

الباب الرابع

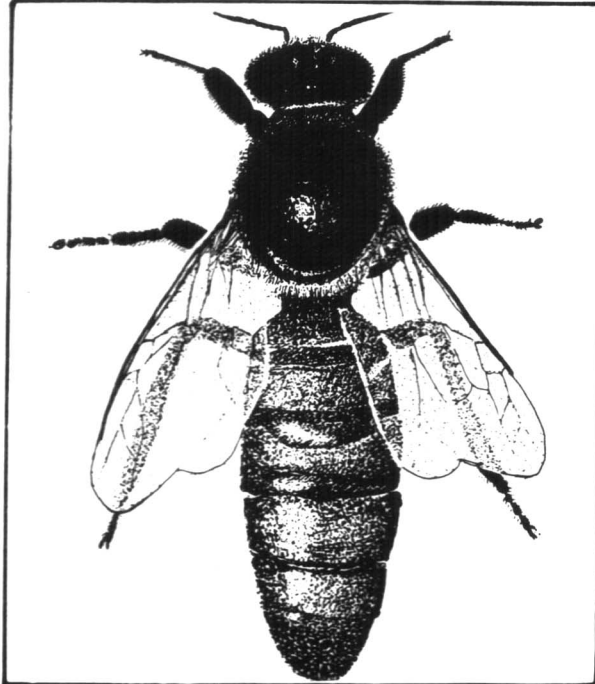
تربية الملكات

بعض الطرق الطبيعية المحسنة لإنتاج الملكات تجارياً

— البحث عن الملكة — طريقة تربية الملكات

— تلقيح الملكات — إمساك الملكة — إدخال الملكات

— تلقيح الملكات صناعياً .



البحث عن الملكة

المشاهد أن النحالين الذين يقومون بتربية النحل لمجرد اقتناء مجموعة من الخلايا يعتبرون أن الملكة مثل الربيع لحياة الخلية عن طريق إحلال الملكة الشابة القوية للاحتفاظ بالخلية (الطائفة) للأبد في حالة قدرة قصوى في الإنتاج عند حلول مواسم الفيض .

ويلجأ بعض النحالين لتربية الملكات اللازمة له في منحلة حتى يستطيع أن يمد بها الخلايا الجديدة أو عند استبدال الملكات المسنة ، وذلك حتى يتجنب انتظار النحل لتربية ملكة جديدة والتي تستغرق نحو ١٥ يوماً ثم ننتظر أسبوعاً آخر حتى يتم تلقيحها .

وللبحث عن الملكة فأفضل الأوقات لمشاهدتها ، عند البحث عليها فوق أقراص مخزون الشتاء في مارس وقبل ازدحام الخلية بالأعداد الكثيرة من النحل الصغير والوقت الأمثل بين الساعة ١١ قبل الظهر والساعة ٣ بعد الظهر ويكون الطقس معتدلاً حيث يفضل النحل الطيران في هذا الوقت مما يجعل معظم الأقراص تكاد تكون خالية إلا من أعداد قليلة .



رفع حاجر الملكات للبحث عن الملكة

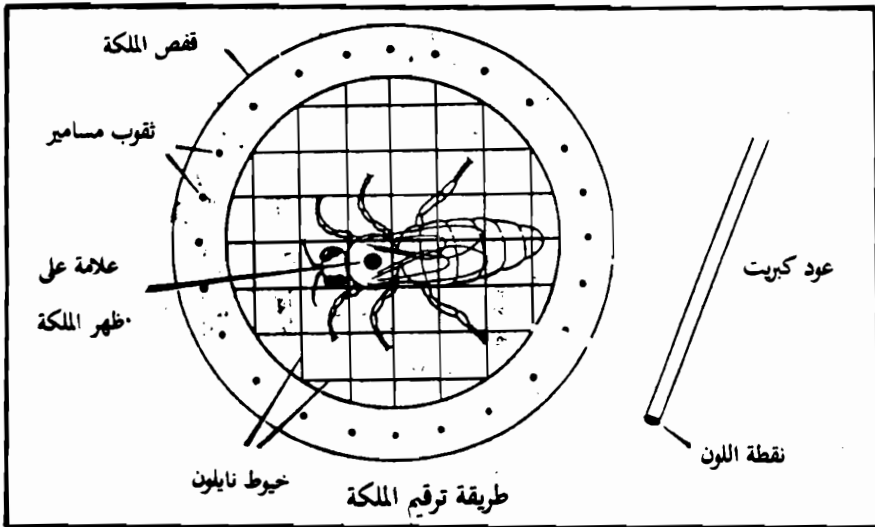
تعليم الملكة لسهولة التعرف عليها :-

يستخدم مرنى النحل طريقة الألوان لتعليم النحلة ، وعن طريق هذه العلامة يمكن تحديد عمر الملكة لمعرفة لونها وسنة إنتاجها .

ويستخدم في تعليم الملكة خمسة ألوان هى على الترتيب :

الأزرق	١٩٨٧	١٩٩٢
أبيض	١٩٨٨	١٩٩٣
أصفر	١٩٨٩	١٩٩٤
أحمر	١٩٩٠	١٩٩٥
أخضر	١٩٩١	١٩٩٦

وهذا الترتيب يحسب كدورة خماسية وتكرر الألوان مرة أخرى بعد خمس سنوات جديدة ويستخدم في تعليم الملكة (كما فى الشكل التالى) عود كبريت خشبى يضع فى نهايته اللون المحدد للسنه ويطبع على ظهر الملكة ، حتى يمكن تحديد عمر الملكة بمعرفة لونها وكذلك سنة إنتاجها .. وطريقة التعليم تتم بالكشف عن الملكة أولا ، ووضع دائرة الترقيم والضغط على الدائرة برفق حتى تظهر الملكة فى الدائرة أسفل الخيوط النايلون .



اغمس نهاية عود كبريت خشب فى اللون الخاص بالملكة والذى يدل على السنة الأولى لها ، ثم علّم فوق ظهر الملكة والذى يدل على السنة الأولى لها ثم علم فوق ظهر الملكة بينما أصابعك وإبهامك يدير عود الكبريت لكى يرسم دائرة على ظهر الملكة ، انتظر ثوانى واترك الدائرة بسرعة حتى لاتزول العلامة فى أثر حركة الملكة واحتكاكها بالخيوط النايلون .

ويمكن استخدام أى نوع من الألوان سريعة الجفاف . أو مونيكير بعد تخفيفه بالاسيتون .

وبعد ترك الملكة وهى على الغطاء الخارجى للخلية ، تابع سيرها حتى تصل إلى الأقراص فى الداخل مع التأكد قبل الفحص من عدم وجودها أسفل الغطاء الخارجى فارفع الغطاء الخارجى فوق صندوق الخلية وانظر أسفله فربما تكون الملكة ملتصقة به مما يؤدى إلى هرسها .. وتأكد أنها غير موجودة وإذا كانت ملكتك المنتقاة موجودة تحرك وبمتهى الحرص واحجز الملكة على ظهر الغطاء الخارجى أو ضعها فى صندوق آخر جانبك .

وابحث فى الأقراص أولاً عن حضنة أو البيض ثم الخلايا الفارغة ثم لاحظ بعد ذلك فى المرتبة الثانية أقراص حبوب اللقاح والعسل .

وغالباً ستجد الملكة تتجه إلى أسفل مبتعدة عن الضوء الواقع عليها وهرباً منه وقد يستغرق هذا الفحص حوالى ٤ أو ٥ دقائق فقط لتجد الملكة وإذا لم تجدها خلال الفحص الأول ، فعليك غلق الخلية والانتظار لوقت آخر .

فى الفحص الثانى أعط اهتمامك للمسافة بين الأقراص وقاع الصندوق وابتعد النحل للخارج بواسطة نفخه من الدخان .

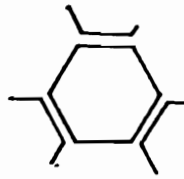
وعدم مشاهدتك للملكة ليس معناه أن تستسلم لليأس .

• كيف تحكم على الملكة الجيدة :—

لكى تحكم على الملكة الجيدة ، فسيعتمد حكمك على إنتاجها وحيويتها وخصوبتها فى وضع البيض وكميته وعلى كمية الفقس منها إلى يرقات وبالتالى

كمية النحل الناتجة في الطائفة .. فالملكة الجيدة تشاهد انتظامها في وضع البيض ، بحيث لا يحتوى قرص الحضنة على عيون فارغة إلا بأعداد صغيرة جداً وكذلك عدد صغير من عيون سداسية للذكور .

ويمكن تمييز الملكة النقية من مشاهدة تجانس لون الذكور التي تنتجها الملكة ، فالذكر يأتي من بيض غير ملقح من الأب ، كما أن تجانس الشغالة يشير أيضاً إلى أن الملكة والذكر في درجة واحدة من النقاء كما يمكنك التفرقة بين الملكة الشابة والتي يظهر لونها الزاهى والحركة النشطة أما الملكة المسنة فيكون لونها لامعاً وبطيئة الحركة .



تربية الملكات

- هناك ثلاثة ظروف تحت الشغالات على بناء بيوت الملكات هي :—
- ١ — الرغبة في التطريد وتقوم ببناء عدد من بيوت الملكات من ٦ — ١٢ بيتاً
 - ٢ — الرغبة في إحلال الملكات وعدد البيوت من ١ — ٥ بيوت
 - ٣ — الطوارئ عند فقد الملكة .

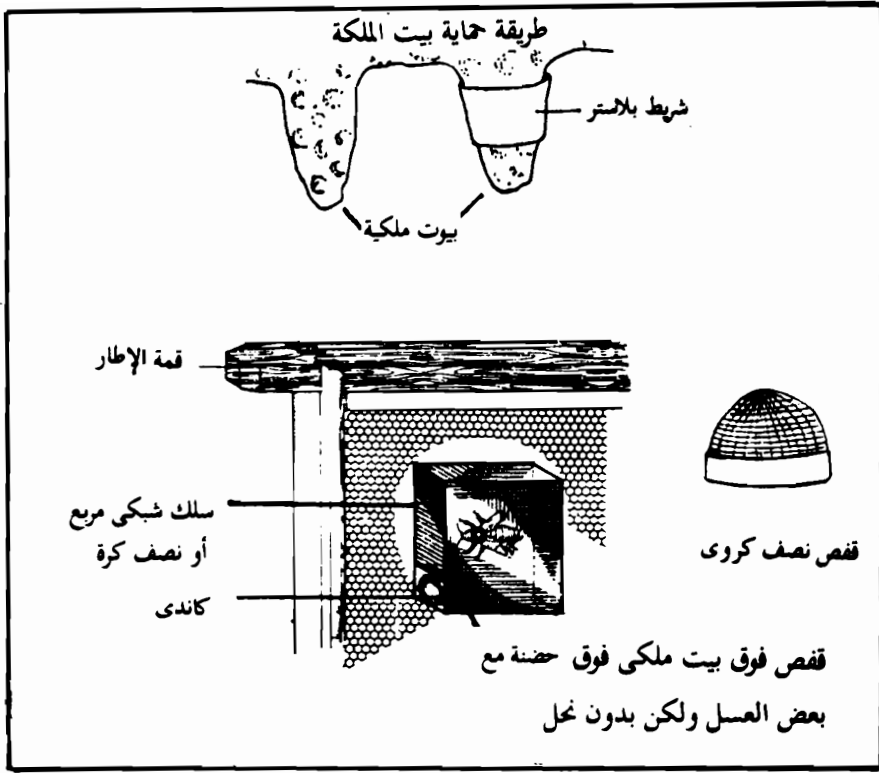
وغالبا ما يكون عدد بيوت الملكات في جميع هذه الحالات زائداً عن حاجة الطائفة ، وبالتالي يمكن الاستفادة ببعضها لتغيير الملكات المسنة أو لإدخالها على الطوائف الجديدة الناتجة من التقسيم .

وعند اختيار البيوت الملكية فتختار من الطوائف المعروفة بالملكة الممتازة كما ينتخب منها البيوت الكبيرة الحجم التي بناها النحل حول يرقات حديثة الفقس وتهدم البيوت الملكية الصغيرة .

كيف تستفيد من بيوت الملكات الطبيعية

١ — عند ظهور بيوت الملكات في إحدى الخلايا ينتخب أفضلها وتغطي بقفص نصف كرة لحماية الملكة المنتخبة بعد إزالة النحل العالق بها وترك في خليتها حتى تخرج منها الملكات العذارى والاستفادة منها .

٢ — تقوم شغالة الطوائف التي عندها ميل للتطريد خلال شهرى ابريل ومايو ببناء عدد من بيوت الملكات من ٨ إلى ١٢ بيتاً ملكياً في الطرد بينما حاجتك لن تزيد عن ٣ ملكات ولكن عن خروج إحدى الملكات العذارى أو عند وجود الملكة الأم فإنها تقوم مع الشغالة بتدمير البيوت الملكية الأخرى وقد لوحظ أن الملكة تهاجم جوانب البيت الملكى وليس من الأطراف ولذلك يلف حول بيت الملكة شريط بلاستر مما يعطى حماية للبيت من القرض وفي هذه الحالة تكون الملكة العذراء قادرة على الظهور في الخلية وعندها فرصة للقبول في الطائفة بنسبة ٨٠ ٪ أو يمكن رفعها والاستفادة بها .



٣ — قطع مربع من القرص الشمعى يحتوى على أحد البيوت الملكية ويلصق على قرص آخر ويدخل على الطائفة المحتاجة وهذه الطريقة تحتاج خبرة حتى لا تؤدي عملية القلع إلى تلف العذراء بداخل البيت الملكى عند نقله .

٤ — إضافة القرص الذى يحتوى على بيت ملكى إلى الطوائف التى بحاجة إلى ملكة بعد رفع النحل عنها .

٥ — تقسيم الطائفة التى تحتوى على بيوت الملكات إلى عدة نويات يحتوى كل نواة على قرص حضنة به عدة بيوت ملكية وترك حتى خروج الملكة العذراء بها للتلقيح ثم يتم إدخالها على الطوائف المحتاجة .

وتعتبر طريقة الحصول على ملكة جديدة بالطريقة الطبيعية ودون تدخل من المربي للتعويض عن الملكة المفقودة أو الاستعداد للتطريد أو لتغير الملكة المسنة غير عملية في تنظيم وتحسين طوائف النحل في المنحل .. وذلك للأسباب الآتية :—

١ — إنتاج البيوت الملكية بهذه الطريقة يتم في أوقات غير محددة وقد تكون هذه الأوقات غير مناسبة للارتفاع بها .

٢ — يتولى النحل تربية الملكات من يرقات متفاوتة في الأعمار وتخرج من بعضها ملكات رديئة بسبب تربيتها من يرقات كبيرة السن وفي هذه الحالة تخرج الملكات العذارى الناتجة من اليرقات كبيرة السن قبل غيرها من الملكات وتهدم البيوت الملكية والتي قد يكون بينها من هي أفضل منها .

٣ — يصعب التحكم في جودة الطوائف إذ قد تظهر بعض الصفات غير المرغوب فيها في الطوائف الجديدة بالمنحل .

٤ — عدم التجانس بين الطوائف في صفاتها وقوتها وسلوكها داخل المنحل الواحد مما يزيد من مجهود النحال .

• بعض الطرق الطبيعية المحسنة

لإنتاج الملكات محليا

لتحقيق الهدف من تربية النحل ولتحقيق أكبر محصول من العسل بأقل مجهود وأقصر وقت فيعتمد على هدفين أساسيين يتم تحقيقهم عن طريق الاختيار الأمثل لعنصرى إنتاج الملكات وهما الملكة والذكر ..

أولاً : اختيار الذكر

حيث أن قوة الطائفة تعتمد على اختيار الذكر والذي تنتقل صفاته إلى جميع أفراد الطائفة .. ولذلك يتم إتباع طرق الإكثار للذكور الممتازة بالمنحل باستخدام الأساسات الشمعية المجهزة خصيصاً لإنتاج الذكور (الواسعة) ويتم بطريقتين :-

أ — يوضع إطار مثبت في بدايته شريط من شمع الأساس للعيون السداسية الواسعة ويوضع معه وعلى جانبه عش حضنة فتكملة الشغالات بخلايا سداسية واسعة .

ب — وقد يوضع إطار به قرص قديم ولكن يزال نصفه السفلى ليتم إكماله بمعرفة النحل وبناء أقراص بخلايا سداسية واسعة .

ثانياً اختيار الملكة

يجب اختيار إحدى الطوائف الممتازة من إحدى السلالات النقية ليم اختيار بعض اقراصها المحتوية على بيض مخصب ويرقات حديثة وهذه يتم استخدامها لبناء البيوت الملكية .

المرحلة الثانية هي اختيار الطائفة التي تقوم بالتربية والتي يجب أن تكون قوية مزدحمة بالشغالات الحاضنة والعسل وحبوب اللقاح .. مع مراعاتها بالتغذية .

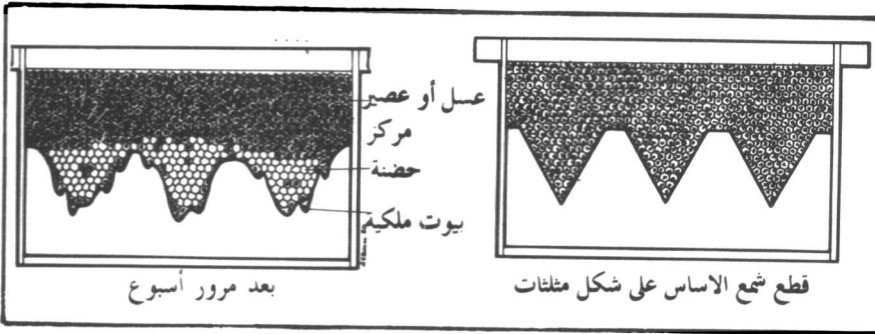
وينتج من ذلك يرقات شغالة حديثة الفقس عمرها أقل من ٣ أيام ويستخدم لتربيتها الطرق الآتية :—

١ — طريقة ملر **Miller method** [١٩١٢]

يجهز إطار بدون سلك بفرخ شمع أساس جديد على أن يقطع على شكل مثلثات ويوضع في خلية بها طائفة قوية والملكة من سلالة ممتازة .

بعد أسبوع ارفع الإطار وأزل بعض الأطراف الخارجية للمثلثات الشمعية بواسطة سكين حاد حتى تظهر اليرقات الصغيرة السن قريبة من الحواف .

ويوضع هذا الإطار في الخلية التي ستقوم ببناء البيوت الملكية على أن ترفع ملكتها أولاً فتتولى الشغالات بناء البيوت الملكية حول أطراف القرص المثلث الشكل بعد ١٠ أيام يصل عدد البيوت الملكية الناتجة ما بين ٣٠ - ٤٥ بيتاً وللحصول على بيوت ملكية جيدة يمكن فصلها بسهولة دون إصابتها هو إعدام يرتقين أو بيضتين وترك واحدة مجاورة لهم .



٢ — طريقة كيس The Case Method

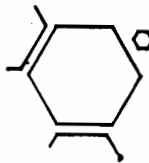
يرفع قرص شمع جديد بعد وضعه لمدة ٣ — ٤ أيام في طائفة قوية وقبل أن يصل عمر اليرقات به ثلاثة أيام ، ويعدم سكان الصف الأول والثاني من سكان العيون السداسية سواء بيضاً أو يرقات ويترك الصف الثالث ثم يعدم الصفان الرابع والخامس ويترك السادس وهكذا .

وينقل القرص إلى الطائفة عديمة الملكة والتي ستبنى بها البيوت الملكية ولكن يوضع القرص بشكل أفقى فوق الأقراص الشمعية في صندوق الحضنة على أن يوضع إطار فارغ أسفله أو أى وسيلة حتى يكون مرتفعاً حوالى بوصة عن الأقراص الشمعية .

غط الخلية بالغطائين الداخلى والخارجى جيداً وبعد خمسة أيام تكون البيوت الملكية مخنومة ويمكن قطعها وتوزيعها على نويات التلقيح .

وتوجد طرق أخرى محورة عن الطريقة السابقة حيث تهدم ثلاثة صفوف بدلاً من اثنين وكذلك إعدام يرقتين فى كل صف ثم تركه والإبقاء على الثالثة وتعرف باسم مستخدمها هوبكنز عام ١٩١١ .

وقد استخدم سميث ١٩٤٩ أحدث طريقة طبيعية بقطع شريط من الخلايا السداسية المحتوية على بيض مع إعدام عينين وترك الثالث وتثبت هذه الشرائط باستخدام الشمع على شريحة خشبية تثبت فى وسط إطار فارغ ويوضع هذا الإطار داخل إحدى الخلايا التى تم إعدادها لبناء بيوت الملكات .



إنتاج الملكات تجارياً عن طريق التطعيم (الكؤوس الشمعية)

The Doolittle system

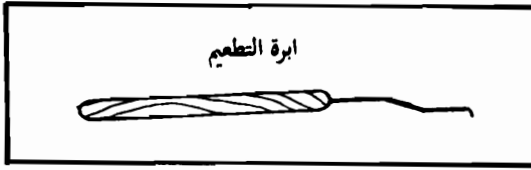
وقد نسبت هذه الطريقة إلى العالم M. Doolittle في تربية الملكات عام ١٨٧٠ حيث جمع مميزات كل الطرق السابقة مع ابتكار طريقة لعمل أسس للبيوت الملكية من شمع النحل النقي وسماها طريقة الكؤوس الشمعية .. حيث ينقل لهذه الكؤوس يرقات الشغالات حديثة الفقس (١٢ - ٣٦ ساعة عمر) مع ضرورة اختيارها من خلايا بها ملكات ممتازة ومغذاة جيداً - وفي هذه الحالة يتدخل المربي في اختيار اليرقات التي سترى عليها الملكات كما أنه يمكن عن طريقها إنتاج عدد كبير من الملكات .

• طريقة الكؤوس الشمعية لتربية الملكات

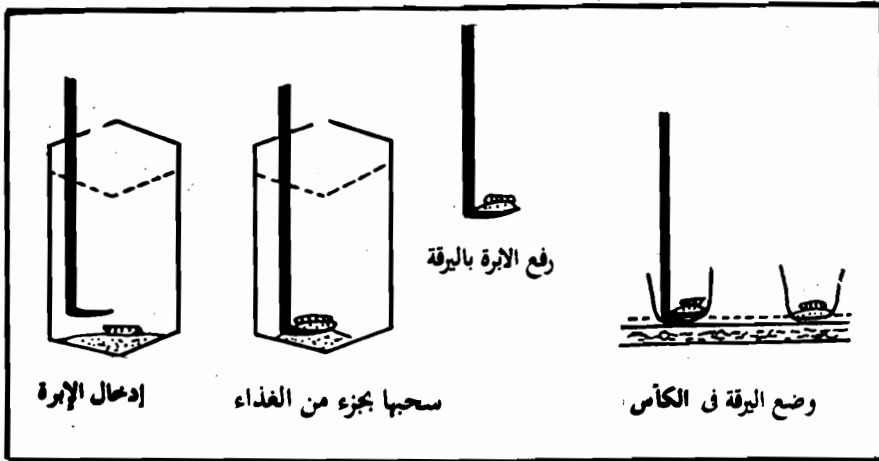
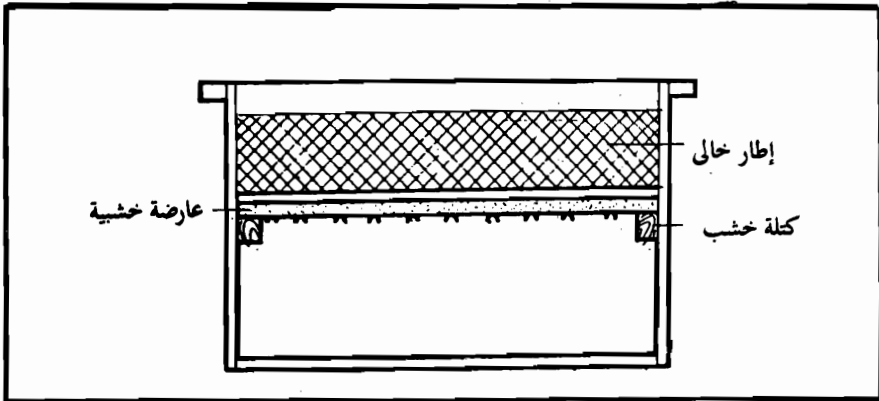
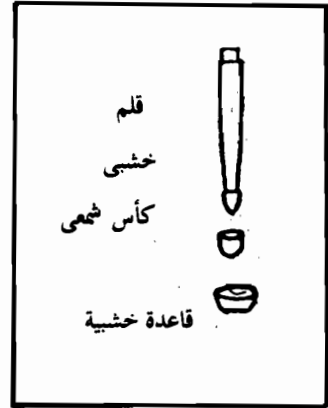
تعتبر هذه الطريقة من أكثر الطرق التي يفضلها أصحاب المناحل التي تباع الملكات الممتازة وان كان هناك بعض المربين يفضل استخدام كؤوس مصنوعة من البلاستيك وهي تشبه الكأس الشمعي ويمكن تثبيتها على حامل الخلية حتى تستكمل الشغالة العمل بها بعد وضع يرقة حديثة على فراش من الغذاء الملكي داخل القارورة البلاستيك .

ولكن الطريقة الأكثر انتشاراً هي استخدام كؤوس شمع مجهزة من الشمع الأبيض النظيف ، ونظراً لأهميتها في إنتاج الملكات التجارية فتذكر خطواتها تفصيلاً .

١ - يستخدم في هذه الطريقة أقلام خشبية طوها ١٠ سم وقطرها ١ سم ولها قمة محدبة (والخشب من النوع الجامد الذي لا يتشرب الماء) قطرها ٧ مللي ويزداد السمك حتى يصل إلى ١ سم حتى نهاية الطرف



إطار فولعل لانتاج الملكات



طريقة رفع اليرقة

٢ — يبلل طرف الأقلام بالماء ثم ينثر الماء ويغمس طرف الأقلام في شمع منصهر إلى عمق ١ — ١,٥ سم تقريبا . وترفع الأقلام للهواء حتى يتجمد الشمع على طرف الأقلام ، فيعاد غمسه في الشمع المنصهر ، ويكرر الغمس حتى تتكون طبقة من الشمع مناسبة ($\frac{1}{4}$ مم) حول القلم ، يزال الشمع من طرف الأقلام باحتراس فنحصل على كأس شمعي يحدد الارتفاع المطلوب بقطع أطرافه . وفي نفس الوقت يعطى قمة رقيقة وقاعدة سميكة .

طريقة تثبيت الكؤوس

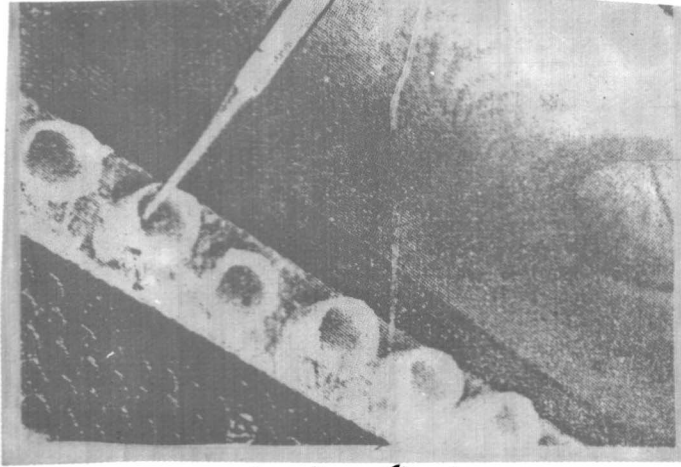
١ — في الكؤوس البلاستيك يستخدم إطار خاص بتثبيت الكؤوس عبارة عن حامل خشبي له جانبان يحجزان من ١٠ إلى ١٢ من الكؤوس البلاستيك .

٢ — في الكؤوس الشمعية تثبت في إطار خالي وعلى أبعاد متساوية (حوالى ١ — ١,٥ سم) عارضتين من الخشب مثبت عليها قواعد خشبية مجوفة وعلى أبعاد مناسبة من بعضها بحيث يصبح عليها حوالى ١٥ — ١٦ قاعدة .

وتلصق الكؤوس الشمعية في القواعد بغمسها في الشمع المنصهر وتثبت على القاعدة وبواسطة الشمع المنصهر يصب حولها قليلا منه ليزيد من تثبيتهم ويراعى أن تكون فتحة الكأس لأسفل وقد تثبت الكؤوس الشمعية مباشرة بالشمع على العوارض .

٣ — ولتطوير إنتاج الملكات وإنتاج أعداد كبيرة منها تم تطوير المرحلة السابقة والتي تأخذ وقت أطول لتجهيز هذا العدد من الكؤوس وذلك بإنتاج مجموعة كبيرة من الكؤوس في وقت واحد .. حيث يستخدم عدد ١٥ — ١٦ قلما متساوية الطول ومثبتة على قاعدة خشبية وتغمر جميع الأقلام في الماء البارد مرة واحدة ثم يزال الماء العالق بها بهز المجموعة كاملة . ثم تغمر في حوض من

الشمع المنصهر وتبرد .. وهكذا حتى نحصل على السمك المطلوب ثم تثبت القواعد على عارضة خشبية ويصب عليها الشمع المنصهر على أن تظل أطراف الأقلام ملبسة في الكؤوس الشمعية حتى يتجمد الشمع جيداً حولها ولا تفصل الأقلام إلا والعارضة في الماء .



تطعيم الكؤوس الشمعية
عن نشرة الإرشاد الزراعي

• نقل اليرقات إلى الكؤوس

يجب توفير الظروف الجوية المناسبة أثناء نقل اليرقات حيث أنها سريعاً ماتتأثر سواء بالبرد الشديد أو الحرارة العالية فتجف وتموت ولذلك يراعى الآتي :-

- ١ — تنقل اليرقات داخل حجرة خاصة الحرارة بها بين (٢٥ — ٢٦°م) والرطوبة المناسبة
- ٢ — حماية اليرقات من ضوء الشمس المباشرة أو الرياح
- ٣ — توضع في صندوق التربة ويغطى من أعلى وأسفل
- ٤ — تغطى الكؤوس الشمعية بعد نقل اليرقات إليها بقطعة قماش رطب حتى يتم نقلها لخلايا تربية الملكات
- ٥ — الكؤوس الشمعية لا بد أن تكون نظيفة ودافئة

٦ - يفضل تزويد الكؤوس الشمعية عن طريق قطارة طبية بالغذاء الملكي المخفف لتزويد اليرقات بالغذاء لفترة حتى يقوم النحل بالتغذية ويحضر الغذاء الملكي برفع الملكة من أحد الطوائف القوية لفترة مؤقتة حتى يقوم النحل في الطائفة ببناء بيوت ملكية جديدة وبعد ٢ - ٤ أيام تفحص الطائفة وتهدم هذه البيوت مع جمع ماتحتويه من غذاء ملكى وتعاد الملكة للخلية .. ويجب حفظه على درجة حرارة منخفضة (٥٢°م) وعند الاستعمال يجرى تخفيفه بالماء الدافئ

وتستخدم في نقل اليرقات لإبرة التطعيم والتي ينحنى طرفها على شكل ملعقة لنقل الغذاء الملكي ولها طرف آخر مسحوب ودقيق كالخطاف لحمل اليرقات وسطحه العلوى مفلطح وناعم لتنام عليه اليرقة .

وتنقل اليرقات التى عمرها ١٢ - ٢٤ ساعة من العيون السداسية للحضنة ويحدد هذا الميعاد عندما تحصل اليرقة على أول غذاء من الشغالة ويمكن أن تعلم الاطارات التى تحتوى على العيون المفتوحة والتى سينقل منها اليرقة بواسطة قلم .

وعند استعمال إبرة التطعيم يجب أن تبعد بقدر الإمكان عن جسد اليرقة بغرس طرفها فى الشمع وترفع الإبرة وفوقها وسادة من الشمع تستلقى عليها اليرقة ، وتوضع فى أحد الكؤوس المحتوية على نقطة من الغذاء الملكي المخفف بالماء الدافئ ويراعى أن يتم النقل فى حجرة مغلقة وجو دافئ وإذا وجدت عيون ملكية مقفولة فيمكن قطعها ونقلها إلى إحدى الخلايا التى تحتاج لها . وعادة ماتقوم الشغالة باستعمال العيون المأخوذ منها اليرقات فى أى شئ آخر إما كمخزن أو كمهد جديد .

وإذا كانت الإضاءة غير مناسبة أثناء النقل فوجه إضاءة خاصة ناحية قرص الحضنة لتجنب جرح اليرقة أثناء النقل وعند وضع اليرقة فى الكأس الشمعية تغمر حافة الأبرة فى قطرة الغذاء الملكي المخفف الموجود فى الكأس الشمعى فيساعد أن تطفو اليرقة فوق إبرة التطعيم وهناك طريقة أخرى لنقل اليرقة جافة بدون غذاء ملكى حيث توجه حافة الأبرة نحو قعر الكأس الشمعى إلى أن تلامسه حيث توضع اليرقة والغذاء الملكي المحمول معها فى وسط القاع .

• بناء بيوت الملكات

تتطلب الخلايا التي يتم تخصيصها لبناء البيوت الملكية أن تحتوى على

• طائفة قوية يتيمة تم عزل الملكة منها

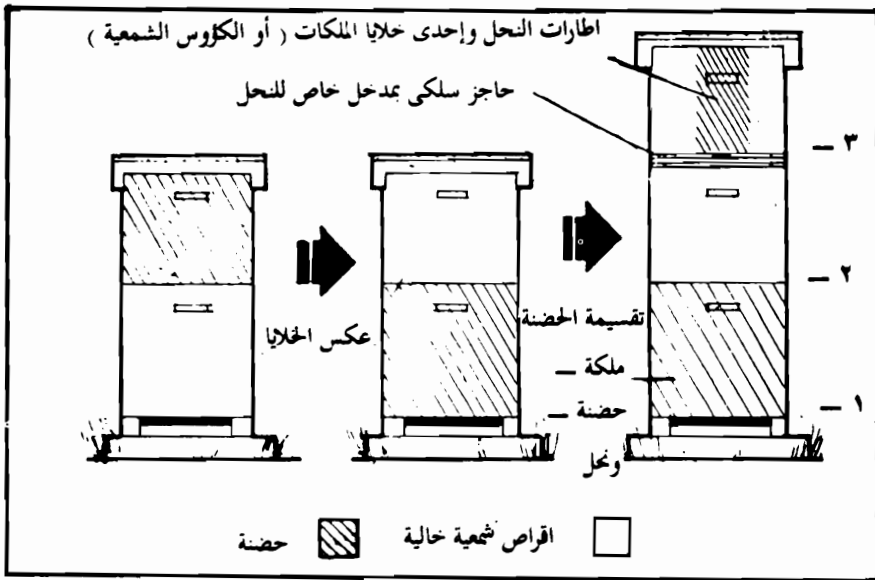
• كمية كبيرة من النحل الحاضن

• كمية كافية من العسل وحبوب اللقاح أو الغذاء السكرى

ويمكن أن تقوم الخلية القوية بتربية ٣٠ — ٤٥ بيتا ملكيا كل ٤ أيام على أن يكون متوسط عمر اليرقات ٢٤ ساعة فأقل حيث تستغرق تربية الملكات وختم بيوتها ٤ أيام — ويجب إضافة إطار حضنة مختومة للخلية المربية مع إضافة إطار الكؤوس الشمعية .. وهناك أكثر من طريقة :-

١ — تجهز خلية قوية برفع الملكة ومعه ٣ أقراص بما عليها من نحل إلى نواة كما يرفع أى أقراص بها بيض أو يرقات ويترك نخلها بالخلية ويصبح بالخلية حضنة مختومة وكمية وفيرة من النحل الحاضن اليتيم لرفع الملكة من الخلية ، عند ذلك تضاف الإطارات المحتوية على الكؤوس الشمعية ومعه الغذاء الملكى حتى يتم تجهيز عدد من دفعات كؤوس الشمع قبل إضافة الملكة مرة أخرى .

٢ — فى حالة استخدام طوائف قوية من دورين فتوضع الملكة مع أقراص الحضنة والنحل فى أحد الصندوقين على قاعدة الخلية وفى الصندوقين أعلى الصندوق الأول يوضع بهما أقراص شمع ممطوطة وبالصندوق الثالث يوضع قرصان حضنة مفتوحة وأقراص عسل ونحل من النحل الحاضن على أن يوضع أسفل الصندوق الثالث حاجز سلكى مزود بمدخل خاص للصندوق العلوى بحيث يمنع الحاجز مرور النحل بين الصندوقين ومع وجود الملكة فى الصندوق الأسفل لا يحس النحل بفقد الملكة ويتم استبدال أقراص الحضنة المفتوحة فى الصندوق الثالث بإطارات الكؤوس الشمعية ليقوم النحل بتربية الملكات فيها

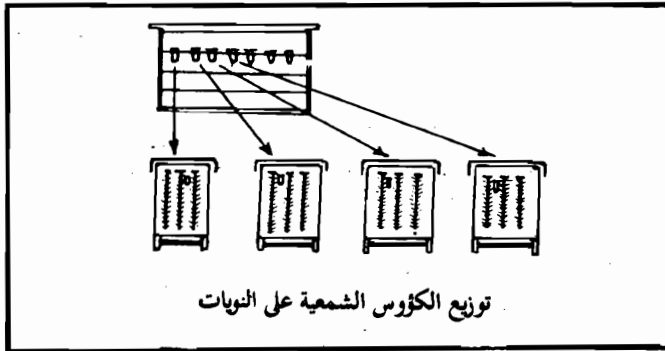
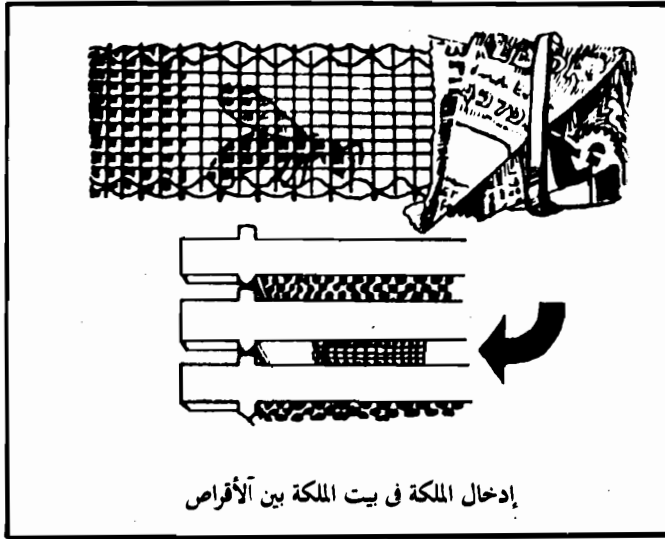
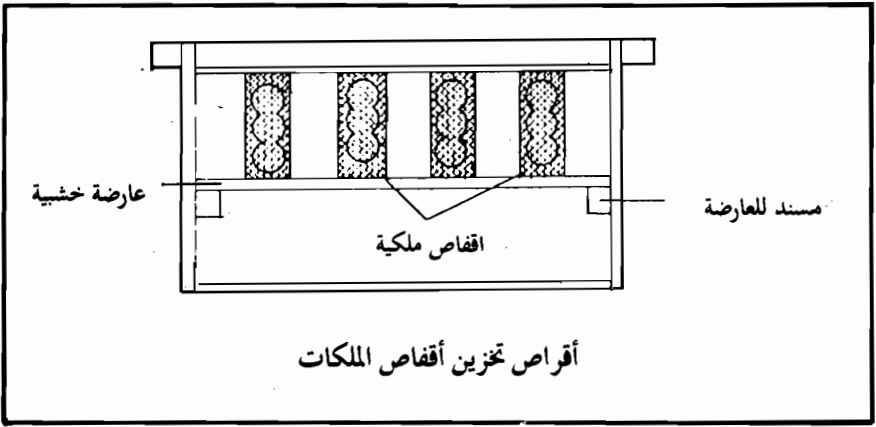


بناء بيوت الملكات

-وطالما توفر في الصندوق الأول للخلية في الشكل السابق طائفة قوية بحيث يملأ نخلها الصندوقين ويحتوى الصندوق رقم ١ على أقراص حضنة مختومة - والصندوق ٣ يوجد فوق حاجز سلكى يحتوى على النحل الحاضن وأقراص عسل وحبوب لقاح وإطار الكؤوس الشمعية .. مع إعدام بيوت الملكات التى تتكون على أقراص الحضنة .

بعد عشرة أيام من بداية التربية يتم توزيع هذه البيوت الملكية الناضجة على النويات المحتاجة ، على أن يتم النقل برفق وعدم تحريك الكؤوس بشدة أو قلبها حتى لاتضر بالأجنحة والأرجل وبعد حوالى يوم أو يومين وتحت ظروف درجة الحرارة المناسبة تخرج الملكات العذارى وقد تحجز البيوت الملكية داخل أقفاص نصف الكرة لحين فقسها داخل الخلية ثم توزع العذارى الناتجة حسب الحاجة .

ويمكن وضع إطار به كؤوس شمعية مطعومة داخل الصندوق ٣ كل ٣ - ٤ أيام على أن تنقل البيوت الملكية بعد قفلها بخمسة أيام حسب ماتم شرحه أو تحفظ فى قفص سلكى وتوضع كل مجموعة من الأقفاص فى إطار خاص ويحفظ فى طائفة لتدفتها حتى تخرج فيها الملكات العذارى مع وجود أقراص حضنة مفتوحة بجوارها مع النحل الحاضن .



تلقيح الملكات Queen Mating

هناك عدة اتجاهات في توزيع ناتج الكئوس الشمعية من الملكات المختومة أو الملكات العذارى إلى الطوائف المختلفة التي في حاجة إليها .. وهذه الاتجاهات هي :-

- ١ — تنقل مباشرة وتوضع للطائفة اليتيمة .
- ٢ — يتم تلقيحها أولاً بالنحل وبمجرد وضع البيض تباع (ملكة غير مختبرة)
- ٣ — تلقيح وبعد التأكد من إنتاجها من الشغالات تباع (ملكة مختبرة)
- ٤ — تلقيح وتترك لمدة موسم حتى إنتاج لعسل (ملكة منتخبة)
- ٥ — تلقيح ويرى من إنتاجها ملكات ويختبر إنتاج ذريتها (ملكات تربية)

• خلايا ونويات التلقيح :-

- ١ — استخدام صناديق تربية عادية وتقسم إلى عدة أقسام بحيث يستقل كل قسم عن طريق حاجز خشبي مع عمل فتحة مدخل لكل جزء على الاتجاهات المختلفة ويزود كل قسم بالآتي
- ١ — قرص عسل ٢ — إطار حضنة ٣ — قرص فارغ ٤ — نخل بأعمار مختلفة وهذا النوع من الخلايا المقسم إلى نويات يمكن إدخال بيوت الملكات الناضجة أو الملكات العذارى إليها بعد يوم واحد

٢ — استخدام نويات التلقيح Baby Nuclei

- وتحتوى النويات على إطارات بحجم الإطارات العادية أو بحجم نصف الإطارات العادية وتشمل :
- ١ — إطار عسل

- ٢ — إطار حضنة ذكور
- ٣ — أساس شمعى فقط .
- ٤ — غداية محلول سكرى
- ٥ — نحل

ويتم إعداد النويات فى غرفة مظلمة وباردة (١٠°م) وبعد إعدادها ينقل لكل واحدة بيت ملكى ناضج وتترك عادة فى هذا المكان لمدة يومين قبل نقلها للتلقيح فى الصباح الباكر أو الظهيرة ويفتح مدخلها لتخرج الملكة العذراء . وعادة لا يتم فتح النويات قبل أسبوع على الأقل حتى يتم وضع البيض ويتم ذلك فى اليوم الثانى عشر من خروجها من البيت الملكى .

وقد يؤدى الطقس الغير ملائم للطيران لمدة أسبوعين من إدخال البيوت الملكية الناضجة فقد يفشل الزواج وتضع الملكة ذكوراً وبوضع الملكة للبيض تعتبر الملكة ناجحة وفى هذه الحالة يتم نقلها إلى الخلايا الدائمة التى هى بحاجة إليها .

إمساك الملكة

بعد نجاح الملكة فى التزاوج لابد من رفع الملكة الملقحة من النوية للاستفادة منها ويمكن الإمساك بها بطريقتين :—

١ — إمساكها من أجنحتها الأربعة من الخلف بواسطة سبابة وإبهام اليد اليمنى ثم بهدوء توضع فى قفص الملكات ويوضع معها حوالى ١٠ شغالات حديثة السن

٢ — إمساكها من أرجلها كما فى الشكل التالى حيث أن هذه الطريقة تسهل أيضاً قص أجنحة الملكة أو تعليمها أثناء نقلها للقفص كما ذكر فى بداية هذا الباب .

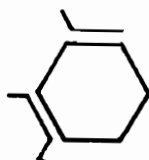
ويجب الحرص أن يكون القص لنهاية أحد الجناحين فقط كما فى الشكل التالى . ويجرى عادة للحد من التطريد وللتعرف على إحلالها أم لا فى الطائفة ويجب عدم قص أجنحة الملكة العذراء .



مكان تعليم الملكة ويلاحظ قص الجناحين



طريقة مسك النحلة وقص جناحها



إدخال الملكات

عند إدخال الملكات إلى الطوائف الجديدة المنقولة إليها فيتبع بعض الطرق والتي عن طريقها يتم المحافظة على الملكات خاصة وأن أى طائفة تبدى عداوة للنحل الغريب المصاحب للملكة وللملكة طالما كانت رائحة النحل ورائحة الملكة مختلفة وكل هذه الطرق تعتمد على الوسيلة التي تتخذ لتصبح رائحة كل من الملكة والنحل واحدة فيتقبل النحل الملكة ولا يؤذيها ومن هذه الطرق :-

وقد يتكور النحل على الملكة عند إدخالها وتجذبها الشغالات وتحاول وخزها وعند ذلك تلقى هذه الكرة فوراً فى إناء به ماء أو ترش بالحللول السكرى لإنقاذ الملكة من الشغالة وإعادة إدخالها بإحدى الطرق الآتية :-

أولاً الطرق الغير مباشرة :-

وتستخدم لإدخال الملكات النادرة باستعمال الأقفاص المتعددة الأشكال وهى لحجز الملكات لفترة زمنية لعدم تعرضها لضرر الشغالات ويتمكن النحل من تقديم الغذاء من خلال السلك المشبك للملكة .. وحتى تصبح رائحتهم واحدة .

١ - إدخال الملكة فى قفص سلكى بحيث تسد فتحته بغذاء الكاندى

حتى يعيق دخول الشغالات للملكة لفترة صغيرة حتى ينتهى الكاندى وتخرج الملكة ويستغرق ذلك مدة يوم أو اثنين وهى مدة كافية لتعود النحل على رائحة الملكة .

٢ - إدخال الملكة فى قفص نصف كروى :

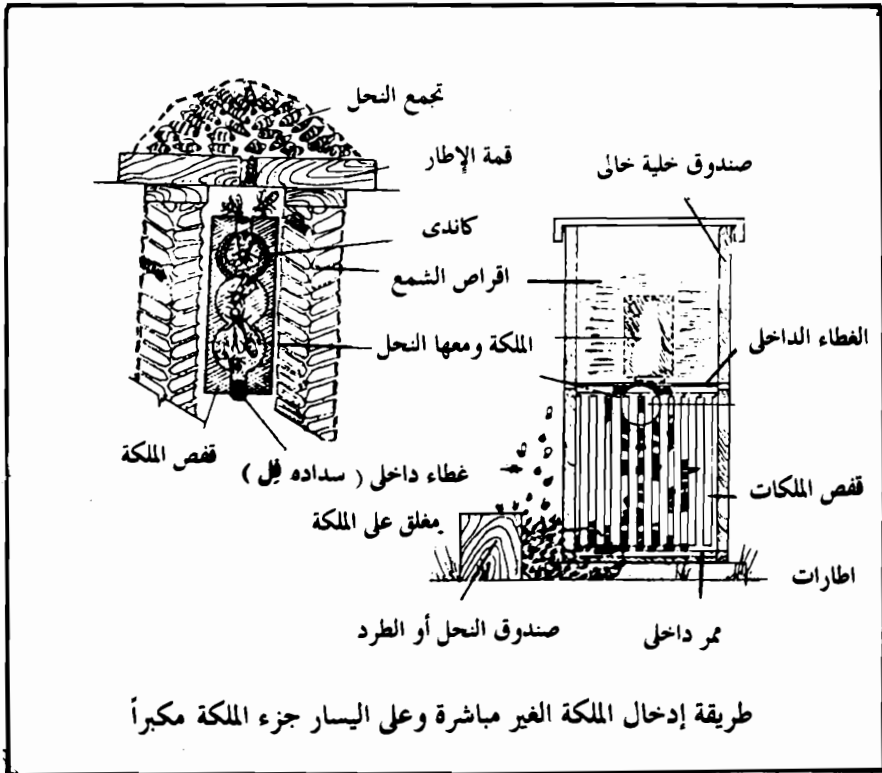
وهذا القفص مصنوع من السلك الشبكى وله قاعدة مفتوحة تغرس فى القرص الشمعى فوق عين سداسية بها غسل وحضنة على وشك الخروج .

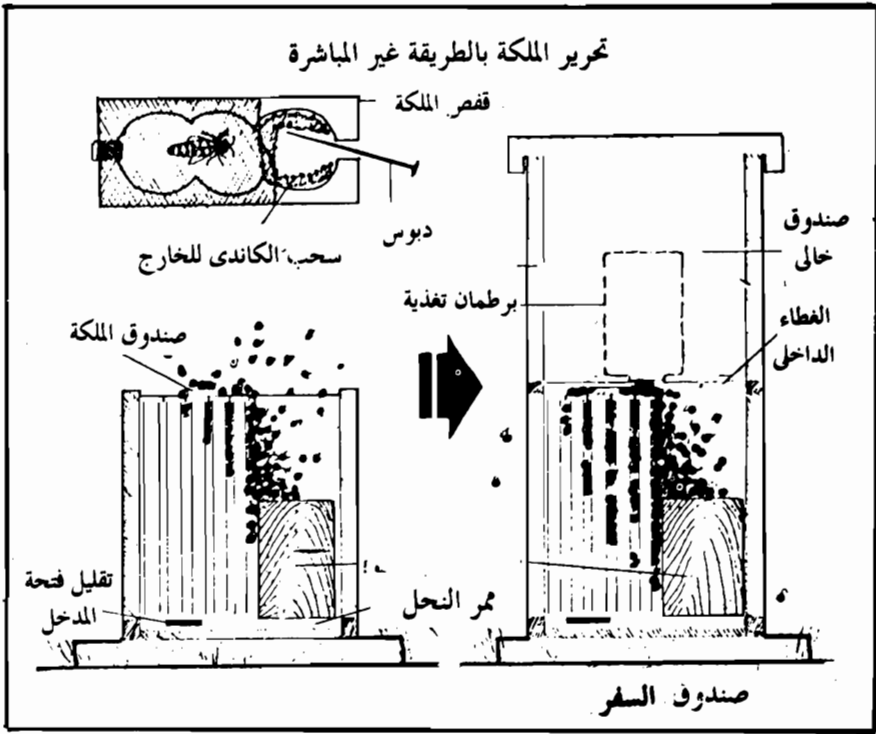
وتتولى الشغالات قرض القرص الشمعى حول القفص للافراج عن الملكة ولذلك يجب رفع القرص بعد يوم أو اثنين من الخلية ويشترط لإدخال الملكة أن تكون الطائفة يتيمة الملكة .. أو مرفوعه الملكة وأن تحتوى على حضنة مختومة .

• كما يجب أن تكون فتحات السلك الشبكى للقفص بالاتساع الكافى ليمكن النحل من تغذية الملكة ولعقها .

• يوضع القفص فى المكان من الخلية المحتوى على عدد كبير من الشغالات الصغيرة .

• أفضل الأقفاص هى التى يتمكن فيها النحل من إخراج الملكة بنفسه وإمكانية تغذيتها .. ولعق جسدها مما يزيد الترابط بينهما .





٠ ثانياً الطرق غير المباشرة :

وهي طرق غير ناجحة كما في طريقة الأقفاص ولكن يمكن اللجوء إليها في بعض الحالات الخاصة والعادية .. ومن هذه الطرق .

١ — طريقة الرش :

ويتم فيها رش الأقراص والنحل الموجود عليها برذاذ من محلول سكري خفيف وترش كذلك الملكة الجديدة قبل الإفراج عنها ثم يطلق سراحها فوق قمة الأقراص مع الرش مرة أخرى عليها وتغلق الخلية — وتؤدي هذه الطريقة إلى انشغال النحل بلعق المحلول السكري العالق على الملكة حتى يتعود عليها وهي غير مرغوبة لأنها تشجع النحل على السرقة كما أنها تزيل الشعيرات على جسم الملكة ولذلك يفضل دهان مؤخرة الملكة بالعسل أفضل حتى تتعود الشغالة على الملكة بعد لعق المؤخرة .

٢ — طريقة التدخين الشديد :

وفيها يتم إدخال الملكة مع التأكد بعدم وجود ملكة أخرى مع التدخين الشديد على كافة أجزاء الخلية حيث ينشغل النحل عن الفتك بها وتفضل هذه الطريقة في حالة نقل الملكة من نواتها مباشرة إلى الخلية ويتم دخول الملكة من فتحة الدخول مباشرة .

٣ — طريقة التعفير :

والغرض منها تغيير رائحة الطائفة لفترة مؤقتة ، حيث يتم تعفير الشغالات والملكة الجديدة ببودرة التلك ذات الرائحة العظرية أو باستخدام الدقيق .

٤ — طريقة الماء لإدخال الملكة :

استخدم علبة كبريت بأن تفتح صندوق العلبة ونجس به الملكة بدون طعام وأقل عليها بحيث تترك مسافة $\frac{1}{8}$ بوصة من الصندوق مفتوحة وثبت الصندوق في الغلاف بواسطة دبوس مكتب حتى لا يتحرك الصندوق للداخل فيغلق العلبة أو يسقط لأسفل فتخرج الملكة ، وانتظر لمدة ساعة وفي خلال هذا الوقت أحضر كوب ماء دافئ بدرجة حرارة الجسم وضع به علبة الكبريت حتى يغمرها الماء تماماً واحجزها لمدة ٣ أو ٦ أو ٧ ثواني ثم أخرجها حتى يزول الماء من العلبة وافتح الصندوق لعلبة الكبريت واقبلها فوق عيون التغذية أو ألقها بين الإطارات .

والملكة في هذه الحالة من الجوع والبلل من الحمام الذي أخذته الآن سيجعلها مقبولة تحت أى ظروف إذا كانت ملقحة أو غير ملقحة والشغالة من حولها تلحقها وتغذيها بدون استفسار أو تساؤل .

التلقيح الصناعي للملكات

وجدت صعوبات كثيرة فى تلقيح الملكات أثناء طيرانها نتيجة لعدم التحكم فى تحسين سلالة النحل لعدم معرفة صفات الذكور التى تقوم بتلقيح الملكة .. وقد قام كثير من المربين بعدة محاولات الغرض منها تلقيح ذكر معين لملكة عذراء داخل حجرات خاصة وكلها فشلت تقريباً .

وفى خلال تلك المحاولات استعملت محطات التلقيح المنغزلة والتى يجب أن تكون بعيدة عن المناحل الأخرى بمسافة لاتقل عن ١٠ كيلو مترات وان تكون المساحة المحيطة بها من جميع الجهات وبعرض ٥ كيلومترات خالية تماماً من النحل حتى لا يحدث تهجين مع ذكور من سلالات أخرى .

كما يجب أن تكون هذه المناطق خالية من الأشجار العالية إن أمكن حتى لاتسكنها الطرود .. وأن يتوفر بهذه المناطق النباتات المزهرة .

وقد صدر قرار وزارى بعزل منطقتين لتربية النحل الكرنولى النقى فقط وهما

١ — المنطقة من الكيلو ٣٣ إلى الكيلو ٩٠ غرب الاسكندرية والتى تشمل برج العرب وتختص بها الوزارة .

٢ — مركز المنزلة دقهلية بحدوده المساحية الطبيعية ويستعمله الأهالى .

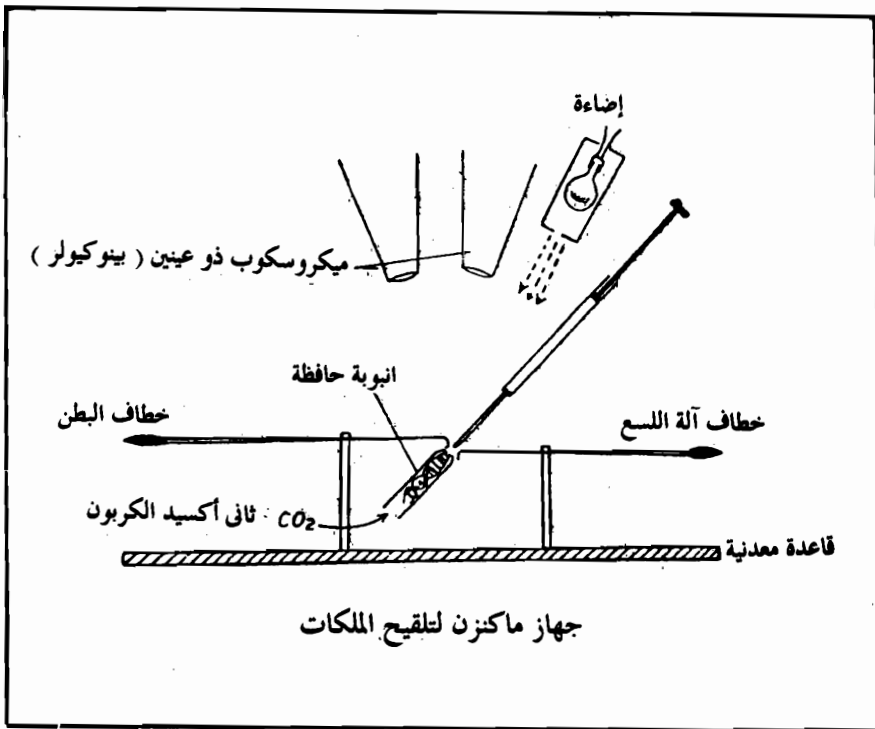
وفى عام ١٩٣٢ جرت أول محاولة لتلقيح الملكات حيث استخدم **Laidlaw** طريقة يدوية — قام بتقريب الذكر من الملكة وضغط على بطن الذكر بأطراف أصابعه لإبراز قضيبه ثم وضعه بطريقة تماثل تقريباً الطريقة الطبيعية مما أدى إلى إنتقال الحيوانات المنوية إلى القابلة المنوية للملكة . غير أنها لم تكن ناجحة بدرجة كافية لاستخدامها من أفراد آخرين .

وبعد عدة محاولات تمكن واطسون ١٩٢٩ من إجراء التلقيح آلياً بصورة جيدة .. مما أدى إلى عدة محاولات لتحسين هذه الآلة بصورة أفضل وتعتمد معظم هذه الآلات على أن أى جهاز يتكون من جزئين رئيسيين — الجزء الأول عبارة عن محقن له طرف دقيق يستخدم في سحب السائل المنوى من نهاية قضيب الذكر ودفعه داخل المهبل في الملكة — والجزء الثانى عبارة عن حامل تثبت به الملكة بعد تخديرها لحين إجراء التلقيح .

ويستخدم مع هذه العملية ميكروسكوب وبعض الأدوات التى تستخدم لفتح آلة اللسع وإظهار فتحة المهبل أثناء حقن السائل المنوى .

ويوجد جهازان معروفان على مستوى محطات التلقيح هما أشهر جهازين :

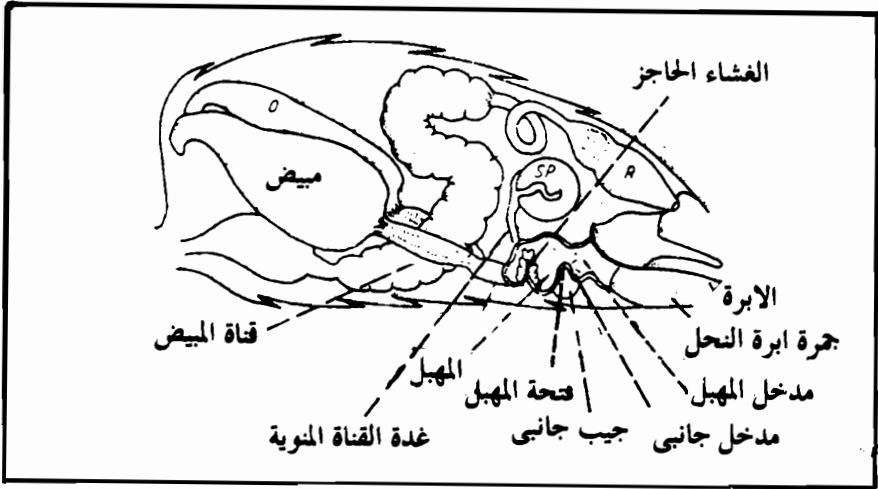
١ — جهاز ماكزنن Mackensen ١٩٤٨



لتلقيح الملكة توضع في أنبوبة حافظة في البلاستيك حيث يتم إدخالها من الفتحة المتسعة لتكون مؤخرتها ناحية الجهة الضيقة فتبرز نهاية حلقاتها البطنية الثلاث الأخيرة .

ويربط حافظ الملكة **Queen holder** في حامل خاص بميل بحيث ترتفع مؤخرة الملكة لأعلى بزاوية ٣٠° وفي اتجاه محقن السائل المنوي .

وعند إجراء التلقيح يمرر تيار هادئ من غاز ثاني أكسيد الكربون بواسطة أنبوبة رقيقة متصلة بواسطة غاز ذات منظم ضغطه ٤ - ٥ رطل بوصة ويثبت خطافان على الأجناب أحدهما في المنطقة المثثة الموجودة بين قواعد رمحي آلة اللسع والخطاف البطنى يثبت في استرجاعات الحلقات البطنية الأخيرة .



مكان التلقيح في الملكة

وللحصول على الحيوانات المنوية من الذكور المختارة يتم تعريضها إلى بخار الكلور وفورم إلى أن تخدرو ويرز قضيب الذكر وبالضغط على بطن الذكر يخرج السائل المنوي من القضيب المخاطى الأبيض المصاحب للسائل المنوي حتى لا يسد فتحة المحقن وتحتاج الملكة الملقحة إلى السائل المنوي المجموع من حوالى ٨ ذكور واختيار الذكور التى يتراوح عمرها ما بين ٨ - ١٠ أيام

وتوضع الملكة تحت الميكروسكوب لفتح حجرة اللسع لسحب الخطاف
الظهري وباستعمال مجس خاص يدفع الغشاء الحاجز VF إلى أسفل في المهبل
ويبلل طرف المحقن بالماء لينزلق بسهولة إلى قناة البيض الوسطى ويرفع المجس ثم
يحقن السائل المنوى بهدوء .

