عنوان الكتاب : كتاب الرحيق ج ١

دراسات ونظرات فى تربية النحل الحديثة

المؤلـــف : **محمد حماد**

سنة النشـر : ١٩٣٢

رقم العهدة : د ٩٢٨٢

الـ ACC : ٢١٤٥٧

عدد الصفحات : ٨٠

رقم الفيلـم : ١٢

A.C/C1407

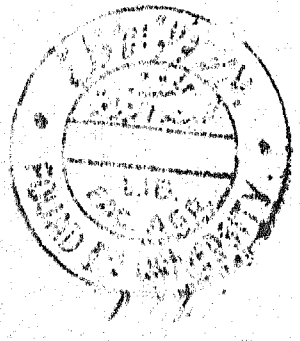
كتاب الرحيق

دراسات ونظرات في تربية النشء الحديث

بقلم الأستاذ محمد حماد

ا د ٦٢٨ م ك

الجزء الأول



الطبعة الأولى

١٩٣٢

جميع الحقوق محفوظة للمؤلف

٤٧ ك
٩٨٤

الثمن خمسون مليماً

AC C1407
ك.م/ ٦٢٨,١
٧١/٩٨٤

مطبعة التأليف

فهرست

صفحة

تمهيد عن الرحيق والتلقيح	١
كيفية انضاج الرحيق	٢
النحل والتزهير	٣
العسل وأقسامه وخواصه	٤ — ١٢
ضروب النحل	١٢ — ١٩
النحل القوقازى	١٣
« الكرنيولى	١٣
نحل بانات	١٥
النحل الأصفر	١٥
النحل الطليانى	١٦
« القبرصى	١٨
« المصرى	١٨
الملكة	١٩
الذكر	٢٥
الذكر والتوارث	٢٦
تربية الملكات	٢٧ — ٥٠
دخال الملكات	٥٠ — ٦٥
فقد الملكة	٦٦
التغذية وأهميتها	٦٧
التغذية بالعسل	٦٨
« بشراب السكر	٧٠
« بالطلع وما ينوب عنه	٧٣

(صدر فى أغسطس سنة ١٩٣٢)

كتاب الرحيق

دراسات ونظرات فى تربية النحل الحديثة

بقلم الأستاذ محمد حماد

النبات يتغذى بالسكر وهو في الاصل عبارة عن النشا الذي اختزنه لطعامه ، ثم اقتضى الحال تغييره عن حالته لعدم قابليته للذوبان وصلاحيته للامتصاص بواسطة مادة الكلوروفيل الموجودة في السيقان والاوراق الخضراء ومساعدة الضوء ، فيتحول النشا الى سكر صالح للذوبان وللتغذية ، وعلى ذلك يجب أن نعلم ان السكر يجري في بدن النبات وتحتويه عروقه . وبما ان الزهرة في النبات عضو منه فهى تحتوي على السكر تبعاً لجريان الدورة الغذائية وانتشار العروق .

فعند ما تتهيأ الزهرة للاخصاب ترى العوامل الطبيعية تتيقظ وتنشط وتستعد لقدوم الطارىء الجديد، وبمجرد اخصابها يحدث نشاط هائل سريع في بيضها، وهذا النشاط الفجائي في النمو يتطلب بالطبع ان يكون الغذاء اللازم له مجهزاً حاضراً ، فيجري السكر متوارداً للزهرة فياضاً غزيراً .

ولما كان اندفاع السكر للزهرة بالحالة المتقدمة فيه خطر على بنائها وحياتها لذلك اقتضت حكمة المبدع الحكيم وجود الرشح في الزهرة والافراز في الأنسجة ، وبذلك يمتنع الخطر عنها . فتتخلص مما فيه موتها حينما فيه شفاء للناس : ذلك هو الرحيق او السلسبيل او شراب الآلهة وأصل الخامات التى يجرى عليها النحل عملياته الرائعة لاخراج العسل .

هذه هى الطريقة الاعتيادية لافراز الرحيق على انه ليست كل زهور النباتات مما يفرز الرحيق . وفي مثل تلك الحالة يكون الافراز عبارة عن مواد سكرية توجد على سطوح انسجة النبات كالاوراق والسيقان والاجزاء النامية فوق سطح الارض .

ومع هذا فلا يهمنا من كل المباحث العديدة التي عملت في شتى نواحي فرز الرحيق الا معرفة شيء عن تركيبه و بعض ما له علاقة بموضوعنا .

وعلى العموم فالنحل ينضج الرحيق بأنواعه ويحوله الى عسل بطريقة واحدة لجميع الفيوضات .

وبما اننا نعرف الاختلاف الحاصل في أنواع العسل وكيف انها لا تتماثل لا في اللون ولا في الكثافة ولا في الطعم والتحبب فيجب العلم بأن هذه الاختلافات آتية الى العسل من الرحيق ، إذ انه لا دخل للنحل مطلقاً في احداث زيادة او نقص في المواد الاصلية وليس عليه كما

قلنا الا عمل واحد هو طبخها كلها بطريقة واحدة وعلى ذلك فما يتنوع من العسل يكون تنوعه في الاصل آتياً اليه من الفيض والرحيق .

والرحيق يحتوي على ماء قد يبلغ ٦٠ في المائة الى ٨٠ في المائة من وزنه، غير انه في الاحوال الاعتيادية يبلغ ٥٠ في المائة او أقل تبعاً لتأثيرات الجو ونوع النبات — وتلك النسبة العالية من الماء في الرحيق ترجع الى قلة ظاهرة وتنقص عندما ينضج النحل الرحيق ويحوله الى عسل وحينئذ يكون الماء الموجود في العسل بعد الانضاج ما بين ٢٠ في المائة و ١٧ في المائة أو أقل، تبعاً لجودة النضج وحرارة الجو وعوامل أخرى ، وعلى العموم فالنحل ينضج الرحيق على درجتين :

(١) الدرجة الاولى — عند ما يستقر الرحيق في جوف النحلة فانه يفقد جزءاً كبيراً من الماء الموجود فيه ثم ينصب عليه الافراز المسمى « Invertase » وفائدته التأثير على السكر الموجود فيه فيحيل سكر القصب الى قسميه وهما سكر اللفيولوز « Levulose » وسكر الدكستروز « Dextrose » .

(٢) الدرجة الثانية في انضاج الرحيق — تبتدىء عند ما تفرغ النحلة ما تحمله في جوفها وتضعه في القرص فتضيف اليه كمية كبيرة من الخمائر (Invertase) لكي تقضي على القدر الباقي من سكر القصب . ويسري مفعول تلك الخمائر وقتاً كبيراً حتى يتم فعله، على انه بعد ذلك شوهدت بقايا سكر القصب عند التحليل ولو انها آثار ضئيلة لا تتجاوز ٢ في المائة أو أقل الا ان وجودها دليل على ان النضج الكامل نادر الوجود . ثم تنقص نسبة الماء بعد افراغ الرحيق من جوف النحل الى عيون الافراص بتأثير حرارة الخلية وتيارات الهواء التي تحدثها النحل. ولا يجب ان نفهم ان السكر الموجود فى الرحيق هو سكر القصب فقط بل الرحيق يحتوي على انواع اخرى أهمها سكر الدكستروز وسكر اللفيولوز . وهذه الانواع الثلاثة من السكر تختلف في نسبة وجودها فيزيد بعضها على البعض او تتعادل أو تتفاوت وهكذا . أما انواع السكر الاخرى التي يحتويها الرحيق بمقادير ضئيلة فهي الدلسيت والمانيت ثم الدكسترين الذي هو عبارة عن المركب الذي يتخلف بعد عملية تحويل السكر الى نشا أو العكس في النبات وهذا النوع من السكر له تأثير خاص على ألوان العسل فألوانه القاتمة هي التي تحمل الكمية الكبيرة منه، وهذه المادة أيضاً لا تتأثر بفعل افرازات النحل ولا بخمائره . ويحتوى الرحيق غير السكر على معادن مختلفة تزيد القيمة الغذائية للعسل كما يحتوي على أحماض كثيرة عرف منها حتى الآن خمسة انواع والباقي لم يعرف بعد، وهذه الاحماض بعضها يفرزه النحل والآخر يفرزه النبات ويجمعه النحل مع ما يجمعه من الرحيق . وبعضها يتكون عند اختمار السكر في الزهرة والمعروف عن هذه الاحماض انها لا تخضع لتأثير النحل عليها وبذلك تنتقل بحالاتها الى العسل بغير تغيير.

ويحتوي الرحيق — غير ما ذكر —

على عدة مواد كالفيتامين والصبغات الملونة والعطور والانزيمات وغيرها مما لا يزال خفياً مستعصياً لم يعرف بعد تماماً .

ووجود جميع هذه المواد ضروري لتكوين العسل وحفظه فلو استخرج الرماد مثلا من العسل فالسكر الذي فيه يفسد في الحال لفقد التوازن الذرّي الذي يضبطه وجوده وهذه اسرار الخلقة لقيام الانواع. وينبغي أن نبين بعض الاحوال التي تحيط بالفيوضات فتؤثر فيها بالزيادة أو النقص لما لها من العلاقة بالنحال وتأسيس المناحل ونجاحها .

فمن البديهي أن يكون النحال على علم بما في النبات من فيض حين الزراعة وعند اقامة المناحل — فقد يتوقف على هذه المعرفة محصوله المستقبل ، ومثل معرفة ما تجود به النباتات من الرحيق يجب العلم بقدرة النحل على جمع ذلك الفيض او عجزه فيذكر النحال ان الزهور ليست واحدة في بنائها وأغوارها وان النحل وخراطيمها تختلف كذلك — فقد توجد النباتات العسلية و يوجد النحل ولكنه يعجز عن جمع المحصول بسبب ان الزهرة في تركيبها تكون مما لا تقدر النحل على ايصال خرطومها لقعر الرحيق فيها ، لان النحل من الانواع القصيرة الخرطوم ، فيفقد النحال الفرصة السانحة للربح . وليس من عيب في ذلك سوى جهل النحال. فمثلا ان نبات النفل الاحمر من النباتات التي يعجز النحل المصري والطلياني والقبرصي وتقصر خراطيمها عن الوصول الى قاعدة زهورها لامتصاص الرحيق منها بخلاف النحل الكرنيولي والقوقازي وبعض انواع النحل الاسمر التي تمتاز بطول خراطيمها . و بذلك تكون صالحة للتربية في مثل تلك المناطق التي تكثر فيها زراعته .

ولما كان افراز الرحيق في الزهور يختلف زمانه فالبعض منها يفرز الرحيق عند الصباح والبعض عند الظهر أو في المساء ولو ان الجو له علاقة فعالة في هذا الاختلاف الا انها طبائع في الخلقة ثابتة عند الزهور . وعلاقة ذلك بالنحال ظاهرة لما فيها من طول عمل النحل وسعيه أو قصر مدته وما في ذلك من فعل في المحصول ، وما فيه من ارتباط كذلك بالنحل ، إذ توجد ضروب منها لها القدرة على السعي المبكر والعود المتأخر كانواع النحل الطلياني الذي يكون موافقاً في مثل هذه الحالات ومثل القوقازي كما شاهدناه .

ومثل هذا دراسة العلاقة بين النحل والتزهير على مر الفصول: فالتزهير له أوقات مختلفة ، فلا يتساوى في الفائدة للنحال منطقة تزهيرها في الربيع وأخرى في الصيف أو الخريف، فهاجمة الشتاء واقترابه مما يقصر طبعاً موسم العمل عند النحل وفي ذلك اقلال لمحصوله .

والقرب من الشواطيء والبحيرات له تأثير على الرحيق نفسه وعلى النحل : فالضباب او السحاب الذي يظلم منه الجو مما يسبب احتجاب النحل عن السعي الى حين ينقشع وما يزيد الماء فى الفيوضات . ومثل الرطوبة الجفاف في البلاد الشديدة الحرارة فله تأثير سيء بالطبع على النحل وعلى الرحيق ، حتى يقال ان النحل

في الجزائر ومراكش لايجد رحيقا بعد الساعة الثامنة من الصباح .

وارتفاع النباتات وانخفاضها كذلك له اهميته ، فالنباتات المرتفعة غنية بالرحيق ونوعه فاخر جداً صافي اللون كامل شروط الجودة .

وللتربية الزراعية تأثير فعال في نموّ النباتات كما هو معروف وفعلها هذا يمتد الى الرحيق، فان كان النبات قويا صادف ما يحتاجه من العناصر اللازمة له فافرازه للرحيق كثير ، وان زاد في الارض أو نقص منها بعض العناصر فذلك ما يسبب له الضعف الذي يتبعه حتما فقر يتناول كذلك الرحيق ثم العسل الناتج عنه .

أما تأثير النبات من جهة افرازه العطري فمعروف ، وقد روى لى أحد النحالين عن ظاهرة وقعت له في صعيد مصر ، ذلك أنه لاحظ في عام تغير طعم العسل ووجود مرارة خفيفة لم يدرك سببها ، وبالبحث عنه ظهر ان مرعى النحل قد اقتصر على نبات الحلبة وهو نبات مر كما هو معروف . وحدث في امريكا مثل ذلك كما سيأتي .

"العسل

هو الرحيق الذي يفرزه النبات والزهور فيمتصه النحل لينضجه على طريقته الخاصة

تاريخه الطبيعي

ذكر القرآن الكريم العسل وبين خواصه، وورد ذكره في الانجيل لاكثر من ثلاثين مرة — اما غير هذه الكتب المقدسة فكانت الديانات القديمة والعقائد البائدة تعرف العسل وتتسابق في استعماله — وتكاد تصل الى ما فيه من خواص نافعة واسرار رائعة يؤيدها البحث العصري ويقرها العلم الحديث. فاطلقوا عليه شراب الآلهة وسموه هدايا الرب، وجعلوه القربان المقدس لمعبوداتهم وملوكهم وحكامهم وضيوفهم . ثم داووا به مرضاهم وأدخلوه طعامهم وشرابهم ، وتعمقوا في النظر اليه ، حتى دخل في تحنيط الموتى ، وحفظ طعاما لسكان القبور .

ومعرفة العسل قديمة جداً ترتفع فوق ناصية التاريخ . وكانت مصر بلا مراء اسبق الممالك عرفانا له، واقدر من صرفه واستظهر خواصه وابدع استعمالاته ، وضربت فيه « رقما عالميا قياسياً » بقي وسيبقى جباراً على الافهام ان تدركه ، شأن ما خلفوا في الماضي لاعجاز الحاضر . فلقد استطاعت مصر ان تحفظ العسل بجودته سليما بحالته مدة ثلاثة آلاف من السنين في حين ان أمريكا سيدة بلاد العالم في الحاضر — من غير منازع — لم تستطع حفظه لاكثر من ستين سنة فقط .

وكان الاغريق واليهود والهندوس والوثنيون يعرفون الكثير عن العسل ، وهم أول من أجرى استعماله في تغذية الاطفال على الاخص ، ثم توسعوا فجعلوه أول طعام يتذوقه الطفل بعد ولادته . وبقيت هذه الطوائف مع العرب والمصريين عاكفة على ادخاله في الادوية حتى الآن لمداواة المرضى .

وكانت تتقاضاه الامم السابقة وحده او مع الشمع كضريبة تفرضها على الشعوب المغلوبة على امرها . ولقد كان للعسل تقاليد لدى سائر الامم: فالهنود حتى القريب كانوا

يكرمون الضيف العزيز بطعام العسل واللبن فقط ، وأهالى مدغشقر يصنعون طعام العيد من العسل والرز ويعمدون به اطفالهم. اما الرومان والحبشة ومصر وسكسونيا وبيرو فكان شرابهم خليطاً من الماء والعسل والنبيذ، والهندوس يريقون جانباً من العسل على عتبة دار والد العروس كهدية مباركة للعريس .

ولقد سارت الامثال بالعسل وحلاوته مضرباً فقالت العرب « احلى من العسل » وبريتانيا القديمة تقول « اينما يوجد العسل الجيد يوجد الصوف الجيد » ذلك لان المراعي الفياضة بالرحيق لاتكون الا من النباتات الجيدة النامية وهي مرعى خصيب للحيوان .

وهكذا بقي العسل معروفا منذ القدم مشهوراً بأنه المادة الحلوة وحدها ولغيرها من الاطعمة حتى عصر الملكة اليصابات.

وفي نهاية القرن السادس عشر عرف السكر وتوارد من المناطق الحارة، وظل يطغى على العسل ويزاحمه كمادة حلوة زهيدة الثمن سهلة التناول ، فدك عرشه كما يتغلب في عصرنا الحاضر الحرير الصناعي ويقتل دودة القز ، وكما تميت الزيوت الصناعية الزبدة ، وكما تتفوق الآلات الميكانيكية الحديثة على العتيقة وعلى اليد العاملة .

والعسل على العموم هو احد الاطعمة الكربوهيدراتية فهو محلول مركب من سكري الدكستروز « Dextrose » واللفيولوز « Levulose » والماء مع جزء ضئيل من السكروز « Sucrose » وله طعم خاص به ويحتوي على عطور ومعادن وأحماض وغير ذلك .

وليس معنى وجود هذه الانواع الثلاثة في العسل انه لا يحوي غيرها من انواع السكر كلا — فقد سبق الكلام عن الرحيق وما يحتويه من انواع السكر التي تنتقل بذورها الى العسل وانما بكميات قليلة نادرة ، لذلك تجاوزنا عنها الى غيرها من الانواع الاساسية .

ولو أن أساس العسل سكري الدكستروز واللفيولوز ووجود كمية ضئيلة من سكر القصب، الا أن هذا الاخير (سكر القصب) هو الاصل لهذين النوعين وانهما يصدران عنه عند ما يتحلل الى مركباته ثم يتبقى أثر منه بعد التحليل .

وللتوضيح نذكر أننا عند تحضير شراب السكر لتغذية النحل عندما نضيف حامض الطرطير (Tartaric Acid) لمنع اختمار السائل نرى ان السائل يتغير لونه عما كان يجب ان يكون عليه ذاتياً ، فيتحول الى لون كهرماني باهت خفيف ناتج من الفعل الكيماوي للطرطير على السكر . فيحيله لدرجة ما الى مركبي الدكستروز واللفيولوز ويبقى الاثر الزائد بعد ذلك — وهو علة سرعة التحبب عند تخزين العسل من ذلك الشراب . واذا حضر شراب كثيف من سكر القصب والماء فقط وترك بحالته معرضاً للجو فانه يتحبب بعد زمن ما فاذا ركب الشراب من سكري الدكستروز واللفيولوز بكميتين متساويتين وترك للجو وتأثيره فسرعان ما يلاحظ تحبب الدكستروز بسرعة فائقة تزيد عن الزمن

المطلوب لتحبب سكر القصب مع بقاء اللفيولوز على حاله بدون تحبب .

ومن هنا نفهم : أن درجات التحبب لمختلف انواع السكر ليست واحدة ، كما نفهم كذلك ان الدكستروز أسرعها قابلية له وان اللفيولوز أبعد الانواع عن التحبب .

والدكستروز اعتيادي الوجود في الطبيعة فهو موجود في كثير من النباتات وفي جميع أجزائها ولكن بكميات تتراوح بين القلة والكثرة . أما وجوده في الطبيعة فنادر ، وغالباً ما يكون متحداً مع اللفيولوز أو السكروز أو مع كليهما. غير أنه اصبح كيماوياً وصناعياً كثير الوجود على حالة انفراد ، وأصبح استحضاره هيناً من النشا مع نوع السكر الجديد المسمى « Corn sugar » وغالبا ما يستحضر من نشا البطاطس والذرة .

وأول ما استحضر الدكستروز تجاريا وقت اشتباك الحرب بين الانجليز والفرنسيين في زمن حكم الامبراطور نابليون العظيم، فقد ضرب الانجليز حصاراً على وارد السكر لفرنسا ومنعوا وصوله اليها ، فما كان من الرجل الغلاب إلا أن أعلن جائزة ثمينة مغرية وطلب من العلماء والكيماويين أن يتسابقوا لنيلها مقابل الاهتداء الى طريقة لاستخراج السكر من العنب تجارياً بثمن معقول . وفرنسا بلاد العنب ، فكان له ما أراد وتحقق استحضار السكر صناعياً. ولذا فيطلق عليه بعض الاحيان « سكر العنب » أو «سكر الدم» لمشابهته لنوع السكر الموجود في الدم للتغذية، فهو لذلك من اصلح الاطعمة وأنفعها لعالمي الحيوان والنبات

وأما سكر اللفيولوز فمادة حلوة يباح تعاطيها لمرضى الديابيطس (السكر) للميزات الكامنة فيها ، ويكاد يكون فعلها الغذائي خاصاً ببناء الانسجة في العوالم الحية ، ونادراً ما يوجد في الدم عند التحليل . والظاهر انه يتحول الى سكر الدكستروز او سكر الدم بواسطة خفية تؤثر فيه عند مروره في الاقنية الغذائية للجسم وتمتصه جدران تلك الاوعية .

وهو كالدكستروز قليل الثبات على حالته فتنحلل ذراته وبانحلالها يتسبب اعتكار اللون فيصير قاتماً مظلماً عما كان عليه . ولقد سبق فقلنا عند تحضير شراب السكر للتغذية انه يحدث تغيير في لون الشراب عما يجب ان يفعل الحامض والحرارة ، فلا نزاع اذن في ان ذلك اللون الكهرماني الخفيف ناتج من انحلال دقائق سكر اللفيولوز الذى بها .

فمثلا عسل (نبات مريم) صافي اللون مائي في حداثته ، فاذا خزن لمدة طويلة يكون لونه كالنبيذ أحمر قاتماً براقاً، وهذا ماراوه المستر روت عن هذا العسل وقد مضي على تخزينه ثلاثون سنة ومثله عسل النفل الابيض White clover الذى مضي عليه اربعون سنة فصار مظلماً كالسابق.

بيد ان هناك ما هو جدير بالاعتبار في هذه المسألة، فان أنواع العسل غير خاضعة للتغير بنظام ثابت بعد زمن طويل، فبعضها أسبق في التغير من البعض الآخر تبعاً لزيادة كمية اللفيولوز ونقصها، والضوء هو المؤثر الفعال في هذا الانحلال . وليس معنى هذا

ان العسل غير قابل للتحبب في حالته الاعتيادية وانه يبقى محافظاً على هذه الخاصية بعد التخزين ، بل العكس — فالمعروف مثلا ان عسل نبات مريم (Sage) لا يتحبب لزيادة كمية اللفيولوز عن الدكستروز فيه فاذا خزن تحبب لانحلال ذرات اللفيولوز وتحولها الى دكستروز فيتحبب العسل .

أقسامه

يمكن تقسيم العسل الى قسمين : —

١ — العسل السائل

٢ — العسل المتحبب

العسل السائل

هو مالا يتحبب امام تقلبات الفصول ولا تأثير للبرد عليه ، ويمضي على ذلك الزمن الطويل . وهو بالطبع مرغوب فيه محبوب من غالبية المستهلكين بالنظر لجودته ولما فيه من الخواص النافعة . وترجع ميوعته وعدم تحببه الى تغلب سكر اللفيولوز على الدكستروز في رحيق الزهور .

ولكنه عرضة للغش ولمزاحمة العسل المغشوش .

العسل المتحبب

ما لا يتحمل البقاء على حالة السيولة عند انخفاض درجة الحرارة وتعرضه للبرودة فيتحبب . ولهذا فضله الكثيرون على العسل السائل لعدم قابليته للغش ، ولانه يمثل الحالة الطبيعية الغالبة للعسل . وليست حبيبات العسل واحدة في كل الانواع او في كل الحالات بل تتنوع ، فتارة تكون دقيقة جداً فتعطي العسل مظهراً ناعما ، وتكبر تارة فيكون العسل خشناً . وفضلا عن ذلك قد يمتد التحبب للعسل كله داخل الاناء المحفوظ به ، أو يكون عند القاعدة، ويخف كلما علا السائل، وهي حالات لم يقطع باسبابها الحقيقية بعد . ومثله سرعة التحبب حتى ان بعض الانواع تتحبب داخل الخلية وقبل القطف .

ومسألة سيولة العسل وتحببه غير ماذكر من الاسباب تتعلق كثيراً بحالة الجو وتتأثر بالمناخ ووجود الرطوبة والماء . فيشاهد في القطر ان عسل المزروعات البعلية لا يتحبب أصلا وهي لا تخرج عن نباتات الذرة الرفيعة والقمح والفول والحلبة والعدس والبسلة والبرسيم ونحوها . فمتابعة للكلام السابق الخاص بالتحبب يلزم ان تحتوي الازهار على نسبة مرتفعة من سكر اللفيولوز عن سكر الدكستروز ، على انه من جهة اخرى يلاحظ ان عسل هذه النباتات نفسها يتحبب عند زرعها في دائرة المشروعات وريها من الترع . فهذا الفرق في الري وما يتبعه من الجفاف مما يغير طبيعة العسل ، وانه لمن المؤسف حقاً انه لم يعمل أي تحليل لانواع العسل المصري ولم يتناولها أي بحث جدّي ليتسنى لنا ذكر العلل المؤدية لهذا التطور بالضبط .

أنواعه

يسمى العسل باسم النبات الذي يؤخذ منه الرحيق فعسل البرتقال من أنواع الموالح وعسل التفاح من أنواع الحلويات والبرسيم والقطن وهكذا . ويشترط في هذه الحالات أن تفرز منفصلة تماماً قبل اختلاطها بأنواع الرحيق الاخرى اذا تعددت النباتات

في الجهة . أما ان كانت الزراعة عامة من نوع واحد من النبات فلا داعي لسرعة قطف كل نوع بمجرد انتهاء موسمه .

وتختلف انواع العسل في اللون والطعم والرائحة والكثافة ونحوها والمرجع في ذلك الى : —

(١) انواع سكر العسل
(٢) الزيوت العطرية والاحماض
(٣) درجة الحرارة والنضج

ويمكن اعتبار عسل البرسيم مقياسا لصفاء اللون ، وعسل البرتقال للطعم . أما انضاج العسل فيؤثر فيه الفيض ، فان كان قوياً منهمراً فان النحل يسرع في عملية الانضاج ويسرع فى ختم العسل وتغطيته قبل أن يصل الى درجة الكمال في النضج ، وذلك ليستطيع ان يخزن أكبر كمية مستطاعة منه وليتهز الفرص ، وكذلك حالة الجو الذي تعيش فيه الطوائف فكلما كان رطباً أعاق عملية النضج . ومثله مدة بقاء العسل في الخلية وطول زمنه ، ومعرفة النحال وجهله عند قطف المحصول . وأخيراً إنضاج العسل عند التخزين (القطف) فكل هذا مما له دخل في التسوية .

قلنا ان العسل سائل حلو غير أن من أنواعه مايشذ عن هذه القاعدة ، فمثلا :

(١) العسل المر . وهو عسل مر المذاق جداً لا يصلح للتغذية ويفسد غيره اذا اضيف اليه مهما كانت كمية الثاني كبيرة . ومرارته راجعة الى موادمرة يمتصها النحل مع الرحيق مما تفرزه بعض النباتات . وهذا العسل صالح لتغذية النحل ولا ضرر عليه منه . وقد علمت من أحد المزارعين ان في زمن الحياض كانت احدى المناطق تعمم زراعة الحلبة فحدث أن كان العسل مر المذاق قليلا وهذا ماشوهد في مصر وامريكا وفى غيرهما .

(٢) العسل المتبلور . وهو نوع من العسل يتبلور بمجرد وضعه في عيون الاقراص على هيئة بلورات صغيرة . ويحصل على هذا النوع من اشجار الصنوبر في جهات (ماريلاند وبنسلفانيا) ، ومن اشجار التنوب (الموسكي) في كولومبيا البريطانية وله منابع أخرى في فرنسا والعجم . وقد اكتشف الكيماويون منذ سنين وجود سكر الميليزتوز (Melezitose) به وهذه المادة لها منافع وخواص يعرفها الكيماوى ويقدرها ولو لم تصل المعرفة بعد الى كل مزاياها ولها سوق رابحة جداً لندورتها مما جعل العلماء ينقبون عنها ويجدون فى اقتنائها حتى لقد تكونت شركة خاصة تتولى البحث عنها وتشتري كل ما تستطيع الحصول عليه منها مهما كانت الكمية قليلة وتعطي عنها ثمنا مناسبا

(٣) عسل المن (Honey dew) وهو سائل حلو دبق غروي غير مقبول الطعم تفرزه حشرات المن وعلى الاخص حشرتي « Scale insect » و« Plant lice » واوراق النبات وبعض أجزائه الاخرى . وكثيراً مايفيض بغزارة فيغطي الاوراق ويندبها بصورة ظاهرة وكذلك الاغصان والسيقان ويتساقط على الارض حول النبات ويترك اثراً ظاهراً من تساقطه يبلل التربة .

ومع ان وجوده بهذه الحالة يسهل

على النحل جمعه ويستهويه لاخذه ، الا ان هذا بلا شك من سوء حظ النحال ومن قبيل العبث الضائع لعمل النحل ، فى حين أن الرحمة الالهية ألهمت النحل ألا يجمع هذا النوع العقيم الا عند الجدب وقلة الرحيق وان كان فى بعض الأوقات يجمع عسل المن مع الرحيق الا أن هذا فى حكم النادر . وهناك خمس فصائل من الحشرات تفرز عسل المن ، وتنعت حشرة المن ببقرة النحل .

وعسل المن مادة سريعة التحبب جداً ولو أن بعض أنواع منها لا يتحبب مطلقاً وهى فاتحة اللون أو كهرمانية داكنة .

وتختص بعض الجهات فى الخارج بانتاج عسل المن بمقادير هائلة وقد أمكن تهذيبه وإصلاحه وغدا لا يفرق كثيراً عن العسل الأصلى . ومع ذلك ففى تلك البلاد التى تنتج هذا العسل والتى تحافظ على سمعتها قد ضربت حوله نطاقاً ومنعت بيعه بجانب العسل الأصلى وعرضه فى محل واحد ، بل خصصت له أمكنة مثلما يتبع أحياناً فى بيع الزبدة الصناعية والطبيعية .

وأكثر ما يستعمل عند الخبازين الذين وجدوه خلواً من العيوب التى تصحب استعمال العسل الجيد عند ادخاله فى صناعتهم وقد يرتفع سعره أحياناً فى بعض الجهات عن العسل الأصلى نظراً للحاجة والطوارىء .

ويدل تحليله على احتوائه على نسبة من الرماد تعادل أكثر من ثلاثة أضعاف ما يحتويه العسل الأصلى ومثله الدكسترين وكذلك الاحماض فهى تزيد ثلاث مرات فى العسل الأصلى ، وأما السكروز أى سكر القصب فيزيد قليلا عما هو عليه فى العسل .

وعسل المن هو المادة الحلوة الثالثة فى المرتبة . وحشرات المن تقذف العسل من مؤخر البطن بدرجة من القوة وهى العلة فى كون العسل يرى على السطوح العلوية الظاهرة من الاوراق مع أن الحشرة كامنة فى السطح الاسفل مع تأثير تيارات الهواء . وقد ذكرنا أن قوام عسل المن دبق ، وبناء على ذلك فهو لا يتماسك على النبات ويبقى ولو انعدمت الحشرة فلا يظن فى مثل هذه الحالة أن هذا العسل هو افراز النبات بل هو فى الاصل افراز الحشرة نفسها . ولقد لاحظ العلامة (Bugen) سنة ١٨٩١ أن حشرة واحدة افرزت من ورقة من نبات الاسهندان التى تمتص غذاءها منه فى ٢٤ ساعة — ٤٨ نقطة من العسل ، وقطر النقطة ١ر٢٥ فى المائة من البوصة . وافرز نبات الباسوود (Basswood) ١٩ نقطة وأوراق الورد ٩ نقط ، وأشد ما يكون الافراز فى وسط النهار عند ما ترتفع درجة الحرارة .

وقال بعض العلماء ان قرون الحشرة هى التى تفرز العسل بينما قال آخرون انها لا تفرز عسلا بل تفرز المادة الغروية .

وعسل المن فى الاصل يختلف باختلاف النبات وباختلاف الحشرة التى تفرزه وهو على العموم عند مجرد خروجه طازجاً يكون صافياً حلو الطعم مناسباً الى درجة قليلة ولو أنه غير شهى ، وبما أنه يحوى مادة غروية فتلتصق به مواد غريبة أخرى فتتغير صفته الاولى من النقاوة والصفاء ويكون تربة صالحة لنمو الفطر وغيرها

وبهذا فانه يكون قائماً عند الفرز بسبب المواد السالفة الذكر .

ولاتنفرد حشرات المن بل أن لها شريكا فى الافراز ولو أنه قليل المحصول وذلك هو النبات نفسه: فبعض النباتات لها القدرة على افراز العسل وبخاصة من الاوراق حتى أطلق عليه leaf dew وleaf sugar مثل نبات الشربين fir tree وافرازها للعسل كافراز باقى النبات للماء كالكرنب وعنب النبيذ والبطاطس ، فالماء يفرز منها على هيئة قطرات دقيقة أو كبيرة ترشح من الاوراق ونحوها.

ومن حيث أن العسل تعددت أنواعه وتنوعت موارده وحشراته فيجب اذن أن نحدد التعبير الصحيح المميز للعسل الاصلى: فهو فيض الزهور أى الرحيق الذى تجمعه نحل العسل من النباتات الزهرية .

ويميز العسل الاصلى عن عسل المن بواسطة البولاريسكوب فترى أشعة النور متحولة الى الجهة اليمنى اذا كان العسل المختبر من نوع عسل المن بشرط خلوه من سكر الجلوكوز التجارى ، وتتحول الى الجهة اليسرى إن كان العسل أصلياً نقياً .

وعسل النحل يتأثر فى كيانه تبعاً للزمن ولجهة الانتاج وللزهور التى استخلص منها ولدرجة النضج ولمكان التخزين وللرطوبة وغيرها ، مما يستحيل معه وجود تحليل نموذجى ثابت يقاس عليه . فكما يختلف تحليل عسل النباتات فيما بينها كذلك يختلف تحليل عسل الجهات والبلاد والممالك المختلفة كما هو ثابت فى المراجع الرسمية وفى الموسوعات ، وكم كنت أتمنى لو بيدى جداول شافية لتحليل أنواع العسل المصرى حتى كنت أعرضها على حضرات القراء للدرس . ورجائى كبير فى أن تتلافى وزارة الزراعة (قسم الكيمياء) هذا النقص ، إذ ما أحوجنا لمثل هذه المعارف العلمية الصميمة من كل وجهة وفى مقدمتها الوجهة التجارية البحتة مع الاقطار الخارجية اذا ما رمنا تصدير الأعسال المصرية فى المستقبل كما هو الواجب .

خواص العسل

اذا استثنينا ميكروب الحضنة فى مرض تعفن الفرخ قلنا بحق إن العسل جبار الأمراض وقاتل الميكروبات وهو الغذاء الوحيد المعقم فى ذاته طبيعياً وسيد الاطعمة نقاوة من كل مرض . ذلك هو السر فى كونه كما قال العزيز الحكيم «فيه شفاء للناس» فالعسل خال من ميكروبات الأمراض وقاتل لها . وكيفية ذلك ان سكر اللفيولوز الداخل فى تركيب العسل من خواصه الشراهة فى امتصاص الماء ، والميل الشديد لاجتذاب الرطوبة أينما وجدت ، وعلى ذلك فانه يحدث بوجودها امتصاص لما يوجد من الماء وبذلك يصبح الجسم المركب منها تربة جافة وهذا الجفاف لا يلائم معيشة الاحياء فتموت .

وهناك شىء آخر (الضغط الانتشارى) وهو عبارة عن قدرة الجسم المركز على امتصاص الماء أو الغاز من أى جسم أقل منه تركيزاً ، وبذلك يحدث تلاحق لا يوافقه إلا تعادل الجسمين فى التركيز .

فلايضاح هذه النظرية وتطبيقها على العسل نقول : العسل مادة مركزة بدرجة

قوية ، وهو طبعاً أكثر تركيزاً من خلية البكتريوم ، فبذلك يجذب الماء من جسمها فتهشم جدرانها فتموت . فمثلا نجد النبات الذى يزرع فى أرض ملحة يكون مقضياً عليه بالموت ، والسبب فى ذلك ان هذه الأرض الملحة على درجة تركيز أكثر مما للنبات فتمتص ماءه فيموت . ولذلك اقتضت الحكمة الالهية أن تجعل النباتات الصحراوية والجبلية على درجة تركيز مرتفعة لكى تقوى على مقاومة تركيز تربة الصحراء والجبل فتقاوم الضغط الانتشارى الموجود فى الارض وبذلك تعيش . وعلى ذلك فهذه القوى المودعة فى خواص العسل هى التى تميت ميكروبات الأمراض وتقتلها عامة من غير استثناء عدا ما هو من طراز مرض عفونة الحضنة السالف الذكر لانه يحتمى فى بذوره .

اما كيف يقوى ميكروب عفونة الحضنة على مقاومة تلك القوة الساحقة الميتة لغيره فذلك ان بعض الكائنات الحية لها القدرة على التشكل الدفاعى فيما لو وجدت فى بيئة لاتوافقها ، وميكروب عفونة الحضنة احد الانواع ذات القدرة على التشكل . وهو يكون على شكلين :

(١) ويسمى بالطور النباتى
(٢) ويسمى بالطور الجرثومى

ونمثل للطور الاول بجنين حبة القمح النابت وهو صغير فانه يهلك اذا ما ارتفعت الحرارة او زاد الجفاف عن المعتاد لحياته .

ونمثل للطور الثانى بالحبة نفسها فهى تقاوم الحرارة والجفاف اللذين أماتا الجنين فى الحالة الاولى بدون ان يلحقها وما تحتويه (الجنين) ضرر ما .

فجرثومة عفونة الحضنة تدخل الجهاز الهضمى لليرقة مع الطعام ثم تتحول الى الطور النباتى وعندئذ تنمو وتتكاثر حتى تقضى على الجنين . وبهلاكه تفقد البكتريا طورها الاول (النباتى) لنفاد الطعام الذى كانت تعيش عليه ، فتتحول الى جرثومة لعدم ملاءمة البيئة لمعيشتها . يدل على ذلك انه لايوجد فى عيون الاقراص الا جراثيم فقط لما لها من القدرة على مقاومة درجة الحرارة والجفاف كما أنها لاتتأثر بالمطهرات ولا بالجواهر السامة التى تقتل غيرها من أنواع البكتريا الاخرى مثل بكتريا التيفود التى ليس لها ذاك الطور الجرثومى فيقضى عليها فعل الضغط الانتشارى وتقتلها المطهرات .

وللعسل منافع عديدة نذكر منها أن استعماله عند الصباح ينشط حركة الامعاء وهو دواء غذائى مساعد فى مرض القلب والحنجرة والحلق ومعظم أمراض الصدر ، ويوصف كعلاج للسعال ولبعض مرض السكر . وهو من أحسن الاغذية للاطفال كما انه مجدد للقوة عند المصارعين واصحاب الاعمال القاسية والاشغال الفكرية . وقد دلت تحاليل معمل باستير بفرنسا على ان الكيلو من العسل يفيد الجسم بما يعادل ٣ كيلو من اللحم و ١٢ كيلو من الخضر . وتعالج به الجروح الخبيثة فى المانيا ، كما تداوى به بعض امراض العيون بنجاح مدهش لم يعرف سره للآن كما حدث لبعض سكان الولايات المتحدة ومع كثيرين فى مصر .

الذكر

الملكة

الشغالة

ولا يزال يطلق على بعض أنواع العسل هنا اسم (عسل القطرة) . ومن المشاهدات التى أخبرنا بها الدكتور محمد على بك دويدار مفتش صحة المنيا سابقاً أن التغذية بالعسل تحدث نشاطاً للشخص يشمل عضلاته واعصابه على الاخص .

﴿ ضروب النحل ﴾

لا يهمنا فى هذا المجال الا الكلام عن نحلة العسل (Apis Mellifica) من بين سائر أنواع النحل الأخرى المتعددة التى لا تفيدنا فى موضوعنا كالنحل الطنان bumble bees ، لذلك نترك الكلام عن غيرها .

ويمكن اعتبار ضروب النحل منقسمة الى قسمين : أولا النحل البنى اللون والأسود ، وثانياً النحل الأصفر . والاول موطنه أواسط القارة الأوربية والجزائر البريطانية ، وشمال أفريقيا (تونس) ، وجزيرة مدغشقر ، وقارة أمريكا وروسيا ، والنمسا ، واسبانيا . وهذا النحل قريب التشابه الى درجة كبيرة ، ولمعظمه طباع حادة شرسة بالنسبة للنحل الايطالى وللنحل القوقازى مثلاً . ومن النحل الأسود (الهولاندى مثلاً) ماهو كثير الميل للتطريد بطبيعته وهو يجمع العسل بكثرة ، ويتكور عند الكشف على الخلية بحالة يصعب اقتفاء أثر الملكة فيها . ويخرج الثول الأول عند التطريد بحالة قوية جداً ، بحيث يستنزف قوة الطائفة الأصلية فتقف أو يقضى عليها ، ويتعلق بجوانب الخلية متجمعاً أو على الاطارات ، غير أنه غالباً يتساقط بسهولة من على الأقراص عند هزها لاسقاط النحل منها . وهو يفرز شمعاً أبيض جداً يمتاز به عن النحل الأصفر ويضارع به النحل السنجابى (القوقازى والكرنيولى) ، ويسهل نقل طوائفه للمسافات القريبة بدون ضرر . وضروب النحل الأسود أو البنى اللون تنقسم الى قسمين :

(١) احدها مماثل لنحل هولندا وموطنه الأصلى مملكة هولاندا .

(٢) والآخر نحل جرمانيا وانكلترا وهو أصغر من النحل السابق الذكر .

والنحل الأسود على العموم شغال نشط ، يسعى مبكراً ثم يعود متأخراً ، ويتحمل معارضة الجو الردىء . وهو عرضة للغش عند المتاجرة فى النحل وبيعه ، نظراً لصعوبة التفرقة بين ضروبه للمبتدئين . وقد دلت التجارب فى امريكا على أنه أمنع من النحل الأصفر ضد الاصابة بمرض الحضنة الامريكى ، حينما

هو أقل مناعة من الطليانى ضد الاصابة بالمرض الأوروبى .

ولنتدرج من هذا الى الكلام على بعض الضروب الممتازة التى تفرعت منذ قرون عديدة على النحل الأسود أو البنى اللون ثم صارت تدعى النحل السنجابى (grey bees) :

النحل القوقازى

هذا الضرب كثير الشبه جداً بضروب النحل الأسود حتى يصعب أو يتعذر تمييزه منها للمبتدئين وهذا ما جعل الغش فى المتاجرة به أمراً هيناً على ذوى الضمائر النجسة فى الاقطار التى يوجد فيها الصنفان . والنحل القوقازى أهدأ نحل فى العالم بلا مزاحمة ولو قال بعض المربين انه والكرنيولى وبعض سلالات الطليانى سواء . وهو أقل ميلا للتطريد عن الكرنيولى بكثير وملكاته خصبة جداً وبيانة ، وأصغر حجماً من الكرنيولية وأرفع . وهو طويل الخرطوم نشط جماع للعسل غير ميال لخزن الطلع بكثرة وقد يجمع من العلك propolis والصمغ ما يكون زائداً عن الحد ، يخزنه لكى ينتفع به فى سد منافذ الرياح وثقوب الخلية التى تعاكس شغله بادخال الهواء البارد اليها ، وغالباً مايكون ذلك فى الاقطار الباردة .

ومع أن النحل القوقازى أسود اللون كما قلنا إلا أن فيه ضروباً صفراء اللون . ولعل هذا يؤيد نظرية القائلين بأن النحل القوقازى والكرنيولى هجين تأصل فى القدم من تزاوج النحل الاسود مع النحل الاصفر ، ثم تكيف باللون السنجابى واكتسب هدوءه المعروف من سكنى الجبال الهادئة .

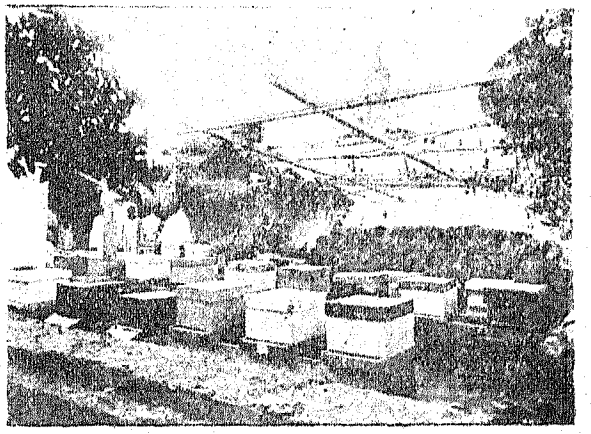
وموطن هذا النحل بلاد القوقاز ، وشغالاته تماثل تقريباً شغالات الكرنيولى والنحل الاسود ، وذكوره غير متجانسة فمنها الاسود والاصفر والمخطط . ومن المشاهدات التى لاحظتها على خصب ملكاته ان الملكة بعد وصولها من سفر شاق مضى عليها فيه خمسة وعشرون يوماً وبعد ادخالها على نحل طليانى فى نوفمبر استطاعت فى شهر فبراير أن تغير نحل الخلية وتملأ دورين من مقياس (الجمبو) لانقل اطارات الحضنة فيهما عن العشرة اطارات ، ومع ازدحام الخلية بالنحل ووجود موسم التوليد لم تبد أية علامة من الطائفة على الميل للانقسام أو التطريد ، فى حين ان الملكات الكرنيولية التى وردت من السفر مع القوقازى وادخلت معه فى تاريخ واحد أصرت على التوليد والانقسام قبل ان تملأ دور التربية وتزدحم بالسكان .

النحل الكرنيولى

موطن هذا النحل كرنثيا وكرنيولا ويوجوسلافيا ، وهو من أهدأ أنواع النحل العاملية . شغالاته كبيرة ، وفلقات البطن سوداء أو سنجابية معصبة بخطوط رمادية يغطيها زغب أبيض ، وبهذا فهو يتبين عن باقى أنواع النحل الأسود والبنى عندما يكون النوع نقياً . وديع الأخلاق

لا يجرى متجمعا حول بعضه ولا يتكور على الملكة عند الكشف على الخلية ولا يعاكس النحال ، بل يتساقط دفعة واحدة

والهدوء الممتاز بها تضعف فى النسل الجديد ، وكثيراً ما يكون شرساً حاد الطبع ، وتكون ملكاته المتهجنة فاتحة



(منحل حماد)

جانب من منحل حماد فى « بنى حماد » (منسفيس) حيث تشاهد الخلايا البلدية والخلايا العصرية
وقد اختار صاحبه التخصص فى تربية النحل القوقازى والنحل الايطالى

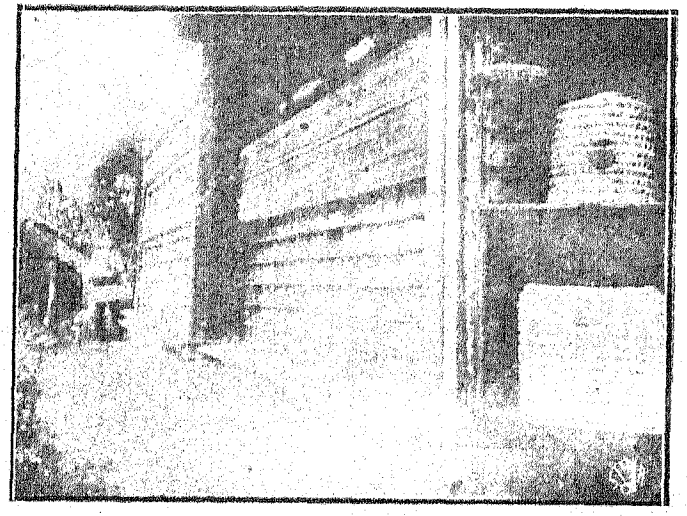
السهولة عند هز الاقراص . ملكاته كبيرة الحجم طويلة غليظة بياضة ، ولهذا النحل مزاج خاص فى وضع الحضنة فى الأقراص . فتارة تملأ القرص بطوله وعرضه كالمعتاد ، وتارة تقسمه طولياً الى قسمين فتخصص قسماً للحضنة والآخر للعسل . افرازه الشمعى ابيض جداً ، غير ميال لجمع العلك والصمغ ، الا انه يجمع الطلع بكثرة . ومن طبيعته التطريد الكثير وهو العيب الفاحش فيه ، فقلما تتكامل منه طائفة وتمضى على ذلك موسمها خصوصاً فى جو القطر الحار . وينتقل هذا العيب الى هجينه بتحسن قليل . وهو ميال للتخصيب مع باقى الأنواع الأخرى الا ان صفة الوداعة اللون عن الأصل كبيرة الحجم ، وشغالاتها حسنة الدفاع نشيطة جماعة للعسل .

وبعض انواعه له لون اصفر ، ويقال انه هجين للنحل الطليانى الأصفر ونحل فرنسا الأسود . تأصل فى الجبال الشمالية واثرت على طباعه سكنى الجبال الهادئة الساكنة ، فاكتسب الوداعة بمرور الزمن وتأثير المكان . وهذا تؤيده نوايات النحل الكرنيولى الواردة مباشرة من موطنها الأصلى ، فقد شوهد على بعضها (بعد مرور زمن عليها فى القطر) ان تغيرت طباعها واخلاقها وغدت شرسة مع قصر المدة التى قضتها بعض النوايات فى الجو الحار الصاخب . وهذه الحالة

الشرسة مع قلتها فانها تدلل على نظرية الأصل وقانون الرجوع الى سلف سابق او تؤيد الكلام عن الطبع المكتسب من المحيط والوسط .

فى موطنه من نجار النحل

وعدا هذه الضروب الثلاثة يوجد كثير من ضروب النحل الأسود والسنجابى ليست بذات أهمية للنحال المصرى ، إلا أن



جانب من احد مناحل المستر استراجار الاختصاصى الشهير بتوليد النحل الكرنيولى فى يوجوسلافيا

نحل بانات

موطن هذا النحل هنغاريا وهو يماثل كثيراً النحل القوقازى والكرنيولى فى هدوء الطبع ، ولكنه اقلها ميلا للتطريد . وديعة ملكاته بياضة ، تنشط للعمل المبكر فى مستهل الربيع . ويصعب جداً تمييزه من بين انواع نحل اوربا الأسود او السنجابى خصوصاً للمبتدئين ، وهذا ما تسبب عنه إعراض النحالين عنه لاحتمال وجود الغش وعدم الامانة عند استيراده ، ولعدم وجود المهتمين به علمياً

النحل الهولندى يجب ان يحفظ له مركزه من القوة والجودة ، وحبذا لو جربت تربيته فى مصر كباقى الضروب الأخرى .

النحل الأصفر

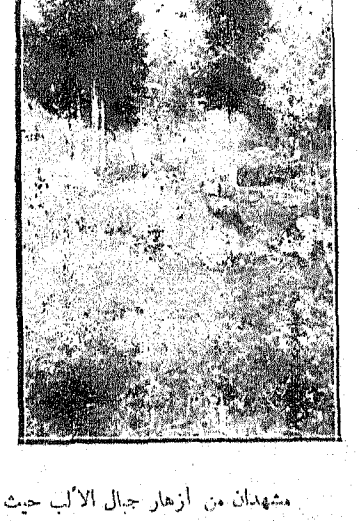
موطنه جزيرة قبرص وايطاليا والشام وفلسطين ومصر والهند والصين واليابان وغيرها .

ونترك الكلام عن الصفات العامة لهذا النحل ونكتفى بوصف ثلاثة ضروب منه كفيلة ببيان خواصه :

النحل الطلياني

موطن هذا النحل بلاد ايطاليا وعلى الأخص مقاطعات جبال الألب الشمالية حيث توجد السلالة الاصلية النموذجية ، وهو نوع غير اصيل فى القدم ، وربما ثبت وتأصل وصار ضرباً نقياً قائماً بذاته.

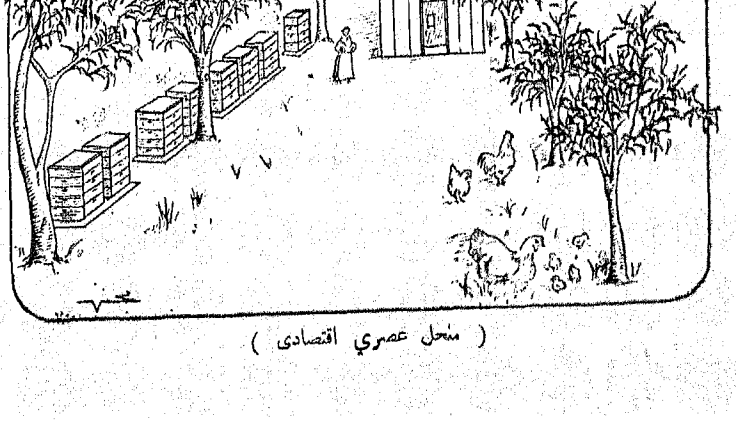
ومع هذا فيجب أن نتذكر أن نحل شمال ايطاليا فى صفاته يختلف عن نحل الجنوب الذى تظهر فيه بعض صفات الأصل الحادة الشرسة ، آتية اليه بالطبع



مشهدان من ازهار جبال الألب حيث يرعى النحل الكرنيولى الأزهار العسلية وهى بيئة تعوده النشاط والخشونة والكفاح والاحتمال

كان هجيناً تسلسل من النحل القبرصى ونحل شمال فرنسا ، ثم تعاقبت عليه الأزمنة وتناولته بالانتخاب والتحسين الى ان

من القبرصى بحكم قانون الوراثة والرجوع الى السلف ، بخلاف نحل الشمال الذى يعتبر وحده مقياساً للسلالة النقية



(منحل عصري اقتصادى)

والاخلاق المرضية .

وقد انتقل النحل الطلياني الى كثير من الممالك وفى كلها كان يبرهن على الجدارة والامتياز والتفوق ، حتى ان امريكا سيدة بلاد العالم فى تربية النحل بعد ان جربت باقى انواع النحل العالمية وبحثتها علمياً وعملياً ابت الا ان تجعل فيها للنحل الطلياني موطناً ثانياً بما احدثته من أنواعه المنتخبة التى غدت تفوق فى صفاتها الحسنة نفس النحل الطلياني وفى نفس ايطاليا . وقد قال الاستاذ بالدنسبرجر (Phillip J. Baldensperger) وهو عمدة عالمى فى النحالة : « ان النحل الطلياني الأمريكى هو من غير شك ارفع درجة من نحل ايطاليا نفسها » .

وبما ان المعروف عن بطن النحلة انها تتركب من ستة فلقات تتعشق متداخلة بعضها مع بعض ، فيجب العلم بأن هذه الفلقات تتغير فى اللون تبعاً لتغير الضروب .

فى النحل الطلياني توجد ثلاث عصائب على الفلقات الامامية لونها اصفر تلى الصدر مباشرة او يكون لونها جلدياً اصفر اما فاتحاً او غامقاً (أنظر الشكل)

تخطيط بطن السفالة الايطالية

وأحياناً تكون أوضح فى اللون والظهور وتارة توجد أربع أو خمس عصائب ، وهذا العدد الأخير خاضع لأغراض المربين ولو أن ايجاده متعب لهم من غير ضرورة . ومع هذا فيوجد فى النحل الطلياني ضروب غير معصبة وتكون البطن فى هذه الحالة كلها صفراء غالباً ، وعلى كل فالقاعدة ان يكون نصف البطن أو ثلثاها ذا لون أصفر والفلقتان الطرفيتان سوداوين . أما ذكر النحل الطلياني فعصائبه الصفراء غير مقيدة ، فتارة تظهر على عصابة واحدة وأخرى على اثنتين ، وأحياناً يكون كله أصفر وهو نادر ، الى غير ذلك .

والنحل الطلياني الوارد من شمال ايطاليا يكون لونه معتماً قاتماً عن الطلياني الأمريكى فلا يظهر صفار العصابة الأولى وبذلك تكون له عصابتان بخلاف الامريكى حيث تظهر عصائبه الثلاث بوضوح .

واذا تخصب النحل الطلياني مع نوع غريب عنه فالهجين يكون مشوشاً متضارباً ليست له صفات ثابتة يعرف بها .

والنحل الطلياني بالاجمال نحل عامل نشط قوى كبير الحجم رضى الطبع ، حتى أن بعض سلالاته تعادل فى هدوئها الانواع الهادئة تماماً ، وهو جماع للعسل وشمعه اقل بياضاً من شمع النحل الاسود والسنجابى . لا يخزن الكثير من الطلع ولا العلك فوق حاجته ، وله مناعة خاصة ضد مرض الحضنة الأوروبى ، حتى انه يوصف كعلاج فى الاصابة ، وهو

شديد الدفاع عن خليته وخصوصاً ضد الحشرة الشمعية ، ويمتاز بذلك بين باقي ضروب النحل . ملكاته خصبة بياضة جداً وتقاوم بنجاح تأثيرات الفصول وهو غير ميال للتطريد سهل الانقياد لاغراض المربين فيمكن التغلب على نزعة التطريد عنده في وقتها ، بخلاف النحل الاسود وباقي الانواع الاخرى العنيدة كالقبرصي ، وهو صالح للمعيشة في مختلف بلاد العالم ، طويل الخرطوم بدرجة مناسبة ، ولا تميل شغالاته للبيض عند فقدان الملكة وهذه بلاشك ميزة حسنة .

ويعاب عليه التلصص والسرقة اذا ما تهيأت له أسبابها من الاهمال . ويميز النحل الطليانى عن باقي ضروب النحل الاصفر بعصائبه الصفراء التى لا تدور حول البطن من الجهة السفلية بل تكون على الظهر فقط . وهو نحل نموذجى عالمى وهو فى رأيي أحسن ما يوصى به على الأخص فى القطر المصرى لنشره أو لادخال دم جديد منه على النحل المحلى .

النحل القبرصى

موطن هذا النحل جزيرة قبرص وهو نوع اصيل نقى يقال انه أصل لعدة ضروب كثيرة تسلسلت منه كالنحل الطليانى والفلسطينى والسورى ونحوها . لونه أصفر كباقى الفصيلة ويمتاز بشدة وضوح اللون وهو قاتم قليلا . له العصائب الثلاث التى للطليانى صفراء داكنة ممتازة بدورانها البطن على هيئة حلقة متصلة وأحياناً تكون له عصابتان تميلان للسواد والصفار المعتم وتكونان على الظهر هلالين ، وله ترس ذهبي بين الأجنحة وهو أظهر صفاته مع شدة سواد الفلقات الطرفية البطنية . ونحله أصغر من الطليانى قليلا . طباعه شرسة ثائرة شريرة وملكاته خصبة بياضة جداً . وهو أقل درجة فى جمع العسل من الطليانى والنحل الاسود . وهو بناء ماهر للشمع الذى لونه أصفر ولبيوت الملكات ، ويميل للتزاوج والاخصاب من الضروب الأخرى . وهجينه الحادث قوى نشيط الا أنه حاد الطبع عنيد لا يخضعه الدخان بل يزيده شراسة . عمره أطول قليلا من باقى الضروب الأخرى ، وتضع ملكاته الذكور بكثرة ، وعند الانثيال تبنى عدداً كبيراً من بيوت الملكات . وهو من أصلح النحل فى بناء تلك البيوت عند مايراد تربية الملكات . وهو حسن الدفاع عن خليته قوى ضد أعدائه ، ويقصد اليه المربون الامريكيون عند توليد النحل الذهبي الامريكى للونه البديع الواضح الذى يقال له على العموم برتقالى . فلقاته معصبة بخطوط سوداء ، وجسم النحلة مغطى بزغب أصفر غامق مسمر ، وبطن النحلة القبرصى من أسفل لونه برتقالى جميل بخلاف الطليانى فانه أغبش . ولا يوصى به كثيراً لأذاه الشديد من اللسع الذى ينفر منه المبتدئين ويعيق انتشاره .

النحل المصرى

موطن هذا النحل القطر المصرى وهو ضرب نقى من قديم وأصغر حجماً من

باقى ضروب النحل الاصفر . نحله على صغره نشيط قوى جماع للعسل حاد الطبع قريب الشبه من النحل الفلسطينى الا انه أصغر منه . لونه باهت ، والفلقة الثانية صفراء عريضة باهتة ، والثالثة أقل ظهوراً من الأولى . معصب بخطوط سوداء والجسم مغطى بزغب مصفر . ملكاته ذات لون أحمر غامق معصبة بالسواد . وهى طويلة صغيرة الحجم ولكنها بياضة . ومع ذلك فهى لا تستطيع أن تكون طائفة قوية فى موسم غير مشغول بجمع العلك ، وشمعه أبيض من شمع القبرصى . لا يتحمل تقلبات الجو وتؤذيه الأمراض بسهولة وعلى الخصوص الدوسنطاريا ، وتتغلب عليه الحشرة الشمعية . وهو غير ميال للتطريد ولا للتخصيب من الضروب الأخرى . قصير الخرطوم ، وشغالاته شديدة الميل لوضع البيض عند فقدان الملكة مما يفسد الطوائف حتى بعد الضم الى طوائف عامرة أو ادخال ملكات جديدة عليها . وهو نفور بطبعه ، وقلما تنجح معه عملية ادخال الملكات الأجنبية . وقد شوهدت ظواهر ذلك النفور حتى بعد ائتلاف تلك الملكات فكانت إغارة النحل عليها بعد ذلك ثم قتلها . يميل للسرقة ويبنى أقراصاً غير كاملة عند انتقاله للخلايا الافرنكية وقد يتركها كلية ويبنى على أساسات الأقراص أقراصاً جديدة غيرها متأثراً بحكم الطبع وفعل المسكن القديم . ولما كان موطنه خالياً تماماً من أمراض النحل الخطرة فلا تعرف درجة احتماله لها . وتوجد منه ضروب جيدة هادئة الى حد ما ، وهذه هى التى يجب البحث عنها وترقيتها وادخال دم جديد عليها . ومع الأسف لم يعن المسؤولون بشؤون تربية النحل فى الماضى بدراسته وتوجيه أية عناية جدية له ، وهذا ما كان واجباً ضرورياً .

الملكة

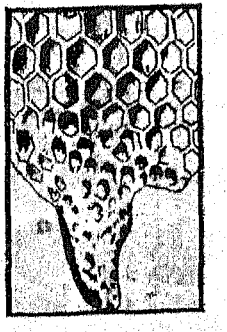
لما كانت الملكة هى روح الطائفة وحياتها المؤثرة الفعالة لذلك وجب أن نخصها بالبحث على قدر الامكان . ويكفى أن نبرهن بالعملية البسيطة الآتية على تأثير مركز الملكة فى كل أعمال النحال وكيف يتوقف عليها ربحه أو خسارته . فلو قدرنا محصول أحسن الطوائف فى أى منحل ووزناه ثم وزنا محصول أضعف الطوائف فيه وعرفنا الفرق ثم ضربناه فى مجموع الطوائف الضعيفة لظهر الفرق العظيم ووضحت الخسارة التى يجنيها النحال على نفسه بعدم اختيار ملكاته من نوع ملكة الطائفة الاولى .

وبما ان تلافى ذلك الضرر أصبح ميسوراً سهلا بعد ما استوضح علماء النحل ومهرة المربين طرق تحسين الملكات وتربيتها ومعاملاتها فلهذا نذكر شيئاً عنها وان كان الامر يحتاج الى بسط أكثر .

صفاتها

الملكة او الأم هى عبارة عن انثى كاملة التركيب تمتاز عن باقى النحل بلون ظاهر ممتاز يختلف باختلاف الضروب كما مر ذكره ، وهى أطول صنوف النحل فى الخلية ، كبيرة الحجم ، ذات أجنحة قصيرة

تعادل ثلثي بطنها . ولها حمة أي زبان مقوس تستعمله فقط لتيسير وضع البيض أو لقتال غيرها من الملكات وحدها دون غيرها ، فهي لا تؤذي مهما أخرجت وان وجدت حالات شاذة ثبت فيها ان الملكات العذارى تلسع كعاملات النحل . وهي طويلة العمر فتمتد أحياناً حياتها الى نحو الخمسة السنوات. وهي التي تبيض وحدها صنفي البيض في الخلية طوع ارادتها وحسب حكمتها . ولهذا كان مبيضها تاماً كاملا مؤلفاً من أنابيب شعرية دقيقة تتراوح مابين ١٦٠ و ١٨٠ انبوبة ينمو بداخلها البيض متدرجاً مع أطواره الخلقية . وهذه الانابيب تكون فرعين يجتمعان بجزع واحد يخرج منه البيض التام النمو فيلامس الكيس المنوي إن ارادت الملكة فيخصب او يخرج مباشرة من غير ملامسة فيكون طبعاً غير مخصب. وتتربى الملكة في بيت خاص هو أكبر بيوت النحل (يضارع في السعة نحو ثلاثة بيوت للشغالات) وأطولها امتداداً وأمتنها بناء ويسمى بيت الملكة . وتتغذى طول حياتها



بيت الملكة

بغذاء مخصوص يسمى بالغذاء الملكي . وهي لا تتناول طعامها أو تحضره بنفسها بل تقوم به خدمها وحاشيتها فتفرزه من غدد خاصة في جسمها وتطعمها به في فمها فلا يعوزها التعب ولا يضطرها السعي . مهمتها السهر على كيان الطائفة وتفقد أعمالها بحكمة رائعة : فهي تزيد عدد سكانها بوضع البيض الوفير في حالات الرخاء والفيوضات ، وتقف عند الجدب والفقر ، فلا تحجم عند السعة والخير ، ولا تقدم عند الامحال . هي موضع آمال النحل وقائده ومرشده بتصرفاتها فيتطلع اليها بكل خير وضرر ونعمة وتقصير .

وخرطوم الملكة وأجزاء فمها مع أكياس الطلع ثم الحمة هي الاعضاء الضامرة عندها بسبب عدم استعمالها وعدم الحاجة اليها . والملكة تضع اعتياداً ما بين ١٥٠٠ و ٢٥٠٠ بيضة أو أكثر أو أقل يومياً في مواسم البيض ، وكل تسعين ألف بيضة تشغل مساحة قدرها بوصة مربعة وتزن ٢٧٠ حبة (grain). والملكة واحدة في الخلية كما هو الطبيعي المعتاد، ذلك لأنها بخلقتها أنانية غيورة فلا تطيق غيرها ، ومع ذلك فقد تمكن بعض المربين من إيجاد ملكتين بل ثلاثة وأربعة في خلية واحدة ، وبقيت على ذلك وقتاً ما . ولكنها تقاتلت أخيراً وعادت لسيرتها الأولى متفردة بالطائفة . والملكة تكون في كامل قوتها وتمام خصبها في عامها الثاني ، ثم تضعف بعد ذلك ، وهذا ما يدعوالى حكمة تغيير الملكة بعد سنتين ، وهو ما تقوم به

النحل ذاتها كثيراً . وللملكة صوت خاص يسميه النحال المصري « قاق » ويسميه النحال الأجنبي « زيب » .

حياتها الجنينية

أصل الملكة بيضة ملقحة مثل بيضة الشغالة تماماً ، الا أن فعل الغذاء والمسكن أثرا في كيانها وبنائها فأصبحت كما هي . فبيتها الكبير الطويل ، الخشن الظاهر ، البديع التكوين ، تجده عند ما يكون مقفولا وقد نسجت على سطحه مسدسات صغيرة رفيعة عبارة عن رسم مصغر لقرص كامل بين التخطيط ، مغطى عند فتحة الباب بغطاء متين . وهو في شكله الظاهري يشبه قرن النول السوداني مع رفاعة وتحدب عند الطرف . وتفقس البيضة بعد ثلاثة أيام من وضعها ، وقبل الفقس بساعات ينقل النحل الى هذه البيوت مقداراً صغيراً من الغذاء الملكي حتى أنه يقال إن البيضة لا تفقس ما لم يلامسها الغذاء . وبعد الفقس تخرج الدودة أو اليرقة ، وتستمر في التغذي بالغذاء الملكي حتى اليوم الخامس وتكون قد بلغت أشدها وتكاملت ، وإذ ذاك يغطى البيت وتنتقل الحشرة الى طورها الثالث وهو طور الحورية أو العذراء أو الشرنقة وتقضي فيه سبعة أيام . تكون في اليوم الأول مجرد رضع اعتيادي بسيط غير أنه أكبر حجماً من كل من رضع الشغالة والذكر . عند ذلك العمر وفي اليوم الثاني والثالث تتكون الرأس ، وبعد ذلك الأرجل والأجنحة ، وأخيراً يتم التكوين الخلقي وقبل زمن الخروج بيوم أو يومين ، حتى أنه إذا أخرجت العذراء في ذلك الوقت وكانت الحرارة تعادل حرارة الخلية فانها تعيش كما دلت الأبحاث العديدة التي عملت في تتبع حياة الجنين ، وقد وضع العلماء الباحثون قطعاً زجاجية تناسب العملية على جوانب بيوت الملكات فسهل لهم استقصاء بحوثهم وتجاربهم .

فاذا ما أتم الطور الثالث عدته وقبل خروج العذاري بيومين يلاحظ أن النحل يشرع في إزالة أغطية البيوت شيئاً فشيئاً ، ولم يقطع بالحكمة في ذلك وغاية ما قيل إن الرغبة والشوق هما الدافع أو هي الرحمة تسوق النحل لتخفيف الغطاء ، فيسهل على الملكة الخروج . ومع ذلك فكثيراً ما يحدث العكس وتبقى البيوت من غير أن يمسها النحل وتخرج العذاري مفتحة أبواب بيوتها من غير مساعدة ولا عون .

وتصوت العذاري قبل خروجها بيوم فيسمع صوتها المعروف خصوصاً اذا ما شعرت بالخطر يتناول هدم بيوتها وقرضها من الجوانب ، ويكون الصوت عميقاً بعيداً بالطبع لاستتاره خلف الغطاء ، ولكنه يدل على اقتراب الخطر من العذاري التي في بيوتها وعلى ابتداء حرب الملكات في الخلية . ولما كان للغذاء دخلهام في حياة الملكة فلنذكر شيئاً عنه .

الغذاء الملكى

تتغذى الملكة فى طورها الجنينى وبعد ذلك طول حياتها بالغذاء الملكى وحده دون غيره من الأطعمة . وهو سائل لبنى حلو المذاق غير رقيق القوام ، نصف شفاف ، غريب التركيب ، غنى فيما يحتوى عليه من العناصر الغذائية ذات القيمة الثمينة . يظهر لك أثره المباشر الفعال عند ما تقارن رضع الذكر أو الشغالة مع رضع الملكة مثلا بعد اليوم الثالث من حياتهما حيث يكون النمو واحداً فى الثلاثة لتماثل نوع الغذاء ، أما بعد ذلك حينما يتغير فيستمر الغذاء الملكى للملكة وحدها فحينئذ ترى الفرق بيناً ظاهراً فى كبر حجم رضع الملكة ، فى حين يقف نمو الذكر والشغالة ليسير ببطء . وكما يؤثر الغذاء الملكى فى سرعة النمو كذلك يفعل فى زمن البلوغ والتكامل ، ومن هذا كانت حياة الملكة الجنينية أقصر حياة فتقضى فيها ١٦ يوماً حينما يتأخر الباقى ٢١ — ٢٤ يوماً . وليس فعل الغذاء ما قد سبق وحده ، بل يمتد أثره كذلك فى الحياة بعد ذلك فتعيش الملكة التى تتغذى به نحو الخمسة أو الستة السنوات فى حين تقصر حياة الشغالة عن الخمسة أو الستة الشهور . ذلك كله راجع بالفعل الى تأثير الغذاء الملكى الغريب ، وكان يظن أنه طعام صناعى تحضره النحل لصغارها وملكتها ، حتى بين العلامة الدكتور لنسبرجر وكذلك الاستاذ سنودجراس وغيرهما أنه عبارة عن افراز طبيعى تفرزه الشغالة من غدد كبيرة توجد فى الرأس والصدر . والنحلة الشغالة لها ثلاثة أزواج من الغدد اللعابية موزعة بين الرأس والصدر ، منها زوجان لافراز الخمائر الكيماوية اللازمة لتحويل الرحيق ونحوه الى عسل ، والزوج الآخر وهو أكبر الغدد خاص بافراز الغذاء الملكى المذكور . وتتغذى الملكة من هذا الغذاء بأن ترسل خرطومها داخل فم المراضع وهى النحل الشغالة الصغيرة فتمتص من فمها ذاك الافراز العزيز . وقد تختلس بعض الشغالات البالغة نهلة منه حين تغذية الملكة وتتطفل معها لسرقة قطرة منه ولو أن هذا نادر الحدوث .

حياتها بعد الخروج

تخرج العذراء من بيتها مباشرة الى البحث عن عيون العسل حتى تصادف واحدة منها فترتشف أول غذاء يدخل بطنها لحكمة يعلمها البارئ المبدع ، ثم بعد الشبع منه ترحف متنقلة على الأقراص لتنشيط أعضائها بعد الحبس الطويل وتمرين أرجلها الطويلة القوية على السير ، وبعد أن تأنس من نفسها القوة والنشاط ترجع الى باقى بيوت العذارى التى معها والتى لم تخرج بعد فتبدأ فى إتلافها ويساعدها باقى النحل على قرضها من جوانبها ليتكشف ما بداخلها ثم يميتها ويخرجها ، أو أنها تترك تلك البيوت وشأنها لتخرج ما بداخلها من عذارى ثم تتقاتل معها وجهاً لوجه ، أو تخلى أمامها السبيل فترحل مع طائفة من سكان الخلية . وقبل هذا كله تكون الملكة القديمة طبعاً قد رحلت مع الثول الأول . وقد يحدث كثيراً أن تبقى الملكة الأصلية فى الخلية حتى بعد خروج بنتها العذراء ، وقد يعيشان معاً زمناً طويلا أو قصيراً . وأغلب ما يكون ذلك عند ما تكون الأم عجوزاً فيتغاضى عنها النحل ولا يهتم لها بعد وجود ملكته الجديدة الفتية . وهناك مظهر آخر : فقد شوهد عذراوان فى خلية واحدة وعاشتا شهوراً بسلام . والكلام عن هذا الشذوذ يطول فلا محل للسير فيه ، والمهم أن نعرف :—

(١) العذارى تتغذى بالعسل الغير المختوم بمجرد خروجها من بيوتها .

(٢) العذراء الخارجة أولا تقضى على باقى البيوت غالباً .

(٣) اذا خرجت عذراوان أو أكثر فى وقت واحد فانها تتقاتل حتى لا تبقى الا واحدة .

(٤) اذا كانت الطائفة قوية ذات نحل كثير فالعذارى تهرب مع الطرود التى تكون أكثر من واحد على كل حال . فاذا ما خرجت العذارى وقامت الحرب بينها فانه يسمع لها صوت خاص ظاهر ليس واحداً للجميع بل هو مختلف بين الأزيز الحاد القصير أو الطويل "Zeep. Zeep. Zeep." أو "Pip" أو "Toot" أو تشبه نعيق الغراب « قاق » ، وفوق هذا فبعض الملكات لا صوت ، لها كما أن للمدقق أن يميز لكل ضرب من الملكات صوتاً خاصاً به .

وكان يظن أن هذا الصوت حادث من حركة الأجنحة عند المقاتلة ، ولكن البحث أثبت عكس ذلك عند ما قطعت الأجنحة وقامت الحرب وبقى الصوت مسموعا كما كان .

الاخصاب

تسمى الملكة الخارجة حديثاً قبل التخصيب « عذراء » ، ويغلب عند خروجها من بيتها أن تكون كبيرة الجسم تقرب من حجم الملكات البالغة المخصبة . وبعد ذلك يضمر جسمها ويتصاغر ويندمج نسبياً عند ما تكون فى اليوم الثالث من عمرها . ويكون لونها باهتاً غير جميل ويفقدها النحال ببصره سريعاً بين النحل لتقاربها فى الشبه منه . ثم تبدأ طيرانها بعد يومين الى عشرة واحياناً أكثر من ذلك تبعاً لحالة الجو واعتداله ، والمتوسط أن يكون بعد ٥ — ٦ أيام . وقد شوهدت حالة تأخرت فيها العذراء عن التخصيب شهرين وكانت تختبر كل يومين حتى اذا ما تم اخصابها سارت بحالة جيدة وعمرت طائفة قوية . وعلى كل حال فاذا تأخر تخصيب العذراء عن ثلاثة أسابيع فيرجح أنها فقدت الميل له فتعدم ما لم يكن هناك سبب مانع أعاق التخصيب . فاذا ما عزمت العذراء على التخصيب فانها تطير قريباً من مدخل الخلية برهة ثم تعود ، وفى اليوم التالى عند اعتدال الجو (وغالباً ما يكون ذلك قبل الظهر أو

بعده) تعيد الكرة لمسافة أطول من الأولى لكى تدرس أوضاع المكان وتتعرف صفاته . فاذا ما وثقت من نفسها وأمنت الخطأ خرجت فى يوم صحو معتدل الى طيرانها الأخير ثم تعود مخصبة وهى تحمل فى مؤخر بطنها أثر عضو الذكر الذى انفصل منه بعد التلقيح ولونه أبيض فتدخل الخلية وسرعان ما يزيل النحل ذلك الأثر بعد جفافه . وكان الرأى قبل سنة ١٩٠٤ (كما ظن هوبر وغيره) ان العذارى لا تخرج للتخصيب الا مرة واحدة فقط ، وقد نقضت هذا الرأى المباحث العديدة التى أجراها العلماء فيما بعد ، وأصبح معروفاً أن العذراء تخرج قبل التخصيب عدة مرات الى أن يتم إخصابها .

وقد اختلف أيضاً فى مرات تخصيب العذراء واجتماعها الجنسى بالذكر فقيل إنه مرتان ، ولكن المعتمد أن يكون مرة واحدة ، وان جاز الرأى الأول عند ما تجد العذراء مادة التلقيح غير كافية لتمدها طول حياتها . وعلى كل حال فالملكة تتقابل مع الذكر مرة واحدة بعيدة عن الخلية فى الهواء ، وكثيراً ما يكون الذكر غريباً عنها ومن طائفة غير طائفتها .

بعد الاخصاب

تبقى للملكة بعد الاخصاب مباشرة أخلاق الطفولة ومرح الشباب : فترى متنقلة واثبة هنا وهناك بنشاط وفرح ، فلا تبدو عليها علامات البلوغ والتعقل حتى يظن فيها عدم الاخصاب — كل هذا بعد يوم أو أكثر من حدوثه . ولكن سرعان ما يتغير حالها بعد ذلك وقبل وضع البيض بساعات إذ تنقلب أطوارها وكيانها فيتضخم الحجم وتهدأ الحركة ويتباطأ السير فيصير متمهلا رزيناً وتنتفخ البطن وتغلظ خصوصاً عند محل اتصالها بالصدر ، وبالجملة فانها تتجرد من نزعات الصبا لتنزل الى معترك الحياة وميدان المسؤوليات . فتبيض فى اليوم الثانى أو بعده حسب الظروف ، وإذ نقول حسب الظروف نعنى أنه كما أن الاخصاب يتوقف كثيراً على اعتدال الجو وكثرة وجود الذكور بالمناحل فكذلك وضع البيض له ملابساته ، حيث شوهدت بعض الملكات الخارجة فى إبان موسم التوليد وقد تخصبت بالفعل . ولكنها لا تشرع فى البيض الا اذا تغير الفيض وتوفر ، أو الا اذا غذيت صناعياً . ومثلها الملكات التى تتخصب فى آخر الموسم فانها لا تميل الى وضع البيض الا فى زمن الربيع ، والحكمة فى ذلك ظاهرة بالبداهة . فاذا ما تهيأت كل أسباب الاخصاب ولم تتخصب العذراء فيجب اعتبارها عقيمة ويلزم التخلص منها فى الحال ، فهى سوف لا تبيض الا البيض الغير المخصب الذى تخرج منه ذكور فقط ليس هناك احتياج اليها ، بل ليس مقطوعاً بصلاحيتها لاجراء التخصيب ولا يشار بها على النحالين . ولو قيل بأنها صالحة للتخصيب متى ما كانت قوية كبيرة ، الا أن علماء النحل ومهرة المربين يميلون عن هذا

الرأى ويأخذون بتربية الذكور من ملكة خصبة ممتازه ملقحة .

وحيث قد ساقنا الكلام عن الذكر الى أهميته ومركزه السامى من النجاح فى تربية النحل فنقول شيئاً عنه :

الذكر

نحلة ليس لها الا عمل واحد هو تخصيب الملكة . وكثرة وجوده أو عدم انقراضه فى معظم الأوقات دليل على الحرص الطبيعى ، نظراً لما له من مركز هام ووجود محتم يتوقف عليه بقاء النوع وحفظه من الانقراض والعدم . ليس هذا وحده بل له تأثيره الفعلى فى الصفات والطباع والقوة والجنس وغير ذلك مما جعل العناية به تضارع العناية بالملكه نفسها وقد اقترحت مجلة « مملكة النحل » بالفعل التجارة فى أقراص حضنة الذكر الممتازة متى جاءت من مناحل نظيفة سليمة من الامراض .

حياته الطبيعية

تتوالد الذكور من بيضة غير ملقحة تبيضها ملكة مخصبة أو أخرى عقيمة أو تضعها نحلة شغالة . وذكور الملكة المخصبة أكملها جميعاً خلقة ، وأحسنها صفاتاً ، وأصلحها للعمل . وتضع الملكة الخصبة بيض الذكور فى عيون أقراصها بنظام ودقة ، لكل عين بيضة واحدة فقط ، بخلاف الملكة العقيمة والنحلة العاملة فوضعهما للبيض بغير نظام ولا روية . فيكون فى العين الواحدة بيضتان فأكثر وجميعها مبعثرة فى نواحى القرص من غير تدبير . وكما قلنا إن الذكور الناتجة عن بيض الشغالة والملكة العقيمة مما لا يوصى باكثارها أو العمل على التزاوج منها فالطبيعة نفسها توحى بهذا الرأى وترشد الانسان الى ما خفى عليه ، فقد شوهدت طوائف من النحل تعمد بعد اليوم الثالث من عمر الذكر الناتج عن شغالة أو ملكة عقيمة الى اماتة رضعه الصغير أو هى ترفض تغذيته حتى يموت فتلقيه خارج الخلية . ذلك لأنها تشعر بالغريزة أنه ناقص الكمال ، دخيل وخطر على النوع ، منحط المرتبة ، والقانون يتطلب على الدوام بقاء الأصلح فالأصلح . وللذكور بيوت مخصوصة فى الأقراص واسعة عن بيوت الشغالة : فالبوصة تسع منها أربعة بيوت . وأغطية البيوت بارزة محدبة عن أغطية بيوت الشغالة ، مسامية تصنع من مزيج من الطلع والشمع . وعند ما تبيض الشغالات فى بيوت الشغالات نفسها فالذكور الناجمة تكون فى وضعها أكثر بروزاً مما لو وضعت فى بيوتها الاصلية . والذكر طويل الجسم عن الشغالة ، غليظ الحجم ، أجنحته طويلة تزيد عن طول جسمه قليلا ، وطرف بطنه أحدب غير مدبب كالملكة والشغالة . يطول فيه الزغب الذى يغطى جسمه كله ، كبير الرأس ، عيناه المركبتان كبيرتان واضحتان وكلتاهما أشد إبصاراً من باقى عيون النحل ، مختلفة اللون : فتكون بيضاء أو سوداء أو محمرة . له طنين عال معروف ، وألوانه متضاربة . يصل الى زمن البلوغ متباطئاً ، ويخرج من بيته عند الحضانة متأخراً .

يحب الدفء والحرارة ويميته البرد . صخاب ممراح عديم التفكير ، وأرجله خالية من أكياس العكبر ، وأعضاء فمه ضامرة ، وخرطومه قصير لا يصلح لجمع الرحيق ، وليس له حمة أصلا . جبان رعديد لا تتناسب شجاعته وحجمه وقوته : فبينما هو أسرع النحل طيراناً وأقدرها ، تراه أعجزها عن دفع الأذى عن نفسه . والذكر يخرج للطيران بعد أسبوعين من مفارقته الحياة الجنينية ، فيختار أدفأ وقت من النهار لهذه المحاولة مصطحباً معه عند تمرينه صغار النحل الخارجة بحالة لعب ومرح . ويبلغ أشده ما بين ٩ و ١٢ يوماً ، ويصبح قادراً على تأدية العمل المنوط به . وهذه العملية أى التخصيب تتم كما قلنا خارج الخلية وفى الجو الطلق المعتدل ، ومسألة أداء التخصيب وبعده عن الخلية غير محددة : فتارة تقع بعيدة عن النظر فى جو مرتفع ، وتارة تقع تحت مرمى البصر ، وتبعد ميلا فأكثر ، أو تتم على أقدام من الخلية ، وقد أمكن اتمام التخصيب داخل خيمة شبكية واسعة مرتفعة . والحكمة فى أن التخصيب يتحتم وقوعه فى الخلاء عند الطيران هى ما لاحظه علماء الفسيولوجيا من أن أعضاء الذكر لا يمكنها الانتشار لتؤدى عملها على الوجه الأكمل ما لم تمتلىء البطن بالهواء عند التنفس بالطيران فيحدث ضغط يساعد على اتمام العمل . وينفصل عضو الذكر بعد الاخصاب مع الكيس المنوى ويبقى عالقاً بالملكة وانفصاله يسبب له موتاً محققاً .

ويلتف حول الملكة عند طيرانها للاخصاب عدد من الذكور يتراوح مابين ٢ و ٢٠ فأكثر ، وكلها تتسابق للحاق بها ، فلا يزال يقطعها الجهد واحداً فواحداً حتى تنتهى الحال بانتخاب أقواها بالطبع فيدرك الملكة ويتم الاخصاب ، فيهبطان من علوهما فتدفع الملكة الذكر ، وهنا ينفصل عنه عضو التذكير ثم يموت . وربما تم ذلك (أى دفع الملكة للذكر) بعد سقوطهما على الأرض حيث يتيسر للملكة التشبث بالاشياء المحيطة بها فيسهل عليها دفع الذكر عنها .

وكما أن رطل نحل الشغالات يزن فى الأحوال الاعتيادية ٥ر١٠٠ نحلة ومن نحل الاثوال والطرود ٤ر٣٠٠ نحلة لانها تكون ممتلئة بالعسل الذى امتصته قبل الرحيل ، فكذلك الرطل من ذكور النحل يحتوى على ٢ر٠٠٠ ذكر فى الاحوال الاعتيادية وعلى ١ر٩٥٠ من الذكور الموجودة داخل الخلية ، أما الذكور السارحة فى الخارج فيزن الرطل منها ٢ر١٠٠ ، فالفرق يعادل ٨٪ وهذه قيمة مايخسره النحال بوجود الذكور (من غير حاجة اليها) بما تستهلكه من العسل .

الذكر والتوارث

والذكر يتوارث صفاته من الأم وينقل عند التخصيب طباعه الخاصة كذلك ، وقد قام جدل كبير بين العلماء فى هذه المسألة . والمرجح منها أن دم الملكة يتأثر بطبع الذكر الملقح لها ، وأن هذه

الصفات تنتقل الى الذرية بنوعيها الذكر والخنثى . وقد تحقق ذلك فى تجاريبى عند تهجين النحل الكرنيولى لمعرفة مدى تأثيره لمنع أو تحسين ميله للتطريد وهى الصفة المنتقدة فيه فاوجدت ثلاثة أنواع من هجينه احداها مخصب من ذكر مصرى والثانى من ذكر طليانى ، والثالث من كرنيولى ، وكانت الملكات العذارى كلها من ذرية ملكة أصيلة نقية وردت من موطنها مباشرة . والنتيجة فيما يختص بالطباع ان ذرية هجين المصرى كانت شرسة جداً حادة ثائرة ، وهذه الطباع الرديئة كانت أقل جداً فى هجين الطليانى ، وبقى النوع الثالث وديعا هادئاً ، ومن هذا يتبين واضحاً تأثير الذكر وأهميته إذ لو كان للأم دخل فى هذه الصفات لكانت واحدة فى العموم لتوحد النوع . فاذا أعيدت التجربة وأخذت ملكة من هجين المصرى وتخصبت بذكر من هجين ملكة مثلها فالذرية واحدة فى الشراسة مما يؤيد تأثر دم الملكة ونقل هذا الاثر فى الذرية .

وعلى ذلك فالاهتمام بانتقاء الذكور يجب أن يحل محله اللائق به .

تربية الملكات

قبل الكلام على طرق تربية الملكات يحسن بنا أن نمهد للموضوع ببعض النقط الاساسية :

فالملكات تتربى إما :

(١) طبيعيا ، أو
(٢) صناعياً

والحالة الطبيعية للتربية تكون تحت تأثير العوامل الآتية :

(١) عند رغبة المربى
(٢) « عجز الملكة أو كبر سنها
(٣) « فقد الملكة أو عطبها
(٤) « تملك سلطان غريزة التوليد والتكاثر
(٥) « رداءة البيئة وعدم موافقة المحيط والوسط .

ومعنى التربية الطبيعية ان تتولى الطوائف بنفسها كل عمليات تربية الملكات بدون أن يكون للصناعة أو للمربى تدخل فيها . فهى تبنى البيوت وتضع فيها البيض والغذاء وتقوم بالحضانة والتفريخ وغير ذلك .

أما تربية الملكات الصناعية فمعناها اقتسام العمل بين الطوائف والمربى ومشاركته النحل فى عملياته فيضع البيوت وينقل الحضنة ويضع الغذاء ويهىء الطوائف ويوقظ غرائزها ويحرضها على اتمام العمل المفروض ، بينما تتم النحل باقى المطالب من تغذية وحضانة ونحو ذلك .

ولما كانت تربية الملكات طبيعياً مما لا تحتاج الى مهارة وفن فسيكون الكلام على ذلك خاصاً بالقسم الثانى ، وعلى كل حال فيمكن حصر الغرض من تربية الملكات فيما يأتى : —

(١) لتحسين النوع
(٢) للضرورة والاحتياج الخاص
(٣) للتجارة والعرض

وفى عموم حالات التربية يلزم حتماً مراعاة الوقت الصالح للعمل ثم الوقوف

على اطوار النحل وطبائعه. ومما لاشك فيه أن هناك فرقاً فى النجاح فيما لو أجريت التربية فى فصل الربيع مثلا وهو موسم التوليد الاعتيادى او كانت فى فصل الصيف عند انصراف النحل عن التفكير فى التطريد ، أو عند مواسم الفيوضات والانتهاء منها . وكما يختار الوقت الصالح كذلك تراعى ضروب النحل للاستفادة من طبائعها فلا تشغل ضرباً منها يكون مثلا غير ميال للتطريد أوغير بناء للبيوت فى حين يتيسر وجود الضرب الصالح للغرضين مثلا . فهذا ونحوه مما يساعد بالطبع على النجاح ويوفر الزمن .

ولقد وجدت بعد التجربة أن أنسب وقت لتربية الملكات وادخالها إما أن يكون فى شهرى فبراير ومارس عند أول الموسم واما فى شهرى اكتوبر ونوفمبر. والأول معروف مسلم به وكذلك الثانى إذ ان تهيب الطوائف من الشتاء وتوقع خطر البرد مما يوقظ عندها الغريزة الطبيعية بأن تلقاه وهى عامرة قوية وليس مبعث ذلك ونحوه إلا وجود ملكة . ومن هنا وجدنا مساعدة تذكر من الطوائف للنحال سواء عند التربية أو عند ادخال الملكات . بيد أن هذا الموسم الاخير الذى أتحدث عنه هو الذى تجب العناية به على الأخص من النحال المصرى الذى يجد فيه فرصة سانحة رابحة لمشترى ملكاته من الخارج حيث تكون هناك فى ذلك الوقت بخسة الثمن زهيدة جداً فيقتصد كثيراً من الثمن وكذلك الوقت لانه يدخل ملكاته فى زمن الراحة وانتهاء الموسم ليقابل بها الموسم التالى مبكراً بثلاثة شهور على الأقل .

التربية الصناعية

يلزم عند البدء فى العمل مراعاة الآتى : —

(١) يجب أن توضع الطوائف كلها تحت عوامل واحدة .

(٢) يجب أن تكون ملكاتها من عمر واحد والغرض من هذا أن نجعل للطوائف الممتازة مجالا للتفوق والبروز أمام حكم عادل بالمعاملة المتساوية للجميع ، وبهذا يسهل على المربى اختيار نخبة صالحة من الطوائف للتخصص للعمل المطلوب .

ومن الحكمة أن يكون عمر الملكات سنة واحدة عند الاختبار فيتسنى للمربى زيادة اليقين والاقتناع عند ما يكرر هذا الامتحان فى السنة التالية التى تكون فيها الملكة فى كامل قوتها وأتم خصبها. ولربما امتازت بعض الطوائف بالشغل الجيد عامين متواليين مثلما صادفته مع طائفة أعطت فى عامها الأول ٩٠ رطلا من العسل وفى العام الثانى ١٢٠ رطلا وأخذت منها بعض أقراص الحضنة لتقوية طوائف أخرى .

وعلى كل فلنذكر الميزات الجيدة كمقياس لانتخاب الطوائف وهى : —

(١) ان تكون الطائفة جماعة للعسل تعطى أكبر محصول .

(٢) ان تكون غنية بكثرة عدد نحلها وحضنتها .

(٣) ان تدخر قوتها لتعطيها من النحل والحضنة عند الحاجة وفى الوقت المناسب .

(٤) ان تكون ميول النحل الطبيعية متصفة بجمع العسل دون غيره .

(٥) ان تكون غير ميالة للتطريد .

(٦) ان يكون نحلها عاملا نشيطاً قوياً هادئاً سليماً ومنيعاً بحسن الدفاع عن الخلية ومتحملا المؤثرات الجوية .

(٧) ان تكون الطائفة عريقة فى الاصل ودمها نقى .

فاذا ماتيسر انتخاب الطوائف الحائزة على الصفات المتقدمة فعلى المربى ملاحظة النقط الآتية : —

(١) أن يبتدىء العمل فى الربيع مثلا وعند ابتداء الفيض أو فى ابانه .

(٢) ان تكون الطوائف فى أشد قوتها حافلة على الاخص بالمراضع (النحل الصغيرة) .

(٣) ان تكون مزدحمة بالحضنة على تفاوت أعمارها .

(٤) ان يكون الجو معتدلا ثابتاً دافئاً .

وعند استكمال هذه الشروط تقسم الطوائف الى قسمين : —

القسم الاول : يحتوى على الطائفة أو الطوائف الممتازة من الدرجة الاولى ويخصص لأخذ الطعم للاكثار منه .

القسم الثانى : ويخصص للحضانة والتفريخ.

وقبل الكلام عن هذه الأقسام نتكلم عن بعض الاشياء اللازمة لعملية التربية .

بيوت الملكات الصناعية

الغذاء الملكى

المستر دولتل (Mr. Doolittle) علم من أعلام النحالين الذين وقفوا أبحاثهم فى الماضى على فرع تربية الملكات وكان له الفخر فى اكتشاف طريقة صناعة بيوتها واستعمالها وهى التى يتبعها اليوم تسعة أعشار المربين فى العالم — دليلا على حسن الاختراع وكماله وجودته — وكان الاهتداء اليه منذ أكثر من ثلاثين سنة فأوجد باختراعه للنحالين فرعاً جديداً للربح ترتكز عليه الآن أتم تجارتهم وهو بيع الملكات بعد أن كان النحال لا يعرف من محصولاته إلا بيع النوايات والعسل. ولسنا فى معرض الكلام عن هذا الاختراع لنحيطه بالبسط ، وانما تهمنا منه معرفة الطريقة للانتفاع بها فى موضوعنا الذى نحن فى صدده — على أنى أميل الى فكرة مشترى قواعد هذه البيوت وهى تباع عند تجار أدوات النحل بثمن زهيد جداً وذلك فى مبدأ الأمر لأن فى ذلك ضماناً للمبتدى ء للحصول على نماذج كاملة ، وذلك أولى من محاولة صنعها فى المبدأ حيث لا تخلو التجربة من عيوب ونقص يثبط من همته عند ما ترفض الطوائف العمل على بيوته اذا ما وجد بها أى نقص ، إذ المعروف عن النحل انها لا تحتضن غير

البيوت التى تعجز عن التفرقة بينها وبين ماتبنيه هى بالضبط . وهذا سبب مانشير به من مشترى النماذج ثم تقليدها بعد ذلك حتى يتم له المران وتتيسر له صناعتها. ومع ذلك فالعمل فى ذاته سهل يحتاج الى صنع مقياس من الخشب او المعدن له حجم فراغ بيت الملكات الطبيعية بالدقة فيغمس فى ماء بارد قبل العمل لكى لا يلتصق به الشمع الذى يشترط أن يكون من أنقى أنواعه الجيدة البيضاء فيذوب بحرارة الشمس أوفى نار هادئة حتى اذا ما ذاب — وقبل أن يصل الى درجة حرارة مرتفعة أوأن يغلى — يغطس فيه القضيب السابق ويرفع بسرعة وينتظر برهة ليجف شمعه قليلا ، ثم يعاد تغطيسه مرة ثانية وثالثة ، حتى يصل بذلك الى سمك جدار البيت الطبيعى ، ثم يرفع ويترك ليجف تماماً أو يبرد بالماء ثم يحز بسكين على بعد $\frac{3}{16}$ من البوصة من طرف القضيب ويجذب فيخرج البيت المطلوب أو على الأصح قاعدته التى سيشتغل عليها النحل .

والتمرين يجعل هذه العملية سهلة فيستطيع العامل صنع مائة الى مائتين بيت فى الساعة الواحدة .

أما الغذاء الملكى فقد سبق الكلام عنه وما نريد الاشارة به على المربى هو أن يستعد بجمعه فى مثل أنبوبة زجاجية أو وعاء من الصينى محكم الغطاء جيداً عند بحث الطوائف فى بحر الموسم ، فيأخذ من بيوت الملكات التى توجد زائدة عن اللازم ما يكون بها من الغذاء . ومختلف فى الزمن الذى يمكن ان يحفظ فيه الغذاء الملكى من غير تلف : فقيل ثلاثة شهور وقيل ستة وقيل أكثر ، ولكن المتفق عليه هو ضرورة استعماله طازجاً على قدر الأمكان أو بعد شهر أو اثنين . فاذا خزن ووجد عند الاستعمال جافاً فيلزم اضافة ماء دافىء نقى اليه حتى يرجع الى قوامه الأصلى . واذا تعذر الحصول على الغذاء الملكى فالطريقة الآتية كفيلة بايجاده ولو أن بعض المربين استعمل فى احدى مرات التربية وضع الحضنة (الطعم) بدون غذاء ثم أعطى النحل فى الحال غذاء مركزاً ثقيلا ونجح فى ذلك حيث وضع النحل للطعم الغذاء اللازم له بعد شبعه . ومع هذا فيلاحظ عدم الاشارة بهذه الطريقة فكل تقصير فى خدمة الجنين فى طوره الأول مما يؤثر عليه من غير شك ، ولهذا تتبع الطريقة التالية لايجاد الغذاء وهى : —

تنتخب طائفة قوية ويكون أغلب نحلها صغيراً ، او تقوى بالحضنة قبل ذلك للوصول الى القوة المنشودة . وبعد اعدادها ترفع منها الملكة مع قرص من الحضنة وقرصين من العسل والطلع ثم توضع فى صندوق صغير فى محل الخلية الأصلية التى تنقل الى محل يبعد عن محلها الأصلى قليلا ولابد وأن يكون بها بعض اقراص الحضنة الصغيرة التى عمرها من ٢٤ الى ٣٦ ساعة وكذلك البيض ، وتغذى هذه الطائفة تغذية ثقيلة وبهذا فانها سرعان ماتبنى عدداً كبيراً

من بيوت الملكات المحتوية على كمية كبيرة من الغذاء الملكى وهو المطلوب فيجمع فى وعاء للاستعمال . وفى هذه الحالة اما ان تترك بعض هذه البيوت القوية حتى تقفلها لتقلها لطوائف العديمة الملكات أو لتعمير نوايات جديدة ثم تضاف الى نواة الملكة القديمة بعد ذلك ، واما أن تضاف مباشرة بعد أخذ الغذاء إذا لم يكن الحال محتاجاً اليها وبذلك تعود كما كانت .

ولا يميل بعض المربين الى عملية فصل الملكة وتقسيم الطائفة حتى لاتفتر همتها أو تتيقظ فيها نزعة التطريد . وعلى ذلك فيوصى بحجز الملكة فى دور التربية الأرضى ونقل كل أقراص الحضنة وعلى الاخص المحتوية على بيض وفقس جديد الى دور جديد ماعدا واحداً يبقى معها ، ويكمل الدور الأرضى باطارات جديدة ثم يغطى بنسيج سلكى ثم يوضع فوقه الدور الجديد الذى وضعت فيه الحضنة ويكمل أيضاً باطارات العسل والطلع وتفتح بعض عيون العسل وتغذى بقوة وتترك لتبنى بيوت الملكات المطلوبة فيؤخذ غذاؤها وتقدم أو تنقل لنوايات جديدة ويرفع الحاجز السلكى وتترك الطائفة لتسير سيرها المعتاد ، أو أن تفصل الملكة بحاجز ملكات يوضع فوق عاسلتين فوقهما الدور الذى به الحضنة كما فى العملية السابقة فتبنى أيضاً بيوت الملكات المطلوبة .

حامل بيوت الملكات

حامل بيوت الملكات عبارة عن قضيب مزدوج من الخشب يشبه الضلع العلوى للاطارات الخشبية قصير الطول ليوضع براحة ودقة داخل الاطارات الفارغة ويتكون من شريحتين احداهما تنزلق داخل الاخرى بوضع مخصوص كالمبين فى الرسم ، وفى الشريحة السفلية تثبت قواعد بيوت الملكات الخشبية ، والمعتاد أن يوضع فى كل اطار فارغ ثلاثة حوامل وأحياناً أكثر . وبعض المربين يضع هذا الحامل أسفل شريحة من الاساس الشمعى بعرض عشرة سنتمترات أو يقطع قرصاً على هذه المسافة ويكون محتوياً طبعاً على عسل كما هو الوضع الطبيعى فى الأقراص حيث يكون العسل من أعلا وفى أسفله الحضنة مع بيوت الملكات .

قضيبا التطعيم

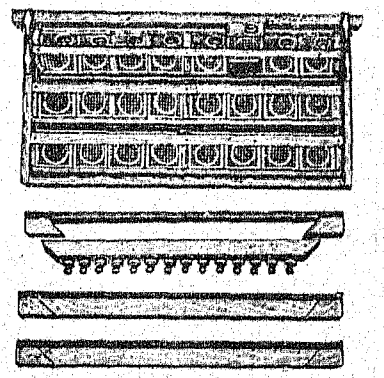
هما قضيبان من المعدن الأبيض يصنعان من سلك غليظ صلب وطرف احدهما مفرطح معوج على هيئة الملعقة يستعمل لجمع الغذاء الملكى والآخر أحد طرفيه يشبه الطرف السابق ولكنه صغير الحجم يوضع به الغذاء فى البيوت ، والطرف الثانى مسنن مدبدب معوج قليلا ويستعمل لنقل الحضنة . ويتفنن بعض المربين فيصنع القضيب من الذهب الخالص تفادياً من الاقذار والتأكسد . واستعمال القضيب المعدنى للمبتدىء فيه خطر فى مبدأ الأمر من وراء صلابة المعدن واحتمال أذى الرضع عند النقل ، ولهذا نشير عليه بالقضيب الآتى بيانه :

يؤخذ عود رفيع من الخشب أو من السلك ويؤتى بشعرة من معرفة الحصان

أو ذيله فتوضع منحنية على أحد الاطراف مكونة معه نصف دائرة ثم يربط طرفاها على جانبي طرف العود او السلك بخيط رفيع وهي على تلك الحالة، وبذلك يتحصل على قضيب لين ليس له خطر القضيب المعدني ويؤدي عمله تماماً، أو يمكن صنعه من الباغة ويرقق الطرف .

قفص التفريخ

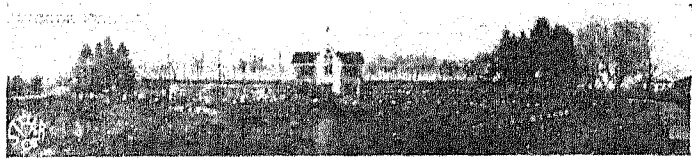
لقفص التفريخ أشكال مختلفة بعضها مربع والآخر مستطيل ، ويصنع من الخشب والصفيح المخرم او السلك الضيق ويحتوي على فراغ داخلي يوضع البيت داخله من فتحة تعادل حجم قاعدة البيت الخشبية بالضبط وله فتحة أخرى تملأ بالقند ، وهذه الاقفاص لها اطار مخصوص كالمبين فى الرسم .



(عدة تربية الملكات)

ومن الصواب فى هذه الأدوات أن تشترى من الخارج لتقلد محلياً، وتساوى العدة الكاملة لتربية الملكات نحو ستة ريالات .

وتميل آراء أغلب المربين الى عدم استعمال اقفاص التفريخ هذه ، والى ادخال بيوت الملكات مباشرة على النوايات المعدة لذلك قبل خروج العذارى بيوم أو يومين ، وذلك نظراً لما شوهد بالاختبار الأخير من حصول بعض الضرر لبعض العذارى المفرخة فى الأقفاص . ولعل ذلك راجع الى برودة المعدن السلكى الذى تغطى به تلك الاقفاص ، حتى أن البعض يوصى بتدفئتها قبل ادخال البيوت فيها أو أن احتباس البيت داخل القفص يعوق الحضانة الحقة والحرارة الكافية ، ومثله ضيق فراغ القفص المؤثر على حرية العذراء واحتمال حدوث مصادمة للبيت عند وضعه . وكثيراً ما يجف القند فلا يصلح لغذاء العذراء ان خرجت مبكرة وهى فى حاجة لامتصاص العسل كما أشرنا حتى أن المستر دولتل يوصى بوضع نقطة من العسل على قمة البيت عند ادخاله فى القفص . وفوق هذا فقد لوحظ موت الكثير من العذارى داخل الاقفاص لاسباب لاتزال مجهولة ، ولا تزال معرفة السبب فى عدم حضانة النحل أحياناً لتلك الاقفاص او رفض تغذية العذارى داخلها غامضة لم يدرك كنهها بعد ، مما دعا بعض المربين الى اعداد محل خاص له كل اشتراطات التفريخ الكاملة وأصبحت تفرخ فيه البيوت صناعياً بالحرارة دون النحل . وعلى كل فالافضل هو الاعتماد على ادخال البيوت مباشرة على النوايات



(منحل السنيور لوسيو باجليا فى ايطاليا المخصص لتربية الملكات)

بشروطها .

صناديق النوايات

هى عبارة عن خلايا صغيرة تختلف أحجامها وأوضاعها حسب اذواق المربين واتساع اعمالهم فبينما يسع بعضها اطارين كاملين أو ثلاثة فأكثر اذ يصنع البعض الآخر ليسع اطارات مساحتها نصف مساحة الاطارات الكاملة أو ثلثها بحيث اذا جمعت هذه كانت صالحة للوضع فى خلية كبيرة بالضبط ، أو تصنع على حجم القطاعات العسلية ، أو أن تقسم الخلايا الكبيرة بحواجز خشبية الى قسمين فأكثر ويستعمل كل قسم كخلية مصغرة أو نحو ذلك . ولو علمت ان السنيور بنا مثلا وهو الاستاذ المربى الشهير فى ايطاليا قد انتج (فى سنة ١٩١٣) ٥٢٢٦ ملكة خصص لها ٦٢٠ نواة لظهر لك بالفعل ان صنع تلك الصناديق مقيد بنوع العمل واتساعه ثم بذوق المربى وحكمته . وهى فى اغراضها ترجع الى ثلاثة أنواع : —

أولا — للتخصيب
ثانياً — للتفريخ
ثالثاً — للحضانة

وتبعاً لهذا الاختلاف تتغير طبعاً أحجامها وسعتها ، وكذلك نوع النحل الذى تعمر به ، ثم كميته وعدده ونوع اقراصه .

فصندوق النواة مثلا المعد للتخصيب يكون صغير الحجم وأغلب نحله بالغة وأقراص العسل فيه كافية ، بخلاف صندوق التفريخ الواجب ان يحتوى على نحل أكثر ومن نوع المراضع على قدر الامكان . والمهم غزارة العسل وتوافر الشبع والدفء وإلا أتلف النحل البيوت بسبب الجوع كما حدث لكثير من المربين وقضت البرودة والجوع على العذارى .

أما صناديق الحضانة فهذه يشترط فيها السعة الكافية والمراضع على الأخص مع أقراص الطلع ، ثم الازدحام لتشعر بالضيق المحرض لها على حسن بناء البيوت ولتجد الحرارة الكافية ، ثم توفر الطلع اللازم لها لافراز كمية غزيرة من الغذاء الملكى . وليس إيجاد الانواع الثلاثة للصناديق لازماً فى عمليات التربية ، فقد يقتصر التقسيم على نوعين احدهما للحضانة والتفريخ والثانى للتخصيب ، كما أن اسناد عملية التربية قد لا تستلزم وجود صناديق النوايات السابقة كلها ، وحينئذ تقوم الخلايا الكبيرة نفسها مقام

القسم الأول منها فتستعمل للحضانة والتفريخ ، وأما التخصيب فتخصص له صناديق النوايات كما سبق ذكره .

ويراعي فى صنع الصناديق الصغيرة الدقة تفادياً من خطر السرقة عند استعمالها حيث تكون ضعيفة بنحلها القليل عن تحمل المقاومة فيحكم الغطاء وتضيق فتحة الأبواب . والافضل أن يخصص لها مكان خاص منعزل عن المنحل الأصلى وبعيد عنه لاتقاء ذلك الخطر ، أو يعتنى بها وتراعي كما يجب اذا ما وضعت فى المنحل الأصلى .

﴿ القسم الأول ﴾
طوائف الاكثار

قلنا إن الطوائف قسمان : أحدهما للاكثار والآخر للحضانة والتفريخ . والقسم الأول يشتمل على الطائفة أو الطوائف التى دلت بالاختبار على أنها من الدرجة الأولى الممتازة بكل صفات الحسب والكمال والجودة التى سبق ذكرها ، وتسمى بخلايا الاكثار أو التطعيم . فتؤخذ منها الحضنة (الرضع) لتطعم بها بيوت الملكات القادمة التى سيمتد منها مستقبل النحال ويتوقف عليها نجاحه أو فشله . ويخصص هذا القسم لاصدار بذور الملكات أو الذكور .

وقد مر الكلام عن الذكور وأهميتها فلا غرابة بعد ذلك فى الحصول عليها من الطوائف الممتازة . وبما أن حياة الذكر الجنينية تطول عن كل من حياة الملكة والشغالة فمن الصواب العمل على الابتداء باكثارها حتى لايتأخر تخصيب العذارى بعد ظهورها ، فيبدأ بها أولا . وكيفية ذلك : اذا كان النحال أو المربى حريصاً من قبل على المحافظة على أقراص الذكور التى تبنيها الطوائف الخير ، والا فيستعاض عنها بالاساسات المصنوعة لهذا الغرض ، أو تستعمل الاقراص التى تبنيها النحل خاصة للعسل . فاذا ماتيسر واحد من هذه الانواع فيوضع بين قرصين من الحضنة فى خلية الاكثار وبذلك فان الملكة تملؤه بيضاً بحكم ميلها الغريزى ان لاتترك فراغاً بين اقراص الحضنة ، ثم يرفع هذا القرص ويوضع فى خلايا القسم الثانى لاتمام حضانته وتفريخه . وهكذا تتكرر عملية وضع اطارات الذكور فى طوائف الاكثار وتوزيعها على خلايا الحضانة حتى يتيسر للمربى وجود العدد الكافى منها . ولابد فى أثناء هذه العملية من ملاحظة اتلاف حضنة الذكور أولا بأول من باقى الطوائف فلا تتهيأ فرصة وجود الذكور المنحطة فيما بعد .

أما الحصول على بذور الملكات فهذا أمر متيسر طبعاً فيما يوجد من أقراص البيض والحضنة الصغيرة فى تلك الطوائف . ويراعى المربى فى أثناء الشروع فى التربية أن يخفف الضغط عن خلايا الاكثار فلا يقويها بحضنة أخرى بل يتابع وضع أدوار التربية والعاسلات والاقراص الفارغة كلما دعت الحالة حتى تعمل بهدوء وراحة ولا تطرد . أما توزيع اقراص الذكور على خلايا الحضانة فهو ضرورى لأن فيه سد مطالب غريزة

طبيعية عند النحل الذى يرى وجود الذكور أمراً مقضياً به لبقاء النوع كما سبق الكلام عنه ، وبهذا فانا نجنى خيراً .

﴿ القسم الثانى ﴾
طوائف الحضانة والتفريخ

يشتمل على أكبر عدد من طوائف الدرجة الثانية ، وليس معنى انها فى تلك المرتبة أن يكون المربى أقل عناية بها والتفاتاً اليها فلا يحسن اختيارها أو يتهاون فيه . كلا . فالواقع انها القاعدة التى تبنى عليها درجة النجاح ، وإلا فأية قيمة لايجاد طائفة الاكثار كما يجب ثم نقل عملها الى يد عاطلة وتربة عقيمة ؟ فعلى ذلك سار الاهتمام بالقسم الأول بل وأكثر من هذا ، فطائفة المربين تجعل جل اعتمادها فى التجارة على تلك الطوائف وحدها دون غيرها فهى الايدى العاملة والقوة الفعالة .

ووظيفتها الحضانة والتفريخ بكامل احتياجاتهما ، فتؤدى العمل بنفسها او بالنوايات التى تعمر منها ، ولذلك يشترط فيها شرطان أساسيان :

الأول — قوة الطوائف للدرجة القصوى والثانى — ايقاظ غريزة التطريد فيها وحمى التكاثر .

وتتميز القوة طبعاً فى كثرة عدد المراضع (النحل الصغير) دون النحل البالغ ، فهى لذلك تقوى بين حين وآخر باقراص الحضنة البالغة فتوقف باقى خلايا المنحل رهناً على عونها وامدادها حتى تصبح فوارة مزدحمة ازدحاماً هائلا يملأ دورين من أدوار التربية على الأقل وبذلك تستطيع النهوض بالعمل وحدها أو يستطيع المربى أن يعمر منها النوايات بأنواعها السابقة .

— ١ —

وتعمر صناديق النوايات بتأسيسها بقرص من الحضنة المقفولة ويشترط أن لايحتوى على بيض بالمرة ثم بآخر من العسل والطلع ، وعدد هذه الاقراص يزيد وينقص حسب الغرض الذى تؤسس له النواة ، ومثله نوع النحل وكميته كما قدمنا ، وعلى كل فالنوايات التى تخصص للحضانة والتفريخ وهى أكبرها سعة وحجماً يجب أن تحتوى على ٥ — ٧ أرطال من النحل الصغير تغطى أقراصها بازدحام . أما باقى الانواع فيتراوح مايضاف اليها من النحل مابين ٢ — ٣ أرطال ويضاف بواسطة قمع خاص للتعمير . ولا بد وأن يحذر المربى فى حالة عمليات التعمير كلها عدم تسرب الملكة الى احد هذه الصناديق ، وان يجرى عمله عند ماتكون النحل سارحة فى الحقول . ويوصى بعض المربين برفع الملكة من الخلية الأصلية مع قرصين من الحضنة والعسل والطلع ووضعها فى صندوق صغير وبعد ذلك يعمر منها النوايات باطمئنان وثقة .

والأصوب حتى لا تشل حركة الطائفة أو يتعطل عملها أن تحبس الملكة داخل قفص متسع وبعد برهة يؤخذ من

الخلية القدر اللازم للتعمير ثم يطلق سراح الملكة وتقوى باقراص الحضنة المقفولة فتعود كما كانت فى زمن يسير .

وبعد ملء الصناديق بالنحل المطلوب توضع الغذاءات بها وتقفل أبوابها ثم تنقل الى محلها الثابت ، وبعد ٢٤ ساعة تفتح أبوابها بعد الغروب وتكون فى اليوم الثانى على استعداد لتأدية مايفرض عليها من أنواع العمل . ويحسن أن توضع على النوايات علامات يستدل بها على الخلية الأصلية التى عمرت منها لضبط العمل والاحتياج القادم .

— ٢ —

الشرط الثانى فى طوائف الحضانة هو ايقاظ غريزة التطريد وحمى الانثيال والتكاثر وذلك أساس لازم لنجاح التربية ومع اننا اشترطنا لانتخاب هذه الطوائف أن لاتتصف بالميل للتطريد وان تتخلص من عيب الانثيال فلنعلم ان هذا الشرط لايزال باقياً تجب المحافظة عليه وانما هو خاص فى الواقع بالملكة نفسها عند وضعها تحت الاختبار والعوامل السابقة . أما بعد ذلك فلا لوم عليها ولا عيب فيها عند مايخرجها المربى عن حد طاقتها الطبيعية ويسوقها بالتحريض وضيق الخناق الى الخلاص والفرار من الحالة المحرجة التى أوجدها فيها المربى بامدادات النحل العديدة التى حشرها معها فى مكان ضيق محدود . وإذ نوقظ غريزة التطريد فى مثل عملنا فذلك كما هو معروف لأجل تحريك شهوة الطائفة للتخلص من السبب المضايق لها بواسطة التطريد والانقسام . ومن دواعى ذلك العزم اسراع النحل فى بناء بيوت الملكات وحضانتها على الوجه الأكمل مسوقة بالحاجة الملحة والحب والرغبة ، وهذا بيت القصيد وكنز المربى الذى يساعده على الفوز والنجاح بخلاف ما لو كانت هذه المشاعر فاترة والعطف معدوماً فطبعاً يكون العمل ناقصاً والنجاح مقضياً عليه بالفشل الأكيد ، فترفض الطوائف مساعدة المربى وتهدم مايبنيه لأنها مختارة للاتصاف بعدم الميل للتطريد كما قلنا ما لم تجبر عليه اجباراً والا رجعت لطبيعتها وقضت على عمل المربى .

فعلى هذا يجب العناية التامة بتحقيق هذه الاشتراطات والاستعداد بها مبكراً قبل الشروع فى العمل . فاذا ما تهيأت طوائف الاكثار وطوائف الحضانة أو نواياتها فحينئذ يمكن الانتقال الى الخطوة الثانية من خطوات التربية .

التطعيم

عبارة عن نقل بذرة (رضع) من بيت (عين) أحد الأقراص الى بيت آخر ، وهو فى موضوعنا عبارة عن نقل رضع صغير عمره ما بين ٢٤ و ٣٦ ساعة مفقوس من بيضة ملقحة من بيض إحدى ملكات الاكثار الى بيت ملكة صناعى مجهز بالغذاء الملكى .

وعملية التطعيم هى أدق جزء فى أعمال المربين وتحتاج الى مهارة فائقة وخفة فى اليد وحدة فى النظر وأناة وصبر .

ويتفوق فى الوقت الحاضر السيدات الاميريكيات فى التخصص لهذا العمل ويظهرن كفاءة تامة .

ويشترط فى الرضع أن يكون عمره من ٢٤ الى ٣٦ ساعة كما سبق ، والأفضل أن يكون عمره يوماً واحداً فقط حتى أن بعض المربين يرفض ما زاد عمره عن ذلك ويعده غير صالح . ويراعى عند نقله أن لا يصله أى أذى أو مصادمة بل يرفع بلطف وخفة حسب وضعه الطبيعى الموجود عليه داخل العيون ، ثم يوضع فى البيت الجديد على تلك الهيئة غير مائل أو رأسى أو متحيز لجانب دون الآخر ، وبالجملة فيقلد الوضع الطبيعى على قدر الامكان . ولا بد وأن يتوفر لديه الغذاء الملكى الطازج ويلاحظ فيه رقة القوام لتماثل قوام غذاء الرضع الطبيعى الذى تهيئه النحل لصغارها عند الفقس مباشرة . فيخفف بالماء الفاتر النقى ، ويوضع الغذاء فى قاع البيت لا فى جانبه ولا على جداره . وحجم رأس الدبوس مرتين يكفى الرضع حين النقل ، ويحتاط من المؤثرات الجوية عند عملية التطعيم احتياطاً شديداً جداً ، فتكون فى جو دافىء حرارته ٧٥° ف أو ٧٧° ف ، ودرجة رطوبته ٧٠° ولاتسقط فيه أشعة الشمس المباشرة ولا يكون قريباً جداً من المنحل ويكون محكم المنافذ نظيفاً كثير النور ، ولهذا تصنع حجرات خاصة للتطعيم فى المناحل التجارية وعند الهواة .

وقبل أخذ الطعم من الطوائف يجب أن تغذى تغذية ثقيلة حتى يشبع النحل فيغدق على الحضنة غذاء وفيراً لا بد وأن يراه المربى ظاهراً فى قاع البيوت عند النقل ، والا فيجب عليه الامتناع عن التطعيم اذا كانت تلك العيون جافة أو قليلة الغذاء ، وضرر ذلك ظاهر بداهة حيث يكون الرضع ضعيفاً هزيلا . ولا يظن أبداً بأن الشبع اللاحق يمكنه أن يعوض الجوع السابق ، فأطوار حياة الحضنة قصيرة كما هو معروف .

ولسهولة التحقق من النظر الى كمية الغذاء داخل العيون ومشاهدة الرضع نوصى بقرص قديم قد كثر استعمال النحل له لوضع الشغالة فيه ، ولونه يكون أسود . فيوضع فى خلية الاكثار بين قرصين من الحضنة المختومة كما مر فى الحصول على الذكور ، فتملؤه الملكة بالبيض ، وعند ابتداء الفقس يرفع من الخلية لأخذ الطعم منه حيث يساعد اللون الأسود على بيان الحضنة والغذاء فى بياضهما وظهورهما بوضوح أمام عين المربى ، بخلاف ما لو كان القرص جديداً فلونه الأصفر المبيض قد يعاكس عند العمل .

بيد أن عملية رفع قرص التطعيم من الخلايا لاستعماله يحتاج الى احتياطات ضرورية لا بد منها . فيلزم أن يحاذر جداً من اسقاط النحل العالق به بواسطة الهز لأن فى ذلك خطراً محققاً على نجاح العمل من جراء اختلال وضع البيض والحضنة فى العيون عن وضعها الطبيعى وضررها من الغرق بالغذاء الذى يطغى

عليها فيخنقها . وعلى ذلك فازالة النحل عن الأقراص تكون بواسطة فرشاة ناعمة مصنوعة لهذا الغرض . ويحمل القرص من الخلية حسب وضعه الأصلى فيها فلا يميل لجانب ما ولا يقلب ولا يعرض للمؤثرات الجوية الشديدة ونحو ذلك . وعلى العموم فيجتهد العامل فى أن لا يجعل فارقاً عن حالته الطبيعية أثناء العمل كله .

ثم ينقل الى المحل المخصص لاجراء عملية التطعيم ويوضع على حامل أفقى ويلتفت فى هذه الحالة الى مسألة الرطوبة والحرارة على الأخص ، وأن لا يعرض لنور الشمس المباشر حتى لا يتأثر الوضع بداخله ولا يجف ما به من الغذاء ، ولهذا يوصى برش المكان بالماء الدافىء لحفظ الرطوبة والحرارة ، والأفضل ان يلف القرص نفسه بقطعة من القماش الاعتيادى أو قماش (الفانلة) المبللة بالماء الدافىء بعد عصرها قليلا قبل العمل وفى أثناء أخذ الطعم منه .

أما بيوت الملكات الصناعية التى سيوضع فيها الطعم فطبعاً تكون نظيفة سليمة من كل عطب أو تلف ، ويوصى بعض المربين بغسلها بالماء البارد قبل الاستعمال ثم تجفيفها فى الهواء الطلق ، أو توضع حواملها فى خلايا الحضانة وهى فارغة قبل التطعيم ليلة واحدة لكى يصقلها النحل بطريقته المعروفة ، وعلى كل فهذه مسألة أهم ما فيها النظافة وحسن الصناعة . وفضلا عما تقدم نرى فى النقط الآتية فائدة تذكر للمبتدىء تساعده فى عمله وهى : —

(١) يجب اشباع طوائف الاكثار بالغذاء الوفير قبل أخذ الطعم منها ومثلها طوائف ونوايات الحضانة قبل ادخال حامل الملكات بثلاثة أيام على الاقل .

(٢) وجود النحل الكافى فى طوائف الحضانة بأنواعه وعدده .

(٣) توفر الغذاء فيها فوق التغذية الصناعية .

(٤) لاينقل الا الرضع الممتلىء شبعاً وريا .

(٥) صناعة البيوت من الشمع النقى ودقة مقياسها ونظافتها عند الاستعمال .

(٦) قوام الغذاء الملكى عند التطعيم وتماثله مع الغذاء الطبيعى فى القوام والنوع .

(٧) ملاحظة عمر الرضع باعتناء .

(٨) المحافظة على الطعم عند النقل وحين ادخاله على البيوت .

(٩) اتقاء ضرر الشمس والبرد والجفاف والمؤثرات الجوية عند العمل .

(١٠) العناية بحامل بيوت الملكات عند الوضع فى الخلية وبعدها عن الحرارة الشديدة او البرد وعن مهاجمة النحل وغير ذلك .

فهذه الملاحظات ونحوها مما تجب العناية بها والمراجعة والتدقيق ، حتى تكون بذلك النتيجة سارة مرضية .

وبعد أن ذكرنا هذا التمهيد اللازم للبدء فى تربية الملكات فعلينا أن ننتقل الى عمليات التربية .

التربية

قلنا فيما سبق ان اسناد الحضانة الى النوايات او الطوائف الكاملة راجع الى أهواء المربين وحكمتهم واتساع أعمالهم ، بيد انه يجب العلم بأن هناك خطراً على عمل المربى عند ما ينسى ما فى النحل من طبائع وغرائز كامنة وشذوذ مستتر له احترامه والرضوخ لحكمه ، والا أفسدت هذه الظواهر الغريبة بعد عن ادراك العلماء مايهيئه المربى من استعداد وترتيب . وطالما رفضت بعض الطوائف مثلا القيام بحضانة الرضع الصغير فى حين تظهر النشاط والعطف على تسلم العذارى قبل التفريخ ، أو حدث العكس ونحو ذلك مما يجعل المربى مطالباً باليقظة على الدوام مفتوح العينين طيعاً لجلال هذه الملكة العزيزة ولروعة أحكام هذا الشعب البديع رفيقاً بها شاكراً حكيماً يساير إملاءها الحسن ويهذب من عنادها المارق أو يقضى عليه ويعدمه .

وتخصص نوايات للحضانة دون الطوائف الكبيرة فى المناحل التجارية وفى الأعمال المتسعة ، ولما كان باب هذا العمل التجارى الرابح الضرورى فى مصر لا يزال بعد غير مطروق على ما أعطيت فيه مصر من مركز ممتاز وسوانح عظيمة بديعة ، لهذا نقدم الكلام عن بعض الطرق الفردية البسيطة السهلة للعمل بها كخطوة أولى ودرس أولى للنحال المصرى المطالب بانهاض مركز بلاده الى مصاف المراكز العالمية للنحالة وفروعها . ومن مزايا هذه الطرق الواردة بعد أن عملها مزدوج سواء فى نتاجها وحاصلها فيمكن استعمالها لعمل ضيق فردى أو لعمل تجارى محدود كما انها فى الوقت الذى تنتج الملكات يمكن الانتفاع بها للحصول على الغذاء الملكى المطلوب .

الطوائف الكاملة

— ١ —

ونشير على المربى باستعمال النحل الكرنيولى لميله الى التطريد أو النحل القبرصى لاحسانه بناء البيوت أو النوع الذى يجد فيه المربى أحد هاتين الصفتين من غير تقيد لازم لتوقيع الصفات الجيدة السابقة على الطائفة المخصصة لهذه التربية ، ويبدأ العمل كالآتى :

(١) قبل الشروع فى التربية بنحو ثلاثة أسابيع تضاف الى هذه الطائفة ثمانية أقراص من الحضنة حيثما اتفق عمرها . تؤخذ من باقى الطوائف الأخرى وشرطاً تكون من نوع نحل طائفة التربية ، وتوضع فى صندوق تربية جديد يكمل مع دور الملكة بإطارات ذات اقراص فارغة وأقراص محتوية على الطلع على الأخص ثم العسل ، وبذلك تتأسس الطائفة من دورين فى المبدأ يسمحان للملكة بمجال واسع لوضع البيض وتكوين نفسها براحة . ثم يوضع فوقها حاجز الملكة ثم عاسلتان لايجاد فراغ كاف

للطائفة يمنع الضغط عليها حتى لا تطرد فى هذه المرحلة ، وأيضاً لايجاد عمل للنحل الصغير بنسج الأقراص ثم لتخزين الفيض وبعد ذلك توضع الغذايات للطائفة وتغذى بعناية وكرم .

(٢) بعد مضى عشرة أيام من العملية الأولى يضاف الى تلك الخلية دور ثالث تنقل اليه عشرة أقراص من الحضنة المختومة البالغة حتى ينسى لنحلها الخروج السريع قبل تملك حمى التطريد فى الطائفة التى تكون قد تنبهت بالفعل فى هذه المرحلة الى الانثيال الذى لا نريده الآن بل نزيده بالفعل بالتقوية الحديثة . وهذا الدور الجديد المحتوى على الحضنة يوضع مباشرة فوق الحاجز بعد رفع العاسلات ثم إعادتها فوقه .

(٣) وبعد أربعة أيام تقوى الطائفة بدور رابع تنقل اليه ستة أقراص من الحضنة الصغيرة والبيض ، تؤخذ من حضنة الخلية نفسها بعد الكشف عليها وإعدام البيوت إن تكونت فيها وجمع ما بها من الغذاء الملكى ، ويكمل الدور الرابع بأقراص الطلع والعسل ويوضع فوق الدور الثالث مباشرة ثم توضع العاسلات فوقها ، والأفضل أن تزاد عاسلة ثالثة لتبطىء بالتطريد وقتاً آخر .

(٤) ويكشف بعد سبعة أيام على الأدوار التى فوق الحاجز لاعدام بيوت الملكات التى بها وحفظ ما فيها من الغذاء الملكى للانتفاع به فى عمليات التطعيم القادمة ، والأحسن أن يشمل الكشف الخلية كلها ، وفى هذه الحالة يشترط رفع الحاجز مع الأدوار التى فوقه مرة واحدة ووضعها فوق حامل أو نحوه الى ما بعد الكشف على الدور الأرضى ، وذلك لكى لا تتسرب الملكة الى الأدوار العلوية ، وبعد ذلك يعاد وضع الخلية وجمعها كما كانت .

وهذه هى المرحلة الأخيرة لاعداد الخلية مستكملة صفات التربية من الازدحام والنحل الصغير ونزعة التطريد ونحوها .

(٥) فاذا ما أريد الشروع فى استعمال هذه الخلية فقبل ذلك بثلاثة أيام ترفع الادوار التى فوق الحاجز وتوضع على حامل أرضى ويسقط نحل العاسلات على الادوار ثم تنقل الى مكان قريب خلف الخلية الأصلية وتغطى وتترك . وبذلك تنقسم الخلية الى قسمين : الخلية الجديدة ونسميها خلية التربية وليس بها ملكة ، والخلية القديمة التى بها الملكة .

(٦) ثم نرجع الى الخلية القديمة التى بها الملكة ونجرى بحثها لرؤية ملكتها ، وهو أصعب عمل على المربى من جراء كثرة النحل ولكنه ، محتم . وما عليه إلا أن يصبر قليلا حتى يهتدى اليها فاذا ما شاهدها فعليه أن يحبسها على اطارها داخل قفص متسع . وبعد حبس الملكة تنقل الى صندوق نواة صغير ومعها أربعة أقراص من الحضنة ونحو رطلين من النحل ، ثم توضع فى محل الخلية القديمة فيعود اليها النحل الكبير السارح فى الحقول ،

وتترك على هذه الحال التى فيها طبعاً ضعيفة جداً عما كانت عليه قبلا ولا يطلق سراح الملكة إلا بعد أسبوعين لتفقد الميل للتطريد بالمرة .

(٧) ثم نرجع الى الخلية الجديدة (خلية التربية) فيوضع فوقها دور جديد تنقل اليه أقراص حضنة الخلية القديمة التى تبقت بعد تعمير نواة الملكة . ثم يسقط عليه نحل الخلية القديمة كله بهزه فوق الأقراص .

وحينئذ تصبح لدينا نواة الملكة الأصلية ، ثم خلية التربية الجديدة ، فتغذى بقوة ويلاحظ أن يكون بها عدد كاف من أقراص الطلع .

(٨) وبعد ثلاثة أيام من تكوين خلية التربية وعند صباح دافىء معتدل يكشف عنها وتتلف بيوت الملكات ويجمع ما بها من غذاء . ثم تنقل أقراص الحضنة التى فى الدور الثالث الى الدور الثانى والأول ويضاف نحله الى الخلية وبذلك تصبح فى النهاية متركبة من دورين فقط يجمعان معظم نحل الادوار كلها . وتتصف فى هذه الحالة بكل الصفات المطلوبة لخلايا التربية وهى : —

(أ) الازدحام الهائل بالنحل الصغير المترقب عملا يشغله .

(ب) احتواؤها على نسبة ساحقة من المراضع المتشوقة لافراز الغذاء الملكى .

(ج) انعدام الملكة .

(د) اصابتها بحمى التطريد وتطلعها الى الخلاص من ذلك الضيق الخانق .

(٩) بعد هذا يشرع فى عملية تطعيم بيوت الملكات واعداد الحوامل ، ومثل هذه الخلية تتقبل بسهولة أربعة اطارات بحواملها كاملة ، فتحتوى على ما يقرب من المائتين بيتاً تستطيع النهوض بها بسهولة ونجاح . ويمكن تكرار إضافة حوامل البيوت مرة ثانيه فأكثر إذا ما رفعت بيوت الدفعه الاولى مباشرة بعد قفلها ووزعت على نوايات التخصيب .

وبالطبع فان وضع التطعيم يؤخذ حتماً من طوائف الاكثار كما مر الكلام عنها ، وقد يظن فى إعداد أمثال هذه الخلية احتمال تكاليف باهظة من الحضنة والتعب ، إلا إنها لو قورنت بالناتج منها لاختفى هذا الظن سريعاً ولاتضح انها كنز ثمين يدر كثيراً من الربح وفى أقرب وقت ، وتستعمل للحصول السريع على الملكات الكثيرة .

— ٢ —

الطريقة الثانية لتربية الملكات بدون الاعتماد على ما يؤخذ من حضنة الطوائف الأخرى :

(١) تخصص احدى الطوائف وتكون ملكتها خصبة ببياضة قوية ، وتغذى تغذية ثقيلة لايقاظها لوضع البيض الوفير ، ويلاحظ زمن بلوغ الحضنة وخروج النحل حتى يكون موافقاً لمبدأ الفيض وعند اعتدال الجو وإلا تسبب عن ذلك ضرر شديد للطائفة من وراء

احتباس النحل ، والأفضل ان تكون التغذية بالعسل وإلا فبشراب السكر ، ولا بد من توفر الطلع بها وإلا فيعوض بالدقيق ، فاذا ما ابتدأت الملكة فى وضع البيض فتقدم للخلية الاقراص المنسوجة حسب الحاجة بين اقراص الحضنة لتحث الملكة على ملئها بالبيض ، ولا تضاف اليها الاقراص دفعة واحدة لكى تحفظ للخلية حرارتها . وهكذا تستمر رعايتها الى أن تملأ الدور الأول ويزدحم بالنحل والحضنة . وعند ذلك يغطى بحاجز ملكات ويوضع فوقه دور ثان تنقل اليه اقراص الحضنة البالغة التى فى الدور الاول ماعدا واحداً او اثنين يبقيان مع الملكة . ويكمل الدور الأول بأقراص فارغة والدور الثانى باقراص العسل والطلع . وهكذا كلما توفرت أقراص الحضنة فى الدور الأول فانها ترفع للدور الثانى وترجع اليه الاقراص الفارغة ، الى أن يمتلىء الدوران بالنحل والحضنة ويزدحما تماماً . وفى أثناء ذلك يكشف على الخلية كل عشرة أيام على الاكثر ، وتنقل بيوت الملكات إن وجدت بها ويحفظ ما فيها من الغذاء .

(٢) يوقف نقل الحضنة من الدور الأول للثانى قبل عمل التربية ، وهذا طبعاً بعد امتلاء الخلية فلا يكون بالدور الثانى حضنة مطلقاً ، بل تكون الاقراص مملوءة بالعسل والطلع ، مغطاة بالنحل . وعند العمل تقسم الطائفة : فاما أن يرفع الدور الثانى بنحله ويوضع فوق حامل أرضى جديد واما أن توضع ستارة من قماش سميك متين أو سلك فوق حاجز الملكات ويوضع فوقه الدور الثانى وتراعى التهوية .

(٣) بعد تقسيم الطائفة واعداد خلية التربية التى ليس بها الملكة تترك لمدة أربع وعشرين ساعة حتى يشعر النحل بفقد الملكة فتتيقظ فيه مشاعره الطبيعية لايجاد ملكة غيرها . وبعد ذلك يرفع اطار من وسط خلية التربية ويوضع مكانه اطار به حامل البيوت بعد تطعيمها . وتترك الطائفة بعد التغذية مدة يوم آخر ثم يكشف عن الحامل لمعرفة الناجح من البيوت وتعرف بسلامة الرضع والشروع فى نسج جدران البيت .

فان كانت قسمة الطائفة بتكوين نواتين فيرد القسم الآخر للأول عند هذا الوقت ، وان كانت قسمت بالستارة فتبقى كما هى وترقع البيوت التى لم تنجح فى هذا الوقت .

(٤) وبعد خمسة أيام من وضع الحامل الاول يعاد الكشف على الخلية ويوضع الحامل الثانى ، ويلاحظ أن وضعه يكون مكان الحامل الأول الذى ينقل أسفله أى ان الجديد يكون أعلا من القديم داخل الاطار ، ثم تترك الخلية بدون ازعاج ويجب أن يتوافر لديها الغذاء ما أمكن والا فسد العمل .

(٥) وبعد خمسة أيام أخرى يضاف الحامل الثالث ويوضع كذلك من أعلا ويزحزح الحاملان السابقان الى أسفل . وفى هذا الوقت تكون بيوت الحامل

الأول قد ختمت لأنه قد مضى عليها نحو العشرة الايام من تاريخ وضع الحامل الأول فتنقل الى أقفاص التفريخ وتوزع على الخلايا أو النوايات المعدة لها ، أو توزع على نوايات التخصيب مباشرة .

ويخشى فى هذه الطريقة من حصول التطريد لبقاء الملكة فى الخلية ، ولهذا تلزم الحيطة التامة لاتقائه ومنعه ، خوفاً من فساد عمل المربى . ويمنع التطريد فى مثل تلك الحاله بالكشف على الخلية كلها أسبوعياً بانتظام ثم تقفل بيوت الملكات منها كلما وجدت ، وعند وضع حامل بيوت الملكات بها يلزم أن يكون الدور الأرضى من الخلية خالياً من أقراص الحضنة الصغيرة على الأخص فتكون كل أقراصها جديدة إن أمكن حتى تشتغل الملكة والنحل عن التطريد بالالتفات الى نسج الاقراص ووضع البيض . ثم يتابع رفع الحضنة التى تتكون فى الدور الأرضى الى الدور العلوى كل عشرة أيام أو تقوى بها الطوائف الأخرى . ويفيد أيضاً وضع عاسلات بين دور التربية والدور الأرضى ، ومثله قص أجنحة الملكة .

وتستعمل هذه الطريقة لانتاج العدد القليل من الملكات ، وميزتها الوحيدة حفظ قوتها وادخارها للمحصول من غير أن تضعف أو تتعطل .

النوايات

تكلمنا عن كيفية تعمير النوايات بأنواعها ، وكيف يجب أن تعمر نوايات الحضانة على الأخص من نحل صغير مصاب بحمى التطريد يملؤها بازدحام . ومع أن طرق تسخير الطوائف الكاملة للتربية هى الأوفق للمبتدئين الا أنها لا تستعمل فى الاعمال التجارية الواسعة كما بينا ، ذلك لا نه لا يتيسر لاولئك المربين استعمال العدد اللازم لهم من تلك الطوائف الكبيرة ، ولهذا فهم يعتمدون على النوايات وهى تؤدى لهم العمل المفروض عليها كما يجب تحت درايتهم العالية ومهارتهم الفائقه .

أما تربيه الملكات بواسطة هذه النوايات فهى تماثل تماماً طرق الطوائف الكاملة التى سبق إيضاحها .

طريقة الدكتور ملر

سار الكلام فى الطرق المتقدمة على استعمال بيوت الملكات الصناعية وهى طريقة العلامة دولتل (Doolittle) التى قلنا إن تسعه أعشار المربين فى العالم يشتغلون بها فى الوقت الحاضر ، بعد أن أجمعت كلمتهم على كمال الاختراع وتقدير المخترع . وكان العلماء قبل ذلك ينتحون شتى المناحى فى تربية الملكات ويبتدعون أساليب عديده تختلف فى مراتب النجاح وترتفع وتنخفض وهم جد ثابتين عاملين ، الى أن قيض الله لهم فخر النحالين دولتل فأراحهم مما عجزوا عنه وهداهم الى طريقه صناعة البيوت وتربية الملكات ، على أن هذا لم ينقص من فضل جهودهم فقد أبدعوا طرائقهم الخاصة وعنوا بها حتى لا تزال حية

متبعة ناجحة للآن ، مما يحفظ لهم حقهم من الحمد والثناء كاملاً موفوراً .

ومختصر تجاربهم الخاصة فى الماضى كانت إما بدفع الطوائف لانتاج الملكات وهى الحالة الطبيعية ، وإما محاولة تقليد الطوائف فى التربيــة . والقسـم الأول لا يهمنا الكلام عنه ، وعلى ذلك نقول إن أبحاث القسم الثانى تنحصر فى شيئين :—

(١) استعمال بيــوت الشغالات لتربيــة الملكات .

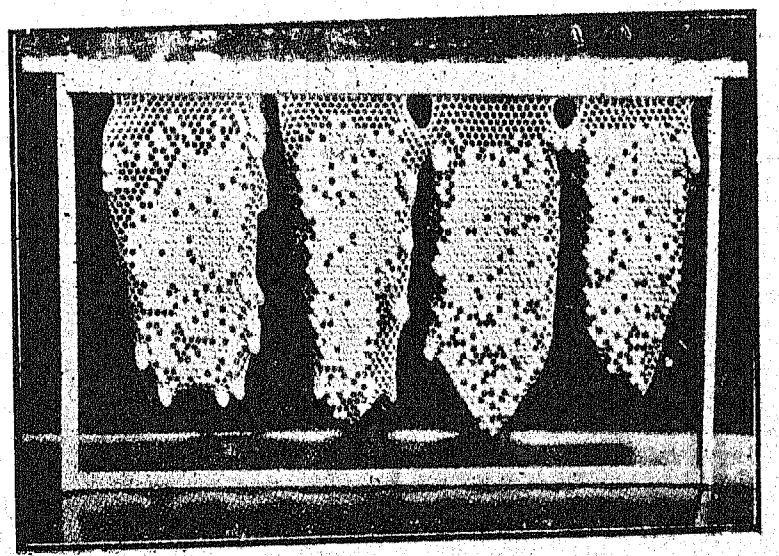
(٢) استعمال بيوت الذكور .

ومن العلماء الذين ربوا الملكات على الطريقة الأولى (بيوت الشـغالات) الدكتور ملر . وليس هو وحده مبتدع الفكرة ، فقد اهتدى اليها الكثيرون غيره من أفاضل المشتغلين ، وإنما ايقاف أبحاثه وتجاربه على تهذيبها نصف قرن جعلها بحق طريقته الخاصة التى تنسب اليه ، وهى :

(١) تثبت داخل إطار خشبى من أعلا ثلاث أو أربع قطع من الاساس الشمعى الخاص بالشغالات ، عرض كل منها بوصتان من أعلا وبوصة واحدة من أسفل وتبعد عن بعضها بمسافات متعادلة كما تبعد أيضاً عن جوانب الاطار بنحو ثلاث بوصات ، وتكون القطع قصيرة لا تصل الى قاعدة الاطار كالمبين فى الرسم .

(٢) ثم يوضع هــذا الاطار بقطعه الشمعية فى وسط خلية الاكثار المنتخبة من قبل ، ووضعه يكون بين قرصين من أقراص الحضنــة وذلك لــكى تنسـجه النحل وتملؤه الملـكة بالبيض (بيض الشغالة) .

فاذا خيف أن تنسج عيونه واسـعة للذكور أو للعسل فما على المربى إذا وجد



طريقة الدكتور ملر فى بناء بيوت الملكات

ذلك أو أراد منعه من المبـدأ إلا أن يرفع من الخلية كل أقراص الحضنة التى تكون بها ما عدا قرصين يوضع وسطهما الاطار السابق وتكمل الخليـة باطارات جديدة . أما أقراص الحضنة التى أخذت فاما أن تقوى بها الطوائف الضعيفة وإما أن تحجز فى أية طائفة ، ثم ترد الى طائفتها الأصليـة بعـد الحصول على القرص المطلوب منها .

(٣) بعد أسبوع أو نحوه يكشف على الخلية فيرى الاطار المعهود وقـد نسجه النحل وملأته الملـكة بيضاً ، وبمـا أنه من عادة الملـكة عنـد وضع البيض ان تبدأ بوضعه فى وسط القرص ثم يمتد على هيئة دائرة فعلى ذلك يبـدأ الفقس فى وسـط القرص بينما يبقى البيـض فى الأطراف لم يفقس بعد . وحينئذ يجب على المربى أن يقطع حوافى القطع الشمعية المعروفة على امتداد عيون الفقس ، تاركاً صفاً واحداً من العيون بجوار الحضـنة مما فيه بيض غير مفقوس ، والسكين التى يقطع بهـا يلزم أن تكون حادة رقيقـة وتحمى على النار ليسهل قطع الشمع بغير إتلاف العيون ، كما أنه تقطع ثلاث حواف فقط من كل قطعـة ويبقى الضلع العلوى مثبتـاً فى الاطار كما كان . وهذه العملية تعمل فى القطع كلها التى فى الاطار .

(٤) بعد هذه العملية ينقل الاطار ليوضع فى نواة الحضانة المعروف وصفها أو يوضع فى طائفة قوية جداً قـد رفعت ملـكتها منها قبل ذلك بأربعة أيام ، وكذلك كل أقراص الحضنة الغير المقفولة ، وبعد ذلك يعتنى بتغذيتهـا وتترك وشأنها لتتم ما عليها من واجب تربيـة الملـكات بواسطة قطع الأقراص الموجودة فى ذلك الاطار . وظاهر من وصف هذه الطريقة سهولة العمل بها ، وتستعمل فى التربيات الصغيرة ، ويمكن الحصول منها على مايقرب من المائة ملـكة بتكرارها ، والنجاح فيها مضمون اذا ما لوحظت شروط التربية .

طريقـة هوبكنز

(١) يؤتى باطار به أسـاس شمـعى جديد ضيق العيون للشـغالات فيوضع فى وسط خلية الاكثار بين قرصين من الحضنة لـكى تملأه الملـكة بيضاً بعـد نسجه ، ويسـتغرق ذلك حوالى أربعـة أيام فى موسم الشغل ، وبعد هذا الوقت يكشف عليه فان وجد مملوءاً بالبيض فخير والا فينتظر عليه مرة أخرى .

(٢) فاذا ما تهيـأ القـرص بالبيض يرفع ليوضع بدله ويؤتى به الى مكان خاص كمكان التطعيم المار ذكره فيشاهد فيـه احتواؤه على الحضنة الحديثـة الفقس المتفاوتة فى العمر وكذلك البيض الذى لم يفقس بعـد . فعند ذلك يختار أحسن سطح من القرص يكون منتظم البناء ، منتظم الحضـنة ، مشتملا على الفقس الحديث والبيض على الأخص ، وحينئـذ يقوم المربى باتلاف (أى كشط) صفين أو ثلاثة من صـفوف العيون بوجه القرص المنتخب ، بما فيها طبعاً من الحضـنة والبيض مبتدئاً بالعمل من أعلا الى أسفل ، ثم يترك الصف الثـالث أو الرابع من

العيون بدون كشط ، مع المحاذرة الشديدة ان لا يصل هذا الصف أى سوء أو يمس بالضرر ، وهكذا يستمر فى كشط ثلاثة صفوف وترك الرابع الى أن يتم تخطيط وجه القرص المنتخب على هذا الوضع .

(٣) بعد ذلك يتناول المربى الصفوف التى تركت من غير كشط فيعدم منها عينين وتترك الثالثة سليمة ، وأحياناً تترك ثلاث عيون أو أربع وتترك التى تليها مع الحذر الشديد والدقة والحرص فى هذه العملية حتى لا تتلف قواعد العيون التى تقابل العيون المكشوطة . ومع ذلك فيمكن اتلاف الحضنة أو البيض بواسطة سلك مدبب أو عود من القاب .

(٤) ثم يغطى سطح القرص الثانى المقابل للسطح الذى أجرينا عليه العملية السابقة بواسطة لوح من الخشب تعادل مساحته سطح القرص باحكام ، وحينئذ ينقل الى خلية الحضانة ويوضع فوق قمة اطاراتها مباشرة فيتجه السطح المخطط بالعملية المعروفة السابقة الى أسفل فى مواجهة النحل بينما السطح الآخر المغطى يتجه الى أعلا ، وطبعاً تكون خلية الحضانة مستوفاة لكامل الشروط ولا بد من الكشف عليها فى هذه الحالة قبل وضع إطار التربية لاعدام بيوت الملكات إن وجدت . والأفضل رفع أقراص الحضنة الصغيرة والبيض من الخلية بالمرة .

(٥) ويغطى إطار التربية من أعلا بقماش للتدفئة ، ويجب أن يصنع له إطار خشبى خاص يوضع عليه قرص التربية حتى لا تلامس عيونه قمة اطارات الخلية ، ويمكن استعمال اطار فارغ لهذا الغرض ليحمل فوقه اطار التربية ، كما أنه من الصواب أن يثبت اطار التربية بالاطار الحامل منعاً للضرر عند الكشف ، ويوصى أيضاً بوضع صندوق عاسلة فارغ فوق خلية الحضانة يحفظ داخله اطار التربية . وعلى العموم تتخذ الاحتياطات اللازمة لحفظ الحرارة وعدم ضرر الاطار وترك فراغ لامتداد العيون .

وتعطى هذه الطريقة ملكات أكثر فى العدد من الطريقة السابقة . ومما لاشك فيه أن يراعى حسن الاختيار عند استعمال بيوت الملكات المقفولة فى كل حالات التربية فيعدم الضعيف والصغير منها وتبقى البيوت الجيدة لاستعمالها .

طريقة هنرى ألى

(١) مختصر طريقة العلامة (هنرى ألى) فى انتخاب خلية الحضانة والاستعداد بها مستوفاة كاملة ، وقبل البدء فى العمل بأربعة أيام يعطى الى خلية الاكثار اطار باساس جديد حتى اذا ما امتلأ بالبيض والحضنة الصغيرة يرفع منها ويؤخذ الى مكان التطعيم بعيداً عن النحل والتأثيرات الجوية وهناك يقسم الى شرائح ضيقة بطول القرص تحتوى كل شريحة على صف كامل من العيون ، والافضل ان يكون عرضها

قرص مقطوع حسب تعاليم ألى لبناء بيوت الملكات

حاوياً ثلاث عيون لضمان المحافظة على صف العيون الاوسط واتلاف المجاور لها من الجوانب .

(٢) يؤتى بهذه الشرائح وتوضع بكل راحة مبسوطة على لوح ناعم مسطح من الزجاج أو الرخام أو الخشب — وبسكين محماة حادة تكشط جدران العيون البارزة أفقياً وتقصر الى نحو ربع حجمها ، وعلى ذلك تصبح هذه

تتلف كل بيضة ثانية فى الصف بعود من الكبريت بدار بين الاصبعين

العيون كقواعد فقط ذات جدران قصيرة ويبقى السطح الثانى للشريحة على حاله كما فى الرسم .

(٣) وبعد تقصير العيون تقتل الحضنة والبيض بالتبادل فى العيون فتترك عين ويعدم ما فى الاخرى وهكذا فى كل الشرائح .

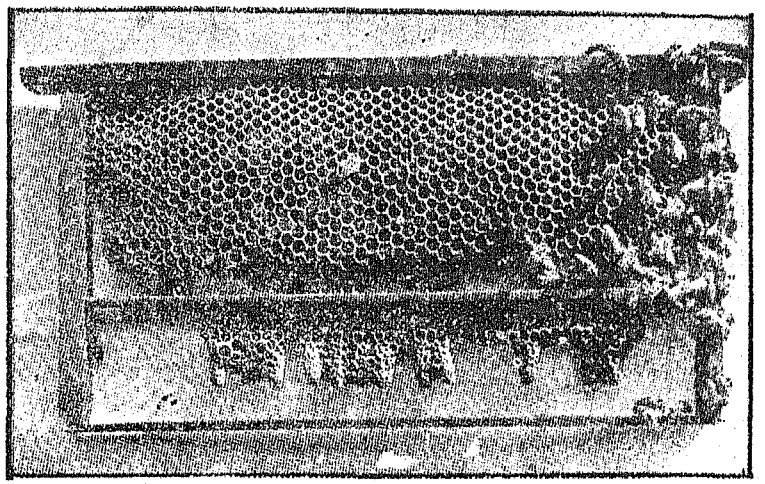
(٤) بعد هذه العملية يؤتى بقرص من الحضنة المقفولة ويقطع نصفه الأسفل بسكين محماة حادة وهنا إما ان تلصق احدى هذه الشرائح بقرص الحضنة وذلك بواسطة الشمع المذاب الغير الحار لئلا تتلف (ويكون اللصق طبعاً بين قرص الحضنة ووجه الشريحة الكامل) فيتجه الوجه الآخر من الشريحة وجدران عيونه المعروفة الى أسفل ، وإما أن تلصق الشريحة مع قضيب من الخشب يوضع ملاصقاً للحضنة المقطوعة فى الاطار السابق فى اسفله مباشرة كالمبين فى الرسم .

ويشترط ان لا يكون فى خلية الحضانة اطارات حضنة مطلقاً ، ثم يضاف اليها اطار التربية بشرائحه السابقة وتغذى وتترك لعملها .

فهذه ثلاث طرق لاشهر المربين أتينا عليها بتصرف يسير وايجاز مفيد لانتفاع المبتدىء بتجربتها وهى كلها تابعة لقسم تربية الملكات بطريقة استعمال العيون الضيقة أو بيوت الشغالات . ونذكر الآن القسم الثانى وهو استعمال بيوت الذكور أو العيون الواسعة .

طريقة دايفيز

تشبه هذه الطريقة تماماً طريقة التربية



بيوت ملكات مهيأة بطريقة ألى

للعلامة ألى (Alley) من حيث استعمال الشرائح ، والاختلاف فقط فى استعمال عيون الذكور بدلا من عيون الشغالات . فبعد أن ينسجها النحل أو يؤتى بها من اطارات الخلايا الاخرى تقسم الى شرائح وتلصق بالحوامل أو بأقراص كما سبق تماماً ، الا انه قبل لصق الشرائح يجب ان يرفع ما فى العيون من حضنة الذكور أو بيضها وبعد ذلك تطعم هذه العيون بالغذاء الملكى ورضع شغالة صغير مأخوذ من خلايا الاكثار ، وهذا يماثل طريقة الاستاذ « دولتل » الواردة فى أول الباب وكان نجاح الاستاذ دايفيز مضطرد فى طريقته نحو الخمسين سنة .

***

وبعد ان ذكرنا أشهر الطرق الصناعية لتربية الملكات يحسن بنا ان نقول شيئاً عن التربية الطبيعية ، فقد لا يتيسر للمبتدىء فى بعض الاحيان استعمال الطرق الصناعية ولذلك يكون من السهل عليه اتخاذ احدى الطرق الطبيعية وسيلة للحصول على ما يلزمه من الملكات كعمل أولى الى ان يكتسب الخبرة والمرانة ، وبذلك لا تضيع عليه فرصة الحصول على الملكات لتعمير طوائفه اذا ما دعته الظروف القاهرة .

تربية الملكات الطبيعية

أودع الله فى كافة مخلوقاته سر المحافظة على أنواعها من الانقراض والعدم وهيأ لها أسبابه الظاهرة والمستترة ، والنحل احدى تلك الكائنات الحية الدارجة تحت هذا النظام الكونى بحكمة رائعة وكمال غير محدود ، لذلك فهى تتوالد وتتكاثر وتتناسل .

وفضلا عما سبق ايضاحه فى أول هذا الباب عن الاسباب الداعية لتربية الملكات على الاطلاق ففى مثل حالتنا هذه الطبيعية يمكن اسناد تربية الملكات الطبيعية الى سببين جوهريين وهما :

(١) لتغيير الملكة أو إيجادها .

(٢) للتكاثر .

ولكل منهما ظواهر وعلامات خاصة يستطيع بها المربى الاهتداء الى معرفة الغرض وأسبابه وهى من الاشياء المهمة الواجب معرفتها ليتخذ العامل الطريق المستقيم ويدرك الفرصة فى حينها . فمثلا لو عمل النحل على تغيير ملكته لعيب فيها ولم يكن النحال على دراية من معرفة ظواهر التغيير وعلاماته وترك للطائفة حريتها لتربى ملكة جديدة من ذرية الملكة القديمة طبعاً ، فعلى ذلك تكون النتيجة تكرار نوع منحط ووجود ملكات رديئة ، بخلاف ما لو كان النحال يعلم تلك المميزات فيتسنى له ادراك العيب فى حينه ويمد الطائفة بعذراء صالحة أو بملكة خصبة جيدة .

فعند ما تزمع الطائفة على تغيير ملكتها لكبر سنها او لعيب فيها تشاهد العلامات الآتية : —

(١) قلة عدد بيوت الملكات فتكون واحدة أو اثنتين ونوعها غير جيد فى الغالب .

(٢) قلة الحضنة والنحل .

(٣) عدم انتظام الحضنة فى الاقراص فتكون مساحات ضيقة مبعثرة فى الاركان ونحوها .

(٤) بقاء الام والعذراء معاً فى خلية واحدة زمناً ما وفى بعض الاحايين . أما فى حالة التكاثر فيشاهد العكس ، فالبيوت كثيرة جداً ونوعها من أكمل ما يبنيه النحل وتكون الخلايا حافلة باقراص الحضنة المنتظمة الكاملة العديدة والنحل الكثير وابداً لا ترى الام بجانب العذراء فى معيشة واحدة وحيث تكون قد رحلت قبل ذلك لتؤسس مملكة جديدة . وهكذا يستفيد النحال من هذه العلامات ومما يضيفه لنفسه باختباره الشخصى فوائد كبيرة .

وتربى الطوائف الملكات من نفسها بدون أن يدفعها المربى أو يتدخل معها فى حالة تغيير الملكات المعيبة او فقدها أو عند التطريد كما سبق . فاذا ما أراد المربى تربية ملكات بالحالة الطبيعية فما عليه الا اتباع الطريق الآتى :

تختار طائفة قوية مشتملة على نسبة كبيرة من النحل المراضع ، وتنقل منها الملكة مع قرص من الحضنة وآخرين من العسل والطلع ثم مع اطار جديد باساسه وتوضع فى صندوق نواة ومعها نحو رطلين من النحل والصندوق يوضع فى محل الخلية الاصلية وهذه تنقل الى محل بعيد عن محلها الأصلى بهدوء وراحة فيعود بعض نحلها البالغ لصندوق النواة ويبقى النحل الصغير وحينئذ تغذى وتترك لحالها . ولا بد وان تكون محتوية على

اقراص بها بيض وحضنة صغيرة لتربى منها الملكات ، أو يمكنه ترك أقراص الحضنة المقفولة فقط وتمد بقرص به بيض من خلية أخرى تكون ملكتها جيدة ممتازة ، وباختصار تقسم الطائفة لتربى الملكات .

ويمكن التربية بدون قسمة منعاً لاضعاف الطائفة وعدم تعطيل عملها ، وفى هذه الحالة يوضع حاجز ملكات فوق الدور الاول بعد رفع أقراص الحضنة الصغيرة والبيض منه وتكميله باقراص جديدة ثم تجمع اقراص الحضنة وتوضع فى صندوق جديد وبعد وضع الحاجز وعاسلتين يوضع فوقهما الصندوق الذى به أقراص الحضنة ثم تغذى الطائفة وتترك لتربى الملكات . ويلاحظ أن النجاح يكون مضموناً اذا اعتنى المربى بتوفير النحل الصغير وان لا يجرى العمل عند اشتداد الفيوضات الغزيرة فقد شوهد انصراف الطوائف عن الاهتمام بتربية الملكات والالتفات فقط لجمع المحصول وانتهاز الفرص ، فاذا كان ولا بد فليكن النحل كله مراضع وبذلك يقصر عمله على الخلية وحدها دون عمل الحقول .

وعلى كل حال فالأفضل للمبتدىء ان يجرب احدى الطرق الصناعية السالفة فمستوى ملكاتها الحادثة ارقى وأجود فوق ما هو مطالب به من التعلم والتمرين .

ادخال الملكات

بعد أن عرفنا كيفية تربية الملكات يلزمنا أن نبين طرق ادخالها ، وقبل ذلك نذكر بعض الشىء عما يحتاط به ضماناً للنجاح ولزاماً للعمل .

الرائحة

المعروف أن النحلة قد تسافر فى سعيها وراء جمع مؤونتها الى ما يقرب من السبعة كيلومترات بعيدة عن خليتها ، ثم تعود من وراء هذا البعد الشاسع الى مركز الخلية بالضبط ، بل والى فتحة بابها تماماً وبغاية الدقة ، بحيث لو حركت الخلية قدمين فقط عن موضعها الأصلى الى أحد جوانبها ذات اليمين أو ذات اليسار وكان ذلك أثناء سرح النحل فى الحقول لشاهدت العجب ، إذ تراها ترجع الى موضعها الأصلى باحثة عن خليتها التى خلفتها فى ذلك المكان قبل نقلها ، من غير أن يضللها البعد الطويل ولا الروحات والتنقلات العديدة أو يعكر أو يشوش عليها احساسها الراقى شتى الروائح والمناظر والطعوم والألوان .

فهذا احسن المتناهى فى الكمال والدقة والرقى وهو مبعث الدهشة حقاً ومثار الاكبار والروعة ، حتى قيل إن النحلة تسمو بحاسة سادسة تنفرد بها عن باقى المخلوقات والواقع أن ذلك الشعور فى هذه الحشرة الصغيرة هو المثل الأعلى لتصور حد الكمال ومنتهى الدقة والاتقان فى حين انه لم يزل بعد مكتوماً فى طيات الغيب سراً مغلقاً ما تكشفت بواطنه ولا استظهرت حقيقته . وكل ما قيل فيه إن هى الا كلمات حائرة وآراء غير مطمئنة

يصرح بها افاضل العلماء والاجلاء بين حين وآخر وقد اعيتهم هذه الحشرة العجيبة واعجزهم ما اودعه فيها البارىء المصور الحكيم .

قلنا إن النحلة ترجع من سرحها الى نقطة فتحة بابها بالضبط ، فلماذا حينما تنقل الخلية قدمين كما قلنا عن موضعها تقصد المكان الأصلى ولا تقصد الخلية نفسها وهى على بعد قدمين منها ؟!

تترك هذا السؤال باقياً ونروى الواقعة الآتية كسؤال آخر :—

زرع أحد مزارعى الولايات المتحدة بستاناً جميلاً من التفاح فى مكان منعزل من مقاطعته ، وظل يتعهده حتى بلغ الشجر نماءه وأدرك زمن بلوغه . فأزهر إزهاراً عظيماً ومضى الوقت ولم يعقد من الزهر ثمر أصلا وتكرر هذا الحادث فى السنين التالية فكان حدثاً غريباً وجّه اليه انظار الباحثين وكاد يذهب بصواب الرجل ولم يهتد هو ولا غيره الى العلة فى عدم الاثمار الى أن ساقته صدفة موفقة الى حديث جرى بينه وبين صديق له تحال فجعل يشكو اليه مصيبته ويطنب فى مدح اشجاره وعديد زهرها الوفير ، وسرعان ما لفت الزهر نظر النحال و«كل بليلاه يغنى» . فطلب منه ارسال بعض المجاميع الزهرية الطازجة ، وعند ما وصلته اسرع بها الى منحله وهى ندية بالرحيق ووضعها فى طريق سرح الطوائف وكرر هذا العمل دفعات قليلة فى اثنائها كانت تقع النحل سريعاً على الزهور التى تقدم لها وتنهل ما فيها . وبعد ذلك توجه النحال الى بستان المزارع وهناك شاهدا النحل وقد غزا البستان وهو يرتع فى رحيق زهوره التى وجد فيها مغنماً ومرتعاً خصيباً . وكانت النتيجة بعد زيارة النحل إثمار الحديقة وانعقاد الزهر ، ذلك لأن سبب عدم الاثمار قبلاً كان لعدم توفر أسباب التلقيح .

فلماذا لم يدرك النحل هذا البستان وهو واقع تحت دائرة إبصاره وفى مجال سعيه ، مع أن حاسة النظر فى النحل من العجائب المحيرة فهى تحتوى على قوتين للابصار : احداها ثلاثة عيون بسيطة فى الجبهة والاخرى مجموعتان من العيون المركبة على جانبى الرأس ، للذكر منها نحو ٢٥ الف عينة وللعاملة اثنى عشر الف عينة وللملكة عشرة آلاف منها ، كل ذلك فوق مثلث العيون البسيطة . ومع وجود هذا الابصار الهائل فاننا نرى أثره ضعيفاً ضئيلا فى مثل سؤالينا السابقين . وكان يلزم أن يكون غير ذلك ، أو أن تحديد فعله فى الواقع لم يعرف بعد ، ولذلك يختلف العلماء فى وظيفة تلك العيون فيقول البعض ان العيون البسيطة يستعملها النحل للنظر البعيد ، وعند ما يكون فى الحقول وينظر بالعيون المركبة (أى آلاف العدسات البصرية) فى الأشياء القريبة وفى داخل الخلية ، وقال آخرون بالعكس . وهكذا بقى البصر فى النحل وسر ماهو ومداه ووظيفته محتاجاً الى زيادة البحث والاستقصاء ، على أن

الواقع فى النهاية أن النحل لايضل مسعاه وانما من ناحية أخرى لهحاسة قوية مهدية هى حاسة الشم والرائحة .

وأماعن حاسة الشم فى النحلة فالذى تراه غالبية العلماء الآن هوأن قرون الاستشعار الموجودة فى الحشرة هى التى تقوم بوظيفة الشم وليس هذا وحده بل وكذلك اللمس والسمع . وان كان المستر ما كندو (Mr. Mc. Indoo) الاستاذ الأنتيمولوجى يأتى فى هذه المسألة برأى جديد فيحدد مركز الشم وينسب عمله الى أعضاء مخصوصة توجد عند عقد اتصال الأجنحة والارجل من جسم النحلة ، وعلى كل حال فالأولى اعتبار قرون الاستشعار انها تؤدى وظائف الشم واللمس والسمع الى حين تتجلى الحقيقة ويزول الشك .

ولقد جرى كلام كثير وبحوث عديدة فى مسألة تحديد « الرائحة » فى النحل وهل هى خاصة بالملكة وحدها دون غيرها أو للملكة رائحة خاصة بها وللعاملة مثلها ، وساق كل فريق برهانه على صحة نظريته . فمن التجارب التى عملت على اثبات الرائحة للملكة انه لو أخذت ملكة ما بين اصبعيك وانتظرت قابضاً عليها برهة ثم اطلقتها وقربت اصبعيك هاتين من محل الخلية وزحفت بهما بهدوء قليلا قليلا فانك تشاهد النحل يتبعهما ويسير وراءهما كأنه يتبع الملكة نفسها ! وما ذلك الا من الرائحة التى علقت بالاصابع من الملكة حين مسكها . وبهذه المناسبة فانه يوصى عند مسك الملكة لاية عملية كانت بأن لايمضى على مسكها زمن طويل والا هاجمها النحل بعد ذلك وربما أماتها.

اما القائلون بوجود رائحة للنحل نفسه فدليلهم ما يشاهد من حرس الطوائف مع النحل القادمة وكيف انه يتميزها بشم رائحتها فيسمح للاصيل منها بالدخول ويهاجم الدخيل والغريب .

ومع وجود هذا الخلاف فالارجح أن نأخذ برأى القائلين بأن لكل ملكة رائحة خاصة بها وانها تنيفها على شعبها وعلى خليتها وموضعها فتتميز وتعرف بها.

واول عمل ينظر اليه العامل أوالنحال عند ادخال الملكات هو أن يعمل على إتلاف الرائحة الاصلية عند النحل ويتغلب على حسها ومشاعرها بالطرق العديدة المخصصة لذلك والتى ستأتى بعد .

والقاعدة عند طوائف النحل الحرص على ابعاد كل غريب ومحاربته متى ما تناكرت رائحته واختلفت عن رائحتها، بيد أن لهذه القاعدة شواذ ومن المفيد ذكر البعض منها :

(١) فى المواسم الجيدة وعند غزارة الفيوضات يصرف النحل حب المغنم عن التدقيق فيما هو غريب عنه ويتناسى عصبيته وطبعه فيتساوى عنده الاصيل والدخيل ولهذا يمكن انتهاز هذه الفرصة لادخال الملكات بدون خطر عليها حتى قيل إنه أمكن استبدال ملكتين من طائفتين مختلفتين كل منهما مكان الاخرى بنجاح تام.

(٢) اذا فقدت احدى الطوائف ملكتها الاصلية فى موسم التطريد فكثيراً ما تدخل احدى عذارى الطوائف الاخرى ومن تلقاء نفسها تلك الخلية ويتقبلها النحل قبولا حسناً .

(٣) يتساهل النحل مع العاملات الغريبة عنه بشرط أن تكون حاملة لخزين طيب من الرحيق أو الطلع ويتغافل عنها لأنها غنيمة لطائفته ولو انه ليس من الامانة فى عرفنا . ومثله دخول النحل الصغير فى غير خليته من غير مقاومة ، فهذا ونحوه مما يزيد فى علم النحال لينتفع به أثناء العمل . ومن اللازم أن يلاحظ العكس فى الحالات المتقدمة ، وعلى الاخص مسألة الجوع والجدب .وقد حدث للمربى الشهير المستر جاى اسميث (Jay Smith) أن كانت نسبة فشله فى ادخال الملكات ذات مرة ١٠٠/٠ أى خسارة تامة فلم ينجح معه بيت واحد وكان قد خصص للعمل ما ينوف على الستمائة نواة ، وبالتأكيد يمكننا أن نتصور الحالة الجنونية التى وقع فيها والخسارة الهائلة التى لحقته ، وأخيراً اهتدى الى السبب التافه البسيط كما يقول وما ذلك الا الجوع ، وسرعان ماتدارك الخطأ فعاد نجاحه موفوراً تاماً . ووقع لى مرة انى ادخلت بيت عذراء على نواة وعدتها فى اليوم الثانى وجلست ألاحظها فسمعت صوتاً قارضاً خارجاً منها . بحثت النواة من الخارج وتفقدت المكان المحيط بها وغير ذلك حتى حصرت الصوت صادراً من الداخل ، ففتحتها وهناك وجدت النحل يقرض البيت الجديد . لم اكن اعرف شيئاً عن هذه الحالة ولم يتيسر لى وقتها ما أتق به تلف البيت فأسرعت الى قرص من العسل أحضرته من خلية أخرى وفتحت عيونه فى مساحة واسعة وقدمته للنواة أقصد بذلك الهاء النحل بالعسل عن بيت الملكة وما حسبت انى اصبت الهدف الابعد اختفاء الصوت وخروج العذراء سليمة وكان السبب للاتلاف هو الجوع .

ويعيق النجاح كذلك رداءة الجو وسوء معاملة النحال للنحل وجهله .

ادخال البيوت

وكثيراً ما يكون ادخال البيوت أفضل الوسائل لتعمير الطوائف والنوايات بالملكات لأن فيها نوع الائتناس الطبيعى ، إذ أنه يسمح للنحل ببعض اوجه التدرج الخلقى فيمر فى ادوار الحضانة والتفريخ ثم التربية ، كأن الأمر غير غريب . وكأن اشبع رغباته ونفذ طبعه وغريزته .

وهكذا يفضل النحل استلام بيوت العذارى عن الملكات نفسها مهما اشتدت حاجته اليها وطال انتظاره . فمجرد ظهورها بينه مفاجأة له لم يسع اليها بخلاف ظهور بيت العذراء فهو الحادث الطبيعى الذى لوترك وشأنه وتوفرت لديه الاسباب لأقامه وبناه . وعلى ذلك كان نجاح ادخال البيوت أوفر جداً من ادخال

الملكات نفسها ومن غير تعب متى اعتنى بها واستكملت شروطها .

ومن المشاهدات النظرية الدالة على ذلك انه عند ما يدخل النحال احدى الملكات على احدى الطوائف ويكون لديها بيض أو رضع صغير سواء ترك سهواً أو عمداً فانه يلاحظ أن النحل يترك الملكة الجديدة محبوسة فى قفصها مع انه منتظر لها مشوق مترقب ويعمل على بناء بيت ملكة جديدة : ذلك حنين الطبع ومشاعر الخليقة .

وتراعى الملاحظات الآتية فى عملية ادخال البيوت :—

(١) تدخن الخلية قبل رفع حامل البيوت لكى يمتلىء محلها بالعسل فيسهل ازالته عن الحامل وتسقطه الفرشاة بسهولة .

(٢) تدخل البيوت على نوايات ضعيفة و٢٠٠٠ نحله فى النواة خير من ٠٠٠ر٢٠ وتعطى نتيجة أكبر كما يؤيده الاستاذ دولتل .

(٣) الاقراص التى نعمر بها النوايات يلزم أن تأخذ وضعها واتجاهها الذى كانت موضوعة به فى الخلية الاصلية قبل النقل فلا تقلب ولا تعكس ، لان لهذا تأثيراً فعالاً دلت على قيمته التجارب الكثيرة .

(٤) تفصل البيوت سواء من الحامل أو من الاقراص بعناية زائدة الحد من غير أن يمسها أى شىء يؤذيها أو يغير كذلك وضعها الطبيعى ، وتفصل بسكين حادة محماة فى مكان مستكمل لكل شروط الوقاية والحفظ .

(٥) تنتخب البيوت الكبيرة القوية ويعدم الباقى.

(٦) يزال النحل من الحوامل أو القرص بفرشاه أو بمثل ريش الطيور الناعم والحذر من هذه وإلا تسبب عن ذلك عطب العذارى وحصول نقص أو شلل فى اعضائها.

(٧) تضاف البيوت بعد اليوم التاسع والعاشر من تاريخ وضع الحوامل فى خلايا الحضانة ، فهذا ونحوه مما يجب الالتفات اليه والمحافظة على تنفيذه . فاذا ما أريد ادخال البيوت فيلاحظ حالتها وهى إما أن تكون قد نشأت بواسطة البيوت الصناعية وقواعدها الخشبية أو لا يكون لها قواعد ، ولكل طرق خاصة.

وبعد مراعاة ما يجب من المحافظة على حامل بيوت الملكات واسقاط ما عليه من النحل يؤتى بالقرص المراد لصق البيت فيه . ويشترط فى القرص أن يكون قديماً قد استعمله النحل لوضع الحضنة عدة مرات وفى هذه الحالة يكون لونه اسود . وفائدة الاقراص القديمة هى صلابة شمعها الذى يجعل تثبيت البيوت بها أميناً متيناً . ويوضع على القرص علامة قبل رفعه تدل على اتجاهه الأصلى من الخلية حتى لا يتغير عند النقل . واذا لم يتيسر وجود الاقراص القديمة فاقراص الحضنة البالغة تقوم مقامها . ولا بد من احتواء القرص على مقدار من العسل لكى

تتغذى منه العذارى على الأخص عند مبدأ ظهورها كما أشرنا لذلك ، ولكى يتقى به الجوع إذا لم يحتو صندوق النواة على غيره من اقراص العسل وهو احتياط مفيد ، كما انه يحسن اختيار الاقراص القديمة التى قرب استهلاكها حتى لا يخسر النحال الأقراص الجيدة ، وهو اقتصاد لازم فى كل الأعمال .

ولتثبيت البيوت عدة طرق منها :—

(١) إذا كان للبيت قاعدة خشبية — فاما أن تلصق تلك القاعدة فى الضلع العلوى من اطار خشبى بدون اساس شمعى متجهاً إلى أسفل كوضعه الطبيعى الذى تربى فيه وإما أن يتحايل العامل على فراغ فى أحد جوانب القرص العلوية إن وجد من نفسه والا فيمكن قطع نافذة عند الجانب من أعلا على قدر سعة البيت واوسع منه قليلا ثم يثبت البيت فى ضلع القرص العلوى الخشبى داخل هذه النافذة.

(٢) يمكن لصق قاعدة البيت فى وسط القرص من غير اتلاف بعضه بفتح نافذة فيه وفى هذه الحالة لا يمكن الحصول على الاتجاه السفلى للبيت بل يكون أفقياً مائلا قليلا الى اسفل. وهنا لا بد من زيادة العناية عند لصق البيت ويتم بكل راحة وهدوء حتى لا يتأذى الجنين من تغيير الوضع .

ولصق القاعدة يكون بواسطة شمع ذائب غير مرتفع الحرارة لئلا يتغير ما فى البيت منها .

(٣) واذا لم يكن للبيت قاعدة خشبية فانه يفصل من موضعه ومعه من أعلاه قطعة من الشمع بارتفاع نصف بوصة . ثم تقطع فى القرص من الوسط نافذة بحجم البيت ويدخل فيها بلطف حتى اذا ما انطبقت حوافيه فانها تثبت بقطعة من السلك الرفيع او دبوس او نحوه منعاً لسقوط البيت . ويمكن عمل هذه النافذة فى مقابل الجانب المواجه للخرم الذى يمر منه سلك الاطار ثم ادخال الدبوس او سلك التعليق من الخرم وحمل البيت فيه، وكما تدل العمليات السابقة على وضع البيوت فى اعلا الاقراص او فى وسطها فيمكن كذلك وضعه فى أسفل القرص الا ان فى ذلك خطراً على البيت كما جربنا وسببه قلة الحرارة فى اسفل الصندوق عن اعلاه ودخول الهواء البارد من فتحة الباب ثم اخيراً قلة عدد النحل التى لا تسمح بايجاد الحرارة الكافية لحضانة البيت . وكثيراً ما لاحظنا هروب النحل بنفسه من خطر البرد فيترك البيت فى أسفل القرص ويتجمع فى اعلاه او يترك عدداً قليلا لحضانة البيت لا تكفى للعمل المنشود ، ومع هذا فيمكن وضع البيت فى اسفل القرص متى ما كان النحل كثيراً ويراعى حينئذ بُعد فتحة الباب عن مكان وضع القرص فتكون جانبية . ويمكنه وضع البيت محشوراً بين قمة الاطارات عند ما تكون الطائفة قوية او يكون الجو حاراً . وعلى العموم ففصل البيوت ولصقها ونقل الاقراص ذات نوايات يجب ان يتم بعناية

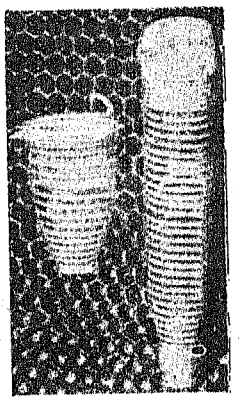
وسرعة وفى مكان مستوفى الشروط وان يحاذر جداً من اى لمس للبيت او هزه او قلبه او نحو ذلك مما سبقت الاشارة اليه فيما مضى .

وعند وضع القرص او الاطار الذى فيه البيت فى النواة يرش نحلها بشراب السكر من رشاشة ضيقة العيون وتوضع الغذايات وبذلك يستقبل النحل القادم الجديد بالبشر والسرور ويرى من ورائه خيراً وبركة ويكون شبعه داعياً لعطفه وهدوئه وللنجاح الأكيد . ويفضل ادخال البيوت قبل الغروب ويحتاط من ضرر السرقة ومن اى مصادمة للبيت فى داخل الصندوق عند النقل لمكانه الهادىء البعيد عن الحرارة والانزعاج والمعاكسة .

ومن المعلوم ان الملكات العذارى عند الافراخ تبدأ فى قرض غطاء البيوت من الداخل وفى اثناء ذلك اوقبله بساعات يشاهد النحل يسعى من جانبه فى مساعدة ملكته على الخروج فيقرض هو كذلك الغطاء الطرفى للبيت من الخارج ، واحياناً يترك هذه المساعدة فتقوم الملكة وحدها به . والمهم ان نعرف ان الافراخ الطبيعى الصحيح يكون بازالة غطاء البيت عند طرفه . فاذا ما فتح البيت من أحد جوانبه او من قمته او ثقب فقط كما شاهدنا فهذا دليل على ان النحل قد غدر بملكته فاخرجها رمة ميتة او قتلها فى داخل بيتها .

ولذلك علامات من سماع صوت غريب فى الخلية ومن تجمع النحل بحالة ثورة وغضب حول البيت محاولة هدمه. وظهور هذه البوادر السيئة انذار للعامل يسترعى انتباهه وعمله السريع .

لذلك اخترع المربيون « واقى الملكات » وهو عبارة عن سلك يلتف حول نفسه حلزونياً على هيئة القمع او الهرم المقلوب كما فى الرسم .

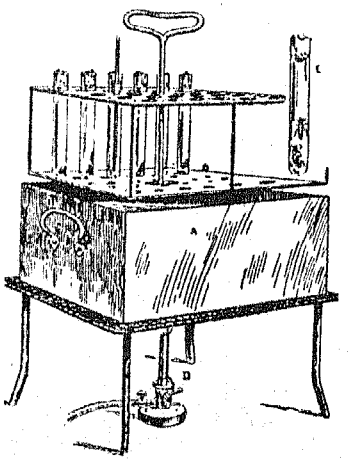


واقى بيت الملكة

يحفظ داخل هذا الواقى بيت الملكة وبذلك لا يكون منه معرضاً لوصول النحل الا طرفه فقط . فلو قدر وقصد النحل البيت بأذى فانه لا يجد أمامه الا طرفه اى غطاءه فيقرضه ، وهذا معناه الخروج الطبيعى للعذراء . فتطالعه وتشرف عليه منه فيرتد خاضعاً طيعاً . وفتحة الواقى لا تسمح الا بدخول نحلة واحدة وبذلك تتقى العذراء شر الهجوم والتكالب عليها ، ويندر ان تزيد الخسارة عن ٢ ٪ عند استعمال الواقى . وظواهر العداء من النحل للملكات فى بيوتها احياناً هى التى جعلت بعض المربين يميل الى عملية التفريخ داخل

الاقفاص بواسطة النحل ، بل اكثر من هذا فانهم صنعوا محلات خاصة للتفريخ الصناعى (مثل تفريخ البيض بآلة التفريخ).

وقد سبق لمجلة « مملكة النحل » نشر صورة الجهاز المائى الذى أدخله الدكتور أبوشادى فى انجلترا منذ ١٤ سنة لتفريخ بيوت الملكات كما يرى فى الرسم .



مفرخة الدكتور ابوشادى لبيوت ملكات النحل

بيد ان هذا لا يمنع من تفوق عملية البيوت ونجاحها فى تعمير الطوائف عما عداها خصوصاً اذا روعيت الملاحظات السابقة ووقعت بدقة فانها كفيلة بالحصول على نتيجة مرضية ، وخصوصاً مسألة توفير الغذاء وبلوغ البيت عاشر يوم من عمره بعد التطعيم لان من وراء ذلك نجاح الملكات حتى ولو تعدى عليها النحل وأخرجها . وقد دلت التجارب على ان الملكات الخارجة فى هذا العمر ولو أنها تنقص يوماً او اكثر الا انها صالحة للحياة مع هذا الطارىء وطائفتها كفيلة بمحصول جيد .

ويكون الكشف على البيوت بعد يومين او ثلاثة من ادخالها لمعرفة الناجح من عدمه .

ادخال الملكات

طرق ادخال الملكات عديدة متنوعة وقديمة أيضاً فى عالم النحالة وإن كان البعض فى الزمن الاخير يدعى ابتكارها لنفسه . والواقع ان اصولها وفكرتها ترجع الى زمن قديم مضى عليه ما يقرب من النصف قرن كما يؤيده المستر جاى سمث . وما المشهور منها فى العصر الحاضر الا تحسينات للاصل الماضى انفرد بها كل عالم على حدته فانتسبت الطريقة اليه . وعلى كل فيمكن حصر تلك الطرق فى ثلاثة أقسام وهى :-

الاول - الحبس
الثانى - الازعاج
الثالث - الادخال المباشر

فتتدرج تحت القسم الاول انواع الاقفاص كلها ، واما القسم الثانى فيدخل تحته :

التدخين
الماء
المساحيق
الزيوت العطرية الطيارة (النعناع والفلية)
البنج
حامض الكربوليك ونحو ذلك .

والقسم الثالث يشتمل على :
الحضنة البالغة

العسل
الملكة وحدها

الى غير ذلك من المبتكرات الكثيرة . على أن هذه الوسائل كلها فى اغراضها والمقصد منها ترجع إما الى اقتصاد الوقت وتوفير الزمن من غير اعتبار جدى لضمان النجاح فتستعمل جميع الطرق المذكورة ما عدا طريقة الحبس فهى التى يركن اليها عند ما لا ينظر الى توفير الوقت بل ينظر الى النجاح وحده والى السلامة والضمان.

واكثر ماتستعمل هذه الطرق غير الحبس لادخال العذارى والملكات الاعتيادية وأما طريقة الاقفاص بل وبعضها فيستعمل مع الملكات الثمينة الممتازة العزيزة . وقبل وصف طرق الادخال نريد الاشارة الى الفرق الكبير سواء فى النجاح أو التعب بين الملكات الآتية من سفر بعيد وبين غيرها . فما لاشك فيه أن الملكات الغريبة أو التى تؤخذ من نفس المناحل لا تحتاج الى نصف متاعب العمل كما يؤيده المستر دولتل والمستر دادانت وغيرهما وهى تكاد تكون محققة النجاح بخلاف غيرها .

وفضلا عما سبق بيانه فى موضوع الملكات ومتعلقاته فهناك ثلاث نقط لها أثرها الفعال فى انجاح الملكات وهى :—

(١) أن تكون الملكة مأخوذة حديثاً من خليتها .

(٢) أن تكون الملكة مأخوذة من نفس المنحل .

(٣) أن تكون الملكة فى زمن وضع البيض وقائمة به .

والسبب فى التأثير الحسن الخاص لهذه النقط أن الملكة لقرب اخذها من طائفتها وسرعة ادخالها وهى فى إبان زمن البيض تكون طبعاً ثقيلة بطيئة الحركة ولذلك عند اطلاق سراحها فانها تسير بهدوء من أثر ما تحمله ، بخلاف الملكات الآتية من سفر بعيد فعند الافراج عنها تنطلق على الاقراص متعجلة تمشى بسرعة ونزق وطيش لخفة جسمها من توقفها عن البيض أثناء حبسها فى السفر . وهذا هو السبب الذى يغيظ النحل منها فيرتد اليها غالباً ليتخلص منها حتى ولو بعد حين النجاح بعد ذلك .

وعلى ذلك تكون الخسارة فى ادخال الملكات الآتية من السفر وعدم نجاحها بنسبة مرضية راجع الى ما ذكرنا ، وهو أمر متفق عليه بين مهرة المربين وعلماء النحالين أمثال دولتل ودادانت وغيرهما . وهم يؤكدون فساد الرأى لاستجلاب الملكات من مكان بعيد وسفر طويل وانتظار النجاح بعد ذلك .

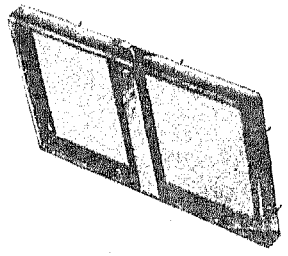
ولعل النحال المصرى يحترم هذه الحقيقة ويقنعه رأى علماء النحل فيتيقظ من خموله ويراعى ما عليه من واجبات لنفسه وبلده . فلا يعتمد على احضار ملكاته من الخارج رقد وجدت لديه النواة الصالحة منها ، بل عليه أن يعمل لنفسه بنفسه وأن يتقدم فوق ذلك لميدان العمل العام وقد حبته الطبيعة بميزات لشد ما هى بديعة نادرة . وماذا يضيره لو دخل السوق العالمى للنحل بائعاً مصدراً ملكاته فى باكورة المواسم وله

من جو مصر أكبر عون له على أن يكون بالعرض قبل الجميع كما تدعو الى ذلك « رابطة مملكة النحل » . وليست ارباح الملكات والنحل فى الواقع الا الركن المتين الذى تؤسس عليه المناحل العالمية الخارجية دون غيره من باقى المنتجات .

كما أنه من حسن الرأى أن تعنى حكومتنا بتهيئة محطات للتخصيب خاصة لكل نوع على حدته (وهو موضوع أثير بدون نتيجة الى الآن فى لجنة تربية النحل بوزارة الزراعة) يستطيع معها النحال أن يرسل اليها ملكاته لتتخصب فى حالة عدم توفر أسباب التخصيب النقى فى جهته ، وهذا مشروع يسهل تنفيذه على هيئة حاكمة قادرة . وبذلك تزول من وجوه المربين العقبة الوحيدة التى تمنع العمل مع عدم ضبط المناحل وانواع النحل فى القطر واطلاقها اطلاقاً يحتاج الى العناية والتهذيب العاجل. وفى خلق هذا المشروع فائدة مزدوجة لفرع تربية النحل الحكومى فيؤدى ما عليه من واجب الخدمة للجمهور ببيعه الملكات له بدل استيرادها من الخارج ، والفائدة الاخرى فى تسهيل العمل للجمهور نفسه وسد نقص كبير فى النحالة العصرية .

﴿ القسم الاول ﴾
الاقفاص

لاقفاص إدخال الملكات أشكال مختلفة ترجع الى تصميمات المربين والمخترعين ، ولذلك فهى فى الغالب تسمى باسمائهم كامثال قفص — دولتل — وملر — واسمث وروت وغيرهم ، وكامثال قفص نصف القرص وقفص القرص الكامل وقفص



(قفص نصف القرص لادخال الملكة)

النسيج المعدنى وهكذا . والاقفاص نوعان:

الاول — للسفر

الثانى — للادخال خاصة

أما اقفاص السفر فهى كذلك ذات أشكال واحجام مختلفة . ولكل مربٍ طريقة خاصة فى صنعها تبعاً لاختياره الشخصى وذوقه ، حتى أن بعضها لا يصح تسميته بالقفص أصلا . ولقد وردت الى ملكات من أمريكا وكان تصديرها فى صندوق هو عبارة عن قطاع عسلى صغير أبعاده $1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{8} \times 2\frac{1}{8}$ بوصة ، بعضه مملوء بالعسل المختوم ، وقطاع آخر مثله فارغ موضوع فوق العسل ومفصول عنه بنسيج معدنى واسع العيون يسمح بمرور النحل وفى هذا القطاع الفارغ وضعت الملكة وعدد من النحل ، ثم ضم القطاعان لبعضهما بشرائح من الخشب على كل الجوانب ، وبذلك اصبح صندوقاً يحتوى داخله الملكة والنحل والغذاء . وليس موضوعنا الكلام عن اقفاص السفر

وانما يهمنا أن نعرف انها قد تستعمل أيضاً لادخال الملكات . ويوجد خلاف كبير بين المربين فى صلاحيتها من عدمه : فبينما نجد العلاّمة جاى اسمث ينتقدها مر الانتقاد ولا يوصى بها ابداً بناء على تجاربه الخاصة وتقارير الكثيرين من افاضل مفتشى النحل فى الولايات المتحدة وغيرها ويقول أن نسبة النجاح فى استعمالها تتراوح ما بين ٣٠ ٪ و ٥٠ ٪ يقوم المستر برتشارد وهو سيد من أعلام المربين الأمريكان مؤيداً نجاح الملكات وادخالها بواسطة اقفاص السفر هذه ، فقط مع وجود اشتراطات محتمة أهمها أن تسد فتحة التغذية التى فى القفص بالشمع وتوضع منه كمية يكفى النحل لقضمها وازالتها من يومين الى اربعة ، وقبل هذا الزمن يغير الشمع من الفتحة ويوضع بدله القند ثم يترك القفص . ويعمد بعض المربين الآخرين الى ملء الفتحة بالقند من أول الأمر بدل الشمع واستبداله ، ثم يغطى القند بقطعة من الصفيح ليمنع عنه النحل مدة ثم يرفعها ويترك النحل وشأنه.

وعلى كل حال سواء رغب البعض فى هذه الاقفاص او صدّ عنها فهى فى النهاية طريقة متعبة نتيجتها غير مضمونة ولا يشار بها على المبتدىء فى اول الأمر ، وحينئذ يبقى النوع الثانى من الاقفاص (وهو اقفاص الادخال الخاصة) وافياً بالغرض بديعاً سهلاً ومضموناً .

ومن بين اشكالها المختلفة ننتقى واحداً منها ونخصه بالوصف لما فيه من المزايا بعد تجربتنا له الزمن الطويل . وكان من نتيجة العمل اضافة بعض الزيادة على أضلاعه قضت بها الضرورة على حسب تفكيرنا وكانت خير معين لوصولنا الى نجاح كبير مؤكد على الدوام .

قفص المستر اسمث

هو عبارة عن شكل مستطيل يتركب من اربعة اضلاع من الخشب طوله ٨ بوصة وعرضه ٥ بوصة وارتفاعه ثلاثة أرباع البوصة وتجرى على الاضلاع حافة معدنية منحنية من جانب لتثبت فى الضلع الخشبى بمسامير مسننة كالمنشار من الجانب الآخر . والقفص مغطى بنسيج سلكى ضيق وفيه فتحتان على ضلعين من اضلاعه احداهما مغطاة بقطعة من حاجز الملكات والاخرى مطلقة ، وللفتحتين سدادتان من الفلين . فاذا ما اريد استعماله لادخال احدى الملكات فكيفية ذلك ان يؤتى بالقرص الذى سيثبت عليه القفص ثم يوضع القفص فى وسطه ويضغط عليه قليلا لتنغرز اسنانه فيه ولا بد من وجود عيون عسل غير مقفولة تقع تحت القفص لتغذية الملكة بها ، واحياناً يوصى بوضع القفص على بعض عيون الحضنة البالغة الخارجة من بيوتها او القريبة الخروج وعلى عيون العسل (اى يجتمع تحته العسل والحضنة ، هذا إن تيسر وجودها فى القرص) ولو أن بعض المربين يخاف على الملكة حتى من النحل الحديث الخروج متى ما كانت ثمينة غالية ولهذا كان المستر دولتل يحتاط بقفصين

داخل بعضهما توضع الملكة منفردة فى القفص الداخلى ويحبس فى الثانى النحل الخارج مباشرة من بيوته ، ويصبر زمنا لكى يوفق بين الملكة وهذا النحل الصغير ثم يطلقها لتأتلف مع باقى النحل.

وبعد وضع القفص بالحالة المتقدمة يستحسن ربطه فى القرص بشريط من اللستك او السلك الرفيع زيادة فى الاحتياط ضد السقوط ، الا اذا كان الالتصاق متيناً امينا فلا يكون هناك داع للربط . ثم يؤخذ القرص الى محل الادخال ويكفى ان تكون حجرة لها نوافذ مغطاة بالزجاج ، وبعد احكام قفل الحجرة يؤتى بقفص السفر الذى فيه الملكة ويرفع غطاؤه السلكى فيطير ما به من النحل وحينئذ تظهر الملكة فيمسكها العامل . وكيفية مسكها ان يقبض على الاجنحة بابهام وسبابة اليد اليمنى ثم ينقلها الى ابهام وسبابة اليد اليسرى اللذين يمسكانها من صدرها ويكون واضحاً معرضاً للمسك فى هذه الحالة وبذلك تكون الملكة ممسوكة باليد اليسرى وتكون اليمنى حرة للعمل . وبسرعة يقص منها جناحاً واحداً ان كان عمرها سنة واحدة ويقص الجناحين إن كان عمرها سنتين . وقص الاجنحة يكفى فيه ان يؤخذ ثلثا طولها ، وفائدة ذلك :

اولا ـ الاستدلال عن عمر الملكة بمجرد النظر اليها .

ثانياً ـ عدم طيرانها فى اثناء العمل ، وكذلك عند ازالة النحل عنها اذا تصادف وتكوّر عليها .

ثالثا ـ تأثيره الحسن المشاهد بالتجربة وفائدته للمساعدة على عدم التطريد .

ومع ذلك فمسألة قص الاجنحة ليست من العمليات المحتمة إلا ان فيها المزايا السابقة ، كذلك مسألة اجراء عملية الادخال فى الحجرة المخصصة فائدتها عدم ضياع الملكة بسبب طيرانها عند فتح القفص .

هذا عن الملكات الآتية طبعاً من السفر ، أما اذا كانت الملكات منقولة من المنحل فهى لا تحتاج الى ذلك لان العامل حين أخذها من نواتها يأخذها منفردة من غير نحل يكون معها . واخيراً تدخل الملكة الى قفص الادخال الموضوع على القرص من فتحته ويسد عليها بالسدادة والرأى الاخير ان تكون الملكة منفردة فى القفص ولا يدخل معها نحلة واحدة بالمرة سواء كانت من النحل المسافر معها او الغريب عنها ويؤكدون ذلك ضماناً للنجاح إذ الحاصل ان عداء النحلة للنحلة شديد واقعى بخلاف ما بين النحلة والملكة على العموم . لذلك يكون ادخال نحل مع الملكات الداخلة معناه ايقاظ كمين الحقد المحتمل كثيراً ان يشمل الجميع وفى اعمالنا السابقة كنا نلاحظ فى حالة ادخال بعض النحل مع الملكة انه يموت كله على الاطلاق ولا تبقى الا الملكة وحدها فى حالات النجاح .

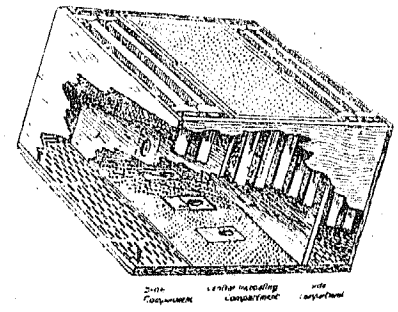
على انه يمكن المجازفة بادخال النحل مع الملكة بشرط ان تحبس بعد ذلك زمناً طويلا وقد يتبادر الى الذهن ان حبس الملكة وحدها بدون رفيق من نحلها او ما يخرج من الحضنة التى تحبس

معها فيه قضاء عليها بسبب الجوع إذ المعروف ان الملكة لا تتغذى الا بالغذاء الملكى الذى تقدمه الشغالة لها من غير تعب ، غير ان الذى يحدث غير ذلك . فتتغير طبيعة هذه الحالة وتتعدل امام شبح الموت وخطر المسغبة : فهى تأكل من العسل الموجود ، وعلى رأى المثل اذا لم يكن ما تريد فأرد ما يكون . وعلى هذا فلا خوف من موتها وقد امكن الملكات الحبيسة أن تعيش شهراً مقتصرة على تناول غذاء العسل لانها عند ما تتوقف عن البيض وتفقد غذاءها الخاص تعود الى غذاء العسل كباقى النحل كما يؤيده العلامة دولتل .

وعند ما تكون الملكة فى قفص السفر ويراد ادخالها بنحلها فلذلك تضاهى فتحتا قفص السفر وقفص الادخال ويجمعان فيخرج النحل من قفص السفر الى القفص الثانى . وإن تلكأ فى الخروج فيدخن قفص السفر من سلك الغطاء وتوضع اليد فوق السلك لاحداث ظلام فى القفص وبذلك يسرع النحل للخروج .

ويمكن كشف فتحة قفص السفر وترك النحل الشغالة تخرج منه وبعد ذلك تضاهى فتحته مع فتحة قفص الادخال لتخرج الملكة . وهكذا يتخير العامل ما يناسبه من الطرق وما تقتضيه الظروف والأحوال .

وينقل القرص الذى به القفص الى وسط اطارات الطائفة المراد ادخال الملكة عليها ، ويحسن رش نحلها حين الوضع بشراب السكر مع ملاحظة ما سبق الكلام عنه فى هذا الخصوص . ويحاذر على الاخص من تسرب لصوص النحل الى مثل تلك الطوائف فهى خطر على



غرفة التفريخ

(Brood-hatching Chamber)

وهى من الوسائل الحديثة للانتفاع بحرارة الخلية لاجراء التفريخ المستقل وعمل النوايات وادخال الملكات

الملكات الجديدة ، وكذلك من الصواب مراجعة كشف الطائفة قبل ادخال الملكة للتأكد من عدم وجود ملكة غيرها ، فكثيراً ما يحدث فى موسم التطريد عند ترك الطوائف المراد ادخال الملكات عليها بدون ملكة ان احدى عذارى التوليد تدخل مثل تلك الطوائف من نفسها بسهولة اعتيادية وهذا ما يسميه النحال البلدى بالتسفيف . ولذلك يوصى بوضع الحاجز الزنكى للملكات عند قتل الملكات القديمة وتضييق الابواب ولا بد من ترك مسافة تسمح بمرور النحل بين القفص عند وضعه فى الخلية والقرص الذى يجاوره لكى يتسنى له رؤية الملكة فيتآلف معها ثم لكى يغذيها من بين نسيج القفص عند ما يطمئن اليها .

ويختلف الزمن الكافى لتآلف النحل مع الملكة الداخلة عليه ما بين يومين وأكثر ، وقد جربنا حبس الملكة خمسة عشر يوماً بنجاح ولم يصبها ضرر ما . واظن أن ٥ — ٦ أيام تكفى للنجاح بل وأقل من ذلك اذا توقعت عمليات الادخال بالضبط وكانت الاشتراطات مرعية تماماً وبعد يومين أو ثلاثة أيام من ادخال الملكة يحسن الكشف عن الخلية للتحقق من انها لم تبن بيوت ملكات مما عساه يكون قد حصل سهواً من ترك بعض عيون البيض أو الحضنة الصغيرة فتعدم إن وجدت والافيدقق فى ملاحظة النحل وحالته بالنسبة للملكة فان وجد متجمعاً على القفص عصبياً ثائراً يحاول الغدر بالملكة والوصول اليها فيلزم الانتظار مدة كافية وازلة السبب إن وجد . وأما إن كان يمشى على القفص بهدوء اعتيادى ويحاول تغذيتها فهذا دليل على النجاح . فتترك يومين بعد هذا ثم يرفع القفص فى وقت معتدل ويحسن عند رفعه رش النحل بالسكر مرة ثانية لالهائه عنها مؤقتاً وزيادة فى الاحتياط .

وهناك حيلة معروفة جربناها مراراً بنجاح تام وهى اطلاق الملكة من فتحة تعمل فى مواجهة القفص من جانب القرص المقابل له وتكون أضيق من حجم النحلة لكى يوسعها النحل بنفسه ويدخل منها على الملكة أو هى تخرج متسللة بهدوء تاركة القفص تحت انظار النحل العنيد ليخفف من حدته ويرضى طباعه .

فهذه هى طريقة ادخال الملكات بأنواعها وعلى الأخص الملكات البالغة والضروب الثمينة . أما العذارى فهى أقل انواع الملكات احتياجاً الى تعب فى الادخال خصوصاً فى حالات التوليد وتغيير الملكات وفى ابان اشتداد الفيوضات ، حتى لقد جرب استبدال سلكتين احداهما مكان الاخرى من غير واسطة ولم يحصل أى ضرر ، بل استبدل قرص بنحله وملكة مع آخر بنفس النتيجة المتقدمة . ولست اذكر ذلك الا على سبيل توجيه النظر لتأثير مثل الحالات السابقة فى أعمال المربى والنحال .

﴿ القسم الثانى ﴾

ويشمل طرق الازعاج التى سبقت ولا نوصى بها الا مع العذارى أو مع الملكات الاعتيادية مع اشتراط وجود مناسبات النجاح كحالات التطريد ونحوها مما سبق ذكره ، والا فالضمان غير موجود والخسارة تكاد تكون واقعة وعلى كل فنذكر وصف بعضها إذ ربما تمس الحاجة اليها فى ظروفها الخاصة .

الدخان

والقصد منه ازعاج النحل وتشويش شعوره حتى تضعف قوة تمييزه لرائحته الاصلية ورائحة الملكة الداخلة عليه وبذلك لا يعتبرها غريبة ويأنس اليها .

وتستعمل طريقة التدخين مع النوايات والطوائف الضعيفة والتى تريد تغيير ملكاتها ومع الطرود الحديثة التى تفقد ملكاتها

ومثل ذلك . وكيفية العمل بسيطة سهلة فبعد تخصيص النواة تضيق فتحة بابها ثم يطلق منها الدخان على دفعات متوالية من غير زيادة تضر بالنحل ، ويلاحظ أن يكون الدخان غير ساخن وغير كريه الرائحة وبعد التحقق من امتلاء الصندوق بالدخان تطلق الملكة على النواة من فتحة الباب وعند اطلاقها يرسل عليها دفعتان من الدخان . وحينئذ تسد فتحه الباب بحشيش اخضر سداً غير محكم ليساعد على التهوية حتى لا يتأذى النحل ثم تترك الخلية والنواة فى محل هادىء بعيد عن الحرارة لمدة ساعتين أو ثلاث ساعات ويفتح بابها بازالة ما فيه . والافضل أن تترك السدادة ليزيلها النحل بنفسه وبذلك يكون للدخان وقت كاف لاحداث تأثيره وفى مثل هذه الحالة يحسن أن يتم الادخال عند الغروب ، ويستعمل الدخان الاعتيادى وكذلك دخان الطباق .

أما أنا فأوصى باستعمال نبات الشيح الجاف للتدخين على العموم لما فيه من المزايا العديدة الوافية ولشذاه الطيب ودخانه الابيض الجميل كما جربته .

الدقيق والماء

يرش بهما النحل من رشاشة ضيقة العيون أو بمنفاخ كمنفاخ المساحيق المستعملة لرش الخضر والنباتات الصغيرة . ثم تطلق الملكة على النحل فلا يلتفت اليها حيث يكون فى تلك الحالة مشغولا بنفسه وازالة ما نزل به .

﴿ القسم الثالث ﴾

وهو الادخال المباشر ، وكثيراً ما تنجح طرقه وعلى الاخص عند اشتداد الفيوضات حيث يكون النحل مأخوذاً بحب العمل وحده ، منصرفاً بكليته الى انتهاب الرحيق وقل أن يعنيه شأن الملكة ومع ذلك فالطريقة الآتية هى خير الطرق للادخال المباشر على حسب ماجربت ولا بد فيها من تيسر وجود الدفء فتستعمل فى زمن الصيف ونحوه .

الحضنة المقفولة

يعمر صندوق نواة الادخال بأقراص العسل والحضنة البالغة التى ابتدأ نحلها فى الخروج وتؤخذ أقراص الحضنة من باقى خلايا المنحل أو تربى فى خلية واحدة تكون طائفتها قوية فترفع الاقراص التى بها البيض الى دور ثانٍ يوضع فوق الدور الاول مفصولا عنه بحاجز ملكات ويترك لعناية النحل وبذلك يمكن تعمير النواة من جنس واحد من النحل ويمكن بهذه الطريقة التحقق من معرفة يوم خروج النحل بالضبط .

وعند العمل يزال ماعلى أقراص الحضنة من النحل الآخر بحيث لايدخل صندوق النواة نحلة واحدة ثم تنقل النواة الى مكان منعزل دافىء تعادل حرارته حرارة الخلية حتى لاتتأثر الحضنة من البرد فتموت ويسد الباب بزنك ضيق لا يسمح بمرور النحل وتكون الفتحة طبعاً ضيقة تسع نحلة واحدة . وعلى العموم فيعمل

الاحتياط اللازم لحفظ الحرارة وعدم تسرب النحل الغريب ، ثم توضع الملكة على احد اقراص الحضنة فتسعى بينها حرة ويتبعها النحل الخارج ليقوم بشؤونها من غير أن يمسها بضرر .

ويخشى البعض اتباع هذه الطريقة منعاً للضرر الذى يحتمل وقوعه من جراء البرد وعدم وجود الحرارة الكافية أو تغير درجاتها حتى أن بعض النحالين يجرى هذه العملية فى اماكن خاصة مكفولة الحرارة بأدوات التدفئة الصناعية .

لهذا يوصى بعض المربين بطريقة وضع الحضنة فى صندوق تربية ومعه الملكة ثم يوضع فوق صندوق احدى الخلايا مفصولا عنه بنسيج من السلك الضيق الذى لايسمح للنحل بالمرور وبذلك يضمن الحرارة للحضنة . وبعد تمام خروجها أو خروج معظمها يرفع الصندوق ويوضع تحته حامل ويغطى .

وننتقد هذه الطريقة أيضاً بالنسبة لاحتمال وصول الملكة الى قاع الصندوق وسيرها على السلك وعند ذلك يحتمل أن يلسعها النحل القديم الموجود تحت ستارة السلك فتموت ولهذا يكون من حسن الرأى أن تغطى الخلية القديمة بستارة من السلك الضيق ثم توضع فوقها عاسلة فارغة يغطى سطحها بستارة أخرى من السلك ويوضع صندوق الملكة والحضنة فوقها وبذلك يمتنع الخطر عن الملكة لبعدها عن النحل بالعاسلة المغطاة بستارين ولا بد من الانتظار على مثل تلك النوايات وتركها فى اماكنها زمناً كافياً حتى يتم خروج نحلها ويبلغ أشده ليتمكن من الدفاع عن نفسه . ويراعى توفر الغذاء لها .

العسل

يؤخذ مقدار من عسل النواة المراد الادخال عليها ويوضع فى ملعقة ويخفف بقليل من الماء القراح ليسهل امتصاصه بسرعة ثم تغطس الملكة فى العسل بسرعة وتوضع على أحد الاقراص وتترك للنحل ينظفها وفى أثناء ذلك يتعارف معها فلا يؤذيها .

هذه هى بعض طرق ادخال الملكات الشائعة الاستعمال وانى أوصى على الاخص بطرق الحبس . ومهما يكن فيها من التأخير فى الزمن الا انه لا يقاس مع الخسارة والفشل ، وعلى العموم فالمهم هو ملاحظة عوامل الادخال واشتراطاته وما يحتاط به لضمان السلامة والنجاح . وتبدأ الضروب الجيدة من النحل وضع البيض بعد اطلاقها فى بحر اسبوع متى تهيأت لها اسبابه وكان الزمن صالحاً لذلك .

ولما كان يحدث سقوط بعض الملكات عند الادخال وموتها حتى بعد نجاحها من غير أن يلتفت النحال لها أو يسهو عنها فيترك الطائفة لتضعف وتنقرض وفى هذا خسارة له ، لذلك نذكر العلامات الدالة على فقدان الملكة لكى يتدارك بها النحال الفرصة فلا يخسر الموسم ولا يخسر النحل .

﴿ علامات فقد الملكة ﴾

من علامات فقدان الملكات سماع طنين خاص كأنين المحزون وتوجع الثاكلة ويرى النحل وقد فقد نشاطه وانحطت قواه المعنوية وفترت همته فيرفض السعى للحقول ويكسل عن العمل . يطير قليلا ثم يعود ويدخل الخلية لحظة ثم يخرج طائش الحلم مفقود الوعى متجمعاً عند باب الخلية مشتت الفكر مضطرب الخطى ويندر أن يجمع الطبع على الاخص وبالجملة فيشاهد من النحل شذوذ غير معتاد وهذه علاماته الخارجية فى ظاهر الخلية . فاذا ما فتحت تصادمك من النحل ثورة عصبية بين غضب وجنون غير معهود فيه من قبل. ويلاحظ بوضوح كثرة وجود الذكور وحضنتها المبعثرة فى الاقراص من غير ترتيب ويجدر بنا أن نستفيد من هذه الظاهرة وهى أن الطائفة التى تفقد ملكتها تكون احرص الطوائف ابقاء على ذكورها مهما اشتد الفقر فى الخلية ونفد مخزونها .

على ذلك يكون من المعقول كما جربنا انه للحصول على الذكور المطلوبة فى أغراضنا أو المحافظة عليها من غدر النحل واماتتها أن تنقل أقراص حضنتها من الخلايا الجيدة وتسند حضاناتها الى طائفة ليس بها ملكة ويكون بها خزين طيب من العسل . فبذلك يتسنى للعامل أن يضمن وجود الذكور مدة طويلة من غير أن يصيبها ضرر ليسخرها فى أعماله ومقاصده .

ومن العلامات احتواء عيون الاقراص على اكثر من بيضة واحدة حتى لقد يكون العدد خمس بيضات فى العين الواحدة بل اكثر وهذا البيض هو ما تضعه الشغالات عند موت الملكات . بيد انه قد تشاهد ظاهرة هذا البيض حتى فى الخلايا العامرة بالملكات ، وذلك عند ما تتسرب احدى الشغالات البياضة خفية الى احدى الطوائف ، أو عند تقوية الطوائف الضعيفة بضم الطوائف المفقودة الملكات اليها . غير انه فى حالة وجود ملكة وشغالة قائمتين بالبيض فى خلية واحدة يستدل على عمار الطائفة بالملكة (ولو كانت علامات بيض الشغاله من ادلة فقدان الملكات) وذلك بوجود «حضنة الشغاله» وبيضها فى الخلية وطبعاً لا ينشأ ذلك الا عن ملكة قائمة بالعمل . وعليه فلا يؤخذ بيض النحلة الشغالة دليلا فى مثل هذه الحالة على فقدان الملكة .

فهذه العلامات ونحوها دلائل على فقدان الملكات ، الا أن الحكم الصحيح يجب أن لا يكون الا بواسطة الكشف على الطائفة ولو عدة مرات . ومن السهل اجراء الكشف على النوايات والطوائف الضعيفة ، الا انه يكون صعباً مع الطوائف الكبيرة وكذلك مع ضروب النحل الشرس ولهذا يستعمل المصرف فيركب معكوساً على فتحة باب الخلية بوضع يسمح بخروج النحل ويمنع دخوله . ثم تدخن الطائفة المراد الكشف عنها بشدة ليخرج نحلها وبذلك يسهل الكشف عن الملكة .

ومن الاشياء الغريبة المدهشة حقاً أن يشعر النحل بفقد الملكة فى الحال فتبدو علامات فقدها لثانى يوم مع ازدحام الخلية بالالوف المؤلفة من النحل وحالة معيشته التى تمنع طبعاً رؤيتها من الجميع . ومع هذا فانه يعرف مصيبته فيها عند وقتها ، كأنها مصباح انطفأ أمام اعين الناظرين !

ولو أن سر ذاك العلم وغيره من اسرار النحل العجيبة لم يعرف بعد الا انه يحتمل كثيراً أن يكون السبب هو رائحة الملكة كما يؤيده العلامه الاستاذ دادانت ، فيكون أول العلم بموت الملكة عند الحاشية القريبة ثم ينتقل سريعاً بين باقى النحل .

والعادة أن النحل يبنى بيوت الملكات على الحالة الطبيعية اذا فقد ملكته واعطى قرصاً من البيض أو الحضنة الصغيرة ، الا أنه كثيرا ما يشاهد رفض النحل عمل البيوت ويكون السبب إما ضعف الطائفة المتناهى وفى هذه الحالة يكون من الصواب ضمها لتقوية طائفة ضعيفة ، وإما أن يكون قد مضى عليها زمن طويل بدون ملكة وكثرت فيها الشغالات التى تبيض إذ المعروف اعتياداً أن النحل تفتر رغبتها فى الملكة اذا مضى عليها نحو الشهر ويكون من المتعذر ادخال ملكة على طائفة بها شغاله بياضة وليس بها ملكة ، ولذلك يوصى فى مثل هذه الحالة بادخال مقدار مناسب من النحل الصغير وقرص من الحضنة المختومة لكى تنجح عملية ادخال الملكات عليها ويراعى توفر التغذية ، فالمعتاد ان الطوائف المفقودة الملكات والتى قضى عليها زمن طويل ، تكون خالية من خزين العسل الذى تستهلكه الشغاله الكسالة والذكور . فاذا ما كانت الشغالات البياضة كثيرة فى الطوائف وطغى بيضها على الأقراص وأفسدها وكانت نسبة الذكور كثيرة فالأصوب التخلص منها وذلك بتوزيع أقراصها على عدد من الطوائف القوية ذوات الملكات الخصبة .

وتموت الملكات بلسع النحل لها أو بتكوره حولها ، وفى حالات التكور يندر أن تموت الملكات من اللسع بل يكون موتها بالاختناق وعدم وصول الهواء لها من أثر ما يتجمع عليها من النحل الذى يسد عليها المنافس ، أو من الجوع والاجهاد والضغط والجذب ثم الخوف . واكبر أسباب تكور النحل حول الملكات يرجع الى جهل النحال أو الى اهماله فتقع منه سهواً أو خطأ أى حالة ازعاج للنحل فتقوم قيامة الخطر ، وعلى ذلك يجب عليه أن يكون حكيماً رزيناً رفيقاً رحيماً .

وتعالج حالات التكور بالتدخين أو بالماء أو بتركه النحل وقفل الخلية اذا تكور نحلها فى الحال ، وعلى العموم فغالب حالات التكور تنتهى بموت الملكات .

﴿ التغذية ﴾

موضوع التغذية من المواضيع المهمة للنحال والتى تجب العناية بها لانها تكاد تتصرف فى نتائج اعماله من أثر ما يحدثه الغذاء فى النحل وحاصلاته .

فالملكة لاتبيض الا عند توفر الغذاء فى خليتها والحضنة تنمو بل وتعيش تبعاً ليسره وقلته حتى انه اذا أمحل الحقل من الرحيق وكان المخزون قليلا فى أثناء نمو الحضنة فكثيراً ما يشاهد النحل يميتها ويتخلص منها لأنه لا يقدر طبعاً على القيام بأودها ، وتبعاً للغذاء تتوقف قوة الطوائف واضمحلالها حتى لتهجر مواضعها وتطرد راحلة الى اماكن اليسر والفيوضات ، ثم يكون فى النهاية محصول الطوائف قائماً على كثرة عدد سكانها الذى يتصرف فيه الغذاء كما مر ذكره .

فمن ذلك نستخلص قيمة العناية التى تجب نحو اعطاء الغذاء اهميته ودرجته ، وعلى كل حال فغذاء النحل يعتبر نوعان :

الأول — المواد السكرية

الثانى — الطلع

﴿ المواد السكرية ﴾

وتشتمل على كل مادة حلوة كالعسل بأنواعه وعلى سكرى القصب والعنب وحدهما أو مركباتهما ومخاليطهما وكذلك باقى الانواع الأخرى من المواد الحلوة .

***

العسل

رحيق الأزهار أو الشهد هو أتمها جودة وأغناها قيمة وهو الغذاء الطبيعى الكامل للنحل الذى لايسمو الى مرتبته أى نوع غيره مهما اجتهد فى تركيبه وتحضيره . ومن الامور المؤكدة و . . فوارق بينة ظاهرة حتى بين العسل الناتج من الرحيق وبين العسل الناتج من انواع التغذية الأخرى كالسكر ونحوه مهما أثر النحل فى طبخه واعداده . وليس الاختلاف محصوراً فى اللون والطعم والكثافة ونحوها بل وفى التركيب الذى دل على خلوه من بعض المعادن والبروتين والفيتامين وباقى العناصر الموجودة بنسب غنية وافرة فى عسل الرحيق دون السكر ، فضلا عن تأثيره السيء فى القوى الحيوية للنحل . وعلى ذلك يحتم الواجب أن تكون التغذية فى الاصل بالعسل الاصلى ، الا عند الضرورة القصوى فيسمح باستعمال غيره ويرخص باستبداله .

ولربما كانت مسألة تأكيد التغذية بالعسل فيها اشارة قاسية عند البعض خصوصاً اذا ارتفع ثمنه وكانت التغذية بالسكر مثلا ارخص منه . لذلك نزيد الطينة بلة كما يقال ونوصيه بأن يكون العسل من أجود الانواع وأفخرها ، حتى يقول مثلما قال النحال المبتدىء الامريكى عند ما سأل الاستاذ المحترم محرر « صحيفة النحل الامريكية » عن رأيه فى تربية النحل فأشار عليه به فاشترى ثلاث طوائف وبعد اسبوعين سأله عما تحتاجه فقال له : «الغذاء» فأجابه : «لقد اشتريت النحل لأتغذى من ورائها ولو كنت اعلم انى سأعطيها بدل أن آخذ منها . وفى موسم الربيع لما فعلت . وبالطبع مثله له عذره من قصور العلم وقلة الدراية ، والا

لأخذ بالنصيحة من اهلها حامداً شاكراً كما ينبغى ، ولو كان ظاهرها فى الواقع غرابة وتوريطاً .

ومسألة اشتراط جودة عسل التغذية امر لازم ، حتى أن البعض يوصى بفرز أنواع العسل الرديئة أو السوداء أو المنحطة القيمة كعسل المن وابعادها عن الخلية وعن غذاء النحل ، ويشير فى مثل هذه الحالة أى عند ما لايتيسر وجود العسل الجيد باستبدال الرديء منه بشراب السكر وفى هذا غلو شديد يخالفه الاجماع على أن التغذية بالعسل مهما كان نوعه خير من السكر وما عداه ويكفى فيه اننا نقدم للنحل ما اختاره بنفسه وارتضى جمعه من أى الموارد وأى المناهل حيثما شاءت طبيعته وادراكه وفى ذلك نفعه وهو به عليم حكيم .

والتغذية بالعسل لاتكون بعد فرزه وانما بترك الاقراص المختومة منه للنحل يتناول منها عند اللزوم مايشاء . وتتوقف كمية العسل اللازمة للتغذية على نوع الخلية وعدد سكانها والغرض الذى يرمى له النحل . فتكون الخلايا الكبيرة أمثال خلية جمبو ودادانت أو فى الانواع لاختزان مؤونة طيبة للنحل متى احتوت على اقراصها كاملة ولم يؤخذ منها شيء . أما خلية لانجستروث فالنحال الماهر يجدها تقل درجة عن سابقتها وتحتاج فى الكثير الى مساعدة نحالها بالتغذية لعدم كفاية خزينها للقيام بمطلب النحل . ولهذا كان الاهتداء الى دور التغذية فتحاً جديداً فى عالم النحالة ومفتاح السر للنجاح التام والخير الوفير . وقد سبقت الاشارة الى « غرفة التفريخ »

(brood-hatching chamber)

وهذه الغرفة فى الوقت ذاته صالحة للاستعمال كدور التغذية وغرفة لادخال الملكة ولعمل نواة وكل هذا فى متناول النحال الخبير البارع .

أعرف فى مصر صديقاً نحالاً يربى ثلاث طوائف فى منزلة الواقع بين مساكن مدينة الجيزة . يرمى بغرضه الى انتاج عسل القطاعات حيث لا تتوفر لديه ادوات الفرز ، ويأخذ محصولا سنوياً من الطائفة الواحدة تسعين قطاعاً كاملة وتتوفر لها بعد ذلك العاسلة الاخيرة وقطاعاتها الناقصة . فيحفظها ليعيدها للنحل فى الموسم التالى فوق ماتركه لها من العسل الموجود فى دور التربية ، وبذلك يتيسر له محصوله الذى ذكر ، وما السر فيه الا دور التغذية ووفرة الغذاء من العسل . وكانت الافكار فى الماضى قبل الاهتداء الى تعميم وضع دور التغذية تدور حول الفكرة عينها ويكاد الواقع يجتذب النطق من أثر ما كان يبدو للعلماء من فضل وفرة العسل بين المناسبات وفلتات الزمن . فكان العلامة مالر يخزن للحاجة بعض أقراص العسل ويقدمها للنحل عند الحاجة على دفعات بدلا من طرق التغذية الاخرى حتى كانت سنة ١٩٠٧ إذ ظهر العلامة الاستاذ دولتل (G.M. Doolittle) باختراعه طريقة التغذية بوضع دور

كامل مملوءاً قراص العسل Food Chamber ولسنا فى حاجة لاظهار فضل اختراعة والتحدث عنه . فهو غنى بقيمته ونتائجه التى ايدها كثير من العلماء والمربين امثال C. C. Miller, Greggs, Towensend, Morly Pettit , G. S. Demuth, A. I. Root .

فعندما يوضع صندوق التغذية يكون مجمل تأثيره ووقعه على النحل اولا اطمئنانها الى وجود الشمع المشاهد امام اعينها وتأمينها ضد المسغبة واحتمال حصول مجاعة قادمة ، وثانياً على الملكة فتتابع وضع البيض بدون حذر ولا خوف حتى فى زمن الشتاء ، وعلى هذا فيمكن النحال المصرى أن ينتفع بهذا التأثير الطبيعى لتنشيط ملكاته لتبيض بدلا من طرق ابواب التدفئة الصناعية مع عدم الضرورة لها فى مصر نظراً لجوها البديع الدافىء ، هذا فضلا عما تحدثه النحل من الحرارة الذاتية وانفاس صغار النحل الخارجة مما لا يبقى معه داع للتعب فى التدفئة .

ويوضع إعتياداً صندوق التغذية قبل دخول الشتاء وبعد انتهاء مواسم الفيض بقليل ويراعى إن احتمل قرب احدى الفيوضات المبكرة فى الربيع كأزهار الحدائق وكانت الجهة غنية بالازهار أن توضع تحته عاسلة مفصوله عن دور التربية بحاجز الملكة ، وبذلك يستعملها النحل لتخزين ذلك الفيض ويخصص دور التربية للحضنة وفى هذا تخفيف للضغط عن الملكة وايجاد فراغ كاف لخزين العسل ، أو تستبدل العاسلة بدور للتربية ان كانت الطائفة قوية وخيف عليها من الانثيال المبكر والا فيترك صندوق التغذية فوق دور التربية مباشرة ويغطى بحاجز خشبى ثم بغطاء الخلية وذلك لحفظ الحرارة وعدم ضياعها .

وعلى كل حال فصندوق التغذية وما يوضع تحته للتخفيف له علاقه بمقاصد الانتاج التى ستأتى بعد والذى يهمنا هو معرفة التغذية ومزايا غذاء العسل .

ويحسن أن يكون عسل التغذية مما تنتجه الطوائف نفسها والا فمن محصول النحل ذاته ، ويحاذر جداً من استعمال عسل وارد من منحل آخر منعاً لتفشى الامراض إذ كانت موجودة فيه . ومتوسط ما تحتاجه الطائفة من عسلها لايقل عن ٣٠ — ٤٠ رطلا من العسل حسب قوتها وهذا فى حالة عدم استعمال دور التغذية .

شراب السكر

يستعمل شراب السكر عند ما لا تتهيأ فرصة وجود العسل أو عند نفاده وتختلف نسب تركيبه تبعاً للأغراض والزمن . وهو إما أن يستعمل منفرداً وهذه هى العادة المتبعة فيحتوى الشراب على ذوب السكر فقط ، واما أن يضاف معه غيره من أغذية النحل ليكون مخلوطاً أو مزيجاً مركباً من السكر وأية مادة ازوتية تسد نقص الطلع كأنواع الدقيق واللبن أو الطلع نفسه وهكذا .

وقد عملت تجارب كثيرة فى شأن

التغذية ومركباتها فجرب الدبس وسكر الجلوكوز والقصب والبنجر وانواع من عصير الفواكه والبطيخ ومرق الخضراوات واللحم ومسحوق البن والجبن والدقيق والطلع وغير ذلك من التجارب الفردية والتى اشترك فيها الكثيرون مما لا يهمنا أمرهم ولا يعنينا من تجاربهم الا الخلاصة الصالحة التى يمكن الانتفاع بها ، لهذا نقول بأن أحسن أشربة السكر هى ما صنعت من أجود انواع سكر القصب الابيض النقى المكرر المتبلور فيذوب فى الماء النظيف ويفضل ماء الآبار لاحتوائه على مقدار من الملح سواء ، للاذابة أو للشرب وقد عملت عن ذلك التجارب وشوهد النحل يفضل الماء الذى به الملح على غيره ، فان لم يوجد فيمكن اضافة اثر قليل منه الى الماء .

وشراب السكر يختلف فى كثافته كما مر تبعاً للاغراض والزمن ، فعند ايقاظ الملكات للبيض يصنع الشراب من جزء من السكر وجزءين من الماء وللتغذية الشتوية يصنع من مثلين من السكر وواحد من الماء وفى نهاية الخريف تكون النسبة اثنين ونصف من السكر وواحد فقط من الماء .

وعند ما تكون نسبة السكر خفيفة يسهل ذوبانه فى الماء البارد ، وأما فى حالة تضاعف السكر أو تعادله مع الماء فيصعب ذوبانه ، ولذلك يسخن الماء لدرجة الغليان ثم يضاف اليه السكر قليلا قليلا مع استمرار التحريك ليذوب . ويفضل رفع الاناء عن النار حين اذابة السكر فان بقى منه شىء فيعاد الى النار ويضاف السكر ويستمر فى التحريك لئلا ترسب حبيباته فى قاع الاناء فتقرب من الحرارة فتحترق ، وفى هذا فساد للشراب وضرر مؤكد للنحل . ويضاف الى كل عشرين رطلا من السكر ملء ملعقة شاى من حمض الطرطير لمنع تبلور الشراب ، والأحسن اضافة عصير الليمون لسهولة الحصول عليه ولفائدته الذاتية وكثيراً ما يختمر الشراب الرقيق القوام فيعالج باضافة آثار بسيطة من حمض التمليك ، واحسن وقت لوضع الغذاء هو عند الغروب تفادياً من اخطار السرقة . وليكن النحال متيقظاً حكيماً عند وضع الغذاء فلا يقدم للنحل إلا ما يحتاجه أولا ويضمن نفاده فى اقرب وقت ، ثم تزاد الكمية شيئاً فشيئاً كلما تقدم النحل فى الانتهاء منها حتى لا يبقى من الشراب شىء يحتمل اختماره أو يسبب الضرر بالنحل من التبخر وفقد الحرارة وسعى اللصوص خصوصاً فى النوايات والطوائف الضعيفة .

وقد يرخص باستعمال العسل المفروز فى بعض المناسبات أو الحالات التى تقتضيه وتكون نسبة العسل فى الشراب معادلة الثلث عند التغذية الاعتيادية وقد يستعمل فى نهاية مواسم الفيوضات لتكملة القطاعات الناقصة وفى مثل هذه الحالة يصنع شرابه من ٧٥ ٪ من العسل و٢٥ ٪ من الماء ويلزم أن يكون العسل المستعمل جيداً مفروزاً فى يومه . وطبعاً

تلاحظ حالة العسل عند صنع شرابه فهناك فرق بين العسل المختوم وغيره ، فتجرى نسبة وضع الماء تبعاً لذلك لاحتواء العسل غير المختوم على ماء اكثر من المختوم فينقص له الماء .

ويوصى المستر دولتل باضافة العسل عند عمل شراب السكر وفائدته منع التبلور بدلا من حمض الطرطير ونسبة العسل للشراب تكون ١٠ ٪ من وزنه.

ويغذى النحل بشراب السكر دافئاً فى الشتاء بحيث لاتضر حرارته النحل وبارداً فى الصيف . ويعاب على الشراب سهولة تبلوره وعلى طريقة التغذية احتمال سقوط النحل فيه عند التغذية ، فيكون على الشراب الردىء الصنع عند برودته قشرة من السكر ضارة به. وللتغذية السليمة يعتنى بالعوامات التى تكون فى الغذايات لوقوف النحل عليها منعاً للسقوط .

وعلى كل حال فيجب على النحال المصرى أن يرغب عن استعمال التغذية بالسكر على قدر الامكان ، وأن لا يجعل طغيان حب الكسب المعكوس سبيلا الى عمله خصوصاً واثمان العسل مغرية بالربح الوهمى وليتأكد بأن النتيجة ستكون اكبر عند ما ينظر الى تربية النحل نظراً مجرداً صحيحاً مع الاناة والصبر ، فهذا كفيل له فى النهاية بالحصول على الربح العظيم المنشود .

ومع انه يوجد انصار لطريقة التغذية بالسكر يستندون على اساس صحيح فى بعض ادعاءاتهم الا أن السبب المهم عندهم لا وجود له فى مصر . فهم يعتمدون على أن العسل يحتوى على بعض حبوب الطلع التى من شأنها اصابة النحل بالاسهال عند الحبس الطويل فى الشتاء . والواقع أن هذا الحبس الطويل ليس موجوداً حتى فى سويسرا من ممالك أوروبا ، ومصرجوها البديع أولى بذلك ، فحبس النحل فى شتائها غير معروف بمعناه وعلى ذلك لا يكون محل لأى اشارة بتفضيل السكر على العسل .

قلنا إنه قد تضاف مواد مختلفة لشراب السكر لجعله غذاء كاملا بروتينياً وذكرنا بعضها والآن نشير الى احدها وهو (اللبن) الذى أخذ نصيباً كبيراً من الدرس ومع هذا فالخلاف موجود سواء فى نوعه أو كميته ونحو ذلك ، غير أن تأثيره الحميد متفق عليه ومزاياه بينة ظاهره فقد جرب المستر فريزر Frazer التغذية باللبن المحلى بالسكر وكان يستعمل اللبن كما هو من غير فرز بخلاف المستر رامبلر Rambler الذى يوصى باستعمال خضيض اللبن المنزوعة منه القشدة .

ومحصل تجربة المستر فريزر بعد أن خصص نواتين للبحث ووضعهما تحت عوامل واحدة ثم غذى احداهما بشراب السكر والاخرى باللبن المحلى بالسكر انه وجد للبن تأثيراً شديداً على النحل وعلى التنشيط المبكر للملكة . فاشتملت النواة المغذاة بالسكر وحده على اربعة اقراص من الحضنة وستة مغطاة بالنحل وأما التى غذيت باللبن فكانت اقراص الحضنة فيها تسعة وغطى النحل ثلاثة عشر قرصاً .

ويقول المستر رامبلر باضافة اللبن المنزوع القشدة الى شراب السكر الاعتيادى ويؤكد تأثيره الحسن على الحضنة وعلى النحل ثم على الخصوص لبناء الشمع ونسج الاقراص حتى لقد استطاعت احدى الطوائف مع شدة البرد أن تنسج اقراصها وقد استبدلت باساسات جديدة فى ثلاثة اسابيع وبدأت تختم العيون وتغطيها بأحسن أنواع الاغطية البيضاء للعسل والأغطية الفاتحة البهجة للحضنة وكانت عديدة بها . وتؤيد تجاربه التى قضى فيها نحو الخمسة عشر عاماً باحثاً وراء منافع التغذية ومختلف موادها ما قرره المستر فريزر عن اللبن وقوة تأثيره فى تنبيه الملكات وتحريضها على البيض الكثير فى أى وقت . وكذلك نشاط القوى الحيوية عند النحل ونفعه العظيم للنوايات الصغيرة عند ما تغذى به قبل دخول الشتاء واخيراً فعله الحميد فى منع التضاؤل الربيعى أو تخفيفه الى حد كبير .

وما عدا اللبن من المواد التى ذكرت للاضافة مع شراب السكر أرى أن تركها أولى ولو أن للبعض درجات متفاوتة فى النفع ليس من الصواب الاشارة على المبتدىء بالمجازفة فى تجربتها .

﴿ الطلع ﴾

مادة مهمة ضرورية لغذاء النحل على تفاوت اعمارها واختلاف اطوارها، تحتاجه كبارها وصغارها رضعها وحضنتها حتى البيض فانه يتوقف على وجوده فيزيد وينقص تبعا له ثم ينقطع بانعدامه واكثر منه ما قيل بأن البيض نفسه لا يفقس الا عند ملامسة الغذاء الملكى . وهذا الغذاء لاتقوم بافرازه الا صغار النحل التى لا بد لها من وجود الطلع لادراره واستخراجه فالطلع سبب له .

فبعد هذا لا يكون غريباً اذا قلنا إن حياة الطوائف وعمارها متوقفان من غير شك على وجود مادة الطلع . وهو فوق اثره فى الحشرة نفسها ونسلها له فعله وضرورته فى عملها كمثل اغطية البيوت وافراز الشمع. وقد دلت التجارب على أن النحل الذى يحرم الطلع يستهلك من ١٦ الى ١٩ رطلا من العسل لافراز رطل واحد من الشمع . فاذا اضيف الطلع الى غذاء النحل فان رطل الشمع يستدعى افرازه من ١٠ الى ١٢ رطلا فقط من العسل. واهم من هذا التوفير هو تعويض ما يفقده النحل من الحرارة والقوة حين اجهاد نفسه فى عمله بما فى الطلع وخواصه : فالعسل أو السكر وهما أساسا تكوين الشمع يحتويان على ثمانية اجزاء من الاكسيجين وواحد من الكربون والايدروجين . فاذا ما تحولا الى شمع كان التركيب واحداً فقط من عنصر الاكسيجين مع اكثر من ستة عشر جزءاً من الكربون والايدروجين فزيادة نقص الاكسيجين عند التحول راجع الى ما يتطلبه النحل عند الاجهاد من الحرارة . ولذلك يستهلك الكثير منه مما لا يبقى معه ضبط الا بوجود

الطلع واحتوائه على مواده النتروجينية بما لها من خصائصها فى نفس العمل .

والطلع عبارة عن حبيبات دقيقة مكرسكوبية متفاوتة الحجم من $\frac{1}{200}$ من البوصة الى $\frac{1}{300}$ مختلفة العدد فقد تحمل السداة الواحدة حوالى ٢١٫٠٠٠ حبيبة ، ولو جمعت حبيبات الزهرة الواحدة لكانت ملايين الحبيبات . وهى ايضاً مختلفة الشكل واللون فيكون لونها اصفر أو احمر أو ابيض أو ازرق أو اسمر وهكذا مما ليست الحاجة ماسة لايضاح الكثير عنه الا ما اختص بموضوع النحل على قدر الامكان .

وهو يعتبر غذاء بديعاً إذ يحتوى على البروتين والكربيت والفسفور والكربوهيدرات كالنشا والسكر والزيوت ونحوها من العناصر الثمينة المهمة التى تحقق فيه رأى العلماء وتؤيد نظرياتهم فى مركزه مع النحل وكيف تتوقف عليه حياة الطوائف ودمارها . وقد اتفق العلماء والمربيون على اثره السريع وفعله المحقق الاكيد فى تحريض الملكات على وضع البيض وايجاد الحضنة فى الطوائف وانه يتحكم فيها زيادة ونقصاً .

وإنك اذا ما حبست طائفة من النحل وقصرت غذاءها على شراب السكر وحده فانها تستطيع الحياة لمدة طويلة وتبنى أقراص الشمع ولا تحتاج للخروج للتخلص من فضلاتها ولكنها فى النهاية لا تخرج حضنة أصلا . وليس معنى ذلك بالطبع إلا الانقراض والفناء ، فهو بذلك لازم ضرورة كوسيله للحياة والعمار سواء كان أصلياً أو قام من المواد الأخرى ما يقوم مقامه ، وسواء كان الغذاء به مباشرة أو أنه واسطة لانتاج غيره ، فالنحل البالغة تأكل أحياناً الطلع ووجد العلامة هنتر معدات بعضها وهى لا تحتوى إلا على حبيبات منه وحدها دون قطرة واحدة من العسل . وهو اساس غذاء الافراخ والنحل الصغير الذى عليه مدار الاعمال الجمة فى الخلية كالحضانة وتغذية الحضنة والملكة وبناء أقراص الشمع وكلها أعمال مجهدة قاسية ، ولذلك كانت حاجتها ضرورية له . ويقول علماء الالمان أن فم المعدة عند النحلة يستطيع أن يستخلص أى يغربل بعض الطلع الموجود فى الرحيق عند جمعه فى المعدة الأولى فيدفعه للمعدة الثانية .

والنحل تجمع الطلع من موارده الكثيرة دائبة حريصة عليه طول عامها لترجع اليه عند الحاجة ، وهى أكثر ما تكون رغبة فى النوع الطازج منه وتفضله على غيره ولو كان المخزون من الطلع الأصلى لا من المواد التى يستبدل بها . وتضعه النحل فى العيون الضيقة من الاقراص عادة فتملأ به هذه العيون كلها أو تضع بها جانباً وتكملها بالعسل ثم تغطيها بالشمع . وهى أيضاً تخزن الطلع فى العيون الملاصقة لبيوت الحضنة مباشرة أو تكون قريبة منها على قدر الامكان ، ومن النادر خزنه فى العاسلات وقطاعات العسل رحمة وتفضلا حتى لا يشوب الشهد ما يعكر صفاءه . بيد أنه

قد يحدث شذوذ يعاكس النحال وعلى الأخص عند انتاج القطاعات ، ويوصى فى مثل تلك الحالات بزيادة الأقراص العميقة لتجد فيها النحل مكاناً كافياً لخزن مؤونتها التى تفيض عليها .

ويتجلى لى الساعة عند الكتابة عظم قيمة اختراع الخلايا الافرنكية وكاملها وروعتها وعلى الخصوص الأنواع الكبيرة منها والنموذجية كخلية جمبو ودادانت ولانجستروث وفى تيسير العمل معها تبعاً لهوى المربى وحاجته مما لا يمكن اجراؤه مع غيرها خصوصاً خلايانا البلدية (الطينية) وحالتها الفقيرة وحالة نحلها معها وهو أشد فقراً منها فيكون ذلك ظلماً وجوراً ثم نطعن على عمله أو حاصلاته ورداءتها بعد ذلك وهو جد برىء .

وفوق ما تخزن النحل من الطلع فى عيون خاصة فالعسل نفسه يشمل على حبيباته سابحة فيه . وهذا ما يعطيه الميزة عند التغذية به كما أشرنا اليه وخصوصاً فى زمن الشتاء حيث يجد فيه النحل غذاء طبيعياً كاملاً لا يحتوى من الطلع إلا على القدر اللازم له من غير زيادة تضطره للخروج والتخلص من فضلاته أو تبقى فى امعائه فتضره وتصيبه بالاسهال ، أو من غير نقل لما هو محتاج اليه .

والنحل لا تحتاج بكثرة للطلع فى زمن الشتاء لعدم اضطرارها للحركة أو الخروج فوق فترة الراحة التى لا توجد فيها الحضنة . وأحسن أنواعه الطبيعية من الزهور والنباتات ، وعند انعدامها يستبدل الطلع الطبيعى بمواد بروتينية أخرى .

وموسم الحاجة للطلع يتفق مع موسم عمل النحال ، والعادة أن يبتدىء فى الربيع . بيد أن هذا الفصل من السنة أو غيره يجب أن يختلف باختلاف المهالك والمناطق والبلاد بل وعند كل منحل على حدته . فلا يؤذن بقيام ساعة العمل إلا عند ما تتهيأ أسبابه ويحين أوانه ، وإلا انعكست الحال وغدت الطوائف معملا هائلا لاصدار أيدى عاملة من غير عمل فتسود فوضى مخطرة ويطغى القوى على الضعيف متهالكاً فى مقاتلته حفاظاً على الحياة وتنازعاً على البقاء وخوفاً من الموت والجوع .

وهذه احدى المسائل التى أعنى بدراستها فى جهتى على الاقل كما هو واجب كل نحال وواجب فرع تربية النحل على الاخص ليسترشد بعلمه وابحاثه شأن باقى الممالك التى يعنيها الأمر جدياً فتذيع باهتمام تعاليمها المرشدة النافعة ، على انى أشكر لمحرر « مملكة النحل » فهو يوصى بأن يكون موسم العمل عند النحال المصرى فصل الخريف . وسواء وافق هذا الفصل القطر كله أو بعضه فهو على كل حال من الشكر يوافقنى على ضرورة تبكير العمل فى مصر وانه لا يتقيد بزمان أو مكان محدود .

فاذا ما كان الموسم فيمكن اختبار رغبة النحل واحتياجها الى الطلع : فتوضع المادة التى يستبدل بها فى طريق

سرحه ، وحينئذ يقع عليها إذا رأى حاجته اليها أو يرفضها إن كان المخزون من الطلع كافياً أو وجد بالحقول ما يكفى ولو بتقتير فهى تفضله عن غيره كما مر ، هذا عند ما تترك الطوائف لشأنها الخاص بعملها بغير أن يتدخل المربى بعامه ليخرجها عن عادتها وهى مسألة أخرى .

وأما عن حالة انعدام الطلع أو عدم كفايته فقد قامت زوبعة هائلة بين العلماء لبحث المادة التى يستبدل بها كما ذكرنا بعضها عند شراب السكر ، وكانت النتيجة فى جانب أنواع الدقيق كدقيق الحنطة والشوفان والعدس ونحوها . فيوضع فى أطباق مفرطحة داخل خلية فارغة لمنع الاتربة ونسف الرياح أو تعفر به الاقراص القديمة التى بها آثار العسل تعفيراً جيداً وتملأ به عيونها ثم تنقل الى خلية فارغة وتوضع فى الشمس وسط الخلايا وفى اتجاه سرحها ، أو تملأ به أقراص عاسلة . ويقول العلامة الدكتور ملر Dr. C. C. Miller ان عاسلة مملوءة بالدقيق تكفى لامداد عشرين طائفة .

ونشاهد النحل عند انعدام الطلع مجنونة طائشة فتجمع من غير وعى كثيراً من المواد الأخرى كنشارة الخشب والطين والفحم ! وتزور المطاحن أو تسطو على الزرائب وعلف ماشيتها وكثيراً ما تؤذيها . وأحياناً تعمل بتفكير فتستعيض عن الطلع بالدقيق والطحالب وبعض النباتات الفطرية وهى كثيراً ما تكون ثمينة صالحة .

والخلاصة : انه تجب مجاراة النحل ومحاكاتها فى جميع شؤونها الخاصة ، أو ما تفعله لنفسها وترتضيه لمملكتها هو الأصلح والانسب .

وعلى ذلك فمسألة المواد التى يستعاض بها عن الطلع يتحتم أن لا يلجأ اليها إلا عند انقطاعه التام ، ولذلك يعمد مهرة النحالين فى بعض مناطق أمريكا التى ينفد منها الطلع الى نقل المناحل مسافات شاسعة لجهات اخرى غنية به مثلما يفعل تماماً مع مواسم الفيوضات ومثلما كان النحال المصرى يطوف بخلاياه فى سفينة يتنقل بها بين مراعى والرحيق والطلع . وفى هذا مشقة بالطبع ولكنهم يفضلونها على القصور والعجز والاعتماد على الدقيق .

ومع انه غير مشكوك فى تأثير الطلع أو بديله على زيادة حضنة الطوائف الا أنه مختلف فى الحاصل بعد ذلك . فيقول الاستاذ (Beuhne) انه فى الوقت الذى تقع فيه زيادة الحضنة من أثر غذاء الطلع أو عوضه يحكم على الفرخ الحادث من غير غذاء الطلع . بانه قصير العمر ضعيف فى قواه المعنوية والحيوية ومثله فى الرأى الاستاذ (Latham) وغيره .

وحينئذ يكون الحكم بعد معرفة الطلع وعوضه وفعله ومضاره بأن يعتنى عند مواسم العمل بجمع اقراص الطلع الذى يخزنه النحل وترى فيه زيادة عن حاجته ، او يعاكسه المربى قليلا (ولا بأس مع الحكمة) فيأخذ بعض الاقراص ويرد غيرها فارغة منسوجة شرطاً فى إبان

موسم الطلع لكى يملأها النحل ثانية . وبذلك ونحوه يتمكن النحال من خزن مؤونة ثمينة من أقراص الطلع يزود بها طوائفه عند الاحتياج ، ولا بد من المحافظة على الاقراص عند التخزين حتى لا تتلف . وتمتاز الطوائف وبعض ضروب النحل عن بعضها فى وفرة جمع الطلع مثلما يحصل مع الرحيق ، فيحسن ان ينتفع المربى بهذه البوادر مع التيقظ للغرض الذى يعمل له كانتاج العسل ونحوه . بيد ان بعض النباتات فى مصر صالحة لانتاج خزين وافر من الطلع يستطيع كل نحال الحصول عليه بثمن بخس ومن غير تعب فى جمع أقراص الطلع من الطوائف والاضرار بالنحل عند تقويم غيرها . وقد نشرنا كيفية الحصول على الطلع من تلك الموارد فى رسالتنا المطبوعة قبل هذا ، فليرجع اليها وهى كفيلة بالخير ان شاء الله كما جربت .

وعلى كل حال فالغرض من التغذية بنوعيها إما : —

(١) لاتقاء الشغب والموت من الجوع

(٢) لتنشيط الملكات على البيض وتبعاً لذلك تكون كمية الغذاء التى يعطى للنحل . فتقدم فى غذايات مختلفة الشكل حسب اهواء النحالين وتصميماتهم ، ومثله كيفية التغذية فتكون داخلية بوضع الغذايات داخل الخلايا وقد يستعمل الحامل الارضى للخلية نفسه للتغذية ، او خارجية عند المدخل او فى الفضاء قريباً من المنحل . واحسن أوقات التغذية عند الغروب تلافياً لاخطار السطو والسرقة حتى اذا ما وقع شىء منها حجزه المساء ومنع الضرر بين الفريقين . ولكنه كثيراً ما يكون الى حين او الى ان يأتى الصباح فتعود المهاجة ويسعى النحل الى غريم جديد يتعرف مخبأه بأثر الشراب المتساقط على الأرض والخلايا او رائحته إن بدت لعيب فى الخلايا او لعدم إحكام الغطاء بعد التغذية . فيلاحظ ذلك ونحوه وان كانت التغذية الخارجية اكثر عيوباً من الداخلية واغرى واخطر ، وكانت ايضاً النوايات والطوائف الضعيفة عرضة للخطر عن غيرها .

فهذا وغيره من البديهيات والوقائع مما يوضح عيوب التغذية الصناعية ومضارها او يستلزم عناية فائقة وتدقيقاً كبيراً مما ليس من المتيسر اتباعه لكل مبتدىء أو نحال بسيط ، ولهذا ترجع الاشارة الى آمن الطرق وهى ترك الغذاء الكافى من العسل للطوائف حتى لا تضطر الحاجة النحال مستقبلا الى التغذية الصناعية وبث روح الشر والتمرد بين النحل وضياع حرارة الخلية وإيجاد الأذى تشجيع التطريد .

فاذا لم يكن من التغذية الصناعية مفر فأحسن ما يوصى به فى المبدأ استعمال « القند » وأحسن انواعه التى اختارها هى قند العسل الآتى وصفه : —

قند العسل او (The Good Candy) كما يسميه الامريكان نسبة الى مبتدعة

(I. R. Good) فى امريكا ، وكما يعرف فى اوروبا باسم (Schloz Candy) نسبة الى مخترعه الالمانى الاستاذ (Schloz)، هو أبدع تركيب ظهر لانواع القند ، وعلى التخصيص لتزويد صناديق سفر الملكات به وهو فوق ذلك من اصلحها للاستعمال فيما عدا ذلك متى روعيت مسألة احتمال سيولته فى الخلايا عند ما تغذى به ووضعه فى اوعية تحفظه وتمنع هذا الاحتمال المتدارك .

وابسط تركيب له ان يؤتى بمقدار من « بدرة السكر » وهو إما ان يكون من سكر القصب او من سكر البنجر ولا تحتوى البدرة على غيره من المواد التجارية كالنشا ونحوه . ويحسن صنعها محلياً بدق السكر الابيض المكرر دقا ناعماً ثم ازاله من منخل ضيق النسيج فتوضع البدرة فى اناء من الصينى او الفخار بدلا من الأوانى المعدنية لتأثير بعضها السيء عليه عند العمل ، ثم يرفع الاناء بما فيه فوق نار هادئة جداً او على حرارة مصباح . وحينئذ يضاف الى السكر مقدار من عسل النحل النقى الجيد الناضج ، ويفضل عسل الربيع الطازج حيث يقل معه التحبب ، ويترك المخلوط ليدفأ على الحرارة اللينة ويصل لدرجة تحتملها اليد براحة . وفى اثناء ذلك يحرك العسل والسكر فى الاناء ليكون التسخين متعادلا بينهما ولكى يمتزج السكر بالعسل جيداً . وهكذا يستمر فى اضافة السكر ومزجه الى ان يصل الى قوام عجينة متماسكة بدرجة صالحة تقرب من عجينة الخبز الاعتيادى بصلابة خفيفة عنها حتى لا تفسد عند ما يبرد القند ويجف فلا تستطيع النحل تناوله او يقل تماسكه فيسيل عند استعماله من حرارة النحل فيضره . وفائدة التسخين أن يكون ضابطاً لصنع القند ومقياساً لحرارة الخلية فيصنع وفقها وبحالة لاتدع حرارتها تسيله من غير زيادة وإلا تحجر عند الجفاف والبرد .

ومع هذا التدقيق الذى نصفه فالواجب على الصانع أن يجعل الاحتياط فى جانبه ، وبذلك يلزم أن يرجح كفة صلابة القند على سيولته وذلك منعاً من ترقيقه فيضر الملكات على الاخص كما دلت عليه شواهد كثيرة كانت نتيجتها السيولة لا الصلابة خصوصاً عند تعرضه للأجواء الحارة وفى الطوائف القوية . وكذلك يعجن جيداً فى الاناء أو بعيداً عنه على نحو لوحة من الرخام ، وبعد تجربة بسيطة يسهل على كل عامل صناعته لبساطة تركيبه وعمله . ويستطيع بعد مرات قليلة اخراج القند من غير حاجة الى التسخين كما يُصرَّح بذلك وكما كانت صناعته فى المبدأ قبل أن يضيف اليها الاستاذ مالر ضابط التسخين .

على انه قد يُسترشد فى العمل بنسب التركيب التى نذكرها ولو أنها غير ثابتة فتتغير للمناسبات ، وأهمها زيادة الحرارة فى جهة عن غيرها أواختلافها حين السفر والانتقال ، ومع هذا فيضاف رطلان من

العسل الى كل خمسة أرطال من السكر ، وعند اشتداد الحرارة تزاد كمية السكر ، وإذا بقى القند من غير سيولة على درجة حرارة ٨٠ف . فهو صالح للاستعمال .

والعقبة الشديدة التى تمنع تعميم صناعة القند من العسل أو ادخاله فيه هى مسألة تحمل العسل بأخطر أمراض النحل وهو تعفن الفرخ . لذلك يحذره الكثيرون على شدة تعلقهم به واحتياجهم الى مزاياه ، حتى انه فى بعض الأحوال يشار بغلى العسل قبل استعماله فى اناء محكم الغلق مدة عشرين دقيقة بقصد تطهيره ، ولو أن هذا مما لا يسمح بالحصول على قند جيد فاخر بسبب غليان العسل .

وعلى ذلك فالواجب هو التحرى عن الاعسال النقية الخالية من المرض . ونحن بحمد الله وقطرنا خال من ذلك المرض الملعون بل مما عداه فليس ثمة ما يمنعنا عنه ولا حرج على التوصية بصناعة القند واستعماله فى التغذية ما دام عسلاً مصرياً أصيلاً لا مستوراداً من الخارج . وقند العسل أحسن وأبسط عن غيره من الانواع المتعبة المعقدة التى دعت اليها الضرورة فى غير بلادنا بسبب تفشى الامراض المستعصية ولاحتياجهم الضرورى لغير قند العسل فى تجارة ملكاتهم الرابحة . ولم تطرقنا هذه الحاجة بعد للأسف لأننا لم نعمل على هذا الكسب الذى لابدّ من أن نأخذ به قريباً ان شاء الله تحت رعاية المليك المعظم وبعناية حكومتنا الرشيدة الساهرة وبغيرة صاحب المعالى حافظ حسن باشا وزير الزراعة العامل الذى سيبقى مجهوده العظيم لاحياء الصناعات الزراعية بمصر من مآثره الخالدة فى نهضتنا الحديثة .

— * إذا أردت أن تكون محالاً عصرياً مثقفاً * —
فانضم الى « رابطة مملكة النحل » واقرأ مجلتها بانتظام
بدل الاشتراك السنوى ٣٠ قرشاً فقط تدفع مقدماً
والعنوان بضاحية المطرية — بمصر

منحل حماد

محطة منسفيس ـ مديرية المنيا

مستعد لتوريد أنفـر نوايات النحـل

القوقازى والايطالى باسعار معتدلة

تليفون رقم ١٤٨