تربية ملكات نحل العسل

للدكتور
عبد الخالق وفا
الأستاذ بكلية الزراعة فى جامعة القاهرة

و

المهندس الزراعى
عبد الرحمن أحمد البرى
المدرس بالمعهد العالى الزراعى بمشتهر

تربية نحل العسل من طرق الاستغلال الحيوانى الواجب التوسع فيها لتحقيق التوازن بين الإنتاج الزراعى للمحاصيل النباتية ، وبين الإنتاج الزراعى للمحاصيل الحيوانية .

ويجب أن يشمل هذا التوسع كل ما يمكن أن يستغل فيه النحل ، سواء فى إنتاج العسل أو الشمع ، أو إنتاج النحل نفسه ، أو إنتاج الملكات ذاتها ، أو فى استخدامه لأغراض تلقيح أزهار البساتين لمختلف الفواكه ، أو لمحاصيل الحقل لزيادة غلتها .

وفى سبيل هذا التوسع تعترضنا صعاب كثيرة ؛ من بينها عدم وجود الفنيين اللازمين للتوجيه وللإشراف على المناحل الناشئة ، وإن كانت هذه العقبة قد خفت حدتها بعض الشىء بانتشار المدارس الزراعية الإعدادية والثانوية فى جهات كثيرة متفرقة ، وقيام المسئولين فيها من مدرسى مادة النحل والمشرفين عليه بتنفيذ مشروع التواصى الذى يخص النحل منه قدر مناسب .

كما أنه يجب التوسع فى أعمال الدعاية للنحل وفوائده بين المواطنين فى الريف وفرض مكافآت تشجيعية لهم كلما زادت كمية الإنتاج وتحسنت الجودة ، وكلما تقدم نظام المنحل وحسنت إدارته . وقد قامت الجهات المسئولة فى الأيام القليلة الماضية بخطوة فى هذا السبيل ، فأعفت أصحاب المناحل من الضرائب تشجيعاً للقائمين بتربية النحل .

ومن الصعاب التى تصادفنا انتشار الكيماويات على نطاق واسع وبصورة تلزم الزراع بمقاومة الآفات الزراعية ، والأثر السيىء على حياة النحل من جراء ذلك وعدم

وجود القوانين الصريحة التى تنظم موعد استعمال هذه الكيماويات ، والطريقة الكفيلة بحماية النحل بعض الشيء ، حتى تتوافر للنحال فرصة يعمل فيها بطرقة الخاصة على حفظ نحله بقدر إمكانه ، كما أنه لم يتم اكتشاف مبيد فعال لا يؤثر على النحل .

وبغض النظر عن هذه الصعاب ووجوب التغلب عليها ، فإنه للوصول إلى التوسع فى تربية النحل على أساس علمى ، وبطريقة اقتصادية سليمة ، يجب أن نعتنى بأهم أفراد الطائفة وهى الملكة ، وكذلك معرفة كل شيء عنها ، إذ يتوقف على الملكة طول حياة الطائفة واستمرارها ، كما يتوقف على مدى نشاطها وحيويتها عدد أفراد الطائفة ، وهى بالتالى المسئولة عن كمية محصول العسل الذى تنتجه الطائفة .

لذلك يجب الإلمام بكل ما يتصل بها خصوصاً طرق إنتاجها وتربيتها سواء أكان ذلك بالطرق الطبيعية أم الصناعية ، وسواء أكان ذلك على نطاق ضيق لسد المطالب الشخصية أم كان على نطاق واسع لأغراض التجارة .

وإنى قبل الكلام عن طرق تربية الملكات ، أرى أن أبين بعض الظروف والأغراض التى نلجأ فيها لتربية هذه الملكات ، ومن بين هذه الظروف ما يلى :

١ — الرغبة فى إدخال سلالات جديدة على نحل الطوائف الموجودة بالمنحل .

٢ — الرغبة فى تغيير الملكة لكبر سنها وهبوط كفايتها الإنتاجية .

٣ — تعويض الطوائف التى فقدت ملكاتها لأى سبب من الأسباب .

٤ — إنتاج الملكات للأغراض التجارية .

وفيما يتعلق بتربية ملكات نحل العسل ، بدأنا تجاربنا فى النصف الأخير من شهر مارس سنة ١٩٥٩ بمنحل كلية الزراعة فى جامعة القاهرة ، وكان الغرض منها هو الوصول لأفضل طريقة لتربية الملكات سواء أكان ذلك من جهة عدد الملكات الناتجة أم من جهة أكبرها وزناً وحجماً ، على أساس أن الملكة الأكبر وزناً هى الأكثر حيوية والأكثر إنتاجاً للبيض .

وقد بدأت التجربة الأولى، بتجربة تربية الملكات بالطريقة الطبيعية، وتم ذلك بأن اختيرت طائفة عادية بالمنحل (هجين أول) وفحصت جيداً، ثم غذيت يومياً بالمحلول السكرى ١ : ٢، ولأن قوة الطائفة كانت غير ملائمة لبدء عملية تربية الملكات بسبب الظروف الجوية إذ ذاك، فقد أضيفت إليها ٤ أقراص حضنة، فصارت مزدحمة وقوية، ويوم عزل ملكتها كان بها نحل يغطى عشرة أقراص: منها ٨ حضنة و٢ عسل. وقد أنتجت هذه الطائفة ٦٨ ملكة. ومعروف أن الطائفة القوية جداً يمكنها أن تكون أكثر من ٣٠٠ بيت ملكى، وإن كنا لم نصادف هذه الحالة بمنحل الكلية.

وقد أعيد إجراء هذه التجربة الطبيعية صيفاً، وكان ذلك فى النصف الأخير من موسم القطن، بعد أن أضيف للطائفة قرص حضنة صغيرة من نوع الكرنيولى النقى، حتى تمكن مقارنة الملكات الناتجة (هجين أول مع الهجين الثانى). وقد كان مجموع الملكات الناتجة هو ٢٦ ملكة، ومعنى ذلك أن التربية الطبيعية فى الربيع أفضل منها فى موسم القطن، وكانت نتائج التجربة كما يلى:

الجيل	عدد الملكات الناتجة	متوسط وزن الملكة	متوسط طول بطن الملكة	متوسط عرض بطن الملكة	متوسط طول البيت الملكى	متوسط قطر البيت الملكى
		جم	سم	سم	سم	سم
هجين أول	٢٦	٠,١٥٣٢	١,١٣٠٠	٠,٤٦٤٠	١,٨١٤٣	١,٠٢٨٥
« ثان		٠,١٥٦٦	٠,٩٢٥٠	٠,٤٤١٧	١,٨٥٨٣	١,١٠٠٠

وبعد تجربة التربية الطبيعية بدأنا فى إجراء التربية بالكئوس الشمعية، وكانت خطواتها كما يلى:

أولا: تحضير الكئوس الشمعية:

لإتمام هذه العملية كان يصهر مقدار من شمع العسل النظيف الناتج من إزالة أغطية العيون المملوءة بالعسل وقت فرز العسل، ويتم الصهر فى إبريق صهر الشمع ثم بعد تمام عملية الصهر تغمس القمة المسحوبة بالقلم الخشبى المجهز لهذا الغرض فى الماء البارد أولا، ثم تغمس برهة وجيزة فى الشمع المنصهر بحيث لا يزيد

مدى غمسها عن ٣/٤ من البوصة ، ثم يرفع القلم ويغمس مرة أخرى فى الشمع لمدى أقل من السابق بقليل ، ثم يرفع القلم ويغمس فى الماء البارد ، وبعد ذلك يرفع الكأس الشمعى المتكون على طرف القلم ، ويكون حينئذ ذا قاعدة وجدار مناسبى السمك ، وحافة رفيعة حتى لا يرفض النحل مطه .

ثم تكرر هذه العملية للحصول على عدد مناسب من هذه الكئوس .

ثانياً : تثبيت الكئوس الشمعية بالقواعد :

تثبت الكئوس السابقة بقواعد خشبية مستديرة خاصة مجوفة بقطر مقداره سنتيمتر واحد تقريباً وذلك بملء التجويف بالشمع المنصهر ، ثم تثبت قاعدة الكأس الشمعى على سطح الشمع المنصهر بمساعدة القلم الخشبى ، وعند ما يجمد الشمع تلتصق به الكأس .

ثالثاً : تثبيت القواعد الخشبية بكئوسها على العوارض الخشبية :

يتم ذلك بتوزيع هذه القواعد على العارضة لتحديد أماكنها مبدئياً بالتقريب ، ثم تثبت فى هذه الأماكن باستخدام الشمع المنصهر ، وقد كان يثبت على العارضة الواحدة عشر قواعد خشبية وإن كان يسيراً تثبيت ١٥ قاعدة .

رابعاً : تثبيت العوارض فى الحامل :

تثبت العوارض فى أماكن خاصة بها بحامل خصص لحمل الكئوس الشمعية . والحامل معد لتثبيت ثلاث عوارض عادة ، ولكن كان يكتفى بعارضتين . وبذلك تنتهى خطوات تحضير الكئوس الشمعية وإعدادها لعملية التطعيم .

خامساً : اختيار إطارات الحضنة فى السن المرغوب :

كان يتم ذلك بأن تفتح الطائفة بمساعدة المدخن ، وتفحص حضنتها جيداً بمساعدة أشعة الشمس حتى يعثر على إطار به حضنة فى السن الذى يرغب التطعيم فيه ، وهى إما يرقات فى يومها الأول ، أو يرقات فى يومها الثانى ، وعندئذ يزال ما على الإطار من نحل حاضن بالفرشاة وتغلق الطائفة ويعاد إطار الحضنة بسرعة إلى صالة التطعيم المحكمة الإغلاق كى لا يتسرب فيها النحل وراء رائحة الحضنة والعسل .

سادساً : وضع الـ Royal Jelly فى الكئوس :

تؤخذ على طرف إبرة التطعيم كمية من الـ Royal jelly وتوضع فى قاع الكأس ، وهذه تعمل كوسادة لاستقبال اليرقة المنقولة للكأس ، ولا داعى لجعل كمية الـ Royal Jelly كبيرة ، فيكفى منه مقدار حجم رأس الدبوس على أن يكون متجانساً ، كريمى القوام ، وليس جافاً .

ومادة الـ Royal Jelly المستعملة يجب أن تجمع قبل إجراء عملية التطعيم بوقت كاف ، بل يجب أن يجمع منها أكبر كمية ممكنة ، على أن تحفظ فى الثلاجات عدة أسابيع دون تلف ، وأحسن وقت يمكن أن يجمع فيه الـ Royal Jelly بسهولة هو أوائل موسم الربيع حيث يكثر وجود البيوت الملكية الطبيعية بالطوائف ، نظراً لرغبة الطوائف للتطريد فى مثل هـــذا الوقت . كما أنه يجب ألا يجمع الـ Royal jelly إلا من البيوت الملكية التى مازالت مفتوحة ولم تقفل بعد ، وذلك بعد التخلص من اليرقة الموجودة داخل البيت ، ويتم نقل الـ Royal Jelly من هذه البيوت بمساعدة ساق زجاجية طرفها منحن ومبطط .

وقد جمعت لذلك كمية مناسبة من هذه المادة ولكنها لم تكف لكثرة عمليات التطعيم التى أجريت ، لذلك اضطررنا إلى جمع كميات أخرى من عيون يرقات الشغالة التى يقل عمرها عن يومين .

وإذا تعذر الحصول على الـ Royal jelly تعذراً تاما كانت تجرى عملية الـ Double grafting بنقل يرقات كبيرة نوعاً ما إلى الكئوس الشمعية دون وجود مادة الـ Royal jelly ، ثم تقدم هذه الكئوس للطائفة ، وبعد ٢٤ ساعة اتضح أن النحل قد أفرز مادة الـ Royal Jelly فى هذه الكئوس ، فتزال هذه اليرقات الكبيرة ويوضع النحل بدلها فى السن المرغوبة على الـ Royal Jelly الموجود بقاع الكأس .

سابعاً : عملية الـ Grafting (نقل اليرقات إلى الكئوس) :

تتم بواسطة إبرة خاصة تسمى إبرة التطعيم ، وهى على صور عديدة ، والتى استعملناها هى ساق معدنية بيضاء اللون يبلغ طولها ٢٥ سم ، أحـــد أطرافها

مسحوب مدبب والطرف الآخر سميك نوعا ينتهى بطرف مبطط مستدير الحافة ، وبواسطة هذا الطرف يمكن نقل اليرقات عليه فى أية سن من عمرها . ولإتمام ذلك كانت توسع فتحة عين الشغالة التى اختيرت بطرف الإبرة ، ثم يدخل الطرف العريض للإبرة فى العين بحذر بحيث لا نلمس جسم اليرقة مباشرة ، ويحاول رفع اليرقة وتحتها وسادة رقيقة من الـ Royal jelly . ثم تنقل بعد ذلك لقاع الكأس الشمعى برفق ، ويتم ذلك بأمان ، نظراً لوجود كمية الـ Royal Jelly بقاع الكأس .

ثامناً : إنزال الكشوس للطائفة التى ستبنى البيوت الملكية :

هذه الطائفة تكون قد اختيرت قبلا لهذا الغرض ، كأن تكون قوية يمكنها القيام بعملية التربية ، وأن تكون قد غذيت قبل ذلك عدة أيام ، كما أنها تكون يتيمة قبل ذلك بمدة تتراوح بين ٢٤ و ٤٨ ساعة ، أو تكون محضرة بأية وسيلة أخرى تجبر فيها على قبول هذه الكشوس . ويوضع الإطار الذى به الكشوس بين براويز الحضنة إن كانت هناك حضنة ، أو بين إطارات العسل بالطائفة ، إذا لم توجد الحضنة . مع مراعاة أن تغذى هذه الطائفة يوميا باستمرار حتى يتم إقفال البيوت الملكية التى نجحت ، وذلك بوضع مغذية عادية من الزنك بها ٢٠٠ جم سكر + ٤٠٠ جم ماء أى بنسبة (١ : ٢) .

تاسعاً : بعد إنزال الكشوس بمدة ٢٤ ساعة يفتح على الطائفة لمعرفة نسبة النجاح فى تطعيمها ، ويعرف ذلك بسهولة وبوضوح تام ، فالكأس الذى قبله النحل يشاهد أن حوافه قد مطها النحل وكبرت ، واليرقة بداخله قد أحيطت بكمية كبيرة من الـ Royal Jelly . أما الكأس الذى لم يقبله النحل فيكون فارغاً ليس به شىء ، لأن النحل يلتهم كمية Royal Jelly التى كانت به ويلقى باليرقة خارجا .

وتقفل البيوت الملكية عادة فى اليوم الخامس لإنزالها بالطائفة ، إذا كانت اليرقة المستخدمة فى التطعيم فى يومها الأول ، أما إذا كانت فى يومها الثانى فإن البيوت الملكية تقفل فى اليوم الرابع من تاريخ التطعيم .

عاشراً : حجز البيوت الملكية :

بعد عشرة أيام من تاريخ التطعيم حجزت البيوت الملكية الناجحة ، والتى

على وشك الخروج ، إذ أنها لو لم تحجز وخرجت كلها فى وقت واحد فإنها تتلاسع وتموت وتبقى واحدة منها فقط هى أقواها ، كما أنه لو خرجت واحدة قبل زميلاتها فإنها سرعان ما تعدم بقية البيوت الملكية التى لم تخرج منها أخواتها ، ويتم ذلك بمساعدة نحل الطائفة .

وتجرى عملية حجز البيوت الملكية بوضع كل بيت ملكى فى قفص مربع خشبى ذى واجهات سلكية ، وكانت توضع هذه الأقفاص معا فى حامل خاص يوضع بنفس الطائفة ، وبعد يومين من تاريخ الحجز تبدأ الملكات العذارى فى الخروج من بيوتها ، ولكن داخل أقفاصها ، أى أنها تخرج بعد ١٢ يوما من تاريخ التطعيم هذا إذا كانت اليرقات المستخدمة فى اليوم الأول من عمرها ، أما إذا كانت فى اليوم الثانى من عمرها ، فإنها تخرج فى اليوم الحادى عشر لتطعيمها .

أحد عشر : عمليات الوزن والقياس :

بمجرد خروج الملكات العذارى من بيوتها ، كان يسرع فى أخذها بأقفاصها وترقم ثم توزن بالميزان الحساس ، ثم بعد ذلك يقاس طول بطنها وكذلك قطر البطن ، هذا من جهة الملكة ، أما من جهة البيت الملكى الناشئة عنه فاستخرج طوله ، وكذلك قطره . وقد وجد فى أغلب التجارب أن اليرقات التى تستخدم فى التطعيم وهى فى يومها الأول تعطى ملكات وبيوت ملكية أكبر وزناً وحجماً من التى تنتج من استخدام يرقات فى اليوم الثانى من عمرها .

وكل ماسبق هو الخطوات العملية التى كنا نتبعها فى طريقة تربية الملكات بطريقة الكئوس الشمعية (طريقة Doolittle) ، وهى الطريقة المتبعة لإنتاج الملكات على نطاق واسع للأغراض التجارية .

يضاف إلى إجراء هذه التجربة كتجربة قائمة بذاتها ، أننا استخدمناها تحت ظروف متباينة تماما ، فى جملة طوائف ، ومن بين هذه الظروف التى أجريت فيها هذه التجربة ما يأتى :

١ — أن تكون الطائفة يتيمة ولا توجد بها أية حضنة مفتوحة أو مقفلة ، وقد تم ذلك فى الربيع على ٤٠ يرقة عمرها يوم واحد ، وكررت مرتين ، ولوحظ أن مثل هذه الطائفة تكون أقرب للإثارة بأقل مؤثر ، وقد تبين فى هذه التجربة النتائج التالية :

الجيل	عدد الملكات	نسبة النجاح	متوسط وزن الملكة	متوسط طول بطن الملكة	متوسط عرض بطن الملكة	متوسط طول البيت الملكى	متوسط قطر البيت الملكى
			جم	سم	سم	سم	سم
هجين أول	٣٠	٧٥٪	٠,١٥٨٢	١,٢٢٠٠	٠,٥٠٠٠	١,٨٥٠٠	١,١٤٠٠

كما أجريت نفس هذه التجربة فى موسم القطن صيفا ، مرتين بيرقات عمرها يوم ، ومرتين بيرقات عمرها يومان ، وكان عدد اليرقات المطعمة فى كل مرة ٢٠ ، فاتضح ما يلى :

الجيل	عمر اليرقة	عدد الملكات الناتجة	نسبة النجاح	متوسط وزن الملكة	متوسط طول بطن الملكة	متوسط عرض بطن الملكة	متوسط طول البيت الملكى	متوسط قطر البيت الملكى
				جم	سم	سم	سم	سم
هجين أول	يوم	١٠	٥٠٪	٠,١٧٨٨	١,٠٦٠٠	٠,٤٩٥٠	٢,٢٢٠٠	٠,٩٩٠٠
« «	مكرر	لم تخرج الملكات التى أجريت تربيتها فى شهر اكتوبر						
« «	يومان	٧	٣٥٪	٠,١٩٠٢	١,٠٧١٤	٠,٤٥٧١	١,٩٢٨٥	١,٠٠٧١
« «	مكرر	لم تخرج الملكات التى أجريت تربيتها فى شهر أكتوبر						

ومن الجدول السابق يلاحظ أن تكرار التجارب باليرقات فى اليوم الأول من عمرها ، وفى اليوم الثانى من عمرها لم تخرج منها الملكات بالرغم من اكتمال البيوت الملكية وإقفالها ، وذلك لإجرائها فى وقت متأخر لايناسب تربية الملكات وهو النصف الأول من أكتوبر ، مع أن نسبة النجاح فى هذه الكئوس كانت مرتفعة (٨٠ ٪) فى مبدأ الأمر ، وكان النحل مقبلا على حضانتها وتربيتها حتى اكتمال البيوت وإقفالها . وقد انتظرنا مدة مناسبة بعد فوات الوقت المحدد لخروج الملكات ، وفتحت هذه البيوت ، فوجد أن أغلب اليرقات قد اكتمل نموه ووصل إلى طور ما قبل الحشرة الكاملة ، وهذا يدل على أن تأخر الوقت وهبوط درجة الحرارة أدى إلى عدم احتضان النحل للبيوت احتضاناً كافياً ، وكانت النتيجة عدم اكتمالها وخروجها .

كما أن بعض البيوت الملكية الناتجة من يرقات عمرها يوم نمت بشكل غير طبيعى ، فبعضها منحن وبعضها صغير غير عادى .

٣ — كما اتبعت طريقة الكئوس السابقة فى حالة يتم الطائفة فقط ، ولكن فى وجود جميع الحضنة ودون عمل أى ازدحام بالطائفة ، وهذه الطريقة تشبه الطريقة الطبيعية إلا أنها تزيد عليها تقديم الكئوس الصناعية لها ، وقد وجد عند تطعيم ٢٠ يرقة عمرها يوم واحد ما يأتى :

الجيل	عمر اليرقة	عدد الملكات الناتجة	نسبة النجاح	متوسط وزن الملكة	متوسط طول بطن الملكة	متوسط عرض بطن الملكة	متوسط طول البيت الملكى	متوسط قطر البيت الملكى
				جم	سم	سم	سم	سم
مجين أول	يوم	٤	٢٠٪	٠,١٨٠١	١,٢١٢٥	٠,٤٨٧٥	٢,١٥٠٠	١,٠٨٧٥
« «	مكرر	لم ينجح شىء						

وفى هذه التجربة لاحظنا أن النحل أهمل نسبة كبيرة من الكئوس المقدمة له ، وأنشأ هو كثيرا من البيوت الملكية الطبيعية من الحضنة الصغيرة الموجودة لديه .

كما أنه فى مكرر هذه التجربة أهمل كل الكئوس الصناعية المقدمة له ، ولئن كانت الملكات الناتجة من هذه الطوائف بطريق الكئوس ذات وزن مناسب .

٤ — وقد أجريت التجربة السابقة ذاتها فى وجود الحضنة المفتوحة والمقفلة ولكن بعد عمل ازدحام بالطائفة .

وكررت مرتان بيرقات فى يومها الأول ، ومرتان بيرقات فى يومها الثانى وكان عدد اليرقات المطعمة فى كل مرة ٢٠ ، وقد لوحظ ما يأتى :

الجيل	عمر اليرقة	عمر الملكات الناتجة	نسبة النجاح	متوسط وزن الملكة	متوسط طول بطن الملكة	متوسط عرض بطن الملكة	متوسط طول البيت الملكى	متوسط قطر البيت الملكى
				جم	سم	سم	سم	سم
هجين أول	يوم	٦	٣٠٪	٠,١٨٨٣	١,١٠٠٠	٠,٥٠٠٠	٢,٣٠٠٠	١,١٠٠٠
» »	مكرر	٤	٢٠٪	٠,١٦٨١	١,١١٢٥	٠,٥٠٠٠	٢,٢٧٥٠	١,٠٧٥٠
المتوسط				٠,١٧٨٢	١,١٠٦٢	٠,٥٠٠٠	٢,٢٨٧٥	١,٠٨٧٥
هجين أول	يومين	٨	٤٠٪	٠,١٦٠٩	١,٠٦٨٧	٠,٤٧٥٠	١,٩٨٧٥	١,٠٥٠٠
» »	مكرر	٩	٤٥٪	٠,١٦٦٧	١,٠٧٢٢	٠,٤٦١٦	١,٩٠٠٠	٠,٩٩٤٤
المتوسط				٠,١٦٣٨	١,٠٧٠٤	٠,٤٧٠٨	١,٩٤٣٧	١,٠٢٢٢

وقد لوحظ فى هذه التجربة زيادة أوزان الملكات الناتجة من استعمال اليرقات التى فى يومها الأول ، وكبر حجم البيوت الناشئة منها عن أوزان الملكات الناتجة من استعمال اليرقات التى فى يومها الثانى ، وحجم البيوت الناشئة منها .

٥ — قمنا أخيرا بتجربة تقديم الكئوس الصناعية فى حالة وجود الملكة بالطائفة ، ولكن بعد رفع الحضنة المفتوحة من غرفة التربية ووضعها فوق العاسلة فى حجرة جديدة ، على أن تحاط الحضنة من جانبيها بإطارين من العسل ثم إحلال بعض الإطارات الفارغة محل الحضنة المرفوعة بغرفة التربية ، وذلك لتبيض فيها الملكة ، على أن يوضع حاجز ملكات بين حجرة التربية الموجودة بها الملكة والعاسلة .

وكانت الطائفة قوية جداً ، حتى أننا كنا نقوم بإنزال إطارات الحضنة التى تقفل بالدور العلوى ونضعها فى غرفة التربية مع الملكة ، ونأخذ غيرها من الحضنة المفتوحة ونعيدها لمكانها بالدور العلوى . أما الكئوس الصناعية فكنا نقدمها للطائفة بالدور العلوى بين أقراص الحضنة المفتوحة .

٦ — لوحظ فى هذه التجربة أن نحل هذه الطائفة لا يقبل كثيراً على تكوين

البيوت الملكية ، وربما يرجع ذلك إلى اطمئنان معظم النحل لوجود أمه الأصلية بالطائفة وإن كانت بالدور الأول من الطائفة .

ولكن الملكات الناتجة على قلة عددها كانت أيضا فى حالة استعمال اليرقات ذات اليوم الأول من عمرها ، أكبر وزناً وحجماً ، وكذلك البيوت الملكية الناشئة عنها كانت أكبر وزنا من الملكات الناتجة من استعمال يرقات فى اليوم الثانى من عمرها وكذلك البيوت الملكية الناشئة عنها . ويوضح الجدول التالى هذه النظرية (عدد اليرقات المطعمة فى كل مرة ٢٠) :

الجيل	عمر اليرقة	عدد الملكات الناتجة	نسبة النجاح	متوسط وزن الملكة	متوسط طول بطن الملكة	متوسط طول عرض البطن	متوسط طول البيت الملكى	متوسط قطر البيت الملكى
				جم	سم	سم	سم	سم
هجين أول	يوم	٤	٪٢٠	٠,١٩٠٦	١,٠٧٥٠	٠,٤٧٥٠	٢,٣٢٥٠	١,١٠٠٠
« «	مكرر	لم ينجح شىء						
المتوسط	—	—		٠,١٩٠٦	١,٠٧٥٠	٠,٤٧٥٠	٢,٣٢٥٠	١,١٠٠٠
هجين أول	يومان	٤	٪٢٠	٠,١٧١٥	١,٠٧٥٠	٠,٤٧٥٠	٢,٢٢٥٠	١,٠٥٠٠
« «	مكرر	لم تخرج الملكات لإجراء تربيتها فى شهر أكتوبر						
المتوسط	—			٠,١٧١٥	١,٠٧٥٠	٠,٤٧٥٠	٢,٢٢٥٠	١,٠٥٠٠

ملاحظات عامة أثناء فترة التجارب العملية

١ — لوحظ أن الطائفة يمكنها أن تستمر مدة طويلة أكثر من شهر دون أن توجد بها ملكة إذا كانت هناك كئوس شمعية لتربية الملكات تقدم لها ، أو كانت تجرى بالطائفة طريقة من طرق تربية الملكات فيبقى النحل دون ملكة على أساس أنه منهمك فى تربية الملكات المقدمة له ، والتى سيختار منها أقواها لتكون أما له . فقد كانت تقدم للطائفة التى تجرى فيها عملية تربية الملكات الكئوس الشمعية على دفعات لتقوم بتربية الملكات بها ، وكانت هذه الدفعات متلاحقة بعضها مع بعض اللهم إلا فى فترات قصيرة تفصلها بعضها عن بعض ، وهذه الفترات

لاتتعدى الأربعة الأيام التى كنا نقوم فيها بعمليات وزن وقياس الملكات الناتجة. وكذلك قياس البيوت الملكية الناشئة منها.

٢ — أثناء فحص الطوائف التى تختار لتربية الملكات ، وخاصة القوية جداً ، بمجرد العثور على الملكة بالطائفة وحجزها ، نطمئن إلى أن الطائفة صارت يتيمة منذ هذه اللحظة ، ثم نحسب لها المدة المطلوبة لإشعار النحل بحالة اليتم ، ثم نقدم للطائفة الكئوس الشمعية لتربية الملكات عليها ، ولكن عند عملية فتح الطائفة لمعرفة نسبة النجاح ؛ كنا نجد أنه لم ينجح شيء ، وأن الطائفة لا يبدو عليها الشعور باليتم ، وبإعادة البحث والفحص بالطائفة اتضح لنا أنه توجد بها ملكة ثانية لم ننتبه لوجودها قبل ذلك .

وكانت تتكرر حالة وجود ملكتين بالطوائف القوية ، فقد رأينا ذلك أكثر من مرة فى شهر يوليه ، وفيها يبدو أن الملكة الأم تساعد الملكة الابنة فى أعمال الطائفة المختلفة ، وبعد نحو شهر تقريباً اختفت هذه الظاهرة .

٣ — عدم وضع كئوس شمعية جديدة لتربية الملكات بالطوائف التى بها بعض بيوت ملكية مقفلة متبقية من تجربة سابقة، ولم يحن الوقت بعد لخروج الملكة منه ، ففى هذه الحالة يهمل النحل معظم هذه البيوت الجديدة ، بل قد يتركها كلها مكتفياً بالبيت المقفل عنده . وتبدو هـــذه الحالة واضحة فى أواخر موسم الفيض لحصول القطن .

٤ — لوحظ فى التجارب المتأخرة التى أجريت ابتداء من ١٩٥٩/٩/١٢ حتى النهاية أن النحل يبنى على بعض البيوت عيوناً شمعية بدرجة كبيرة ، بحيث يختفى كل البيت الملكى وسطها . ولوحظ أيضا بدرجة واضحة الفرق الكبير بين البيوت الملكية الناتجـــة من استعمال يرقات فى مبدأ يومها الأول وبين البيوت الملكية الناتجة من يرقات فى مبدأ يومها الثانى ، إذ كانت الأولى واضحة الكبر . كما لوحظ أن أوزان الملكات الأولى كانت أكبر من أوزان الثانية فى أغلب التجارب .