضلون وجود ملكة نحل في الخلية لأسباب كثيرة منها:
أن الملكة هي أم الطائفة حيث تعمر من 2 إلى 3 سنوات و تكون أكثر قدرة في وضع البيض خلال السنتين الأولين و كلما تقدمت في السن كلما أصبحت عرضة للقتل من طرف العاملات، فتضطر الشغالات في تربية ملكات جدد لتحل إحداها محل الملكة القديمة.

1 .الانتخاب

توجد 3 طرق للانتخاب في مجال تربية طوائف النحل و ذلك حسب الأسلوب و الوسائل الضرورية مثل:

- الانتخاب الكمي massale.
- الانتخاب الوراثي عن طريق الذرية descendance.
- التهجين hybridation.

1.1الانتخاب الكمي

و هو إقصاء الطوائف الرديئة، و مضاعفة أو تكثيف الطوائف ذات الإنتاج الجيد من العسل مقارنة بمعدل إنتاج المنحل أو المستثمرة.
الاختبار يكون مترامي الأطراف (عرضي) و نسبة الطوائف المقصاة متغيرة أي كلما كان الفرز و العزل صارما كلما أرتفع عدد الطوائف المقصاة و بالتالي الانتخاب فعال و سريع.
الانتخاب الكمي له ايجابيات حيث نتفادى فيه الافتقار العال و الخطير للجينوم génome التابع للسلالة المنتخبة. الانتخاب الكمي يؤمن لنا انتخاب أمومي لأنه من المستحيل معرفة أصل الذكور بالرغم من بعض الإجراءات الجزئية لمعالجة هذا العيب.
النحل التلي رغم تفانيه في العمل ووفرة النباتات المزهرة، و العوامل المناخية الجيدة، فان الإنتاج الوطني لا يزال ضعيف لا يتجاوز 8 كلغ من العسل للخلية الواحدة، من بين هذه الأسباب أن معظم الطوائف تطرد أثناء الفيض العسلي ، فعند خروج الطرد يأخذ معه كمية لا بأس بها من العسل المخزن و لتفادي هذه الظاهرة يلجأ النحال إلى استعمال بعض التقنيات منها:

- وضع العسالات (توسيع غرفة الحضنة).
- القضاء على البيوت الملكية.

هذه العملية مملة و متعبة، فمن المستحسن الاهتمام بالجانب الوراثي اعتمادا على بعض الصفات، كإنتاج الجيد للعسل، قلة التطريد ، و قلة الشراسة.

1.1.1 إنتاج العسل

الهدف الرئيسي في تربية النحل هو الإنتاج الجيد للعسل.

2.1.1 التطريد الطبيعي

التطريد الطبيعي غريزة تحركها عوامل و ظروف مؤثرة على الطائفة، فيهجر سرب كبير من النحل و معه الملكة.
و للعلم فالنحل هو حشرة اجتماعية لها طريقتها الخاصة في التكاثر لتكوين جماعات جديدة لكي تحافظ على فصيلتها كأي كائن حي.

وسلالة النحل التلي الجزائري هو كثير التطريد خلافا لبعض السلالات الأخرى.
من بين أسباب التطريد:

- ازدحام الخلية و العاملات، بسبب خلل في توازن الطائفة، فلا تجد الملكة مكان شاغرا لوضع البيض مما تضطر للخروج فيتبعها سرب من النحل.
- كلما كبرت الملكة كلما قل وضعها للبيض، و نقص فعالية الفيرورمون في تماسك الطائفة، فبالتالي تجد نفسها مجبرة على التطريد.

إذا فالتطريد تحركه عوامل الأجنة، وهذا الميل كما ذكره العديد من الكتاب هو عيب باستطاعة المربي أن يخففه عن طريق الانتخاب.

3.1.1الشراسة

النحل الشرس يضايق أعمال النحال، وقد لوحظ أن في منحل واحد، يوجد اختلاف كبير بين الطوائف من حيث الشراسة، فهناك طوائف غير شرسة يسهل العمل معها، وأخرى شرسة لدرجة قصوى، فالانتخاب يتجاوب مع تلك الطائفة اللطيفة أو الهادئة.
الانتخاب عن طرق الذرية هي عملية معقدة حيث تتطلب يد عاملة مكلفة و اختصاصيين في هذا المجال، كما تتطلب منشآت خاصة.
المخطط الآتي للانتخاب اعد من طرف كورنوي CORNUET 1981.

2.1 الانتخاب عن طرق الذرية

1.2.1 وصف المخطط

لكل جيل 10 طوائف يتم انتخابها حسب الصفات التي تم ذكرها، و لكل طائفة نقوم بتربية الملكات، و هذا لتكوين 12 طائفة جديدة (بنات) من أصل الطائفة الأم.
حيث نتحصل على مجموعة 120 طائفة، توزع هذه الطوائف على 4 مناحل كل واحدة منه يحوي على 30 خلية متكونة من 3 طوائف من كل عائلة.

نقوم بقياس إنتاج العسل لكل خلية، ثم نختار 10 طوائف من بين 120 طائفة منتخبة و ذلك لإعادة الدورة الانتخابية.

2.2.1 لتقييم و الإحصاء

و هي كما يلي:

- حساب معدل الإنتاج و الفوارق لكل منحل.
- خصم كمية الإنتاج لكل خلية من معدل عدد خلايا المنحل.
- قد يكون التقييم إيجابي إذا فاق معدل خلايا المنحل أو سلبي أو متساوي.

تقسم القيمة المتحصل عليها على الفارق خلايا المنحل أي :

ج - م / س

ج = مزود الطاقة
م = متوسط خلايا المنحل
س = فارق خلايا المنحل

القيمة الجديدة التحصل عليها تكون غير تابعة للمنحل الأصلي.

إحصاء المعدلات الجديدة لكل عائلة بحيث ترتب كل عائلة حسب المعدل الإجمالي. فالنخبة ذات المعدل الأعلى هي الممثلة للعائلة.

- أحسن 4 طوائف التابعة للعائلة الأولى.
- أحسن 3 طوائف التابعة للعائلة الثانية.
- أحسن طائفتين التابعة للعائلة الثالثة.
- أحسن طائفة التابعة للعائلة الرابعة.

1.3 طريقة التهجين

منذ سنين قليلة، الكثير من النحالين المهنيين في مختلف العالم، أبدوا اهتماما لطريقة تهجين سلالات النحل.

و لقد لوحظ ارتفاع جد كبير لإنتاج العسل عند الذرية مقارنة لوالدان الأصليين و هذا عند جيل واحد فقط، مع ذلك، فإن إنشاء و استعمال ملكات مهجنة تتطلب تثقين و حذر و متابعة من طرف اختصاصيين، لأن الحفاظ على السلالة الأصلية سريعة العطب و هذا لعدم التأمين و النقة في محطات التزاوج الطبيعي.

للعلم فإن إدخال سلالة أجنبية هو خطر حيث يتم عملية التلوث الوراثي لسلالة النحل الأصلية.
هذا الخطر الكبير يتطلب نظام و تدريب لمستعملي هذه الطريقة.

نوصي مربي النحل التخلي على طريقة التهجين في الجزائر، كون إنها تقنية سابقة لأوانها و تتطلب تكوين إطارات قادرين على تصدي لعدة مشاكل و متابعة حثيثة من طرف هيئة متخصصة التابعة للدولة لمراقبة الأعمال.

2 . تربية الملكات

1.2 التربية الطبيعية للملكات

تعتبر تربية الملكات من أهم الوظائف التي تساعد في عملية الانتخاب بطريقة سريعة و الغرض منها تكاثر طوائف ذات قدرات عالية.

كل الطوائف تملك ملكة واحدة فقط محاطة بعشرات آلاف من العاملات و مئة من الذكور.
يعطون مربي النحل اهتماما كبيرا لوجود ملكة و هذا لأسباب منها :

الملكة هي أم لكل طائفة حيث تعمر من 2 إلى 3 سنوات و تكون أكثر نشاط و قدرة في وضع البيض خلال السنتين الأولين من عمرها. لذلك يجب تغييرها كلما تقدمت في السن، فبعض النحالين يغيرها كل عامين. و إذا ما شاخت ملكة النحل في الخلية و فقدت قدرتها على وضع البيض كلما تعرضت للقتل غالبا من طرف العاملات فتربى ملكات أخريات لتحل إحداها محل الملكة القديمة.

غياب الملكة يؤثر كثير على الحياة الجماعية للنحل و قد تسبب خلل كبيرا في وسط العاملات ، بسبب الإفرازات الفيرومون تتماسك الطائفة في شكل كتلة واحدة.

تربية الملكات و اختيار الذكور (ذات مواصفات الجيدة) الملقحة الهدف منها :
إنتاج الجيد للعسل – حضنة متجانسة – قلة التطريد – مقاومة الأمراض – شراسة قليلة.

تربى الملكات طبيعيا عند الحاجة ، فيستغل النحال هذه الفرصة ، فيقوم بقطع قطع من الحضنة التي تحتوي على واد – اثنان أو ثلاث نخارب (بيوت ملكية) ثم تدخل مباشرة في طرود الجديدة . لكن هذه الطريقة لها عدة سلبيات منها: طريقة صعبة و مملة.

2.2 طريقة إدخال البيوت الملكية الطبيعية

هذه البيوت تقطع على شكل مثلث بواسطة سكينة ذات شفرة حادة. تنزع بهدوء ثم تدخل بعد ذلك في الطرود في أقرب الأجال.
توضع القطعة في وسط إطار الحضنة بكل حذر و هذا للوقاية من عطب قد يصيب البيوت.لإنجاح هذه العملية يجب ترك فراغ طفيف ما بين إطار الحضنة المستقبلة للبيوت الملكية و الإطار المجاور له.
بعد أيام معدودة تخرج الملكة من بيتها الملكي يطلق عليها الملكة العذراء، وبعد نضجها تخرج في نزهة زفاف لكي تلقح ثم تعود إلى الطائفة الجديدة.

مراحل تربية الملكة

2.2 تربية الملكات اصطناعيا

يتخصص بعض النحالين في إنتاج الملكات و بيعها، و يقصد بإنتاج الملكات تربية العذارى منها ثم يتم تلقيحها طبيعيا في محطة التلقيح. فالطريقة المنتهجة في تربية الملكات هي الطريقة المعروفة ب دولايتل و برات DOOLITTLE ET PRATTو الأكثر انتشارا في العالم حاليا، و تسمى كذلك بطريقة الكؤوس الملكية الاصطناعية.

الغاية من تربية الملكات اصطناعيا هو تأمين ملكات ملقحة ذات مواصفات و جودة مرغوبة و كذلك إنتاج الغذاء الملكي تشهد تربية الملكات فترات من بينها :

فترة ما قبل التربية – فترة التربية – فترة الحضانة – فترة النضج – التلقيح أو التزاوج.

1.2.2 الشروط الملائمة لتربية الملكات

تتم تربية الملكات قبل قدوم موسم الفيض أو مع بداية الربيع حيث يتوفر الرحيق و حبوب الطلع و الظروف البيئية الخارجية المناسبة (الحرارة- الرطوبة – و جو هادئ بدون رياح).

موقع طوائف المؤهلة لتربية الملكات تكون بعيدة على الأماكن الملوثة و التجمعات السكنية.
يجب تأمين الذكور Faux Bourdons ذات قدرات مرغوبة بالعدد الكافي للتلقيح.

لهذا الغرض نختار طوائف قوية منتخبة بها ملكات فتية، نوجه هذه الطوائف لتربية الذكور، حيث توضع إطارات متوسطة العمر ذات أعين سداسية كبيرة بجانب إطارات الحضنة من الجهة المعاكسة لمدخل الخلية، بعد أن تضع به الملكة بيضا ذكريا، نقوم بإدخال إطار آخر بجواره.

تغذى الطوائف التي كلفت لتربية الذكور بشكل مستمر بالمحلول السكري أو السكر القنديل ممزوج بحبوب الطلع.

ملاحظات:

تبدأ تربية الذكور3 أسابيع قبل تربية الملكات، لضمان توفر ذكور ناضجة قادرة على التزاوج.
إبعاد مناحل التزاوج على مناخل تربية الملكات و هذا لكي نتفادى القرابة في الدم.

2.2.2 الواجب توفيره

يجب توفير الشروط الضرورية التالية:

- وجود منحل متكون من 5 إلى 25 خلية.
- مخبر مضيء و هي عبارة عن غرفة بجانب المنحل.

مخبر

منحا تربية الملكات

- عتاد مخصص يتمثل فيما يلي:

- طاولة للقيام بعملية التطعيم أو التقاط أو تحويل اليرقات.
- مسند خشبي متحرك.
- كؤوس ملكية منها الشمعية و البلاستكية.
- صفائح لحمل الكؤوس.
- حامل الكؤوس أو العارضة أو إطار التربية.
- المعيار لصناعة الكؤوس.
- أواني حمام مائي.
- موقد غازي.
- الملقاط و هو أساسي في عملية التطعيم أو التحويل ، و هو عبارة عن سيلان رقيق محضر خصيصا لتحويل اليرقة.
- أقفاص لحماية العداري.
- حامي إطار التربية.
- خلايا مصغرة أو نوايا خاصة للتلقيح.
- صندوق السفر و هو عبارة عن نصف خلية عادية و هذا لنقل إطار الحضنة و إطار التربية من المخبر إلى المنحل.
- قطعة قماش أو إسفنج مبلل و هذا للحفاظ على الرطوبة في الكؤوس الملكية أثناء التطعيم.

الملقاط

المعيار

العارضة و صفائح الخشبية كؤوس شمعية أو بلاستكية

كؤوس شمعية أو بلاستكية

صفائح الخشبية

إطار التربية

حضانة اصطناعية

3.2.2 عملية تحضير الكؤوس الملكية الشمعية

أسبوع قبل انطلاق تربية الملكات نبدأ في تحضير أو صنع الكؤوس الملكية بواسطة المعيار الذي يحتوي على واحد أو عدة عصيات ذات رأس دائري قطرها 8 إلى 9 مم و طولها 1 سم.
نحضر وعاء به ماء عادي مع قليل من الصابون، نضع فيه المعيار لمدة ¼ ربع ساعة تقريبا، كي يأخذ الحجم النهائي بعد امتصاص الماء.

في هذه الأثناء نذوب الشمع في حمام مائي، نقوم بغطس المعيار حتى عمق 1 سم لمدة ثانية ثم نرفعه حينئذ تكون قد تشكلت طبقة رقيقة على رؤوس المعيار، تعاد مرة ثانية حتى يتشكل لدينا كاس شمعي ذو سمك معقول، ثم نوضع المعيار في ماء بارد، نقوم بتدوير الكأس يمينا و يسارا (نصف دائرة) بواسطة السبابة و الإبهام حتى تنفصل الكأس الشمعية عن رأس المعيار.
تستمر هذه العملية حتى تتحصل على العدد المرغوب من الكؤوس.

كما توجد أيضا كؤوس جاهزة مصنوعة من مادة البلاستيك طولها 1 سم و قطرها 8 مم.
ثم نمر إلى عملية تثبيت هذه الكؤوس المصنوعة التي تنصب على صفائح خشبية بقياس 1 إلى 1.5 سم التي بدورها موضوعة على العارضة أو حامل الكؤوس، و هكذا تتحصل على إطار التربية.

تحضير الكؤوس الملكية

4.2.2 تكوين خلية الانطلاق

نفترض أننا نقوم بعملية تحضير خلية الانطلاق Starting في 01 مارس على الساعة العاشرة صباحا حيث أن درجة الحرارة تقارب 20° نقوم باختيار خلية قوية ذات عدد كبير من العاملات المغذيات.

نقوم بالبحث عن الملكة الأم التي تكون غالبا موجودة على إطار الحضنة المفتوحة، فنسجنها في قفص خاص بكل حذر و هدوء.

هناك حالتين إما :

- نقل الملكة ألم و إطارات الحضنة المفتوحة و التغذية مع كمية كبيرة من النحل، ووضعها في خلية مصغرة Ruchette ، ثم نقلها بعيدا على المنحل التربية لمدة 14 يوما.
- أو يتم تخزين الملكة المحبوسة في قفص بما فيها إطارات الحضنة داخل الخلية المغذية (أي تكوين بنك الملكات) نعود إلى خلية الانطلاق و بواسطة العتلة نفك الإطارات بحيث يتم فحصها و إعدام جميع البيوت الملكية .

خلية الانطلاق

ماذا تحتوي خلية الانطلاق ؟.

تحتوي خلية الانطلاق على ما يلي:

- في الجوانب إطارين التغذية.
- في الوسط إطارات حضنة مغلوقة بينهما فراغ لاستقبال إطار التربية.

تتم خلية الانطلاق لمدة من 6 إلى 24 ساعة كي تصبح جاهزة.

5.2.2 مرحلة التطعيم أو تحويل اليرقات

في اليوم الموالي أي في 2 مارس ندخل إطار التربية داخل الخلية الانطلاق بساعة أو ساعتين و الغرض من ذلك تنظيف و تلميع الكؤوس الملكية من طرف الشغالات و حسن استقبال اليرقات .
اليرقات المخصصة لتربية الملكات تجلب من الخلايا المنتخبة و ذات المواصفات المرغوب فيها و منها :

- الإنتاج الجيد للعسل.
- النمو المبكر.
- تجانس البيض في الأقراص الشمعية.
- قلة الشراسة.

بعد اختيار إطار الحضنة المناسب ينفض النحل أو يزال بواسطة الفرشاة و يؤخذ مباشرة إلى المخبر عن طريق صندوق السفر.

المخبر عبارة عن غرفة حيث تكون درجة الحرارة تقارب 36° و الرطوبة تصل إلى 80% .
يوجد به طاولة، عليها مسند متحرك لاستقبال إطار الحضنة ، و يتوفر على الضوء الكافي ليسهل رؤية اليرقات داخل البيوت السداسية و نقلها نحو الكؤوس الشمعية.

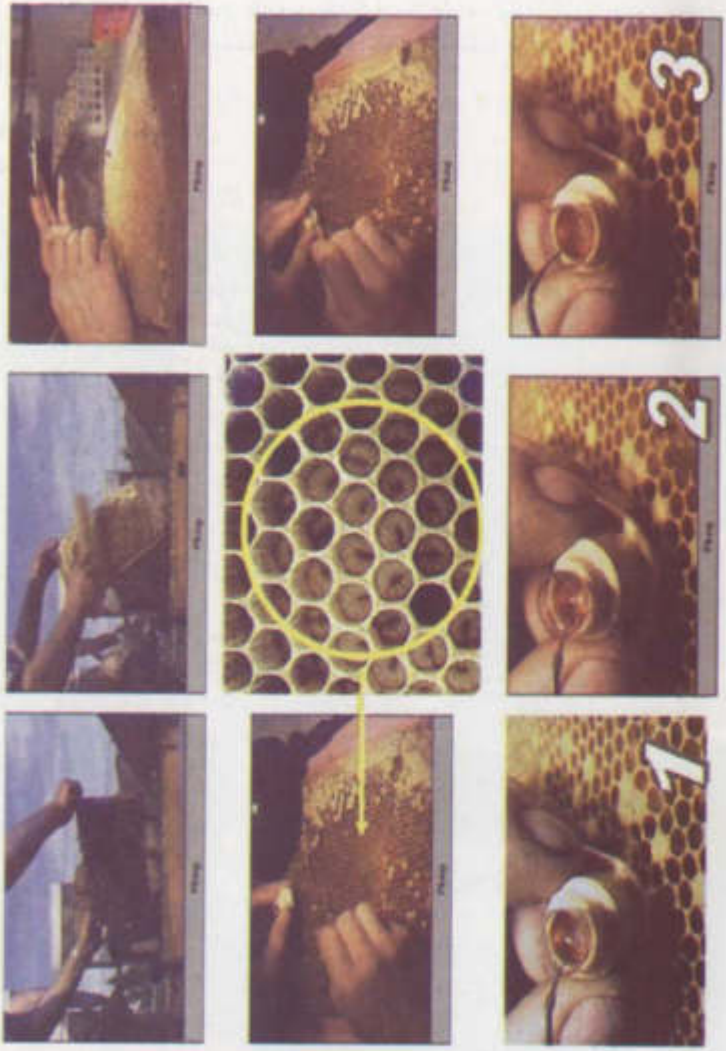
عملية وضع قطرة الغذاء الملكي

نضع داخل الكؤوس الملكية قطرة من الغذاء الملكي يكون ممزوج بماء معدني و هذا لتغذية اليرقات من جهة و من جهة أخرى الحفاظ على درجة رطوبتها، و تسمى هذه العملية بالطريقة الرطبة.

كما توجد طريقة أخرى تسمى بالطريقة الجافة و التي تنقل اليرقات بدون غذاء ملكي.
تتم عملية نقل اليرقات بواسطة الملقط أو إبرة النقل من قاع البيوت السداسية ووضعها في الكؤوس الملكية بصورة متتابعة حتى نهاية العملية.

بعد الانتهاء من عملية نقل اليرقات تنقل إطار التربية إلى خلية الانطلاق.

48 ساعة من التطعيم أي في يوم 04 مارس نلقي نظرة على الكؤوس الملكية و تقدير نسبة



عملية نقل اليرقة من الحضنة إلى الكأس الشمعي

البحث عن إطار التربية و الحضنة المفتوحة

عملية تطعيم أو نقل اليرقات

ينقل الإطار مباشرة إلى طائفة التربية المنتخبة colonie éleveuse .

و للعلم فإن طائفة التربية تتكون من صندوق التربية" في الجهة السفلى توجد بداخلها ملة الأم و فوقه يوجد حاجز ملكي و هذا لحبس الملكة و منعها للصعود إلى الأعلى. في الجهة الأعلى عسالة بداخلها إطارات الحضنة المغلوقة و إطارات التغذية ، و بين إطارات الحضنة فراغ مخصص لوضع إطار التربية. يستطيع النحال استعمال طائفة قوية ، يتم إدخال إطار التربية داخل العازل الذي يفصل الكؤوس الملكية عن الملكة إلا النحل المغذي الذي يتكفل بتغذية اليرقات بالغذاء الملكي .

في 12 مارس و الذي يصادف اليوم العاشر من التطعيم تسحب الكؤوس الملكية الناضجة أو المقفولة و إلي أصبح عمرها حوالي 14 يوما.

بواسطة صندوق السفر نأخذ إطار التربية إلى المخبر ليتم وضعها داخل أقفاص ملكية و هذا لتحويلها إما:

- إلى حضانة اصطناعية إلي يتم فيها عملية التفقيص بعد يومين من إدخالها أي 14 مارس.
- إلى طائفة مغذية مكلفة بتغذية الملكات التي يتم تفقيصها يومين بعد ذلك.

بعد خمسة أيام من التفقيص تصبح الملكة قابلة للتزاوج أو التلقيح و تسمى بالملكات العذارى يقوم النحال بتعليمها بصبغة خاصة على مستوى الظهر (عملية تعليم الملكة صفحة رقم 25).

تحويل إطار التربية

بعد 48 س يتم تحويل إطار التربية

تفرز الكؤوس الناجحة

ترتيب الكؤوس جنبا لجنب

وضع إطار التربية داخل العازل

صندو التربية

بيوت ملكية ناضجة بعد 10 أيام من التطعيم

في حالة استعمال البيوت الملكة 10 أيام بعد التطعيم

توضع في أقفاص البيوت الملكية و تحول إلى

أو تحول إلى طائفة مغذية و تراقب تفقس الملكات

3.2 مصير البيوت الملكية الناضجة و الملكات العذارى

نظرا للدور الكبير التي تلعبه ملكة النحل العسل في طائفتها فقد نالت اهتمام مربوا النحل في الجزائر ، فوعيهم هذا راجع لمعرفتهم بأن الملكة هي بمثابة الأم الودود للطائفة و الفرد الأساسي و المسؤول على الصفات الوراثية التي تتوارثها الأجيال الأخرى ، وكذلك صفات الذكور التي قامت بتلقيح هذه الملكة. قد يكون التلقيح طبيعيا أو اصطناعيا.

1.3.2 تلقيح الملكة العذراء طبيعيا

يطلق على الحشرة التي تخرج من البيت الملكي اسم الملكة العذراء، تتهيأ هذه الأخيرة للتزاوج في يومها الخامس أو الثامن من تفقيصها.

و للعلم لا تلقح الملكة داخل الخلية، بل يتم التلقيح خارجها، تخرج الملكة العذراء من الخلية متوجهة نحو منطقة تتجمع بها سرب من الذكور و عند الوصول يلاحقها عددا منها في ارتفاع شاهق إلى أن يلحقها أقوى الذكور (6 إلى 8 ذكور) بعد التزاوج يموت الذكور نتيجة انفصال عضو التناسلي. تعود الملكة إلى الخلية حيث تتلقاها الشغالات فتنزع العضو أو الأعضاء التناسلية للذكور العالقة بها . يومين أو خمسة أيام بعد ذلك تباشر الملكة في وضع البيض.

التزاوج عند ملكة النحل

ا . أشكال نوايا تلقيح الملكات

توجد أشكال و أحجام مختلفة لنوايا تلقيح الملكات نذكر منها:

- **صندوق السفر العادي**

يمكن استعمال صندوق السفر لتلقيح الملكات، يوضع فيه النحل بطريقة التقسيم التقليدي على أساس أن توضع بداخله إطارات (حضنة مغلوقة + حضنة مفتوحة + إطار التغذية) ثم يدخل عليه بيت ملكي أو ملكة عذراء.

ملاحظة :

تعدم جميع البيوت الملكية الطبيعية و هذا قبل إدخال (البيت الملكي أو الملكة العذراء).

- **خلية ذات حجر**

عبارة عن خلية عادية مقسمة إلى أربعة حجرات ، كل حجرة تحتوي على 3 x 1/2 إطار و على مخرج مخصص لها.

- **نوايا شفافة مصغرة**

عبارة عن خلية مصغرة تحتوي على ورقة من الشمع و التي تتزود بسرب من النحل ، تسمى بنوايا الشفافة لاحتوائها من الجانبين و في الأعلى على صفحات من الزجاج الشفاف و هذا لمتابعة أطوار الحياتية للملكة دون إزعاج .

صندوق السفر

نوايا شفافة

خلية ذات حجر

2.3.2 التلقيح الاصطناعي أو الآلي

و هو عبارة عن نقل السائل المنوي من الذكور منتخبة إلى الملكات العذارى و حقنه في الفتحة التناسلية لها فيخزن في القابلة المنوية و تستخدمه هذه الملكات في إخصاب البيض كما يحدث في خالة الملكات الملقحة طبيعيا.
الفائدة المنتظرة من التلقيح الاصطناعي هو الحصول أو الحفاظ على السلالات من خطر التلوث الوراثي و هذا بجلب سلالات غريبة من الخارج، و يمكن للنحال مراقبة هذه السلالات المنتخبة ذات الصفات الوراثية الهامة بالنسبة له .
يعتبر التلقيح الآلي عملا صعبا و لا يمكن تطبيقه إلا من قبل الأخصائيين . فالصعوبة تكمن في :
عدم قدرة على القيام به على الوجه الصحيح و بسهولة.
عدم القدرة على متابعة و المحافظة على المنحل المخصص للانتخاب .

استخراج السائل المنوي للذكور

وضع الملكة داخل الكبسولة الشفافة

فتح قابلة الملكة

عملية التلقيح الآلي

الملحق

1 . تعليم الملكة (وضع العلامة)

1.1 أهمية التعليم

- كشف سهل و سريع للملكة من بين النحل.
- معرفة سن الملكة.
- تعرفنا عن مدى تطور الطائفة، فيما إذا طردت أم لا.

1. 2 المواد المستعملة للصبغة

صبغة مكونة من المواد التالية:
0,5 سلولويد (مادة صلبة شفافة قوامها السلولوز و الكافور) تذاب في 04 ملل أسيتون حيث تزيد للخليط 0,5 إلى 0,7 غ من غبار التلوين ، تخلط الصبغة جيدا عن طريق عصية.

3.1 تعليم الملكة

تعلم الملكة بمختلف أصناف سواء بواسطة علامة من البلاستيك المرقمة ذات ألوان مختلفة أو بنقطة صغيرة من دهان أو صبغة خاصة، توضع على سطح أعلى الظهر.
بعد ذلك نترك الملكة دقيقة أو دقيقتين لكي يتبخر المذيب (الأستون) و تزول الرائحة، ندخلها داخل القفص الملكي ثم يفرج عنها النحل بعد حجزها.

1.4 الرمز العالمي

نظريا الملكة تعيش مدة أقصاها 05 سنوات، و لهذا الغرض اختيرت ألوان طبقا للاتفاق الدولي و هما على التوالي:

- ● الأزرق للسنوات التي تنتهي ب 0 و 5
- ○ الأبيض للسنوات التي تنتهي ب 1 و 6
- ○ الأصفر للسنوات التي تنتهي ب 2 و 7
- ● الأحمر للسنوات التي تنتهي ب 3 و 8
- ● الأخضر للسنوات التي تنتهي ب 4 و 9

قلم مخصص لتعليم الملكة

عملية وضع صبغة علي ظهر الملكة

2. تعبئة الملكات في أقفاص السفر لإرسالها

بعد تعليم الملكات، تجهز الأقفاص المعدة للتعبئة و المسماة بأقفاص السفر ، يملأ أحد الطرفين بكاندي الملكات ، و الشغالات المرافقة لها أثناء السفر (07 إلى 08 شغالات) ثم تدخل الملكة من خلال فتحة القفص تغطى الفتحة بالسلك الشبكي و تثبت بالمسامير و بذلك تكون جاهزة للسفر.
يجب تسليم الملكات في اليوم نفسه للمشترين.

- تحرر الملكة.

تعبئة الأقفاص ذات شباك سلكي

تعبئة الأقفاص بلاستكي

3. إدخال الملكات

الاحتياطات الواجب اتخاذها من النحال كالتالي:

- أن تكون الطائفة يتيمة قبل الإدخال 2—3 ساعات على الأقل حتى يشعر النحل باليتيم و يمكنه من قبول الملكة الجديدة.
- التأكد من عدم وجود بيوت ملكية و التخلص منها إن وجدت.
- يجب حماية الملكة التي تم إدخالها مسبقا داخل قفص شبكي و تثبيتها فوق قرص حضنة مغلوق لتتمكن الشغالات من امتصاص رائحة الملكة الجديدة إثر الاتصال عبر الشباك و توزيعها على باقي نحل الخلية عن طريق التبادل الغذائي دقائق بعد ذلك تحرر الملكة.

طرق إدخال الملكة

قفص الملكة خشبي

شباك سلكي عادي

قفص الملكة بلاستيكي

قفص بلاستكي

4. السيطرة على تلقيح الملكات

تنشأ أنثى نحل العسل من بيضة ملقحة حاملة نصف العوامل الوراثية من الأم و النصف الآخر من الأب . أما الذكر فينشأ من بيضة غير ملقحة ، و يتحصل على جميع الوراثية من الأم، و لكن بدورها تحصلت على نصف العوامل الوراثية من الأم و نصف الآخر من الأب و بذلك نجد الذكر ليس له أب و لكن له جد.
و كون أن نصف العوامل الوراثية من الذكر يورث في الأجيال المتعاقبة كان الانتخاب الذكر ضروريا مثل انتخاب الملكة الأم لضمان الحصول على طوائف قوية ذات صفات مرغوب فيها، لذا كانت الرغبة في تحكم في التلقيح ضرورة ملكة منذ القديم و لا زالت ضرورية للحصول على هذه الصفات.

هناك طريقان للسيطرة على تلقيح الملكات:
- التلقيح الآلي راجع الصفحة 22.
- تكوين محطات التلقيح المنعزلة.

5. محطات التلقيح المنعزلة

أماكن بعيدة و منعزلة عن المناحل. حيث تقام فيها محطات لتربية طوائف نقية من النحل ، و فيها يسهل مهمة السيطرة على إكثار الذكور المعروفة النسب.
هذه المناطق قد تكون معزولة طبيعيا كالواحات، مناطق محاطة بجبال عالية من جميع الجهات، أو إيجاد مناطق خالية تماما من النحل بامتداد 10 كلم و أن تكون خالية من الأشجار حتى لا تسكنها الطرود ، و ذات نباتات مزهرة.
عند إعداد طوائف إنتاج الذكور، يراعى أن تكون خاضعة للشروط المرغوبة في الذكور و أن تكون ملكتها من أصل ممتاز.
يجب تشجيع هذه الطوائف على تربية الذكور مبكرا و حتى تكون صالحة للتلقيح.

المراجع

عبد الله محمد حاطوم، 1995 ، الشروط الملائمة لتطعيم اليرقات و العناية بالملكات .

محمد زهير السباعي، 1977، تربية النحل و دودة الحرير . وزارة التربية.

Guide d'élevage , 1990, biologie et élevage de reines, ITPE.

LAVIE, 1973, séminaire sur l'apiculture , élevage et la séléction de l'abeille, Tizi Ouzou Algérie.

PROST J.P, 1982, Apiculture , ed baillière.

LOUVEAUX . J, 1985, les abeilles et leur élevage. OPIDA, 2ème ed.

من أجل تربية الحبيبة لملكات النحل

وثيقة إرشادية مطبوعة 3000 نسخة
موزعة مجانا
م.ت.ب.إ 2014