الفصل الأول

البداية مع النحل

كيف تحصل على العسل ؟

من الشائع الآن أنه لكى تحصل على عسل جيد لابد أن يكون من مصادر موثوق بها أو من الأماكن المتخصصة فى تربية النحل ، لتحصل على مكوناته الطبيعية والتى أوجدها الله سبحانه وتعالى به من المذاق والطعم الحلو واحتوائه على الكميات الكبيرة من العناصر والفيتامينات والأملاح والأنزيمات وسهولة هضمه لاحتوائه على السكريات الأحادية .

وقد تعددت أصناف العسل وأنواعه بما يتناسب مع الأذواق المختلفة للمستهلك مما يجعلنا نتساءل عن نوع العسل المطلوب ولونه ..

لون العسل :

يختلف لون العسل باختلاف الأزهار ومكان تواجدها الاقليمى بين الأبيض المائى والناصع والأصفر الفاتح جداً والفاتح والكهرمانى والداكن والبنى المحمر مثال عسل البرسيم يتميز بلونه الأصفر الفاتح جدا ، **عسل الموز يمتاز بلونه البنى المحمر** وسبحان الله القائل : ﴿ **ويخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس إن فى ذلك لآية لقوم يتفكرون** ﴾ صدق الله العظيم .

وقد أمكن قياس لون العسل بأجهزة خاصة تعطيه درجات تدخل فى تحديد سعره .

أنـواع العسـل :

١ – يباع العسل بشمعه فى صورة الأقراص المملوءة بالعسل والمختومة بالشمع فى أشكال مختلفة (سيأتى ذكرها) وتلف إما كاملة أو بعد تجزئتها ولفها بورق السولفان أو بتعبئتها فى عبوات خاصة مع العسل .

٢ – عسل مفروز وهو الناتج من عملية الفرز بواسطة الطرد المركز للأقراص ومنه العسل المتبلور والعسل السائل الناتج من تسخينه فى حمام مائى لاذابة البلورات والعسل القشدى والأخير يحفظ على درجة ١٥°م حتى يتبلور .

الفوائد التى تحققها من تربية النحل :

إن استخدام خلايا النحل الخشبية والتى يمكن التحكم فيها أدت إلى انتشار تربية النحل فى مناطق كثيرة حتى أصبحت ضمن المشاريع الاقتصادية الكثيرة والمربحة ومن الملاحظ أن أسعار العسل فى ارتفاع مستمر ، وكذلك أسعار طرود النحل كما زادت أسعار السكر زيادة سريعة ، ورغم ذلك فيمكن لأى نحال تحقيق ربح وفير ومجزى ، كما كان لتعدد منتجات المنحل فائدة كبيرة تزيد من ازدهار أعمال النحالة . وجذب أعداد من المربين الجدد للدخول فى هذا المجال الاقتصادى الهام .

ومن هذه الفوائد :

١ – إنتاج العسل :

وهناك زيادة كبيرة فى طلب العسل لقيمته الغذائية العالية ولاستخداماته الطبية فى شفاء كثير من الأمراض حتى المستعصية حتى أصبح له سوق عالمية واسعة وتجارة مربحة ومن الملاحظ أن العسل يختلف فى صفاته حسب النباتات والمناطق ونوع التربة ووقت ظهور النباتات فى التربة فيمكن أن تتذوق عسل زهره معينة فى مكان لتجده يختلف فى المذاق واللون فى مكان آخر .

٢ - انتاج شمع النحل :

وتقوم صناعة تربية النحل على انتاج شمع النحل لاعتماد المربين على استخدام شمع الأساس فى الأقراص الخشبية الحديثة توفيرا لمجهود النحل فى بنائها وتوجيهه لزيادة انتاج العسل فى الخلايا حيث أن النحل لا يتقبل العمل على أى أنواع أخرى من الشمع سواء النباتى أو الحيوانى .

كما يدخل شمع النحل فى الأنواع الفاخرة من مستحضرات التجميل كالكريمات وأحمر الروج ودهانات الشعر ، كما يستخدم فى طب الأسنان لصنع نماذج ومقاسات الفكوك - ولذلك أصبح شمع النحل من أنواع التجارة المربحة .

٣ - انتاج الغذاء الملكى :

وهو ما تفرزه غدد خاصة فى رأس الشغالة لتغذية الملكات طوال حياتها ويرقات الشغالات والذكور لفترة معينة ويحصل عليه المربى من البيوت الملكية فى خلية حيث يجمع فى فترة معينة من عمر اليرقات (سيأتى شرحه بالتفصيل) ونظرا لفوائده الكثيرة وخاصة فى مجال الطب والوقاية فقد أصبح انتاج غذاء الملكات يدر دخلا اقتصاديا كبيرا لمنتجى النحل .

٤ - سم النحل :

وتفرز النحلة هذا السم أثناء لسعها للأعداء الطبيعيين حماية ودفاعا عن الطائفة من السرقة ، ومن حكمة الله أن جعل سم النحل فيه شفاء للناس حيث استخدم فى علاج أنواع الروماتيزم والتهاب المفاصل ولذلك بدأ فى استخدامه بعد استخلاصه من النحلة فى العلاج الطبى .

٥ - زيادة انتاج المحاصيل والبساتين :

فمن الأبحاث والتجارب التى أجريت على النباتات الموجودة قرية من المناحل أن محصولها زادبنسبة كبيرةقد تصل إلى ٥٠ / تقريبا نتيجة زيارة النحلة لأزهارها لجمع الرحيق وبهذه الطريقة أضيف للنحال دخل جديد عن طريق

استئجار مزارعى البساتين والمحاصيل للمناحل فى وقت الأزهار لزيادة إنتاجيتها .

٦ – استخدام العسل فى الحفظ والتخدير :

ونظر لاحتواء العسل على مواد تمنع نمو الجراثيم فقد استخدم العسل فى حفظ المواد الغذائية واللحوم .

كما استخدم محلول منه محضر طبيا للحقن « الميليستين » للتخدير مما أعطى مميزات فى طول المدَّة ولا يحدث اضطرابات قلبية كما يساعد فى نفس الوقت على سرعة التئام الجروح نتيجة العمليات الجراحية .

٧ – تسلية وهواية جميلة خلَّابة مع عمل مجموعة كبيرة من الأصدقاء من هواة النحل لشغل أوقات الفراغ فى الانتاج والكسب والتعلم فى مدرسة النحل طرق المثابرة والطاعة والنظام والنظافة والتعاون .

٨ – مادة البروبوليس :

وهذه المادة تجمعها النحلة من براعم الأشجار ويقال إنها تنتج من حبوب اللقاح وتستخدمها النحلة فى سد الفراغات فى الخلية – **وتستخدم** الآن فى الطب فى علاج الجروح لقتل الميكروبات وأثبتت نجاح كبير فى علاج الأورام الخبيثة (سيأتى شرحها) .

٩ – جمع حبوب اللقاح لاحتوائها على تركيز عالى من الفيتامينات والبروتينات ومصدر هام للكاروتين وتستخدم فى الطب الشعبى بإضافتها للعسل .

١٠ – إنتاج طرود النحل هناك كثير من المربين يعملوا فى تجارة طرود النحل بتعبئتها فى نويات صغيرة تسع الواحدة خمسة أقراص مغطاة بالنحل من الجانبين أو يباع فى صناديق النحل المزروم والذى يعبأ فيه النحل بالوزن للمناحل الجديدة لتكوين طوائف النحل فى مناحلهم .

المنحل

تربية النحل فى بلادنا تضمن للنحال النجاح ووفرة الانتاج نظراً لاعتدال المناخ صيفاً وشتاءً ، كما أنها هواية جميلة وتسلية مفيدة بجانب فائدتها الماديَّة ، بالاضافة أنها من الأعمال التى لا تحتاج لتفرغ تام للقيام بها ، بل يمكن ممارسة أعمال أخرى بجانب تربية النحل ، وبجانب ذلك التمتع بغذاء صحى من العسل والغذاء الملكى .

والعناية بالنحل ليست من الأعمال الشاقة ولكنها تحتاج للصبر وقوة الملاحظة وحب المهنة لبذل النشاط في عمليَّات الخدمة في المواعيد المناسبة .

ولابد لك قبل إنشاء منحل حديث سواء لتحقيق ربح اقتصادى أو لاشباع هوايتك أن تتعرف على بعض الشروط والأعمال التى تقوم بها :

١ - الخبرة عن حياة النحل ..

يجب الالمام بالمعلومات الكافية عن هذه المهنة وعن طباع النحل ، وأنواع النباتات الموجودة حولك والتى سيتولى النحل منها جمع الرحيق وحبوب اللقاح واكتساب تلك الخبرة عن طريق الاطلاع على الكتب المختلفة والمجلات المتعددة عن النحل وسلوكه حتى يمكنك التعامل معه وعمليات الفحص الدورية حتى تحافظ عليه طوال العام ويمكن الاستعانة فى مصر بقسم بحوث النحل بوزارة الزراعة أو مفتشى أرشاد النحل بالادارات الزراعية بكل محافظة لامدادك بالنشرات الدورية والخبرات والاجراءات الرسمية لأنشاء منحل جديد .

٢ - اختيار الموقع :

واختيار المكان أو المنطقة التى سيقام عليها المنحل يتوقف عليها نجاح المنحل ، وعلى عدة اعتبارات :

ا – إذا كان المنحل قريب من طريق أو جيران فيفضل وجود سور من الخشب أو من النباتات سريعة النمو والطويلة ، فمن عادة النحل عند طيرانه وصادف سور يتجه مرتفاً إلى أعلى ، ويمكن وضع الخلايا فوق الأسطح .

ب – يفضل إبتعاد الموقع عن مناحل الآخرين وخاصة فى المناحل التجارية الكبيرة تفاديا لظاهرة السرقة وقتال أفراد المنحلين مما يؤدى إلى هلاك كثير من النحل .

ج – يجب الابتعاد بقدر الامكان عن وسائل الازعاج والتى تسبب اهتزازا للخلايا كقرب المنحل من القطارات والمطارات والطرق العمومية التى تمر عليها شاحنات ضخمة وبيوت السكن فالنحل يميل للعمل فى هدوء وأى ازعاج يزيد من اضطراب الطوائف واختلال عملها مما يؤثر على المحصول ويضطر النحل لهجرة المكان الصاخب .

ء – الابتعاد عن الحظائر والاسطبلات وأماكن المخلفات فمن عادات النحل الجميلة حبُّه للنظافة ، فمن يتعامل مع الرحيق ، يتعفف من الروائح الكريهة وتؤذيه وتسبب هياجه .

هـ – والنحل . هذا المخلوق الذى يتسابق للعمل من أجل طائفته ليجمع لها الرحيق وليصنع لنا العسل يجب علينا أن تساعده فى أداء تلك المهمة بأن توفر له ما يحتاجه من الرحيق فى حدود قريبة ، لا تزيد من أعبائه ، فكلما قلت المسافة كلما كان أفضل فى سرعة جمع الرحيق .

٣ – يشترط توفر مصدر للحياة النقية قريب من المنحل لامداد الطائفة وحماية المكان من الرياح بزراعة مصدات للرياح وإن تعذر ذلك لأسباب اقتصادية وتوفيرا للنفقات تكون مصادر الرحيق باتجاه سرعة الرياح بالمنطقة حتى يكون طيرانه مع الرياح عند عودته محملا بالرحيق .

٤ – يفضل وضع الخلايا تحت أشجار متساقطة الأوراق شتاء لامدادها بالشمس والظل صيفا أو عمل مظلات لحمايتها من الحر صيفا والمطر شتاءا .

٥ – ضرورة وجود حجرة خاصة لحفظ أدوات الفحص والخلايا والأقراص ومكان لفرز العسل .

أما بالنسبة للمنحل التجارى فبإمكان النحال تعويض مصاريف الانشاء فى أقل وقت والحصول على ربح ، ولذلك ينصح بعدم المغالاة فى الانشاء حتى يشعر بجزء كبير من الربح فيعطيه الحافز المناسب .

وعموما فإن النفقات تختلف من عام لآخر ، وكذلك بالنسبة لمكان المنحل وقربه من المحاصيل المنتجة للرحيق وحبوب اللقاح .. وعلى قوة الخلية والسلالات المرباه عنده ، كما أن تجارة الطوائف والملكات التى تربيها فى المنحل تعطى الربح الكبير إن شاء الله . وعدد الخلايا المناسب للمنحل الاقتصادى تتراوح خلاياه بين ٢٠٠ – ٣٠٠ خلية هذا عند توفر المرعى الجيد .

وبعض المناحل التى لا يتوفر بجانبها المصدر الغنى بالرحيق يلجأ أصحابها لنقل خلاياهم إلى المناطق الغنية بمصدر جيد للرحيق فى مواسم الفيض وترص الخلايا فى المنحل بحيث تبعد الصفوف عن بعضها بمسافقة من ٢ – ٤ م والمسافة بين كل خليتين من ١ – ١,٥ م .

ويفضل زراعة بعض النباتات المختلفة حول المنحل مثل البقوليات تشجيعاً للنحل فى جمع الرحيق عند حلول موسم الربيع .

أما بالنسبة للهواة فيتبادر للذهن سؤال – هل الخلية مرتفعة الثمن ؟ وللاجابة على ذلك بنعم . لا يعنى فقد الأمل ، بل يمكن أن تقوم بعمل الخلية بنفسك أو شرائها مستعملة ، فالخلية ما هى إلا صندوق مغلق لايواء النحل ، نحاول به محاكاة الخلايا الطبيعية ، كإيواء النحل فى جذوع الأشجار أو اسطوانات فخّار والنحل لا يهتم إذا كانت الخلية عبارة عن سلّة من القش أو خلايا جديدة غالية الثمن .

لماذا لا تحاول عمل خلية صغيرة فى المكان الخالى عندك وعند بداية عملك لابد أن تكون هناك عوائق ، ولكن بالمثابرة والتصميم فلن تهزم وهى عموماً محاولة .

والخلايا الحديثة تمكن النحال من الفحص المستمر لنحله ومراعاته وزيادة أو تقليل مساحة الخلية حسب حجم النحل منعاً لهجرته منها نتيجة ازدحامها ، وامكان مكافحة أى أمراض أو حشرات أو آفات تظهر فى الخلية .

ويفضل فى البداية أن تبدأ باختيار خلية أو اثنين على الأكثر ، فالخطأ الذى يحدث فى خليتين ، تكون نتيجته أقل ضررا عما يحدث فى مجموعة من ٢٠ خلية .

وكبداية لك كنحال مبتدء لابد من اختيار السلالة ذات الصفات الجيدة والتى تتلاءم مع الظروف الجوية وأن تكون من السلالات المتفق عليها عالميا والتى تتميز بقوة الانتاج فى العسل والحضنة وعدم الميل للتطريد والهدوء .

ومن السلالات التى تعد قياسية هى القوقازية والايطالية والكرنيولية والسلالة الأخيرة هى أكثر السلالات انتشار فى مصر .

ويفضل عند اختيارك لنوع الخلية ، اختيار الخلية المنتشرة فى منطقتك مع الأدوات المحلية التى يستخدمها النحال فى التربية ومن المعرف فى مصر أن الخلايا المستخدمة هى خلية لانجستروث الأمريكية والتى سنتولى شرحها تفصيليا ، ورغم أن جميع الخلايا الحديثة مبنية على نفس الأساس الذى بنيت عليه خلية لانجستروث والاختلافات تكون فى الشكل الخارجى أو عمق صندوق العسل ولكن يفضل استخدام نفس النوع حتى تكون نفس المعاملات وتبادل الخبرات واحدة .

متى وكيف تبدأ ؟

لكى تبدأ تربية النحل ويمكنك الحصول خلال الموسم على القطفة الأولى والتى بدورها ستكون جذابة ومغرية للاستمرار ، تذكر أن ادارة منحل قوى يحتاج إلى خبرة كبيرة ولذلك لابد لك من الحصول على خبرة مكتسبة عن طريق المجلات والكتب المتخصصة فى النحل .

وحتى يمكنك الاحتفاظ بالنحل لينمو معك تدريجياً ، ويكسبك خبرة

مستمرة ستبدأ بأربعة أقراص خفيفة وملكة صغيرة هادئة حيث أن الملكات الكبيرة عادة ما تغادر الخلية المزدحمة مع مجموعة من الشغالات والذكور وخاصة فى بداية الشتاء وعند ذلك تسبب لك مشكلة صعبة .

والوقت المناسب لشراء نواة المنحل أو الأربعة أقراص هو شهر فبراير ومارس وكلما كان الوقت مبكرا عن ذلك يسهل عليك تقوية النحل قبل موسم الفيض فتحصل على ناتج طيب .

هذا الكتاب وخلال الصفحات القادمة يحاول أن يصف لك بداية العمل والخطوات التى تقوم بها فى منحلك شهر بعد شهر حتى يصبح العمل تجاريا ومربحاً ولابد أن تبدأ بحوالى ٢ : ٣ خلايا فقط حتى تصل بعد حوالى سنتين إلى خبرة كبيرة .

والخطوة الأولى سنرشدك إلى فكرة مبسطة عن الخلايا البلدية كما نشرح لك الخلايا الحديثة بالرسم وبالمقاسات التى تمكنك من تنفيذها بطريقتك الخاصة .

الخلايا البلدية :

فكرة الخلية البلدية هى عبارة عن اسطوانة من الطين طولها ½ ١ م وقطرها ٢٠ سم وتسد من الجهتين الأمامية والخلفية مع ترك ثقب صغير لدخول النحل وخروجه ، وتستخدم فى صناعتها عجينة من الطين والتبن وروث المواشى وتترك للتخمر قليلا ، ثم توضع طبقة من هذا العجين فوق حصيرة من البوص أو جريد النخل ، ثم تلف الحصيرة على شكل الاسطوانة وتبطن من الداخل والخارج بالعجينة ، ثم تترك لتجف فى الشمس وبعد ذلك تسد فتحتيها بالطين مع ترك ثقب من الأمام لدخول وخروج النحل .

الخلايا الحديثة :

تعتمد كل الخلايا الحديثة فى بنائها على أساس المسافة النحلية وهى المسافة التى تترك حول الأقراص بحيث تسمح للنحل بالمرور والعمل بينها والخلايا

المختلفة يكون الاختلاف فى الشكل الخارجى ، والملاحظ أنه إذا قلت المسافة النحلية بين الاطارات فإن النحل يملؤها بمادة البروبلس بما لا يتيح للنحال تحريكها وعند رفع الاطارات لفحصها يسحق النحل الموجود بينها ، أما إذا زادت المسافة النحلية عن $\frac{1}{4}$ بوصة وخاصة بين قمة الاطارات والغطاء الداخلى فإن النحل يبنى أقراص شمعية غير منتظمة بين الأقراص يصعب اخراجها عند الفحص .

أما المسافة بين قاعدة الاطارات فى صندوق التربية وقاعدة الخلية تختلف بالنسبة للمواسم ، ففى الشتاء حيث يكون الطقس بارد وحركة النحل قليلة = $\frac{1}{4}$ بوصة وفى الصيف حيث يكون الطقس دافىء وحركة النحل فى زيادة = $\frac{3}{4}$ بوصة (شكل رقم ٢) .

تركيب الخلية :

وفى تحديد مقاس الخلية فهناك عامل مشترك فى جميع الخلايا وهو مقياس الاطار من الداخل وبالتالى يمكن تحديد مقاس الخلية الداخلى وعليه يمكن قياس الحجم الخارجى بمعرفة سمك الخشب المستخدم فى الخلية .

ويستخدم خشب السويدى أو الموسكى فى عمل الخلية .

أولا : الاطارات أو البراويز : (شكل رقم ٤) .

ويراعى فى عمل الاطار أن تكون الجوانب عريضة من أعلى للمحافظ على المسافة النحلية ولتكوين الاطارات متوازية ويثبت عليها سلك رفيع لتثبيت شمع الأساس ويزيد من قمته بمقدار ٢ سم عن طول صندوق التربية من الداخل وبواسطة هذه الزيادة من الجانبين يمكن وضعه معلقا داخل الخلية ويتسع صندوق التربية ١٠ اطارات من نوع لانجستروث .

ثانيا : حامل الخلية : (شكل رقم ٥) .

وهو اطار من الخشب له أربعة أرجل بارتفاع من ٢٠ – ٢٥ سم وأبعاده (٤٤,٤ × ٤١,٧ × ٧ سم) ومثبت عليه من الأمام لوح مائل (٤١,٩ × ١٢,٦٥ سم) ويسمى لوح الطيران يقف عليه النحل عند الدخول والخروج لسهولة الحركة .

ثالثا : قاعدة الخلية : (شكل رقم ٦) .

وهى قاعدة من الخشب بنفس مقاس حامل الخلية تركب عليها وتلتصق بلوحة الطيران ومن الأمام سدابة خشبية بها فتحتان لدخول النحل احداهما صيفية واسعة بطول ٩,٥ – ١١,٥ سم والثانية تستعمل شتاءً بطول ٢,٥ – ٣ سم وتسمى باب الخلية ، وتستقبل القاعدة مخلفات الخلية .

رابعا : صندوق التربية (شكل رقم ٧) .

وهو صندوق مفرغ ليس له قاعدة ولا سقف يوجد على قمته العليا افريز لاسفل يعلق عليه الاطارات ولتسهيل انزلاقها ومقاساته من الداخل (٤٨,٥٨ × ٣٧,٣ × ٢٤,٣٧ سم) وقد يسمى صندوق الحضنة .

خامسا : صندوق العسل أو العاسلة :

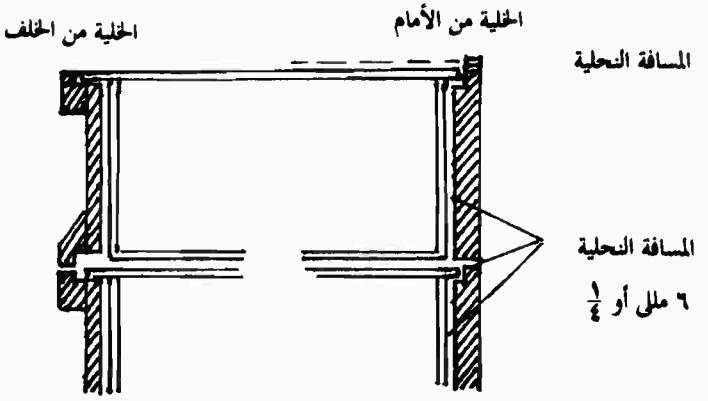
وهو يشبه صندوق التربية تمام ويستخدم فى خزن العسل وتوجد صناديق قصيرة الارتفاع وبها أقراص شمعية قصيرة تستخدم لانتاج عسل القطاعات وسيأتى ذكرها . وقد يستخدم أكثر من صندوق للعسل حسب قوة الطائفة وكمية العسل .

سادسا : غطاء الخلية الداخلى (شكل ٨) .

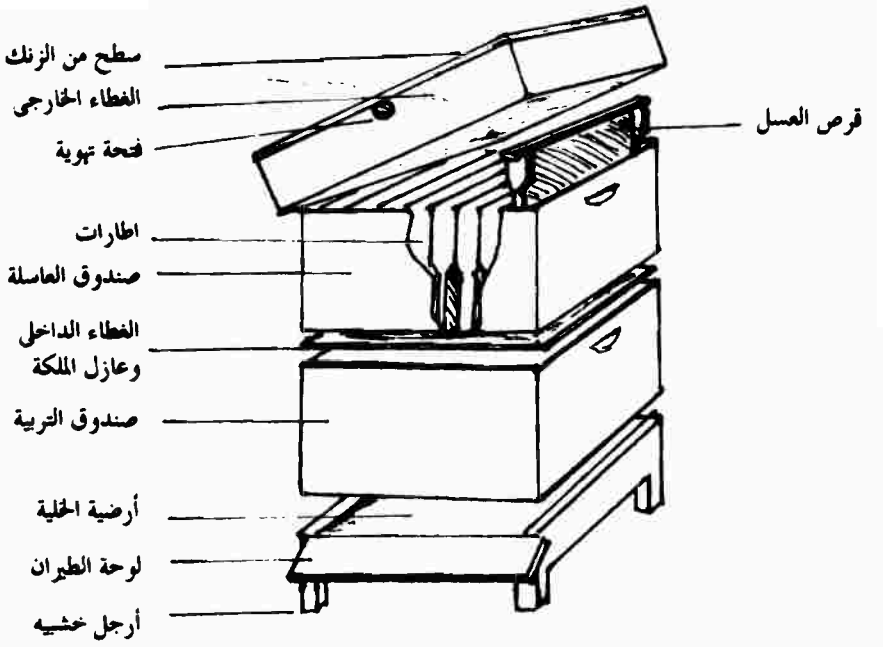
وهو لوح من الخشب مساوٍ لمساحة صندوق التربية وبه من المنتصف فتحة (١٠ × ٣ سم) يوضع عليها صارف النحل عند بداية تخزين العسل وتستخدم أيضاً فى وضع الغذايات والتهوية واللوح له اطار خشب مرتفع لتحديد المسافة النحلية اللازمة عن سطح الاطارات .

سابعا : غطاء الخلية الخارجى (الشكل رقم ٩) .

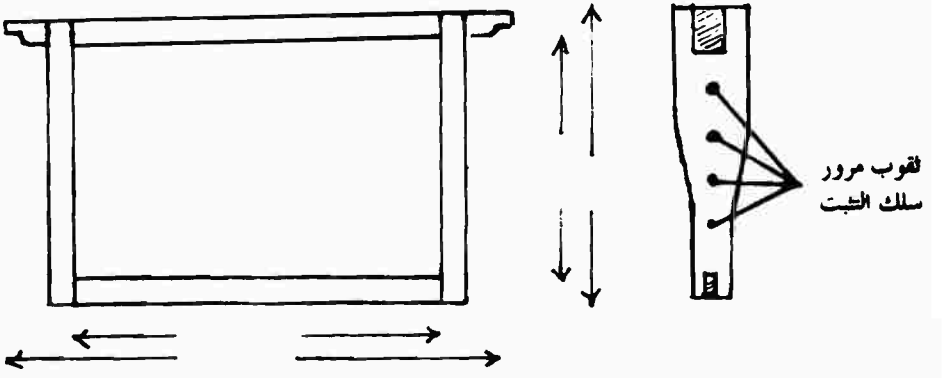
وهو غطاء من الخشب يغطى الخلية بحيث تسقط أجنابه على جانبى صندوق التربية أو العاسلة ويغطى من أعلى بغطاء من الزنك أو الصاج لحماية الخلية من الأمطار والشمس .



المسافة النحلية (٢)

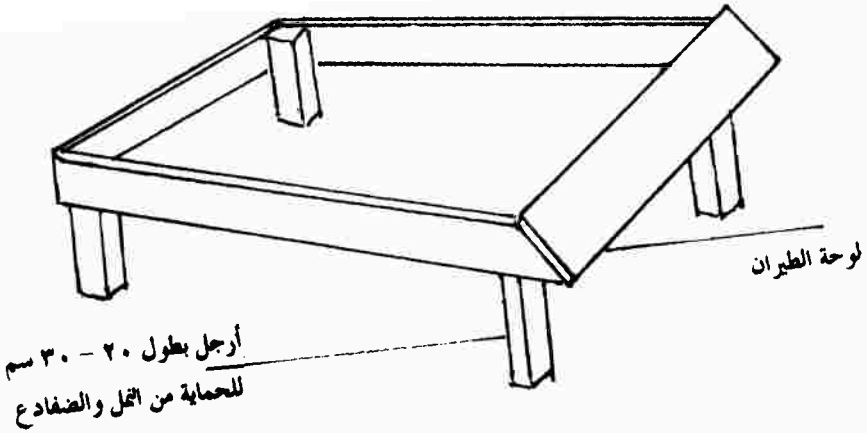


أجزاء الخلية الحديثة (٣)

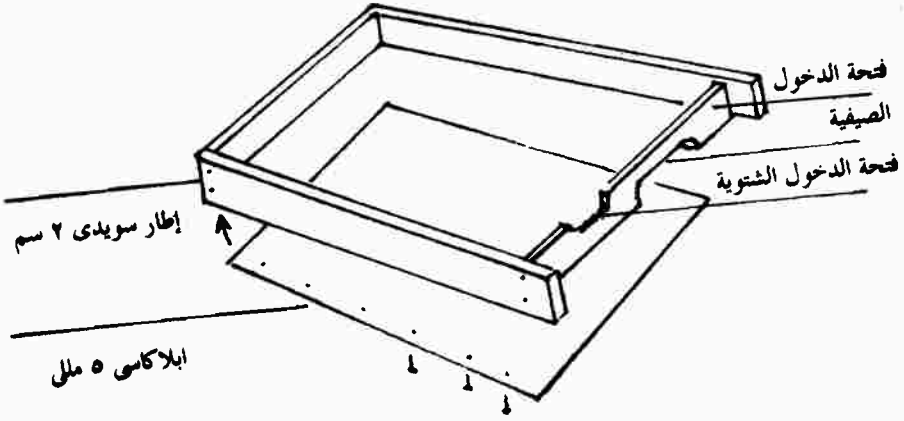


الإطار (٤)

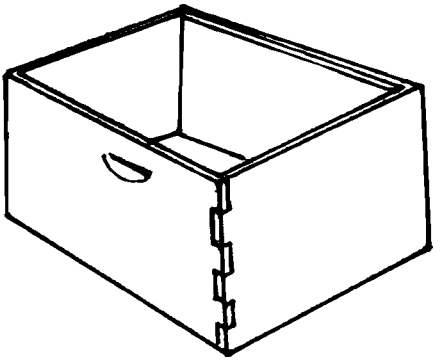
الاطار من الجانب



حامل الخلية (٥)

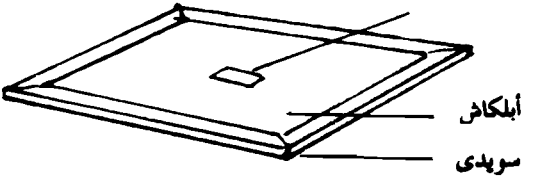


قاعدة الخلية (الطبلية) (٦)

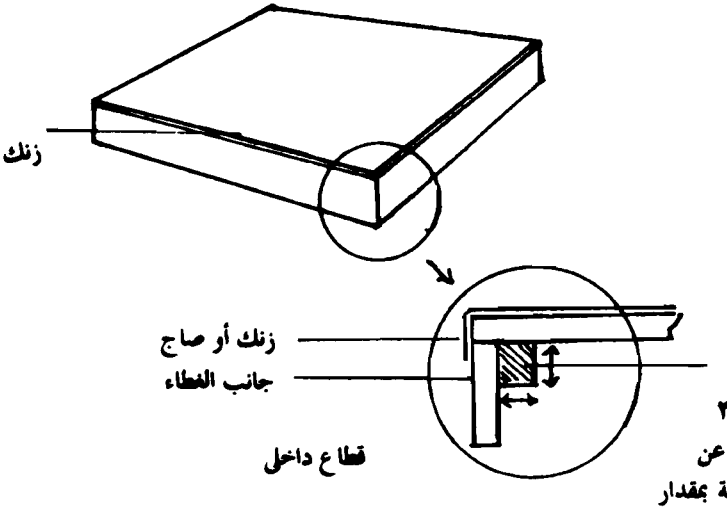


صندوق التربية (٧)

فتحة مرور النحل والتهوية (١ سم × ٤ سم)



الغطاء الداخلى (٨)



الغطاء الخارجى (٩)

سـلوك النحـل

فى حياة النحل توجد أوقات حتى فى أفضل أنواعه يتحول فيها إلى المزاج الحاد والشراسه وأنت كمربى ، حاول فى تعاملك معه أن تتجنب إثارته بما لا يحبُّه حتى لا يصل إلى تلك المرحلة ، وإذا وصل إليها النحل فعليك أن تحترس فى التعامل معه .

فهى فى تلك الحالات تستخدم آلة اللسع دفاعا عن طائفتها ومنتجاتها من العسل والذى يكون دائما عرضه للسرقة ، أو لظروف الطبيعة الغير مناسبة وهذه بعض الأمثلة نسوقها لك للتعرف على سلوك النحل .

١ – ارتفاع درجات الحرارة فجأة بدرجة كبيرة ، وخاصة فى بعض البلاد الاستوائية يؤدى إلى سيولة العسل فى الخلية وفى تلك الحالة تجد آلاف من الشغالات السارحه على استعداد للعدوان تجاه أى شخص يعمل قريباً من الخلية ، وعند هبوب عاصفة حتى ولو بعيده تؤثر على النحل وتخرجه من هدوء ويفضل فى تلك الحالة تركه وحيدا .

٢ – إذا لاحظت أن نحل إحدى الطوائف حاد المزاج وشرس عند فحصك للخلية فقد يكون بسبب قلة الغذاء فى الخلية فأترك عملية الفحص لوقت آخر وقبل فحصها فى اليوم التالى يقدم لها محلول سكرى دافىء فى المساء قبل التعامل معها .

ويجب حجز خمسة أقراص من العسل المختوم أى ما يوازى ١٠ كجم عسل وذلك عند قطف العسل فى شهر سبتمبر حتى يمكن للنحل أن يتغذى عليها فى وقت نضوب وقلة الرحيق حول المنحل خلال الخريف والشتاء . كما يجب امداد الطائفة المنشأه جديدا بمحلول سكرى دافىء لتنشيطها ويضاف كذلك للطوائف القديمة من العام الماضى لاستعادة قوتها . فإضافة هذا المحلول فى بداية فصل الربيع يؤدى لتنشيط الملكة ويدفعها لوضع البيض المبكر .

ويمكن الاستدلال على الطائفة الجائعة من بعض الظواهر الملحوظة بالمنحل مثل وجود عدد من الذكور ملقاه خارج الخلية ومطروده من الداخل لقلة الغذاء بها وعدم حاجة الطائفة لها فى هذا الوقت ، أو إذا وُجِدَتْ الخلية خفيفة وأن كمية العسل بالأقراص قليلة .

وعند تحضير الشراب السكرى لابد أن يكون السكر نقى ، ويدفأ الماء قبل اضافة السكر إلى حوالى ٧٠° ، ثم يوضع السكر بحيث تكون النسبة ٢ : ١ ماء ويقلب المحلول جيدا حتى يذوب السكر تماماً ، ثم تضيف إليه قليل من الملح حتى يعطى الشراب طعماً يقبله النحل ثم يعباً بعد ذلك فى الغذايات .

٣ – عندما تفقد الخلية ملكتها أو تصبح كبيرة فى السن بحيث تتوقف عن انتاج البيض الملقح لنضوب الحيوانات المنوية المخزنة وتصبح غير مرغوب فيها داخل الخلية ، مع عدم وجود بيض مخصب أو حضنة صغيرة ، فتنمو مبايض الشغالات وتبيض بيض غير مخصب لا يعطى إلا ذكور ، ويمكن التعرف على بيض الشغالات حيث يختلف عن بيض الملكات فى وضعه بطريقة غير منتظمة واحتواء العين السداسية على أكثر من بيضة ، ونظرا لصغر بطن الشغالة فيسقط البيض على حواف العيون .. فى تلك الحالة يسارع النحال فى نقل الخلية من مكانها لمسافة ٦ أقدام ويضع محلهما خلية جديدة بها قرصين من العسل وقرصين للحضنة وتؤخذ هذه الأقراص من الخلايا القوية فى المنحل .

وللتخلص من الأمهات الكاذبة فى الخلية المنقولة يُرفع أقراصها الواحد بعد الآخر ويهز كل قرص على فرشه من الحيش فيتساقط النحل ويطير معظمه عائداً إلى الخلية الأصلية ويدخل الخلية البديلة مكانها ، سيتبقى على الفرشة الشغالات الثقيلة نتيجة نمو مبايضها فيطوى عليها الفرشة وتداس بالأقدام وتنقل الأقراص بعد اعدام عيون الحضنة للأمهات الكاذبة إلى الخلية البديلة .

وحينما تجد الشغالات حضنة جديدة تتولى تربية ملكات جديدة منها وتسترد الخلية قوتها وهدوءها لوجود الملكة بينها .

٤ – يجب عدم وضع أى روائح عطرية عند فحص الخلية حتى لا يهيج النحل ، فيلجأ إلى اللسع ، كما يجب ضبط الأعصاب والهدوء أثناء الفحص

حتى لا يقتل أو يهرس النحل أثناء تحريك الأقراص مما يزيد من هياجه .

٥ – ذكر مستر رون براون وهو أحد العاملين فى هذا المجال فى لندن وحيث تشتهر تلك المناطق بوجود نحل متجانس أنه لاحظ تعود النحل على البشر القريب منه باستمرار لعدة سنوات ونظرا لتواجده المستمر حول الخلايا فى منحله الخاص أن سلوك النحل معه يختلف كثرا عن سلوكه مع الزائرين ، حتى أن بعض أصدقاءه ، أطلقوا على هذا السلوك صداقة النحل له .

وكان يتعامل مع النحل فى الصيف مرتديا شورت وتى شيرت .

كما لاحظ تهيج النحل عند فتح الخلية بعد عودته من عمل شاق فى الحديقة وعلل ذلك بأن أى رائحة فى الجلد سواء كانت من العرق أو الأتربة تسبب تهيج النحل ، وأشار بغسل الأيدى والوجه بالصابون على أن يستخدم صابون ليس له رائحة عطرية نفّاذة .

تعامل مع النحل بدون خوف

إذا دعتك الضرورة إلى البداية مع منحل صغير فى حديقة منزلك أو على سطح المنزل فى أحد ضواحى المدينة وكان لك بعض الجيران .. فيجب أن تكسب صداقتهم ، وازالة الخوف من لسع النحل لهم . عن طريق تحبيبهم فى تلك الهواية وسرد ما تعلمته من النحل وسلوكه مع الأفراد ، فإذا استمعت لصوت طفل من الجيران يسعل فى الليل ، صف له العسل كدواء وخذ وعاء عسل وقدمه له ، أو إذ لاحظت أن أحد الأطفال قد جرح أثناء لعبه عالجه بالعسل وأشرح له أن العسل ممكن أن يقضى على الميكروبات ويساعد الجرح على الالتئام سريعا .

تخيل المتعة إذا استطعت أن تصف لجيرانك العلاج عن طريق عسل النحل وخصوصا إذا علموا أنك تمتلك خلية نحل .

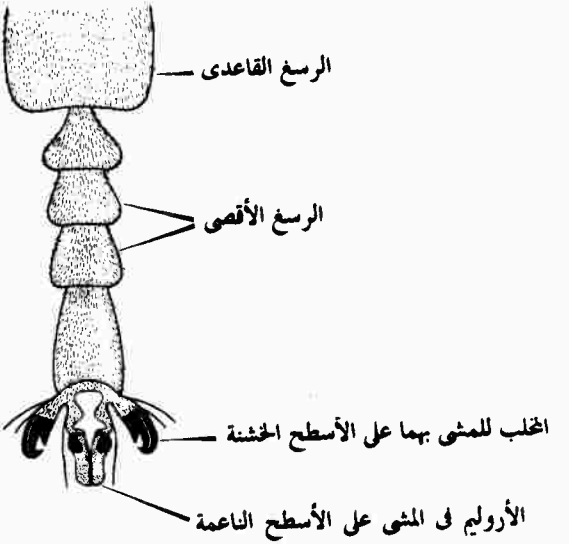
وناقش معهم قيمة حبوب اللقاح للنحل ومدى أهميته فى صنع خبز النحل (عسل وحبوب لقاح) والذى تتغذى عليه الشغالات والذكور حتى تنمو وتقوم بهذا المجهود بدون تعب .

أوصف لهم طريقة عمل غذاء جيد لذيذ ومقوى للصغار والكبار بخلط ١٠٠ جم زبدة مع ٥٠ جم عسل و١٠ جم حبوب لقاح .

ناقش معهم أفضل النباتات المزروعة حولك وأفضل الأزهار للنحل وتأثير تلك النباتات على لون حبوب اللقاح المستخرجة منها وعلى لون العسل الناتج من خليتك .

وإذا كان للجيران أطفال اشرح لهم أن النحل عنده مخالب دقيقة جدا فى اقدامها وهذه المخالب هى التى تجعلها تشبك على الزهره وعلى الشعر . وإنها لا تسعى إلى اللسع بغير ضرورة لأنه يؤدى إلى موتها . (شكل رقم ١٠) .

وننصح لك إذا كنت مربى جديد وأردت الإحتفاظ بخلايا نحل فى حديقتك الخاصة دون معاناة للجيران ، فلا تحتفظ بأكثر من خليتين – أما إذا زاد على ذلك فيكون بعيداً عن المساكن .



قدم النحله تبين الخطافين والذين يمكنها أن تتعلق بها فى شعرك (شكل رقم ١٠)

الأدوات اللازمة لفحص الخلايا

١ - القفّاز :

وهو جوانتى مصنوع من مادة طرية لتسهيل حركة الأيدى وهو هام للنحال وكلما زاد خبرة وممارسة فى التعامل مع النحل كلما زاد استغناءه عنه لأنه يعرقل حركة الأصابع ويفقد العمل دقته .

٢ - قناع الوجه :

واستخدام القناع يعطى حماية للوجه من لسع النحل ويستخدم فى صناعته السلك أو البلاستيك المنخل ويثبت على حواف قبعة مرتفعة الحافه حتى لا يلامس الوجد أو العنق عند ارتدائه فيعوق الرؤية ويسبب العرق للنحال أثناء الفحص فيهيج النحل ، ويراعى أن يكون لونه غامق حتى لا يعكس أشعة الشمس فيحجب الرؤية .

٣ ــ البدلة أو الأفارول :

ويلبسها النحال فوق ملابسه وتصنع عادة من قماش التيل ولا يستخدم فى صناعتها أى مادة حيوانية كالصوف أو الجلد أو الشعر بل يجب أن يكون أبيض نظيف بقدر الامكان - وهو من قطعة واحدة تزود فتحات الأكمام والأرجل بأستك أو رباط لمنع تسرب النحل منها وتوضع نهاية الأرجل فوق حذاء (بوت) ويراعى عدم وجود أى روائح على الأفرول نتيجة تنظيفه بخل أو استخدام اسيراى على الملابس أو الشعر قبل فحص الخلية .

٤ - المدخن :

الاستعمال السليم للمدخن هو أحسن طريق للسيطرة على النحل ، وعند استعماله استخدم الأخشاب المقطوعة الجافة الناعمة ، ويمكن استخدام قوالح

الذرة أو قماش نظيف ، وحرق الأوراق تعطى دخان ساخن ، ولكن يفضل عليها الأخشاب الجافة القديمة ، وتوضع بعد اشعالها فى اسطوانة المدخن مع تحريك المنفاخ عدة مرات حتى يخرج الدخان من فوهة الاسطوانة دون لهب ، مع مراعاة أن يكون المدخن رأسى حتى يظل مشتعل . (كما فى شكل ١٢) والتدخين يؤدى إلى شعور النحل بالخطر ويؤدى هذا إلى امتلاء حوصلته بالعسل فيثقل وزنه وتقل حركته ويقل ميله للسع .

مع مراعاة عدم استخدام الصوف لحرقة فى المدخن حتى لا يهيج النحل .

٥ - العتلـه :

وهى عبارة عن قطعة طويلة من المعدن إحدى نهاياتها حادة ومستقيمة وتستخدم فى فصل الصناديق فى الخلية عن بعضها والنهاية الأخرى منحنية لفصل الأقراص من بعضها وتنظيف الخلية من الشمع الملتصق أو مادة البروبلس . (شكل ١١) .

٦ ــ فرشاة النحل :

وتصنع من شعر نايلون ناعم لازالة النحل من على الأقراص وتنظيف قاعدة الخلية والاطارات (الشكل ١١) .

٧ - صارف النحل :

وهو جهاز من المعدن يثبت فى وسط الغطاء الداخلى للخلية مكان فتحة التغذية قبل الفرز بـ ٢٤ ساعة ، ليصرف النحل من صندوق العسل حيث أنه يسمح للنحل بالمرور من العاسله إلى صندوق التربية ولا يسمح له بالعودة (كما فى الشكل ١٣) .

٨ - حامل الاطارات :

مصنوع من المعدن وهو عبارة عن مستطيل له خطافان للتعليق فى صندوق التربية ويستخدم لوضع القرص الأول عليه أثناء فحص الخلية لتسهيل تحريك باقى الأقراص .

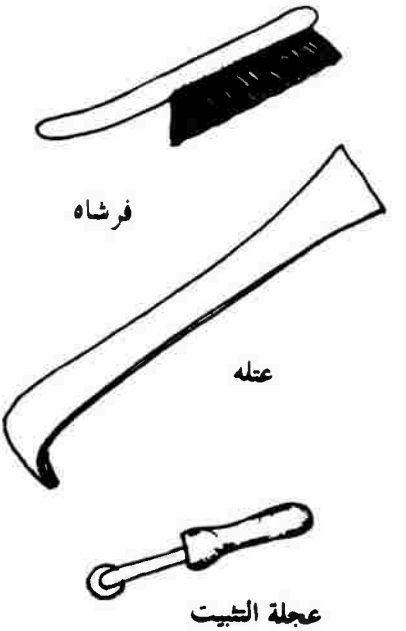
الأدوات اللازمة لنقل وإدخال الملكات

١ – قفص نصف كروى ٢ – قفص نبتون ٣ – قفص القرص الكامل (كما فى الشكل ١٤) .

وهو عبارة عن مستطيل من الخشب يحتوى على ٣ ثقوب محورية تسمى حجرة يوضع فى الأولى الملكة والثانية الوصيفات والثالثة للغذاء .

أدوات التربية :

١ – حاجز الملكات وهو لوح باتساع صندوق التربية يصنع من الزنك المثقب أو السلك المتوازى ويثبت على برواز خشب ويوضع بين صندوق التربية والعاسلات لمنع الملكة أو الذكور من الصعود إلى العاسلات لمنع تواجد بيض أو حضنة للملكة فى العسل المتكون (شكل رقم ١٥) .



أدوات النحاله

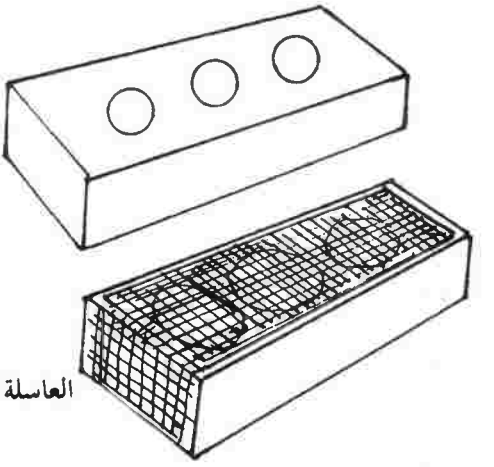
شكل رقم (١١)

المدخن

شكل رقم (١٢)

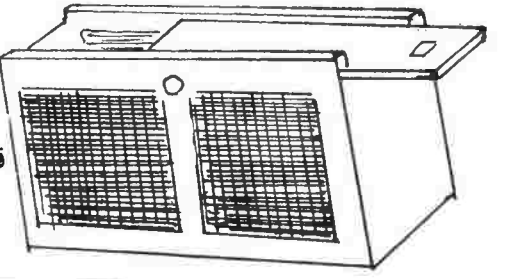
قفص نبتون

قفص نصف الكرة

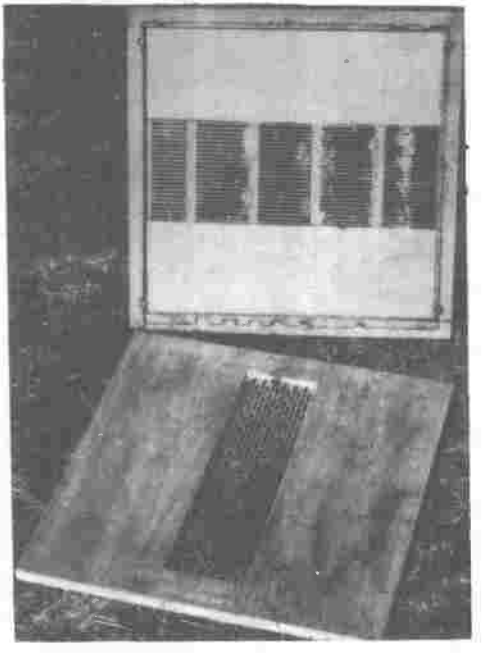


صارف النحل يسمح للنحل بالمرور من العاسلة إلى صندوق التربية ولا يسمح له بالعودة

شكل رقم (١٣)



قفص القرص الكامل شكل رقم (١٤)



حاجز الملكات

شكل رقم (١٥)

٢ - مصيدة الذكور :

وهو عبارة عن صندوق مقسم قسمين ويستخدم كحاجز لمنع دخول الدبابير ويسمح بمغادرة الشغالة ودخولها ويعيق خروج الملكة أثناء التطريد ويوجد به قمعان يسمحان للذكور بالمرور إلى القسم العلوى وتحجز به الذكور حتى يتم اعدامها .

٣ - صندوق السفر :

صندوق خشب يتسع لخمسة اطارات ، له غطاء خارجى يمكن تثبيته أثناء النقل وعليه فتحتان احداهما كبيرة للتهوية ومغطاة بسلك من أعلى والأخرى تستخدم كباب لمرور النحل من الجانب ويمكن غلقها أثناء النقل .

ويستخدم لنقل النحل من مكان إلى آخر (شكل رقم ١٦) وقد يستخدم فى عمليات التقسيم وادخال الملكات ولنقل نويات النحل .

٤ - النـوية :

وهى عبارة عن صندوق صغير ، حجمه يعادل $\frac{1}{4}$ حجم الصندوق العادى للتربية فى خلايا لانجستروث والاطارات بها نصف حجم اطارات الخلية العادية ، وتتسع النواة لأربعة اطارات من الشمع وتستخدم فى عمليات تلقيح الملكات وهناك نوع آخر يسع ٣ أقراص مقاس لانجستروث العادية . (شكل رقم ١٦) .

أدوات التغذية

وهى الأدوات التى تستخدم فى تقديم الغذاء السكرى المجهز للطوائف الضعيفة أو المنشأة حديثا وفى الفصول التى يقل فيها التزهير ومنها :

١ ــ الغذاية البطيئة : وهى تشبه الغذاية فى حظائر الدواجن ، عبارة عن إناء له غطاء به ثقوب دقيقة ويملأ الإناء بالمحلول السكرى ويوضع مقلوبا على فتحه الغطاء الداخلى أو فوق الاطارات ، فيمتص النحل الغذاء من ثقوب الغطاء . وتصنع من مادة عديمة الصدأ كالزنك . (شكل ١٧)

٢ ــ الغذاية السريعة :

وهو عبارة عن إناء مزدوج الجدران من الزنك له غطاء وله فتحة فى القاع مركب عليها قاعدة اسطوانية خشنة ليسهل تسلق النحل عليها والاسطوانة الخارجية مثقبة فى أسفل بأربعة ثقوب ، ويملأ الحيز الموجود الاسطوانتين بالمحلول الغذائى مع وضع قطعة من الفلين فوق المحلول ليقف عليها النحل (شكل ١٧) .

٣ ــ غذاية ديومى :

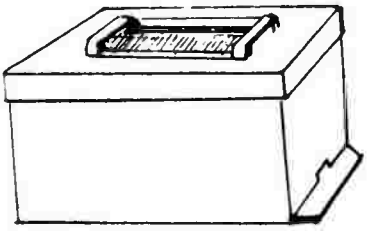
وهى غذاية اطارية تصنع من المعدن بحجم الاطار على شكل صندوق مفتوح من القمه ويوضع بها المحلول وعند وضعها بين الاطارات يتسلق النحل إلى قمتها ويمتص المحلول من الفتحة العلوية . (شكل ١٧) .

تجهيز الغذايات :

لتجهيز الغذايات لمنحلك ، فعليك استخدام الغذاية المناسبة لك ويفضل أن يكون حجمها واحد لتر ، مع مراعاة نوعها ، إذا كنت ستضعها فوق الاطارات أو فوق الفتحة الوسطى على الغطاء الداخلى وفوق صندوق فارغ مغطى بالغطاء الخارجى .

ومن أمثلة تلك الغذايات ما هو مصنوع من الزجاج أو البلاستيك ولها غطاء مثقب بثقوب دقيقة توضع مقلوبة على غطائها فى إناء آخر غير عميق بحيث تخرج الثقوب الغذاء أو المحلول السكرى إلى الطبق بالقدر المطلوب (انظر شكل ١٧) .

وإذا رغبت باستخدام غذاية خارجية ، فيمكن استخدام برطمان زجاج من برطمانات المربه المستعملة عندك فى المنزل وتضع عليها غطاء مثقب ويوضع البرطمان مقلوب على طبق آخر أمام باب الخلية ، ويسهل هذا ملأ الغذاية بدون الحاجة لفتح الخلية وتستعمل صيفا وفى الربيع فقط وإن كان يعيبها حدوث السرقة (انظر شكل ١٣) .

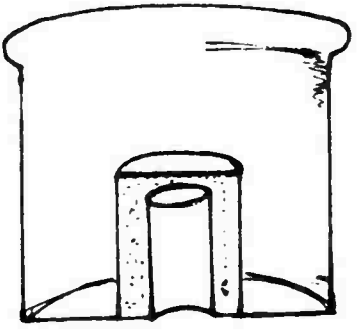


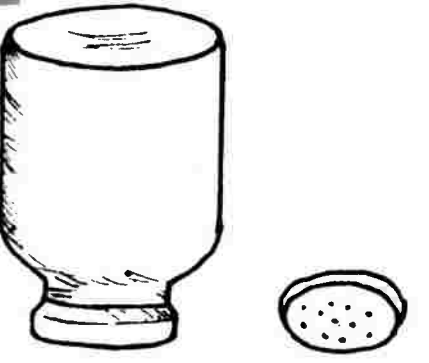
صندوق السفر

النواة الصغيرة تحتوى على ٣ أقراص بحجم $\frac{1}{2}$ أو $\frac{1}{4}$ حجم اطار لانجستروث ومزود بغذاية داخلية

النـــواة الصغيرة والاطـــار $\frac{1}{2}$ اطـــار لانجستروث

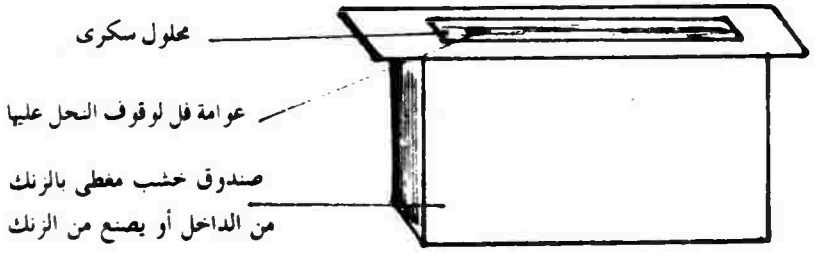
شكل رقم (١٦)





الغذاية السريعة

الغذاية البطيئة



غذاية دمى شكل رقم (١٧) الغذايات

فحص الخلية :

فحص الخلية من الأعمال الهامة التى يجب أن يلم بها النحال ويمارسها باحتياطات خاصة وبهدف الكشف عن احتياجات النحل والتى تنحصر فى الآتى :

١ – التأكد من توفر كميات الغذاء اللازمة للنحل من العسل وحبوب اللقاح والمخزَّنة فى العيون السداسية بأقراص الخلية وتوضع على جانبى الحضنة .

٢ – مشاهدة ترتيب الحضنة ، وترتيبها بحيث تكون دائماً فى منتصف الأقراص وكلما امتلأت بالبيض والحضنة ينقل ، ويوضع مكانه آخر فى حاجة إلى امتلائه ، وملاحظة عدم وجود أقراص جديدة بين أقراص الحضنة .. حيث أن ترتيب أقراص الحضنة والبيض فى الخلية يساعد على انتظام العمل ويساعد الملكة على وضع البيض ، وعدم ترتيب الأقراص يربك العمل ويسبب تطريدها وبناء الشغالة لبيوت الملكات .

٣ – البحث عن الملكة والتأكد من وجودها بفحص الأقراص المتوسطة فى الخلية حيث غالبا ما تكون عليها ، ثم فحص الأقراص الجانبية وإذا شوهدت الملكة تفحص جيدا للتأكد من سلامة أجزائها وخلوها من الأمراض وطريقة وضعها للبيض وعمرها فإن وجود شعيرات كثيرة على جسدها يشير إلى أنها ملكة شابة وإن لم تشاهدها فهى عجوز أو مسنَّة .

ويمكن الاستدلال على عدم وجود الملكة أو فقدها من الخلية عن طريق العلامات الآتية :

١ – عدم وجود بيض حديثِ السن ومنتظم فى العيون السداسية .

٢ – ظهور بيوت الملكات .

٣ – هياج النحل خارج وداخل الخلية وحركته السريعة المضطربة .

٤ – مشاهدة الشغالات على باب الخلية وهى تحرك أجنحتها بسرعة وظهور غدد الرائحة فى مؤخرة البطن ، لنشر رائحة الطائفة لجذب الملكة ودعوتها للعودة إن كانت فى الخارج كما تشاهد الشغالات ناكسة رؤوسها .

٤ – تنظيف الخلية من الداخل والخارج وازالة بقايا الشمع والبروبولس والنحل الميت والأتربة وكل مايسبب تكاثر وانتشار الحشرات والفطريات .

٥ – لاضافة أقراص جديدة أو إزالة أقراص وخاصة فى مواسم نضوب الرحيق فى الحقل حول الخلية . أو إضافة أدوار علوية أو رفعها (كما سنذكر بعد ذلك) .

٦ – فحص النحل للتأكد من سلامته من أى أمراض أو اصابات .

والنحال الذى يملك منحل تجارى كبير يتعامل مع مئات الخلايا فى مختلف المناحل العديدة المتفرقة وبدون خيار ، ولابد أن يكون ملم بكل خلية لديه وتنظيما لعمله يكتب لكل خلية بطاقة يدون عليها ملاحظاته عند كل فحص ، والمطلوب لها ، ومواعيد الفحص لكل خلية .

أما مربى النحل الذى يمتلك خليتين أو ثلاثة فى حديقته يكون لديه أكثر من اختيار للوقت الذى يقوم فيه بالفحص .

ومن هذه الاختيارات الهامة ، عدم فتحه للخلية عند شدة الحرارة والتى تسبب هياج النحل وميله للسع وأن يختار اليوم المعتدل والطقس الدافىء الخالى من الأمطار والرياح . والميعاد المناسب لفتح الخلية مابين الساعة ١١ صباحا و٣ بعد الظهر .

ويمكن تحديد عدد مرات الفحص لكل موسم كالآتى :

الخريف والربيع والصيف كل عشرة أيام .
الشتاء : كل ٢١ – ٣٠ يوم بشرط أن يكون الطقس ملائما للفحص وفى مواسم التطريد يكون الفحص كل أسبوع .

طريقة الفحص :

عند فحصك الخلية يجب أن تقف بأحد جوانب الخلية ، بعيدا عن بابها حتى لا تعيق حركة النحل عند دخوله وخروجه فتسبب بذلك هياجه .

ابدأ بالتدخين على مدخل الخلية بحرص لمدة دقيقة ، فيصعد النحل إلى أعلى ويتجه إلى العسل يملأ به جوفه نتيجة خوفه من الدخان فتقل حركته ويقل ميله للسع . ارفع الغطاء الخارجى للخلية وضعه جانبا ، ثم استمر فى التدخين بحرص وبطىء فوق الأقراص .

ويجب أن تكون أثناء الفحص هادىء الطبع ، خفيف اليد ، حيث أن أقل حركة عصبية تؤدى إلى اصطدام الأدوات أثناء العمل مما قد يسبب هياج النحل .

كما يجب قبل فحصك للخلية معرفة الغرض الذى من أجله تقوم بعملية الفحص والخطوات حتى لا ترتبك يدك ، فأنت مكلف بعدد من الزيارات الضرورية للفحص من آن لآخر هى كالآتى :

١ - الفحص الأول :

وهذا الفحص وسنتحدث عنه بالتفصيل بعد ذلك ، يكون بعد فترة إنتهاء فصل الشتاء وبداية العمل الجاد بالنسبة للخلية ولابد قبل بداية العمل فى مصنعك أن توفر الخامات المطلوبة والأيدى العاملة اللازمة للانتاج .. فتبادر خلال هذا الفحص بإزالة العقبات التى تقابل انتاج الخلية للعسل .

فإذا كانت الخلية بحالة جيدة - ستلاحظ النشاط ، والملكة وكمية البيض فى الأقراص الوسطى وقد امتلأت تقريبا بالحضنة ، إما إذا فتحت الخلية ووجدتها ضعيفة وليس بها حضنة أو بيض .. فسنبدأ بالبحث عن الأسباب ..

○ - هل الملكة موجودة ؟ وهل هى سليمة الأعضاء والجسم - إذا لم تجد الملكة فيجب الإسراع بإيجاد الملكة المناسبة من خلية أخرى أو إن لم تتوفر ، عليك بتربية ملكة جديدة بإضافة قرص مملوء بالحضنة من جماعة قوية عندك . وتعيد الكشف عليه بعد بضعة أيام مع اتلاف الخلايا الملكية حتى تحصل على ملكة قوية (فعادة تكون الشغالات الموجودة من الموسم السابق ضعيفة وبالتالى يكون الغذاء الملكى قليل) ثم تضع قرص آخر من الحضنة فتخرج الأفواج الجديدة التى كانت فى القرص الأول لتجد أن

الخلية فى حاجة إلى ملكة فتبدأ فى تربية ملكات من الحضنة التى فى القرص الثانى .

○ ثم تبدأ بالبحث عن وجود الغذاء الكافى من العسل وحبوب اللقاح وإن احتاجت الخلية إلى اضافة أقراص جديدة تضيف على جانبى أقراص الحضنة .

○ رفع الأقراص الفارغة وإذا لاحظت أن الغذاء كثير مما لايسمح معه بمكان جديد لوضع البيض فعليك باضافة صندوق آخر فوق الخلية إذا سمحت بذلك قوة الخلية ..

ويتم هذا الفحص فى يوم دافىء وعند ملاحظة أن الشغالات تنتشر فى الحديقة أو الحقول المجاورة فتبدأ الفحص بالتدخين الخفيف على مدخل الخلية وترفع الغطاء بهدوء وتضعه جانبا اما على حامل أو على الأرض رأسيا بجانبك ثم تعيد عملية التدخين الخفيف ، وحتى يمكنك الفحص الهادىء ارفع القرص الأول وهو غالبا يكون خالى وضعة جانبك حتى يمكنك تحريك باقى الأقراص بسهولة .

ثم خذ القرص الثانى مع الإمساك به رأسيا حتى لا ينسكب العسل ويسيل أو يسقط الشمع من القرص ، وبعد الفحص ضعه مكان أول قرص مع استخدام المدخن قبل رفع كل قرص جديد حتى تصل إلى فحص الأقراص كلها فيتبقى عندك مكان لقرص فى آخر الخلية فتضع فيه القرص الأول الذى وضعته جانبك .

وبعد الانتهاء من فحص الأقراص استعمل المدخن مرة أخرى على مدخل الخلية حتى يتحرك النحل لأعلى ، فترفع الصندوق كاملا إلى منضدة أو حامل خالى .. وتبدأ فى نظافة أرض الخلية واعادة الصندوق مرة أخرى إلى مكانه ..

ويلاحظ فى الفحص الأول هذا عدة اعتبارات هامة :

١ – يجب أن تكون يديك وهى ممسكة بالأقراص فوق الخلية حتى إذا سقطت الملكة أو النحل تسقط داخل الصندوق .

٢ – عند ملاحظة عدم وجود ملكة فى الخلية ، فمعنى ذلك أن بالخلية شغالات تقوم بدور الملكة ولكنها تضع بيض غير مخصب ينتج ذكور فقط لذلك يجب عليك نقل الخلية فورا إلى مكان آخر وتضع خلية أخرى بها قرصين عسل و قرصين حضنة أو قرص وقرص وعند عودة النحل السارح يبدأ فى تربية ملكات جديدة وعند ذلك تقتل بيوت تلك الملكات لضعفها وتوضع حضنة جديدة تربيها الأفراد الناتجة من الحضنة الأولى حتى تتكون للخلية الرئيسية ملكة قوية .

٣ – إذا لاحظت شيخوخة الملكة وكبر سنها .. فعليك استبدالها بملكة شابة جديدة من أى خلية أخرى .

الفحص الثانى :

ويتم هذا الفحص فى فصل الربيع وزيادة انتاج العسل فى الخلية ويكون الفحص بغرض معرفة درجة الانتاج ، حتى تحدد مقدار الزيادة فى أقراص العسل فى الخلية إذا كانت اضافة أو رفع للأقراص الفارغة أو جمع الخلايا الضعيفة .

الفحص الثالث :

ويتم هذا الفحص مع بداية الشتاء وقلة الرحيق وحبوب اللقاح والغرض منه التأكد من كفاية المخزون من العسل وحبوب اللقاح وعادة يجب أن تترك للخلية المتوسطة الانتاج عسل بما يساوى ٦ – ٧ كيلو جرام حتى تكفى فترة الشتاء والتى يتوقف فيها النحل عن جمع الرحيق .

ما يجب أن تشتريه من معدات شخصية لمنحلك :

من الضرورى شراء بعض الأدوات كبداية لعملك ، رغم أنها مكلفة ، حتى تكتسب صداقة النحل عندك ، وتوفيرا لتلك النفقات من شرائها من المحلات المتخصصة يمكن عملها بالمنزل أو استخدام بديل لهما .

فالأفارول يمكن الاستغناء عنه بارتداء أى ملابس من قماش ثقيل نوعاً ويسهل الحركة بها على أن تكون محكمة من نهايتها حتى لا يدخل منها النحل فيسبب لك ارتباك أثناء العمل ، فالنحل ميال للتسلق من أسفل إلى أعلى على ارجل النحال وكذلك على الأيدى . ويمكن ارتداء كُمْ كالذى يرتديه عساكر المرور (قطعة قماش اسطوانية تنتهى بأستك من طرفيها) ويكفى ارتداء بوت ووضع نهاية البنطلوب به (سعر الأفرول ٥ جنيه تقريبا) ونحن لا ننصح بشراء كل الأدوات التى يشار عليك بها فى بداية عملك ، (فإذا كنت متفرجا ولكى تقى نفسك ، عليك أن تقف واضعا يديك فى جيبك مثلا) فيمكن شراء جوانتى عادى لحمل اطار النحل بيدك للتعرف على الفرق بين الشغالة والذكر سعر الجوانتى ٣ جنيه ، ومن المهم وضع القناع داخل الأفرول أو السترة والقناع يشترط فيه أن يكون من نسيج رقيق ونظيف وبعيد عن الوجه – وبعد ذلك يمكنك أن تواجه أى خلية بثقة وبتقدم خبرتك يمكنك الاستغناء عن الجوانتى والعمل بالأيدى عارية .

أما عن أدوات الخلية فأهمها المدخن وهذا لا يمكن الاستغناء عنه وسعره يتراوح بين ٥ – ٦ جنيه ومن المهم جدا عدم ترك المدخن مشتعل داخل المخزن أو الجراج بعد الاستعمال ، بل يجب أن يترك فى الخارج وقاية من الحرائق .

كذلك القناع وقد تحدثنا عنه ، فهو ضرورى عند فحصك للخلية حتى تتجنب مضايقة النحل لترفع الأقراص فى مستوى نظرك ومشاهدة البيض والحضنة والتى تحتاج منك إلى تركيز بعيدا عن أى مضايقات تحدث من النحل وسعره حوالى ٦,٥٠ جنيه .

والعتلة لا يزيد سعرها عن جنيه ومع ذلك يمكن استخدام مفك عادى بدلا منها . والفرشة والتى تستخدم فى ازالة النحل ، يمكن استخدام ريشة طائر مثل الوز أو البط . سكينة الكشط : وهى سكينة حادة الطرفين تستخدم بعد تسخينها بالماء أو على موقد لازالة طبقة الشمع الرقيقة التى يختم بها النحل عيون الأقراص وسعر الخلية من ٣٣,٥ – ٣٥ جنيه .

وسنرشدك إلى أماكن شراء أدوات المنحل والخلايا والسكر وخلافه فى جزء خاص فى هذا الكتاب .

الأساسات الشمعية :

ونظرا لأن النحل يستهلك فى عمل أقراص الشمع كمية كبيرة من العسل بالإضافة إلى مجهود كبير ، فقد تمكن العالم (ميرنك) من صنع شمع الأساس والذى جعله بشكل مستوى يخالف شكل الأقراص الطبيعية والتى تملأ الحيز . وتم تصنيع شمع الأساس من الشمع النقى كما تمت محاولات لصناعته من مواد أخرى كالبلاستيك والشموع الصناعية ولكن النحل لم يتقبل العمل عليه . (شكل ١٩)

وشمع الأساس يباع فى صورة أفرخ مستطيلة من الشمع النقى ، ويطبع على وجه الشمع بواسطة اسطوانات ساخنة أشكال العيون السداسية بالمقاسات المختلفة حسب نوع الحضنة أو بمقاس واحد وتقوم الشغالة بمط العيون للمقاسات المطلوبة .

كما توجد بعض الأنواع من الأساسات الشمعية والتى يضاف لها سلك رفيع لزيادة المحافظة عليها من التكسير أثناء تركيبها أو استخدامها .

ويباع شمع الأساس فى علب وزن العلبة ٢ ك ويتراوح سعرها بين ١٤ – ١٥ جنيه .

الأدوات التى تستخدم فى تثبيت شمع الأساس :

١ – لوحة التثبيت : قطعة من الخشب مقاس ١٧ × ٨ بوصه وتستعمل لوضع الاطارات عليها بعد وضع قطعة من القماش المبلل عليها عند الاستعمال حتى لا يلتصق الشمع بها .

٢ – عجلة التثبيت : وهى قطعة من النحاس المستديرة مسنّنة قابلة للدوران ومثبتة على يد خشبية وتستخدم فى لصق الأساس الشمعى بأسلاك الاطارات . وسعرها لا يزيد عن ٦٠ قرش (شكل رقم ١١) .

٣ – سلك مجلفن نمرة ٢٤ : ويستعمل فى تثبيت الأساسات الشمعية ولا يزيد سعره عن ٢ جنيه .

وأنواع الأساسات الشمعية التى يجب أن تتعرف عليها قبل الشراء هى :

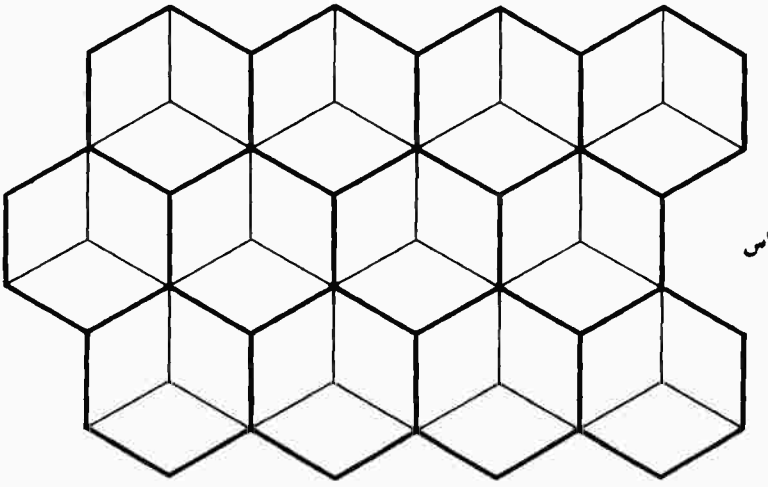
١ – أفرخ تستخدم لتربية الحضنة وهذه تملأ الاطار كله وعيونها ضيقة وتحتوى البوصة المربعة على ٢٨ عين سداسية لوضع البيض فيها .

٢ – أفرخ أساسات يضع بها سلك لزيادة متانة الأساس الشمعى .

٣ – أفرخ أساسات شمعية لانتاج العسل الشمعى والتى تصنع من شمع نقى جدا ورقيقة لاستخدامها مع العسل فى الأكل .

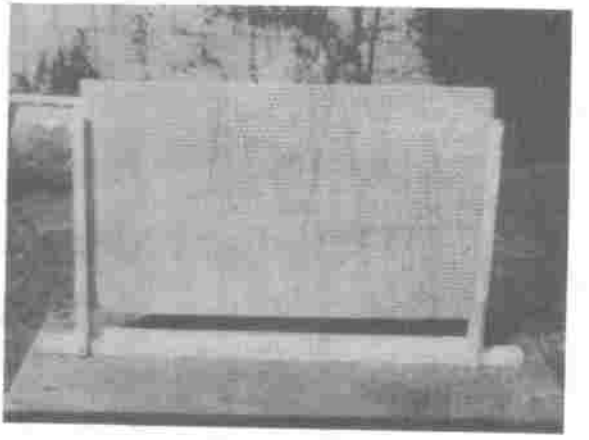
تثبيت شمع الأساس فى الاطارات :

عليك بتثبيت السلك المجلفت فى الاطار طوليا على أربع خطوط وتجذبه بشدة حتى يكون مشدوداً مع ملاحظة اجراء تلك الخطوات على لوحة التثبيت .

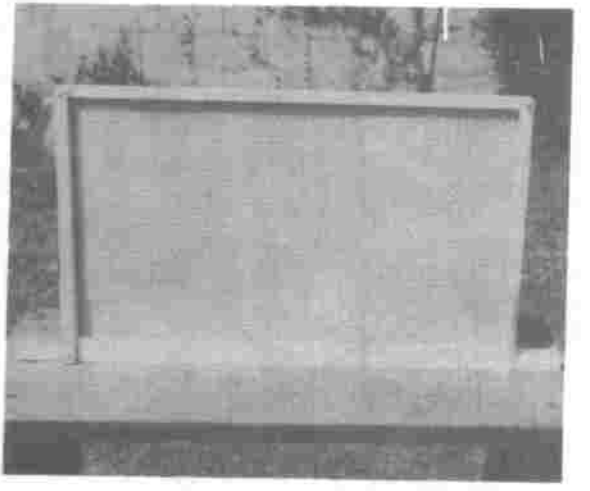


اتجاه شمع الأساس عند وضعه فى الاطار

شكل رقم (١٩)



طريقة ادخال شمع الأساس فى الاطار شكل رقم (٢٠)



شمع الأساس بعد تثبيته فى الاطار شكل رقم (٢١)

ضع الأساس الشمعى داخل الاطار واسْقطه برفق داخل المجرى المحفور فى الضلع الأعلى مع ترك الأضلاع الأخرى حرَّه ، تحرك عجلة التثبيت على الأساس الشمعى وفوق الأسلاك من أسفل لأعلى ، وأثناء تلك التجهيزات تحضر بعض الشمع المنصهر وتسكبه عند اتصال الأساس الشمعى مع الخشب .

كما أنك ستحتاج إلى بعض الأدوات الشخصية والتى تصلح إذا ما تعرضت للسع من النحل لسرعة ازال آلة اللسع فورا وبدون الضغط عليها أو الضغط على مخزن السم وذلك باستخدام ملقاط ، كما يفضل تواجد مرآة صغيرة لاستخدامها فى حالة وجود اللسع فى الوجه أو العنق .

والنحلة لا تلسع بلا سبب وفى أغلب الأحيان يكون اللسع لسوء تصرفك معها إذا أحست بأنك تضمر لها الشر ودفاعك عن نفسك فى تلك الحالة بامتصاص غضب النحل وهياجه بأن تثبت مكانك لا تتحرك ولا تفزع وإذا ما أصبت باللسع ، عليك التصرف بسرعة لنزع آلة اللسع .

ولا تتوقع أن تموت النحلة فور اللسع بل يمكنها أن تعيش فترة قليلة وإذا أحست أن نهايتها دَنَتْ تركت خليتها فورا إلى خارج الخلية . وإذا ابتعدت عن خليتها يصعب حملها على الاثارة .

ولسع النحل ليس بالأمر الخطير ، فأنت إذا اتلسعت مرة أو اثنين يصبح عندك مناعه ضد اللسع فى المستقبل ، حتى إذا أصاب اللسع الأطفال فقد أصبح عندهم مناعة ضد بعض الأمراض المعدية كالحصبة ، وممكن أن يكون اللسع علاج لأمراض كثيرة منها الحمى الروماتزمية والتهاب الأعصاب .

وإذا صادفتك نحلة تحوم حول رأسك ، فتوقع أن تتبعك أينما اتجهت ولكى يمكنك التخلص منها ، إتجه لأقرب مكان به غرفة واظلمها مع ترك فتحة لينفذ منه الضوء فتنجذب إلى الضوء وتخرج من الحجرة .

*

أسرة الخلية

جرى العرف عند وصف مجموعة من الناس تتفانى فى عملها لصالح المجموع بأنها مثل خلية النحل ، كل فرد بها يعرف ما عليه من واجبات ويؤديها باخلاص وتفانى يجمعها ترابط منظم ، والفرد الكسول الخامل لا يستحق العيش بين أفرادها ، بل سريعا ما يطرد خارج العائلة وقبل أن نستأذن العائلة النحلية بالدخول كأصدقاء لنتعرف عليها يهمنا أن نعرف ولو القليل عن أفرادها وأجناسهم وطباعهم فالسواد الأعظم الموجود ويقوم بالعمل آلاف من الشغالة ومآت من الذكور وملكة واحدة يجمعهم مسكن مكون من مجموعة من الأقراص الشمعية ذات العيون السداسية .

وأفراد هذا المسكن لهم مبادىء لا يحيدون عنها إلا فى بعض الحالات الخاصة ولصالح الأسرة أيضا .

١ – كل فرد له وظيفة معينة خاصة به ، لا ينتقل إلى وظيفة أخرى إلا عند بلوغ السن القانونية المسموح بها لمباشرة العمل الجديد .

٢ – هدف كل الأفراد الحفاظ على حياة الجماعة ، لا حياة الفرد ، فالنحلة إذا لسعت ماتت فى سبيل الخلية .

٣ – أى نحلة تعجز عن الحياة وحيدة فى الطبيعة ، فتعجز عن بناء مسكنها بمفردها ، حتى غذائها ، فالملكة والذكور لا تستطيع تناول غذائها إلا عن طريق الشغالة التى تقوم باعطائها الغذاء فى فمها .

٤ – مهمة وضع البيض اختصت بها الملكة فقط .

٥ – فى فترة العمل والانتاج يصل عمر الشغالة إلى حوالى ستة أسابيع والتى تخرج فى الخريف تمتد حياتها حتى آخر الشتاء ، أى أنه كلما زاد العمل كان على حساب حياتها ومع ذلك تتفانى فى عملها .. ألا يستحق هذا أن يجعلنا نتعرف على هذا المخلوق الرائع ونحترمه ونحبه .

٦ – تقوم الشغالة بالأعمال المنزلية حتى عمر ٣ أسابيع (٢١ يوم من خروجها من البيضة) وتسمى الشغالة الصغيرة أما الشغالات الكبيرة فتقوم بالعمل خارج الخلية إلا إذا اقتضت ظروف الخلية الطارئة اشتراكها فى أعمال المنزل .

ولنقترب من باب الخلية قليلا ونستخرج تصريح للدخول ، من الشرطة التى على الباب أو أفراد الحراسة : والتى تشاهدها تقف عند الباب تتفحص كل من يدخل الخلية وتمنع اللصوص سواء من الدبابير أو النحل الجائع والذى لا يجد الرحيق حوله. وها هى النحلة الغريبة تقف بين الحارسات تتفحصها بقرنى الاستشعار لتعرف من رائحتها إن كانت تتبع الخلية أما من خارج الخلية .. ثم تتفحص سلوكها الشخصى فإن كانت داخله لسرقة لابد لها من التردد قبل دخولها ، وإذا لاحظت ذلك حاولت منعها بكل قوة .. وإذا كانت محملة بالرحيق أو حبوب اللقاح وضلت خليتها عند ذلك لا يكون هناك تشدد ناحيتها ، إلا إذا حاولت الدخول بالقوة خاصة فى وجود عاصفة أو جو مترب بالخارج ، عند ذلك تحملها الحارسات وتلقيها بالخارج .

قد يحدث أن تكون الفرقة الداخلة كبيرة وتتشدد فى الدخول ، عند ذلك تستغيث أفراد الحراسة بباقى سكان الخلية وتقوم معركة بين سكان الخلية والمهاجمين يستخدم فيها أسلحة اللسع ، إن هذا المشهد المتفانى من الحرس والذى يكاد يشبه حراس الجمارك فى المطارات وأجهزتهم الحساسة للكشف عن الأسلحة وعن تجار المخدرات والمهربين واعتمادهم فى الكشف عليهم على سلوك الشخص المهرب المتردد الخائف حيال الحرس ، فينفضح أمام العيون الثاقبة .

ولذلك كلما زادت علاقتك بالنحل وزال الخوف والتردد فى تعاملك معه وكلما اختفت أى روائح غريبة مميزة كلما زادت صداقتك للنحل واطمأن إليك .

ولكن لماذا تجازف النحلة بحياتها ؟ وربما كان الخطر أمامها ليس بالخطر الكبير ويمكنها أن تفلت منه وتطير ، وقد يكون السبب واهى وتافه جدا مثل

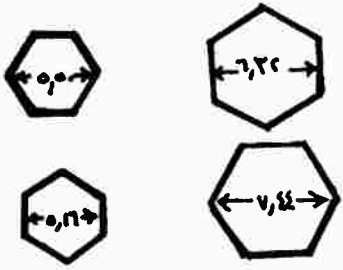
أى حركة عفوية من النحال كأن يسقط شيء من يده أو يصطدم فى شيء .. فتعتبر ذلك دليل على عداء هذا الشخص للخلية وليس لها .

ويلاحظ على أفراد الحراسة إما أن يكون عمرها صغير أو أفراد مسنَّة أهلكتها رحلات جمع الرحيق وأصبحت فى حاجة للعمل الأرضى .

ونحن لا نريد أن تضيع الوقت أمام أكبر مخلوق يفهم معنى الوقت ، فهى المخلوق الذى يتخاذل ويضن بالوقت الثمين الغالى لا يضيعُه لنَجْدَة رفيق له من مشكلة وتعتبر أن ذلك تصرف فى جهدها ، عن خدمة الجماعة إلى خدمة الفرد .

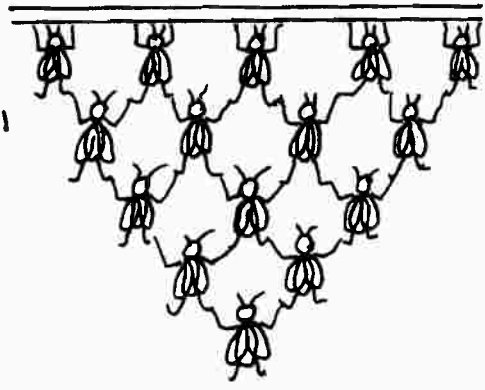
وتحول عن مهمتها الرئيسية إلى مهمة عارضة .

ولنتقدمّ إلى الداخل لتشاهد أكبر شركة مقاولات وما بها من مهندسين فى البناء الهندسى وأجهزة القياس الحديثة والعمال المهرة .. ولتشاهد فرقة البناه .



١ ــ عيون الذكور ٢ ــ عيون الشغالات

شكل رقم (١٨)



هرم مارلدي شكل رقم (٢٢)

فتقوم النحلة بتجهيز مواد البناء أو المادة الشمعية ، فتبدأ عند بلوغها من العمر عشرة أيام فى تناول كمية كبيرة من العسل حتى تمتلىء غددها الشمعية ، وتصبح جاهزة لانتاج الشمع عند عمر ستة عشر يوما تقريبا .

وتتقدم مهندسات الخلية فى بناء مخازن متسعة فى أقل مساحة ممكنة واستخدام أقل كمية من مواد البناء ، وتخطط المهندسات عدد العيون التى تحتاجها الخلية من كل نوع والمقاسات المطلوبة مقاسة بالملليمتر ، ويقال أنها تقيس تلك المساحات بواسطة ذراعها .

ثم تختار الشكل الهندسى الذى يساعد فى عدم إعطاء أى فراغ فى الخلية وهو الشكل السداسى فالعيون التى تشاهدها بأحجام كبيرة وعددها قليل هى عيون تربية الذكور أما العيون الصغيرة والتى بالآلاف فهذه الشغالات (شكل رقم ١٨)

والبيوت الملكية فتبنى خارج العيون السداسية فى الثلث الأخير من القرص ويستخدم فى بنائها الشمع وحبوب اللقاح .

وتقوم العاملات (الشغالات) بالتعلق بعوارض الاطار ، وصف آخر يتعلق بأرجل نحل الصف الأول حتى يتكون شكل هرمى مقلوب من أفراد الشغالات (شكل رقم ٢٢) وتخرج المادة الشمعية من غدد الشغالة الموجود بالبطن على صورة قشور تتناولها الشغالة بواسطة الأرجل الخلفية وتنقلها إلى الأمامية ثم إلى الفكوك ، لتفرز عليها بعض الافرازات التى تلينها .

وتبدأ فى البناء حسب الرسم الهندسى المطلوب منها :

وتظل ورديَّة العمل فى هذا الوضع ما يقرب من ٢٠ ساعة عمل متواصل ، حتى تأتى ورديَّة جديدة تستلم منها العمل ، ونظرا لكثرة كمية العسل المطلوبة لهذا العمل حيث أن واحد كيلو جرام شمع يتكون من ١٥ – ٢٥ كيلو عسل تتناولها الشغالة ، وطبيعى أن تلك الكمية تتوفر فقط فى موسم الفيض عندما يكثر الرحيق حول الخلايا .

وبعد انتهاء هذا البناء الضخم للأقراص الشمعية ، وسقوط فضلات من الشمع فى أماكن مختلفة من الخلية ، تتقدم مجموعات النظافة والتى من مسئولياتها ترك الخلية دائماً نظيفة ، وهذا العمل كالأعمال السابقة تباشره النحلة الشغالة فى فترة محدودة من عمرها ولمدة محدودة لا تزيد عن يومين – فترفع فيها النحلة بقايا الشمع ومادة البرويلومى وغير ذلك من مخلفات عمليات التشييد ، ثم تقوم بتنظيف باقى أجسام باقى السكان وهاهى إحدى الشغالات توقف زميلتها رغم أنها فى عجلة من أمرها ، وأخيرا أجبرتها على الوقوف أمامها مستسلمة لمراجعة نظافة كل جزء من جسمها ، ولو نظرنا إلى الملكة فى أقصى اليسار والتى تظهر وحولها مجموعة أخرى من الشغالات أو الوصيفات ، تقوم على خدمتها ونظافتها وتغذيتها حتى أنهم يتجهن برؤوسهن للداخل فى شكل دائرة حول الملكة .. حتى عند انسحابها من البلاط الملكى تنسحب للخلف ولا تلتفت احتراماً لجلالة الملكة ، يحملن من الملكة رائحتها لنشرها على النحل ليطمئن النحل لوجود الملكة بينهم .

ولقد تحركت الملكية الآن إلى قرص آخر وفورا تجمع حولها جماعة أخرى لمراقبة الملكة والسهر على راحتها .

ولعلنا نشاهد تلك المجموعة التى تقوم بتجهيز الرحيق وتبخير ما فيه من ماء ، فهاهى الشغالات الجامعات للرحيق من الخارج تصل للخلية فتستقبلها تلك المجموعة وتأخذ منها قطرة صغيرة من الرحيق تدحرجها على لسانها حتى الجراب ثم تخرجها مرة أخرى وهكذا ثم ندفع بها إلى أخرى وتأخذ هى قطرة أخرى وتستمر القطرة الواحدة على ألسنة الشغالة لمدة ٢٠ دقيقة حتى يفقد الرحيق الماء ويصل إلى قوام العسل .. عند ذلك تتسلمه فرقة أخرى عملها ينحصر فى تخزين العسل الناتج فى العيون السداسية الخاصة به وكذلك حبوب اللقاح ، وإذا لاحظت أنّه ما زال به كمية من الرطوبة ، تولت التخلص من ذلك الماء الزائد باستخدام أجنحتها لانتاج تيار من الهواء عليه .. ثم تقوم بختم العين التى امتلأت بغطاء رقيق من الشمع .

وهذه مجموعة أخرى تسمى المربِّيات يتراوح أعمارها من يومين إلى حوالى أربعة عشر يوما تقوم بخدمة اليرقات والعذارى فتبدأ من اليوم السادس فى إنتاج الغذاء الملكى لتناوله لليرقة فى العين السداسية حتى نضوب غدد الغذاء المالكى فى اليوم الثانى عشر فتبدأ فى صنع خبز العسل بمزج العسل والماء وحبوب اللقاح وتقوم تلك المجموعة بتقديم الغذاء الملكى أيضا للملكة طول حياتها وتقدمه للحضنة خلال الثلاثة أيام الأولى ، ثم تقوم بخبزها فى تمييز نوع الحضنة خبز النحل لحضنة الشغالات والذكور .

ويختلف هذا الوضع فى الشتاء بعد فترة السكون فيكون عمر الشغالات التى تبدأ فى تغذية الجيل الأول ثلاثة أشهر على الأقل .

وهذه مجموعة أخرى تعمل عند الطوارىء فقط وتتكون من الشغالات التى جفت غددها الشمعية وغدد الغذاء الملكى وتكون وصلت إلى عمر ٢٠ يوما وتستعد فى هذه الحالة إلى الخروج لجمع الرحيق . فتقوم تلك المجموعة بنقل جثث النحل التى يفاجئها الموت بالخلية رغم حرص النحل الشديد على عدم ترك أى مخلفات حتى مخلفاته هو عند موته وربما كانت جثة حشرة أخرى ولا تستطيع الشغالات حملها للخارج فتكسوها بطبقة من مادة البروبلوس فتحجب عنها الهواء الخارجى حتى لا تفسد جو الخلية بالرائحة النتنة .

والآن سنأخذ قطعة قماش صغيرة تعطى دخان ونقربها من أحد جانبى فتحة الخلية سنشاهد أن الهواء يحرك الدخان إلى الوراء وهذا راجع إلى مجموعة النحل التى تولد الهواء فى حالة اشتداد الحر داخل الخلية ، وهاهى المجموعة تحرك أجنحتها بسرعة بجانب فتحة الخلية لتدخل الهواء البارد ، ومجموعة أخرى تقف هناك بالداخل لطرد الهواء الساخن .

ولنتحرك بعد تلك الزيارة الممتعة داخل الخلية لنشاهد عمل تلك الأسرة خارج الخلية بعد أن تأخذ الشغالات فى الاستعداد بالتدريب على الطيران خارج الخلية والتعرف على شكل الخلية .

وباحساس النحلة بعد أن قضت فترة داخل الخلية تشترك فى مجموعات العمل المختلفة حسب أعمارها ، تتحرك الآن منطلقة تعتمد على نفسها فى جمع الرحيق ، ولكن اختصاراً للوقت فى البحث عن الرحيق لا يتحرك النحل كله فى عملية البحث هذه ولكن تتحرك مجموعة الكشافات تسبق النحل تبحث عن الأماكن مستخدمة بصرها وقرنيها لتلمس همسات النسيم ، ثم تحوم حول الزهرة تتفحص نوع الرحيق وحب اللقاح وغزارته وتأخذ منه وهى عائدة إلى خليتها لتجد الجانيات شارحة لهم كل ما يتعلق بالرحيق أو حبوب اللقاح تخبر به الجانيات وهى الشغالات الجامعات للرحيق فى انتظارها على أقراص الشمع يستقبلانها بالسؤال عن الأخيار بالخارج ولابد هنا أن تكون لها لغة تخاطب بها الجانيات عن اتجاه الموقع ومسافته ومقدار الرحيق وجودته والوقت اللازم للوصول إليه – والاحتراس من العقبات فى الطريق كل هذا يتم برقص واهتزاز معين تقوم به الكشافة فى ظلام الخلية .

وتتحرك الآن الجانيات إلى موقع العمل ومع كل منها خريطة مرسومة فى ذاكرتها ، وتتزود أيضاً بالوقود اللازم من الغذاء حسب المسافة التى عرفتها .

وها هى أول واحدة تصل إلى الزهر المطلوب وتزور عدد من تلك الأزهار ، وكلما تعلق بأرجلها وجسدها حبوب لقاح ، أضافت عليه قليل من العسل بعد تنظيف جسمها مما علق به وتكوره وتضعه فى جرابها وتطير به إلى الخلية تتغنى بما جمعته فى رحلتها حتى تصل الخلية فيستقبلها باقى الشغالات تلتقط منها ما حملت لتضعه فى مخازنه وإن كان يحتاج لتجهيز كالرحيق ، قامت به قبل التخزين . كما تقوم بجمع الماء والأصماغ حسب حاجة الخلية .

ولعلنا نشاهد أن الجانيات حينما تتجه إلى نوع معين من الزهور سواء لأخذ الرحيق أو حبوب اللقاح لا تتحول عن هذا النوع إلا فى النادر جدا .

والتعداد الطبيعى للخلية يتغير من ١٠,٠٠٠ نحلة أو أقل فى موسم الشتاء إلى ٥٠,٠٠٠ نحلة أو أكثر فى أوائل الصيف .

ولكن فى وسط الصيف لا يكون فى الخلية عادة إلا ملكة واحدة وشغالات بالآلاف ومجرد مئات قليلة من الذكور وفى معظم أيام السنة تكاد الذكور أن

تكون معدومة تقريبا ويمكن للملكة أن تعيش فى الخلية لمدة ٣ سنوات أو ٤ سنوات ، ولكن الخلية تكون عطاءه أكثر فى السنتين الأوليتين ، والشغالة مثل العربة فيعتمد فيما على الشغالة ذات الخبرة أو المستعملة أكثر من الشغالة الحديثة وفى أوائل الصيف حيث الأيام الشاقة الكبيرة المليئة بالعمل تستغرق حياتها ٥ أسابيع تقريبا ولكن فى نهاية الخريف والشتاء ترتفع إلى ستة (٦) أشهر .

أما الذكور فطبيعى أن تعيش ٣ أو ٤ أسابيع فقط وأيضا طبيعى أن تهاجر فى نهاية الصيف ، وممكن أن يكون قبل ذلك فى الفصول السيئة أو عند مولد ملكة جديدة أو التعرف على ملكة هادئة وفى هذه الحالة تقام الخلية بسهولة . ولكن التعرف على الحضنة فى المراحل المتعددة أصعب ومع ذلك فهو أهم من معرفة الحقائق الأساسية فى حياة النحلة ..

نعود الآن إلى أفراد أسرة الخلية لنتحدث عن الملكة والتى تبدأ ببيضة مخصبة ويُعد لها مسكن خاص أكبر من مساكن الشغالات والذكور ولو حسبناه بكمية الشمع المستخدم فى بنائه فإنه يستهلك مِئَة ضعف ما يستهلكه بناء مسكن شغالة .

وطوال فترة الحضنة لا تتغذى إلا على غذاء خاص بها وهو الغذاء الملكى والذى يساعدها على سرعة نمو جهاز التكاثر ويطيل عمرها ويساعدها على اعطاء انتاج متصل بما يزيد عن ستة أشهر سنوياً .

والذكور تقوم بواجب للجماعة له قيمته وهو تلقيح الملكة فى الأسبوع الثانى أو الثالث من عمرها ، وحياته انتظاراً لهذا الواجب ، رغم علمه بما ينتظره بعد أداء هذا الواجب إلا أنه يتسابق لنيل هذا الشرف العظيم والذكور ليس لها غدد افراز ولا جيوب شمعية ولا سلة لقاح كالشغالة ولآلة لسع ولذلك لا تقوم بأى عمل من أعماله الشغالة ، وإذا ما أحس الذكر بالجوع ما عليه إلا مد لسانه إلى الشغالات لتتسابق لمناولته الغذاء اللازم من خبز النحل بإخلاص وحب عظيم ، وينال الذكر هذا الشرف العظيم طوال فصل التكاثر والانتاج حتى انتهاء الخريف وقبل حلول الشتاء فلا يصبح للذكر أى فائدة للخلية ويصبح التخلص منه فائدة للخلية ويصبح التخلص منه فائدة وضمان لسلامة

الطائفة خلال موسم الشتاء . فتقوم الشغالات يقتل الذكور داخل الخلية ورمى جثثها خارجها والمربى الناجح يساعد الشغالة فى التخلص من عيون الذكور بازالة غطائها المحدب والمختلف عن باقى أغطية العيون الأخرى ، فتستكمل الشغالات الفتك بها أو قذف جثتها خارج الخلية .

والذكور تبدأ الطيران بعد سبعة أيام من فقسها وتعيش من ٢ – ٣ أشهر إذا لم تلقح الملكة .

رحلة الزفاف :

تتجهز الملكة لعرسها بعد أن اكتملت النمو وقد وصل عمرها إلى ٢٠ يوم على الأقل . فتبدأ فى افراز عطر الزفاف وتخطو إلى خارج الخلية عازفة مغنية بطنين عذب تسمعه الذكور فى الخلية والخلايا المجاورة فتهب خلفها ، وبعد أن تطمئن الملكة أو العروس لوجود جَمْهره من الذكور تنطلق إلى الجو بسرعة كبيرة فتلحق بها الذكور وتستمر المطارده من ٣٠ – ٤٠ دقيقة ، وخلال تلك المطاردة يتساقط الواحد وراء الآخر حتى يصل إليها أقواهم فيحتويها بقوة بين قوائمه ، يضغط عليها فيحجز جناحيها عن الطيران فيتهاويان معاً ، وتحاول الملكة الافلات من الذكر منتزعه عضوه الذكرى معها (عضو التناسل) فيموت الذكر ، وتعود إلى الخلية عالقا بها عضو التذكير كعلامة للشغالات على اتمام التلقيح .. فتتقدم الملكة وسط استقبال بتحريك الأجنحة وأصوات خاصة تعبر عن فرحتها وسرورها بالعود الحميد . وتتحرك الوصيفات بتخليصها من العضو الذكرى وتقديم الغذاء وخدمتها وتنظيفها .

وبعد يومين إلى ثلاثة أيام تبدأ الملكة فى وضع البيض فى العيون وحسب حاجة الخلية ويصل عدد البيض فى الـ ٢٤ ساعة الأولى بما يزيد عن ألفى بيضة وتخزن الملكة كمية من الحيوانات المنوية فى قابلتها المنوية تكفيها طول حياتها ولا تخرج الملكة من خليتها إلا لتلقيح أو الهجرة من الطرد .

الحضنة :

ولقد ذكرنا أن التعرف على الحضنة من أصعب الأمور وأهمها للنحال رغم أن الشغالة يمكنها أن تميز الحضنة ونوعها وعمرها حتى تعطيها الغذاء الخاص بها وفى ظلام الخلية ، وسنحاول فى هذا الجزء اعطاء فكره بسيطة بالرسم عن شكل الحضنة وأطوارها حتى تساعدك فى التعرف على أفراد خليتك والتعامل معها بالخبرة اللازمة التى تحتاجها .

البيضة :

صغيرة الحجم طولها لا يزيد عن ١,٢٥ ملم وشكلها اسطوانى تشبه ثمرة الموز وقد يزيد طولها عن (٣ سم) . وتضع الملكة البيض بادخال بطنها حتى يلامس طرفها قاع العين ، فتضع بيضة واحدة رأسية مثبّتة من أسفلها بمادة هلامية تفرزها الملكة عند البيض وفى اليوم الثانى تميل البيضة ٤٥° وفى اليوم الثالث تنبسط البيضة فى وضع أفقى وفى اليوم الرابع تخرج اليرقة منها (شكل ٢٣) .

وتضع الملكة البيض فى الأقراص الوسطى أولا وفى وسط القرص ثم تبدأ فى الوضع فى حركة لولبية حتى تنتهى بأطراف القرص فتنتقل إلى القرص المجاور وفى الملكات المسنه يختل هذا النظام .

وتتولى الشغالات فى أثناء فترة تواجد البيض المحافظة على معدل الحرارة اللازمة لفقس البيض وهى بين ٣٤° ، ٣٦° بحيث لا تزيد أو تقل عن ذلك ، فإذا زادت عن هذه الدرجة ، حركت أجنحتها لعمل تيار هواء يقلل من درجة الحرارة ، وإذا قلت درجة الحرارة ، تجمعت الشغالات فى صفوف متراصه حولها .

وتملأ الملكة العيون السداسية الصغيرة المجهزة للشغالات والكبيرة للملكات بالبيض الملقح ، ويتم تلقيحه أثناء مرورها فى المهبل بافراز جزء من الحيوانات المنوية عليه ، وفى حاجة الخلية إلى ذكور تتجه الملكة إلى العيون الواسعة وتضع البيض بدون افراز الحيوانات المنوية (بيض غير مخصب) .

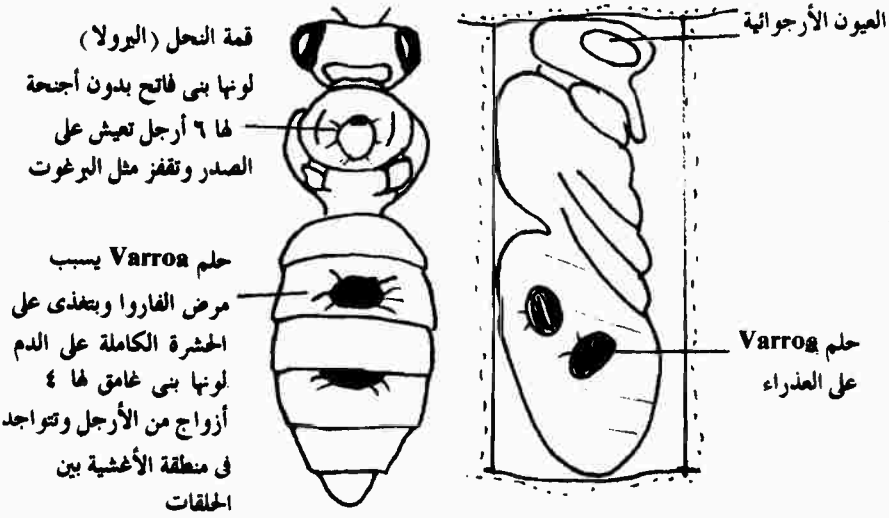
والبيضة بيضاء شفافه لامعة فى الشمس (شكل ٢٣) .

اليــرقة :

فى اليوم الرابع تنفرج البيضة وتخرج منها دوده اسطوانية بيضاء تتغذى على ما تقدمه لها الشغالات من الغذاء الملكى خلال الثلاثة أيام الأولى لليرقة ، وفى اليوم الرابع من عمر اليرقة تمنع الشغالات الغذاء الملكى عن يرقات الذكور والشغالات وتعطيها خبز العسل (عسل + حبوب لقاح + ماء) حتى لا تساعد فى نمو مبايضها ، واليرقة فى تلك المرحلة تكون نهمه فى تناول الغذاء والذى يظهر فى شواهد عديدة .

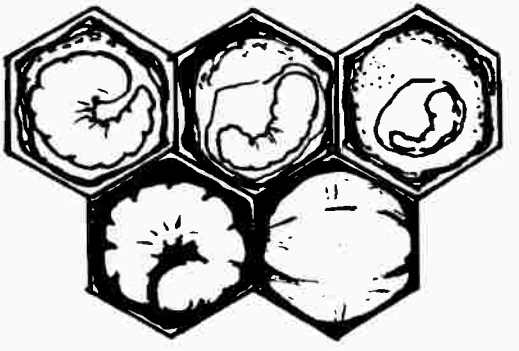
١ – زيادة وزنها الملحوظ فى اليوم السادس يصل وزنها أربعة آلاف مرَّة وزنها يوم خروجها من البيضة .

٢ – نتيجة هذه السرعة الكبيرة فى النمو والحركة تتولد طاقة حرارية تكفى اليرقة وما حولها من شغالات فوق العيون السداسية للحضنة . (شكل ٢٤) .



تطور العذراء إلى حشرة كاملة (٢٥)
وبعض الحشرات التى تصيب العذراء والحشرة الكاملة

وضع البيض فى العيون السداسية خلال الأيام الثلاثة الأولى فى حياتها (٢٣)



تطور اليرقة من بداية اليوم الرابع شكل رقم (٢٤)

٣ – تناول اليرقة لتلك الكمية الكبيرة من الغذاء وخاصة بعد اليوم الثالث تؤدى به اليرقة مهمة للخلية وهو الهضم الجزئى للغذاء فتأخذ ما يطلبه نموها وتعيد الباقى للشغالات تتلقّفُه من اليرقات ويكون غذاء لها مهضوم وجاهز .

عندما تصل اليرقة اليوم السادس تبدأ اليرقة بغزل الغشاء الحريرى الذى تنسجه على حواف العيون وحول نفسها ، ثم تقوم الشغالات بتغطية سطح العيون برقائق الشمع وحبوب اللقاح والذى يسمح بدخول الهواء .

طور ما قبل العذراء :

وهذا الطور الساكن يظل يوم واحد بعد دخول اليرقة فى الشرنقة ويحدث فيه تحول للأجهزة الداخلية لتكوين جسم العذراء .

العذراء : (شكل ٢٥)

ما هى إلا نحلة بدون أجنحة وليس لها لون لها رداء أبيض ويتغير اللون تدريجيا والأعضاء تستكمل حتى تصير حشرة كاملة تنفض الغطاء الخارجى وتخرج تنظف نفسها ، وتبادر الشغالات لتنظيف العين السداسية لبيضة جديدة أو مخزن جديد .

والجدول الآتى يبين المدة اللازمة لتحول البيضة إلى نحله كاملة :

الأطـوار	الملكة	الشغالة	الذكر
حضانة البيض	٣	٣	٣ أيام
تغذية اليرقة	٥	٥	٦
غزل اليرقة للشرنقة	١	٢	٣
الراحة أو السكون	٢	٣	٤
التحول إلى عذراء	١	١	١
مدة العذراء	٣	٧	٧ أيام
المدة من وضع البيضة حتى ظهور الحشرة الكاملة	١٥	٢١	٢٤ يوما