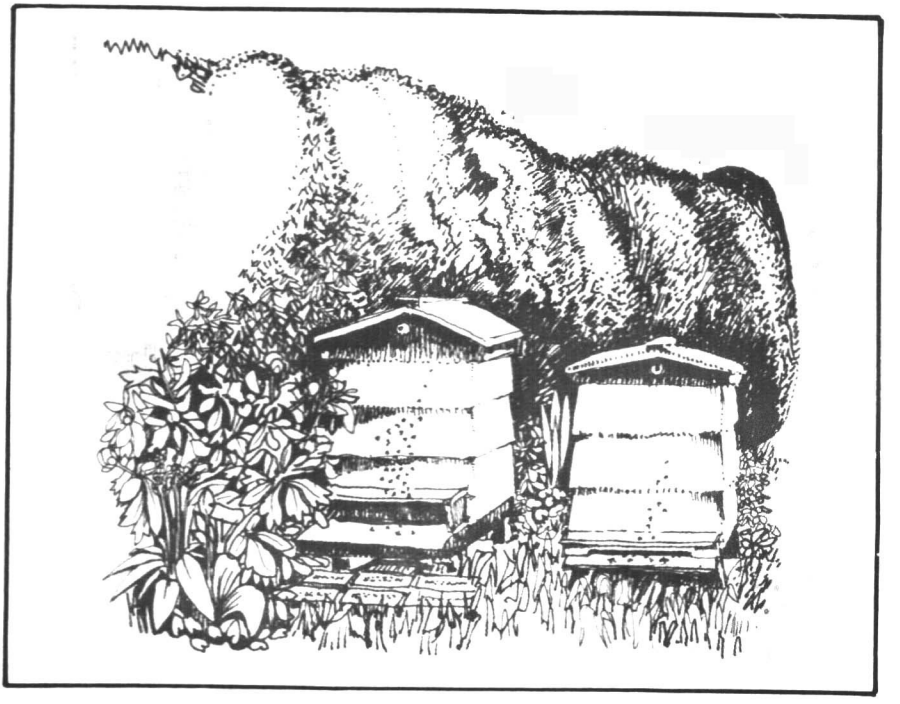
الباب الثانى

إنشـاء المناحل

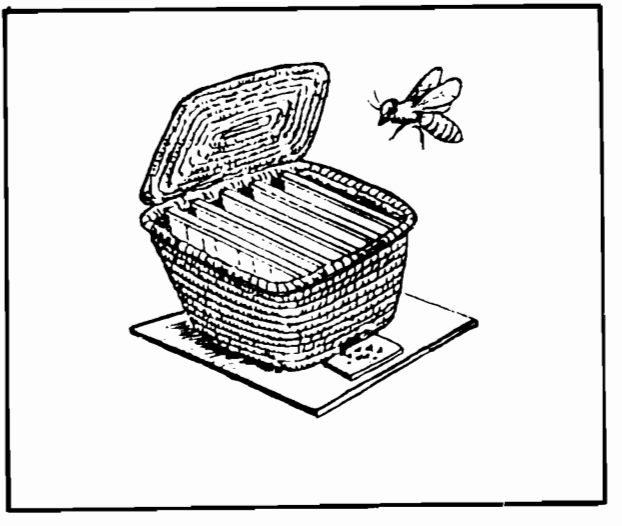
- طرق إنشاء المناحل .
- أدوات النحالة .
- اختيار المكان المناسب .
- الخلايا الحديثة .
- إنتاج شمع الأساس .



مساكن النحل

قال الله سبحانه وتعالى فى سورة النحل [٦٨ – ٦٩]

﴿ وأوحى ربك إلى النحل أن اتخذى من الجبال بيوتاً ومن الشجر ومما يعرشون . ثم كلى من كل الثمرات فاسلكى سبل ربك ذللًا ، يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس ، إن فى ذلك لآية لقوم يتفكرون ﴾ صدق الله العظيم .

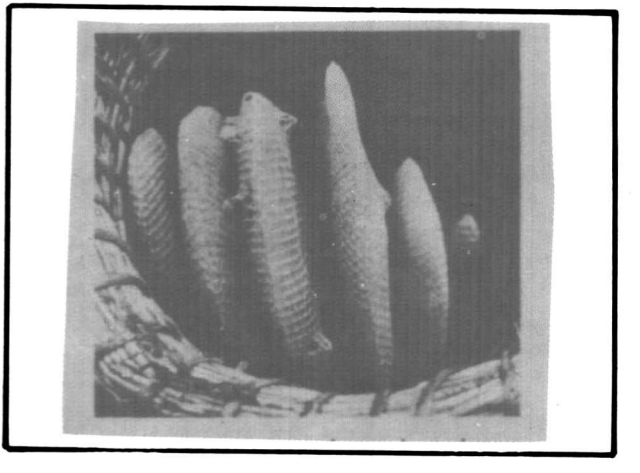


ومن الآيات الكريمة عرفنا وعرف النحل بيوته ومساكنه فى الطبيعة من قديم الزمان حيث كانت تسكن جحور الجبال وجذوع الأشجار المجوفة وعلى فروع الأشجار والشجيرات ومازال النحل حتى يومنا هذا رغم تدخل الإنسان فى طريقة معيشته مازال يسكن هذه الأماكن فى كثير من مناطق العالم بل ويخرج منها عسلا من أكثر أنواع العسل شهرة والذى يعتبر ذا قيمة طبية — مثل أنواع من النحل الصغير البرى فى مناطق كالهند وسيلان والملايو .

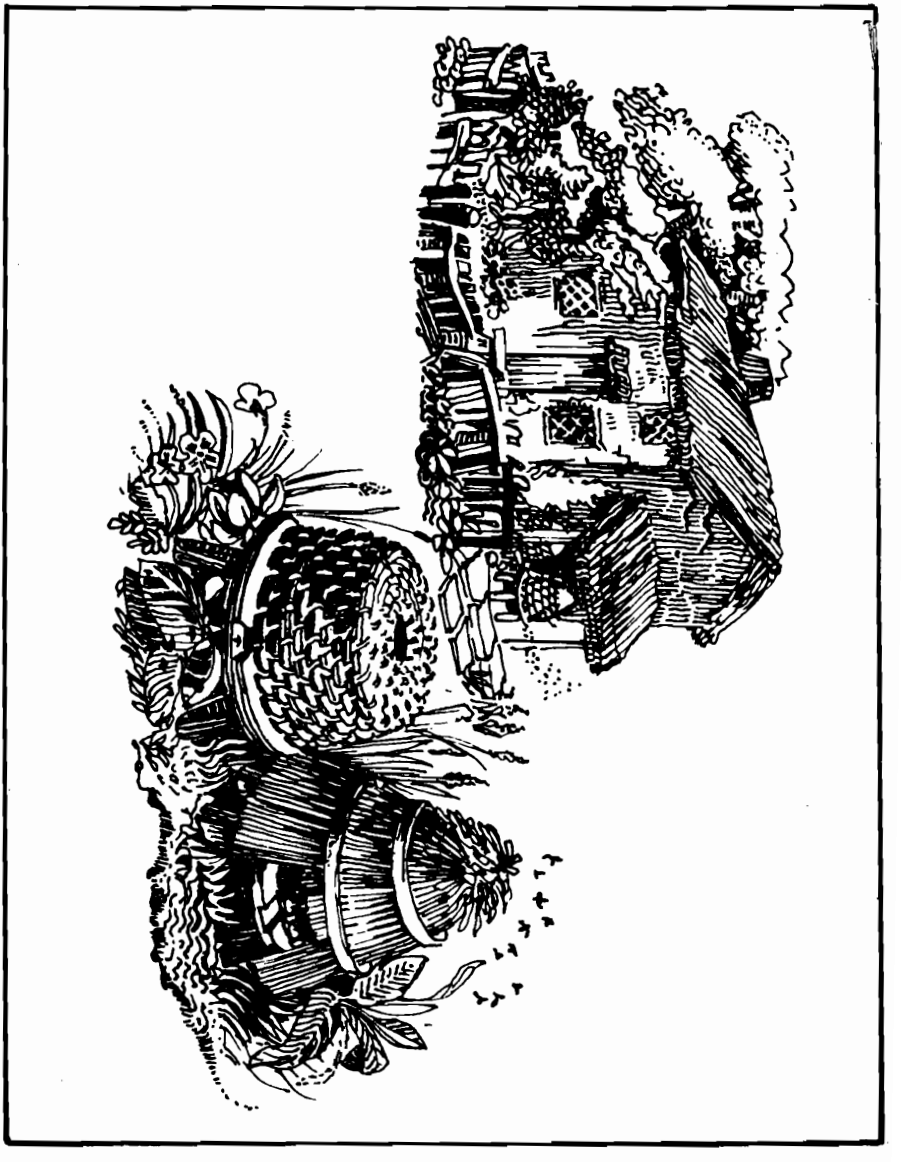
وصار الإنسان يحاول محاكاة النحل بتوفير أى مكان مجوف ليسكن فيها الطرود كاستخدام أقفاص الجريد وتعليقها على فروع الأشجار فى أفريقيا ..

ومازال الأوربيون يستخدمون جذوع الأشجار المجوفة والخلايا المصنوعة من القش المجدول ..

خلية أوربية من القش المجدول



خلية من القش المجدول وبها الأقراص والبيوت الملكية على جانبى القرص الأوسط



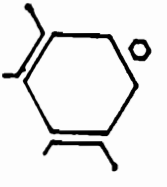
بعض الخلايا المستخدمة فى أوربا حتى الآن على اليمين يستخدم فيها القش المشدود أو البوص وعلى اليسار قش المجدول وبها عصى متقاطعة ليبنى عليها النحل أقراصه الشمعية وفى أقصى اليسار منحل به خلايا من القش المجدول .

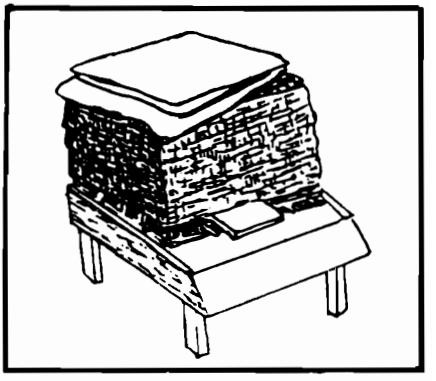
ومازال فى مصر كثير من النحالين يستخدمون خلايا أنبوبية من الطين والقش أو التبن المتخمر وهى طويلة (١٣٠ سم) وقطرها ٢٠ سم . وترص هذه الخلايا الطينية فوق بعضها فى شكل هرمى مع عمل قرصين للأجناب وفى أحداهما فتحة للدخول والخروج .. ويبنى النحل الأقراص المستديرة داخل هذه الأسطوانات .. وهذا النوع من الأقراص لا يحتاج إلى رعاية مستمرة وفحص دائم كالخلايا الخشبية .. والتى يمكن تحريك أقراصها بسهولة وفحصها .. ولكن التعامل مع هذه الخلايا يتم بإزالة القرص الخلفى للخلية ..

وللحصول على عسلها . تعصر الأقراص لإخراج العسل منها غير أنها تعطى إنتاجاً أقل من الخلايا الخشبية حيث يكون متوسط إنتاجها ٢ــ ٣ كيلوجرامات للطائفة الواحدة من العسل ..

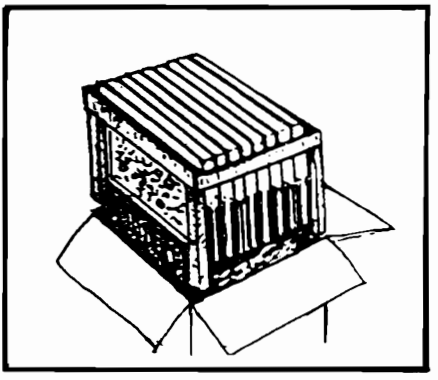
ولكن يلجأ بعض المربين لنقل النحل من الخلايا البلدية إلى الخلايا الخشبية بنقل الأقراص الشمعية داخل البراويز الخشبية .

ومن خلال إحدى مشروعات الأنشطة الزراعية الصغيرة والتى قامت بها وكالة التنمية الأمريكية من خلال وزارة الزراعة وتحت إشراف قسم الحشرات بكلية زراعة عين شمس (**الدكتور/ محمد على البمبى ، والدكتور/ أحمد الباز**) تم عمل دراسة لاستخدام المواد المتوفرة فى البيئة الريفية المحلية وغير المكلفة لإيواء طوائف النحل أى لتطوير البيوت الطبيعية .. مثل استخدام أقفاص الجريد والصناديق الكرتون والأسبتة الخوص . أو المقاطف والصناديق البلاستيك مع تبسيط لعمل البراويز من جريد النخيل أو الخشب .

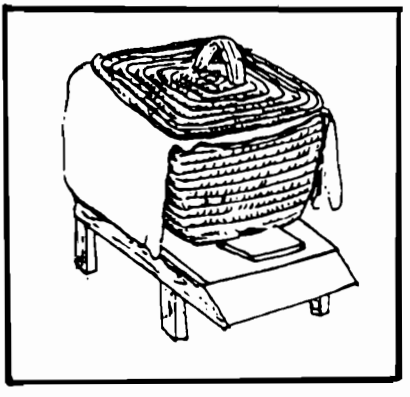




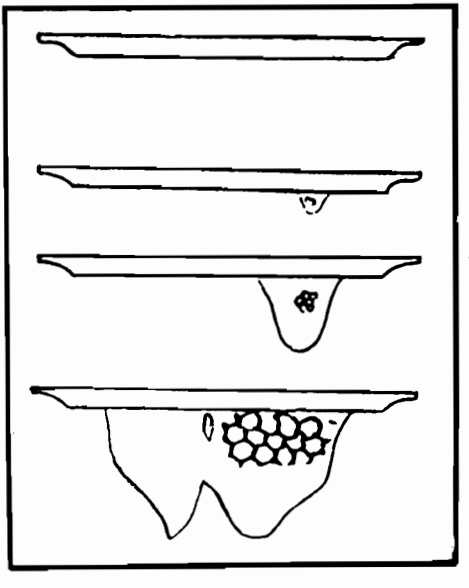
١ - قفص جريد (عدية) مع تبطين الداخل بالبلاستيك ويغلف من الخارج بالخيش .



٢ - صندوق كرتون مع عمل هيكل داخلى من الخشب .

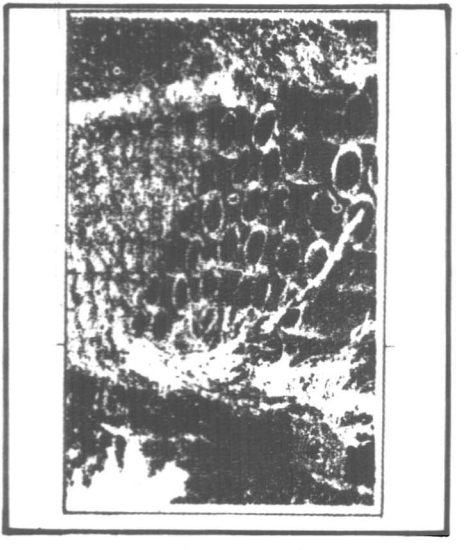


٣ - سبت خوص أو مقطف .
نشرة مشروع الأنشطة الزراعية الصغيرة .



ويتم توجيه النحل لبناء أقراص شمعية باستخدام جريدة نخيل أو شريحة خشبية وتخشينها قبل غمسها فى الشمع المصهور لتوضع فى الخلية .

ونظراً لسهولة إسكان النحل فى أى مكان به تجويف فقد تعددت الطرق بالنسبة لكل بلد وحسب الخامات المتوفرة فيها فمنهم من استخدم البوص أو الخشب أو الأوانى الفخارية أو الطينية طالما استطاع أى نحال إسكان طرد النحل .. خاصة وأن تربية النحل عملية بسيطة لا تحتاج من المربى إلا إلى قليل من قوة الملاحظة للتعرف على سلوك النحل والتعامل معه كصديق .. فالاستعداد الشخصى والرغبة فى هذا العمل من أهم سبل النجاح . فهل فكرت فى أن تكون أحد المنتجين لعسل النحل ؟ وتحصل على عسل جيد به مكوناته الطبيعية التى أوجدها الله سبحانه وتعالى به ..



منحل بلدى من الخلايا البلدية الاسطوانية عن نشرة إرشادية ١١٦

شروط نجاح وإنشاء منحل :

• الاستعداد الشخصى والرغبة فى العمل داخل المنحل مما يحفز العامل أو الإدارى بالمنحل على تتبع النحل وسلوكه ويقوم على خدمته ورعايته فى أوقاته لنجاح المنحل .

•• الخبرة عن حياة النحل :

يجب الإلمام بالمعلومات الكافية عن هذه المهنة وعن طباع وسلوك النحل وأنواع النباتات المنتشرة حولك والتى سيتولى النحل جمع رحيق أزهارها

وحبوب اللقاح منها .. واكتساب الخبرة اللازمة عن طريق **الإطلاع** على الكتب والمجلات عن النحل مع حضور تمرين عملى لمدة كافية فى إحدى المناحل القريبة منك وخاصة فى موسم نشاط النحل لتقوم بعمليات الفحص الدورية .. ويمكن الاستعانة بقسم بحوث النحل بوزارة الزراعة أو مفتشى **إرشاد** النحل بالإدارات الزراعية بكل محافظة لإمدادك بالنشرات الدورية والخبرات والإجراءات الرسمية لإنشاء منحل جديد .

• والبداية لابد أن تكون بعدد محدود من الخلايا بحيث لا تزيد عن ٤ ــ ٦ خلايا بطوائفهم وخاصة فى العام الأول لاكتساب الخبرة اللازمة ولدراسة المنطقة ويمكن التوسع تدريجياً .. إلا إذا استعنت بأحد الفنيين له خبرة فى إنشاء المناحل أو الاستعانة بنحال أمين يتم اشراكه معك بجزء من الإنتاج مقابل رعايته للمنحل .. وفى هذه الحالة يمكن أن تبدأ بتربية العدد المرغوب من الطوائف .

•• اختيار المكان المناسب :

اختيار المكان أو المنطقة التى سيقام عليها المنحل يتوقف عليها نجاح المنحل فيجب أن تتوفر النباتات المزهرة حول المكان وبالمساحة المناسبة لعدد الخلايا وكلما كانت المحاصيل به متعاقبة طول الموسم كان ذلك أفضل لإنتاج المنحل المستمر مثل موالح ــ برسيم ــ قطن ..

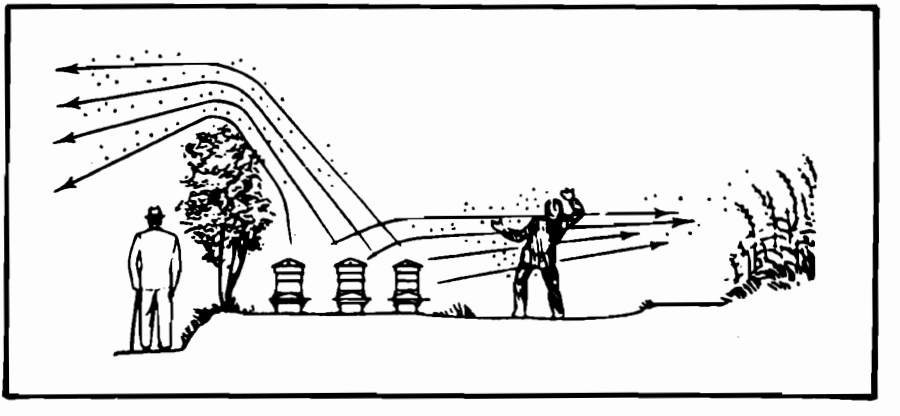
كما أن قرب مصادر الرحيق وحبوب اللقاح من المنحل يساعد النحل فى سرعة الجمع وتوفير الجهد فى الطيران لمسافة طويلة تكون على حساب عمر الشغالة وإنتاجها ..

وفى حالة عدم توفر مكان دائم للمنحل يتوفر فيه مصدر غذائى دائم طوال العام وخلال فصول السنة المختلفة .. ففى هذه الحالة يجب إيجاد أماكن تنقل إليها الخلايا يتوفر فيها مصادر غذائية للنحل . وقد ينقل المنحل لعدة أماكن خلال السنة حتى يظل النحل مشغولًا بشكل دائم فى جمع الغذاء وتوفير العسل المخزون ..

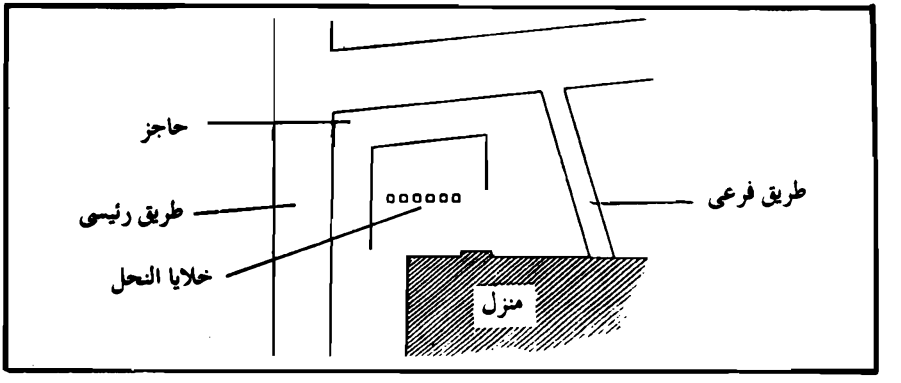
• يجب أن يكون المنحل فى مكان سهل المواصلات وخاصة إذا كان المنحل متنقلاً ويجب أن تكون الأرض مستوية للمحافظة على وضع الخلايا كما يجب أن يكون المنحل بعيداً عن المساكن حتى يمكن تفادى المشاكل التى قد تحدث مع الأهالى .. وعدم قرب المنحل من الشوارع الرئيسية حتى يطير النحل عبر الشوارع مسبباً حوادث كثيرة ولذلك يجب وضع أشجار عالية حول المنحل فيطير النحل على ارتفاعات لا يسبب معها إزعاج للسيارات أو الناس ..

• يجب الابتعاد بقدر الإمكان عن وسائل الإزعاج والتى تسبب اهتزازاً للخلايا كقرب المنحل من القطارات والمطارات والطرق العمومية التى تمر عليها شاحنات ضخمة فالنحل يميل للعمل فى هدوء وأى إزعاج يزيد من اضطراب الطوائف واختلال عملها مما يؤثر على المحصول ويضطر النحل لهجرة المكان الصاخب كما يجب الابتعاد عن الحظائر والاسطبلات وأماكن المخلفات .

• يفضل ابتعاد الموقع عن مناحل الآخرين وخاصة فى المناحل التجارية الكبيرة تفادياً لظاهرة السرقة وقتال أفراد المنحلين مما يؤدى إلى هلاك كثير من النحل ..



عند وضع الخلايا بالقرب من الشوارع الرئيسية فقد يطير النحل مسبباً حوادث كثيرة . ولذلك يتم وضع الخلايا خلف الأشجار العالية لكى يطير النحل على ارتفاعات لا تسبب إزعاجا



ومراعاة المسافة بين المناحل فى المنطقة بحيث يمكن وضع المناحل الصغيرة التى يتراوح عدد خلاياها ما بين ٦٠ ــ ٨٠ على مسافات حوالى ٢ كيلو متر وهذا أفضل من وضع عدد كبير من الخلايا فى وسط نفس المساحة .

• يفضل وضع الخلايا تحت الأشجار المتساقطة الأوراق شتاء لإمدادها بالشمس شتاء والظل صيفاً أو حمايتها بعمل مظلات تحميها حرارة الصيف والمطر شتاء .

وتوضع الخلايا بحيث تكون واجهتها باتجاه الجهة الشرقية أو الجنوبية ليمكنها الحصول على كمية كافية من حرارة الشمس فى الصباح الباكر ويكون عليها الظل فى الأوقات الحارة .

•• اختيار سلالة النحل :

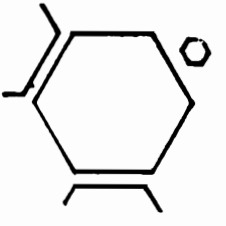
من الأمور الهامة لنجاح المنحل هو اختيار السلالة التى يمكن التعامل معها بسهولة والتى تقل مشاكلها من ميل للتطريد وجمع للبروبلس ويجب اختيار السلالة ذات المواصفات القياسية مثل النحل الكرنيولى والطليانى والقوقازى .. واختيار الطائفة من السلالات المحلية مع اختيار ملكة نقية من السلالات السابقة ويمكن تربية ملكات من خلفتها ..

•• إعداد مكان المنحل :

تسوى أرض المنحل لإمكان وضع الخلايا فى صفوف منتظمة وتكون فتحة الباب من الجهة القبلية . ومن المهم عمل سور حول المنحل من الحصير

أو بزراعة مصدات الرياح .. كما يجب عمل مظلات بارتفاع مناسب لا يقل ارتفاعها عن ٢,٢٥ من المتر لحماية المنحل من أشعة الشمس صيفاً ويمكن استخدام سقف متحرك (**حصر**) لتوفير الشمس شتاء .

وتوضع الخلايا على أبعاد ١ ــ ١,٥ م بين الخلية والأحرى ويفضل أن تكون متبادلة الوضع مع خلايا الصف الذى قبلها .



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 .. وإذا قلت المسافة النحلية بين الإطارات فإن النحل يملؤها بمادة البروبلس بما لا يتيح للنحال تحريكها وعند دفع الإطارات لفحصها يسحق النحل الموجود بينها ، أما إذا زادت المسافة النحلية (Space = **١/٤ إلى ٣/٨ بوصة**) وخاصة بين قمة الإطارات والغطاء الداخلى فإن النحل يبنى أقراصاً شمعية غير منتظمة بين الأقراص يصعب إخراجها عند الفحص .

وقد اكتشف ذلك العالم لانجستروث **Langstroth** عام ١٨٥١ وبعد هذا الاكتشاف أمكن الدخول فى مجال تصنيع أنواع مختلفة من الخلايا تعتمد كلها على المسافة النحلية والإطارات المتحركة .. وأمكن ابتكار أكثر من خلية من الخلايا الحديثة التى تسمى بأسماء مخترعيها .. وأهمها :

١ ــ خلية WBC :

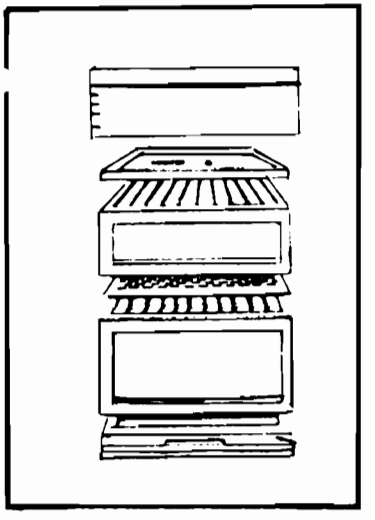
وهى مختلفة فى الجدران المزدوجة وحجمها أكبر حيث تحتوى على ١١ إطار بالنظام الإنجليزى ولها غطاء جمالونى الشكل ويعيبها ارتفاع ثمنها وثقلها وتنتشر فى إنجلترا ..

٢ ــ الخلية الإنجليزية National hive :

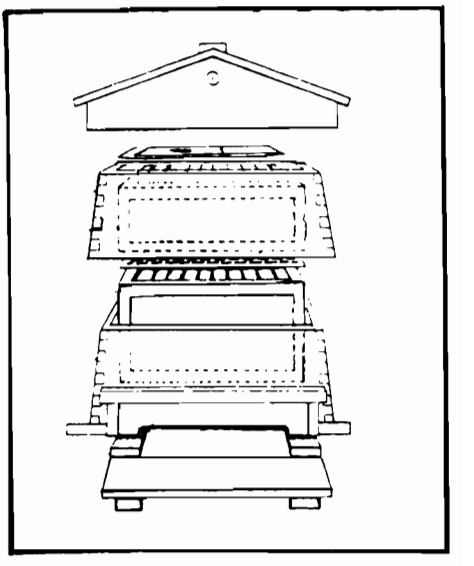
وهى ذات جدار مفرد ولكنها تسع ١١ إطارا من النوع الإنجليزى .

٣ ــ خلايا العرض :

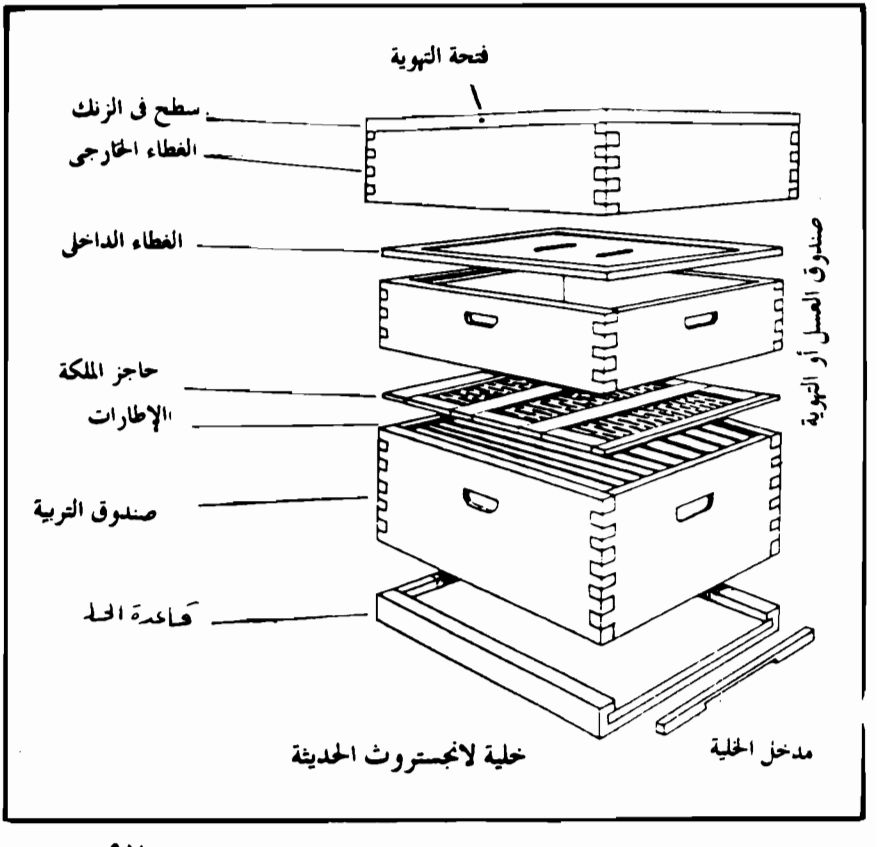
وهى خلية خشبية ولكن لها وجهان من الزجاج وتسع فى العادة إطاراً واحداً بحيث يمكن متابعة نشاط أفراد الطائفة .



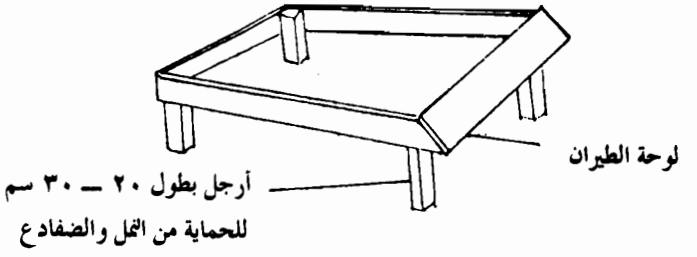
الخلية الانجليزية



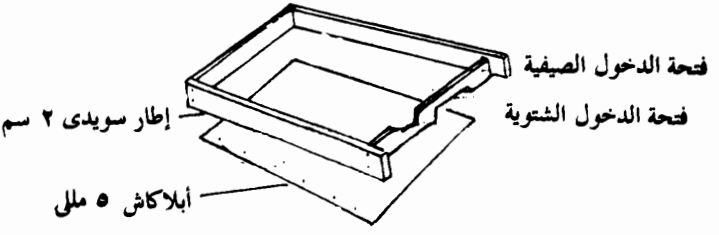
خلية WBC



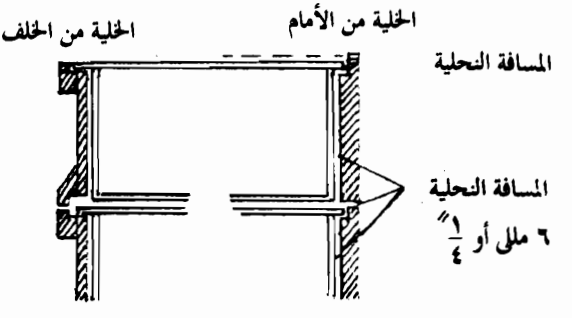
خلية لانجستروث الحديثة



حامل الخلية



قاعدة الخلية الطبلية



المسافة النحلية

أجزاء الخلية الحديثة :

تصنع أجزاء الخلية من الخشب السويدى أوالتزانه الذى يتحمل الظروف الجوية المختلفة ولا تدهن أجزاؤها الداخلية بأى دهانات زيتية ، ويمكن دهانها من الخارج بالألوان الزيتية التى تعكس أشعة الشمس ولا تمتص الحرارة مثل اللون الرمادى أو الفضى .

١ ــ حامل الخلية Hive stand (كرسى) :

وتتكون من أربعة أرجل بارتفاع ٢٠ ــ ٣٥ سم وعلى مقدمة الحامل يثبت لوحة مائلة من الخشب تسمى لوحة الطيران لسهولة حركة النحل فى الدخول والخروج .

٢ ــ قاعدة الخلية (الطبلية) Bottom board :

لوحة من الخشب لوضعها فوق حامل الخلية ولها ارتفاعان أحدهما أكبر لفصل الصيف والآخر أصغر لفصل الشتاء . وللحصول على الارتفاع المطلوب تقلب الطبلية .. ليظهر ارتفاع الحاجز المطلوب ومهمتها استقبال مخلفات الخلية .

٣ ــ صندوق التربية Breed chamber :

وهو صندوق مفرغ ليس له قاعدة ولا سقف يوجد على قمته العليا إفريزان يعلق عليهم الإطارات أو البراويز ويوضع فوق قاعدة الخلية .

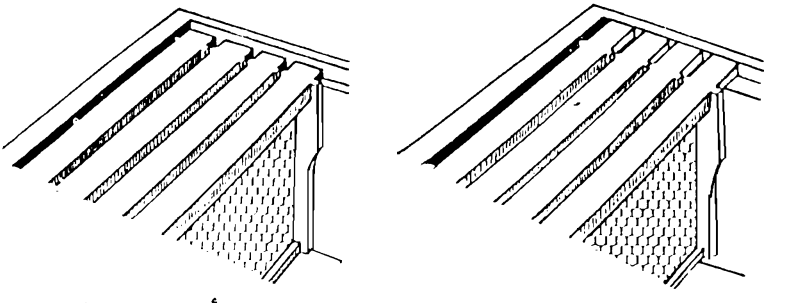
وقد يسمى صندوق الحضنة مقاساته الداخلية ٤٨,٥٨ × ٣٧,٣ × ٢٤,٣٧ سم ويتسع إلى ١٠ إطارات .

٤ ــ صندوق العسل (العاسلة) Super :

وهو صندوق يشبه صندوق التربية والذى يستخدم فى تخزين العسل بأقراصه ويسع ١٠ إطارات وقد تستخدم صناديق (عمق ١٢,٢ سم) أقل ارتفاعاً وبها أقراص شمعية قصيرة تستخدم لإنتاج العسل بسرعة لقلة سطحها وتضاف فى موسم الفيض أكثر من عاسلة واحدة وقد تستخدم للتهوية صيفاً .

• **غطاء الخلية الداخلى Inner Cover :**

وهو لوح من الخشب مساو 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 إطار خشب مرتفع لتحديد المسافة النحلية اللازمة عن سطح الإطارات .



المسافة النحلية .. وتوفرها بين الاطارات وأعلاها على اليسار

• **غطاء الخلية الخارجى Outer Cover :**

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 وله ثقبان للتهوية .. ويمكن الاستغناء عن الغطاء الداخلى ويكتفى بالغطاء الخارجى .

• **باب الخلية :**

عبارة عن قطعة من الخشب بها فتحتان إحداها واسعة ٩,٥ ــ ١١,٥ سم والثانية تستعمل شتاء ابطول ٢,٥ ــ ٣ سم .

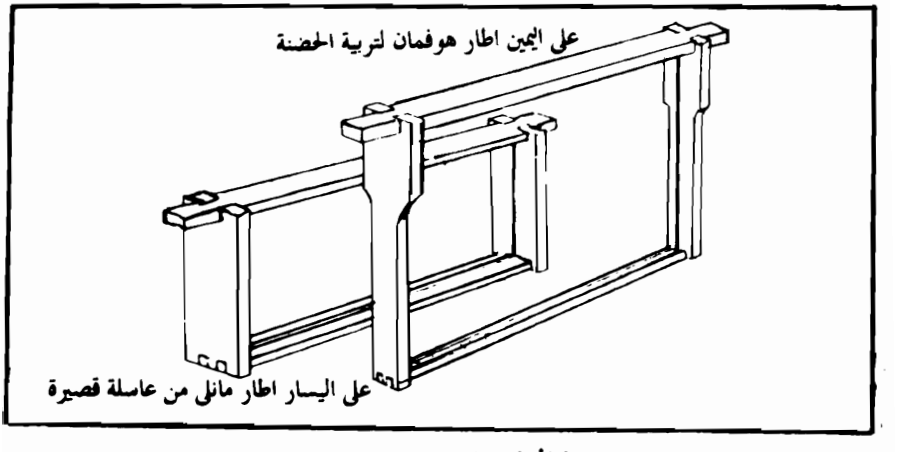
الإطارات :

والإطارات عبارة عن براويز مستطيلة الشكل تستخدم لتثبيت الأساسات الشمعية داخل هذه البراويز والتى يستخدمها النحل لوضع البيض وتخزين العسل .

وعند صناعة هذا الإطار يراعى المحافظة على المسافة النحلية فى الخلية ويتم ذلك بطريقتين حسب نوع الإطار المستخدم ..

١ ــ إطارات هوفمان :

ويكون بها اختلاف فى جوانب الإطارات حيث تكون عريضة عند القمة وضيقة من أسفل (سمك الإطار ٣,٥ سم) وبهذه الطريقة يتم الحفاظ على المسافة النحلية بين سطح الإطارات ــ كما تبرز الزوائد الخشبية على جانبى الإطار بمقدار ٢ سم عن طول الصندوق من الداخل وهذه الزيادة تسمح للإطار بأن يكون معلقاً داخل الصندوق وتبعد الإطار عن جدار الخلية بمقدار $\frac{3}{8}$ ١ بوصة (**المسافة النحلية**) كما أن المسافة بين كل منتصف إطار والآخر $\frac{3}{8}$ ١ بوصة أيضاً وهى المسافة اللازمة لمرور النحل بسهولة .



٢ ــ إطارات مانلى (الإنجليزية) :

وهى بسمك واحد من الأجناب غير أنها مزودة بزوائد معدنية لإبعاد السدايب الجانبية عن بعضها ..

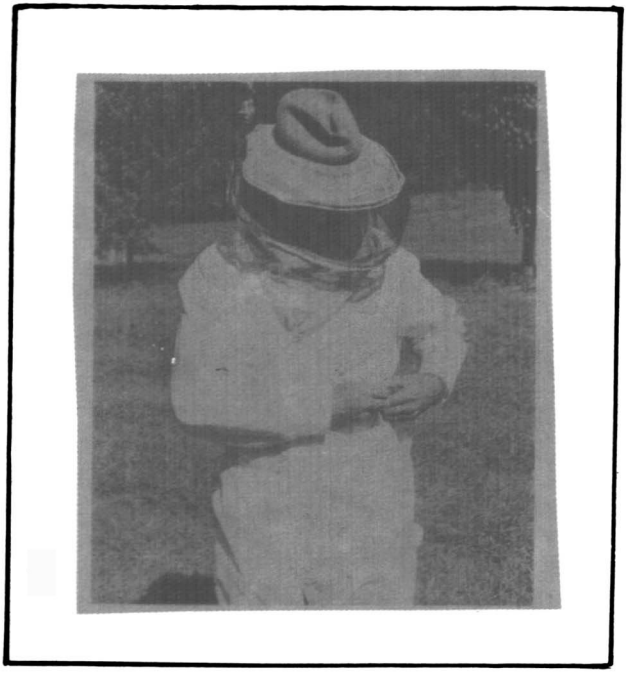
أدوات المنحل

• أدوات الفحص وتشمل الآتى :

استخدام تلك الأدوات فى إدارة المنحل هام جداً للسيطرة على النحل وتوفير العناية اللازمة له حتى يمكن تحقيق المنفعة التى من أجلها تم إنشاء المنحل ..

١ ــ بدلة أو أفرول النحال :

وهى من القطن حيث أن الصوف يزيد ميل النحل للَّسع وتكون من قطعة واحدة ومحكمة القفل من الأكمام والأرجل ويستخدم لها أربطة مع ارتداء حذاء طويل لحماية القدم ..



قناع فوق الأفرول ويتصل بالبدلة عن طريق الأربطة

قناع من القماش الشبكى القطنى

قناع من السلك الشبكى
والقماش شبكى من القطن

٢ ــ قناع الوجه :

ويتكون من سلك شبكى أمام الوجه ونسيج قطنى ويكون طويلاً بحيث يغطى الرأس وأطرافه تغطى الرقبة وحتى الكتف ويتصل القناع بالبدلة عن طريق الأربطة ..

٣ ــ المدخن .. Smoker :

والمدخن عبارة عن اسطوانة من الصاج وغطاؤها مخروطى ويتصل بها منفاخ من الجلد ويتم استخدامه بوضع أى مواد مثل قوالح الذرة أو القماش أو الخيش فى الاسطوانة الصاج مع إشعالها .. وعند استخدام المنفاخ فيندفع الهواء على الاسطوانة فيخرج الدخان من الفوهة .. ويستخدم المدخن فى وضع رأسى حتى يظل مشتعلًا فترة طويلة .. وعندما يقابل النحل الدخان يحس بأن هناك خطراً من حوله فيملأ حوصلته بالعسل فيثقل وزنه وتقل حركته ويفقد الميل للسع .. إلا فى حالة زيادة التدخين مما يثيره ..

٤ ــ العتلة :

قطعة حديد تستخدم فى فصل أدوار الخلية وفصل الأقراص عن بعضها

وتنظيف قمة الإطارات وقاعدة الخلية .

العتلة

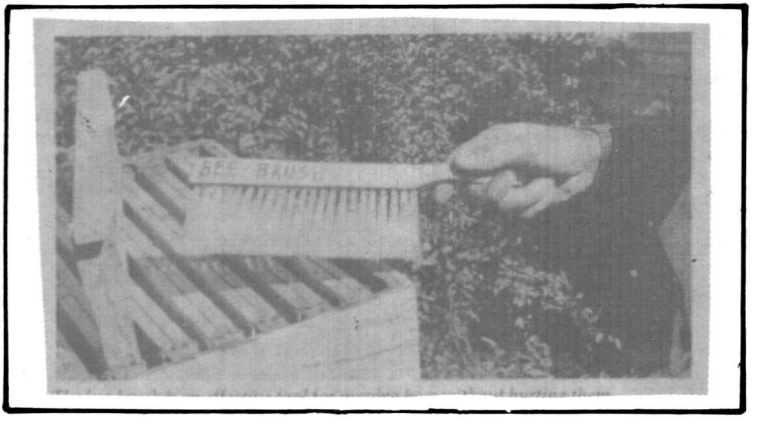
المدخن

٥ ــ القفــاز

يصنع القفاز من قماش قطنى سميك وله أكمام طويلة وقد يصنع أحيانا من الجلد الخفيف والأكمام من القطن وهو هام للنحال المبتدىء ويتم التخلص منه تدريجياً لانه يعيق العمل ..

٦ ــ فرشاة النحل

وتصنع فرشاة النحل من شعر ناعم وتستخدم لإبعاد النحل عن الأقراص الشمعية التى تحتوى على العسل أو الحضنة وخاصة فى موسم قطف العسل .. ويجب نظافتها باستمرار عند استعمالها ..



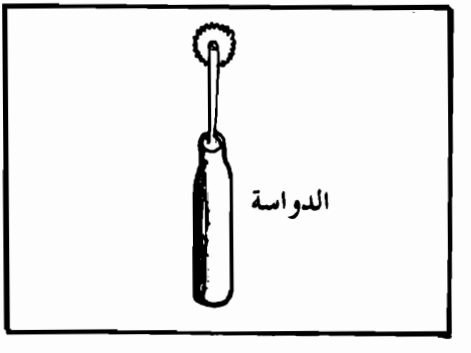
فرشاة النحل

• أدوات تثبيت شمع الأساس :

لتثبيت شمع **الأساس** داخل **الإطارات** الفارغة يتم تسليكها أولا باستخدام سلك رفيع مجلفن نمرة ٢٤ ليثبت عليه شمع **الأساس** حتى لايتقوس أو يسقط . وتوجد أكثر من طريقة للتسليك وربط السلك فى القوائم بحيث لا يكون مرتخياً ثم يثبت الأساس الشمعى بالأدوات الآتية :

١ ــ عجلة التثبيت (الدواسة) :

وتتركب من يد خشبية بنهايتها عجلة معدنية مسننة الحواف والتسنين مزدوج بينهما تجويف يستقر فيه السلك . ويتم تسخين الدواسة قبل الاستعمال فى حمام مائى .



٢ ــ لوحة التثبيت

وهى قطعة من الخشب حجمها مساوٍ لحجم الإطار من الداخل (**مقاس ١٧ × ٨ بوصة**) وتغطى بقطعة من القماش تبلل عند الاستعمال حتى لايلتصق الشمع بها أثناء عملية التثبيت .

٣ ــ إبريق الشـــمع

يستخدم فى صهر الشمع المستخدم فى تدعيم شمع الأساس عن طريق تسخينه بنظام الحمام المائى حيث يحتوى الإبريق على جدارين يوضع الشمع بداخل الإبريق والماء بين الجدارين .

شمع الأساس Comb Foundation

شمع الأساس هى ألواح مصنوعة من شمع النحل النقى بمقاس الاطار الداخلى لخلايا لانجستروث أو دادنت ــ ومطبوع على اللوح من جهتيه قواعد وبداية جدران العيون السداسية لبيوت الشغالات ويتولى النحل بعد ذلك استكمالها لتكوين العيون السداسية .

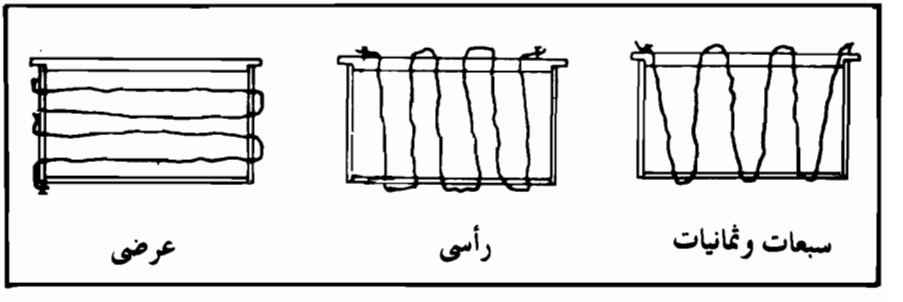
ويتم تثبيت الأساسات الشمعية ويقوم النحل بتجهيزها خلال فترة قصيرة لتبدأ الملكه فى وضع الحضنة أو لتخزين العسل بها ، وعن طريق حجم العيون السداسية يمكن للنحال التحكم فى إنتاج الذكور حتى لايزداد أعدادها داخل الخلية .. حيث يضع العيون اللازمة لتربية الذكور حسب الحاجة .. وتوفر الأساسات الشمعية فى كمية العسل التى يستهلكها النحل فى إفراز الشمع .. حيث تستهلك الشغالة مايوازى خمسة أقراص عسل مقابل كيلوجرام من الشمع .. كما أن سطح الأساس الشمعى المنبسط يسهل من عملية فحص الأقراص ونقلها من خلية لأخرى وتربية الحضنة . والحصول فى النهاية على عسل نقى ويباع شمع الأساس فى علب بالكيلوجرام حيث يحتوى الكيلو جرام الواحد على ١٦ ــ ١٨ لوحا من نوع لانجستروث (٨ × ١٦,٢٥) بوصة المستخدم فى تربية الحضنة بينما يستخدم نوع آخر خفيف فى إنتاج عسل الأقراص والتى يؤكل فيها العسل بشمعه ويحتوى الكيلو جرام على ٤٥ فرخاً وقد أنتجت هذه الأساسات عام ١٨٧٣ بعد صناعة أول رول لطباعة قواعد العيون السداسية على ألواح من الشمع الطرى .

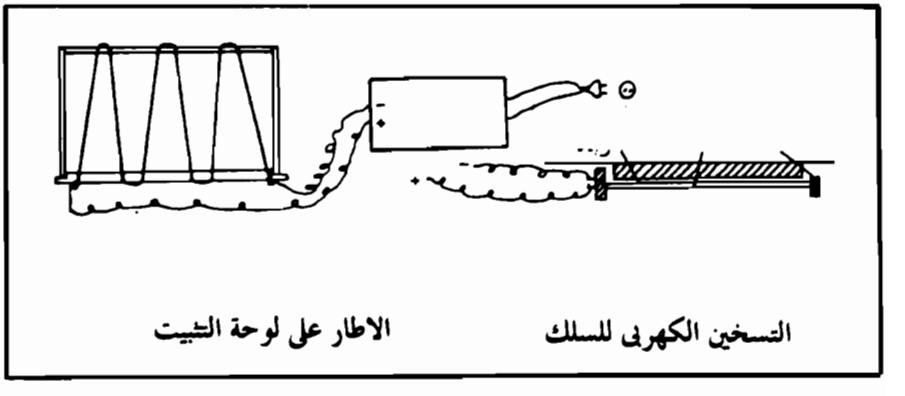
وقد لوحظ أن الأساسات الشمعية التى صنعت من شمع غير نقى لايقبل عليها النحل بل يقوم النحل بتفتيته وبناء شمع جديد بدلا منه وتحتوى البوصة المربعة من شمع الأساس على ٢٨ عينا سداسية مخصصة لتربية حضنة الشغالات للوجه الواحد و ٥٦ عينا للوجهين بينما تحتوى البوصة المربعة من العيون السداسية المخصصة لحضنة الذكور على ١٧ عيناً وهى تستخدم فى محطات تربية الملكات .

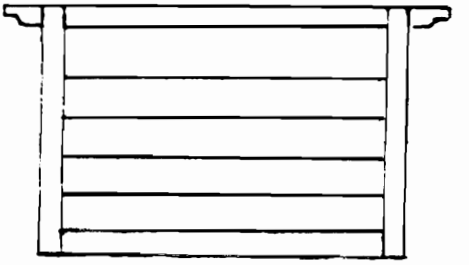
تثبيت شـــمع الأســـاس

يتم تثبيت الأسلاك فى الإطار أولا ويتم تثبيتها بعدة طرق كما فى الشكل التالى وكلها تعتمد على ثقب جوانب الإطار لإمرار السلك منها مع تثبيت الطرف الأول والأخير بمسمار بعد سحب السلك بحيث يكون مشدوداً ثم يتم إدخال شمع الأساس فى الأخدود الطولى الموجود فى الضلع العلوى للإطار ويثبت فوق لوحة التثبيت بعد أن تبلل القماش بحيث يكون الأسلاك إلى أعلى وتسخن الدواسة فى الماء الساخن وتمرر على السلك حتى يغوص إلى منتصف الأساس الشمعى ويوقف التسخين حتى يتصلب الشمع مرة أخرى .. ويمكن استخدام التيار الكهربى حتى ١٢ فولت (**بطارية**) لتسخين السلك كهربيا .

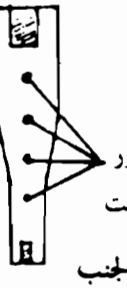
ويقلب الإطار على قمته ويُوضع شمع منصهر فى الفراغ بين الشمع والأخدود حتى يتصلب حوله .



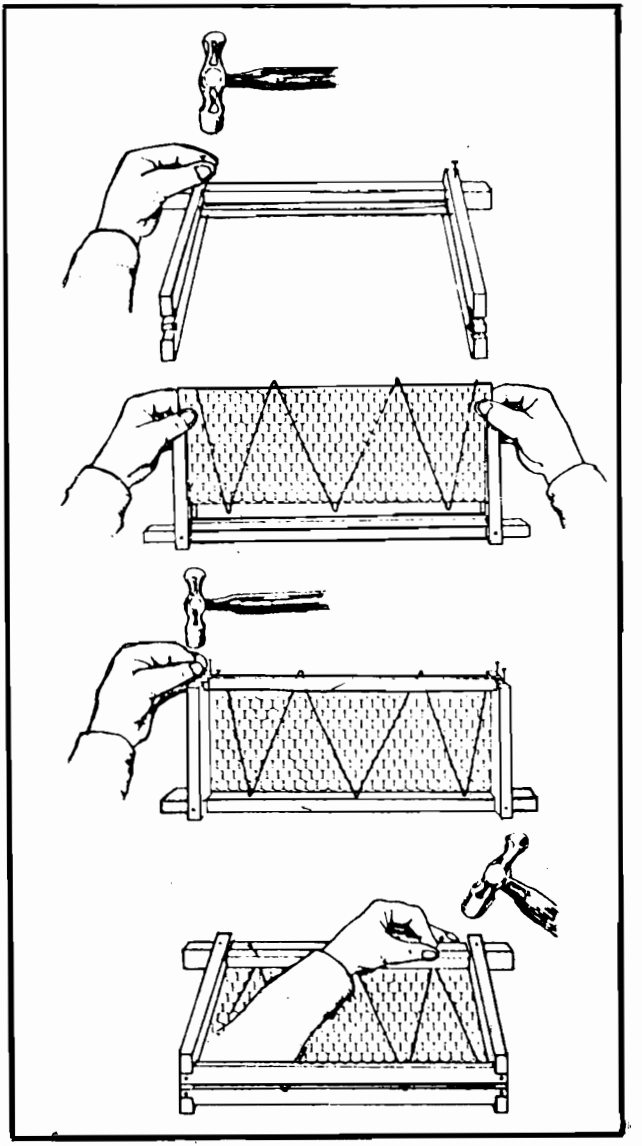




طريقة التثبيت بالسلك العرضى



الإطار من الجنب



خطوات استخدام شمع أساس مقوى بأسلاك وتثبيته داخل أفيز

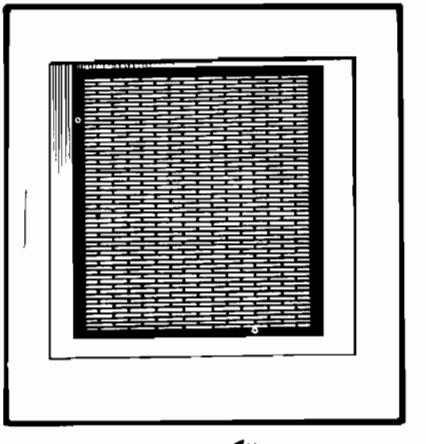
أدوات ثانوية للمنحـل

• أدوات التربية

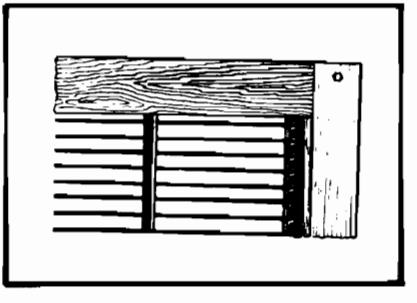
١ ــ حاجز الملكات Queen Excluders

وهو غطاء يستخدم لحجز الملكة من الوصول إلى أقراص العسل ووضع البيض بها .. ويصنع هذا الحاجز من الزنك المثقب أو من أسلاك معدنية متوازية مثبتة فى إطار من الخشب أو المعدن وتبلغ المسافة بين أسلاكه ٤ ملليمترات لتحجز الملكة ولكنها كافية لمرور الشغالات .

ويوضع الحاجز عادة بين صندوق التربية وصندوق العاسلة



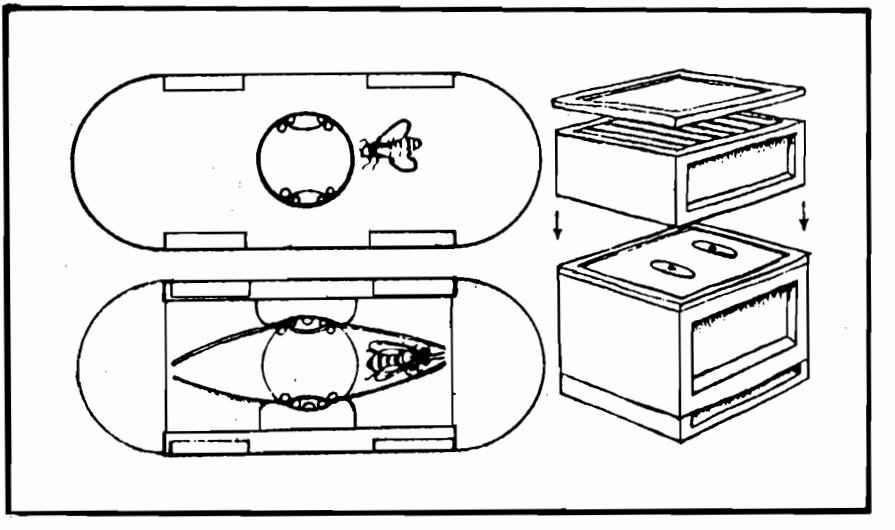
حاجز الملكات من الزنك



حاجز الملكات من السلك

صارف النحل Bee Escapes

دور صارف النحل عند وضعه بالخلية بالسماح للنحل بالمرور من خلاله باتجاه واحد فقط ولكنه لايستطيع العودة من خلاله .. ويوضع صارف النحل فى الفتحة الموجودة وسط الغطاء الداخلى للخلية ويوضع الغطاء الداخلى فوق صندوق التربية لعزله عن العاسلة حتى يمر النحل إلى صندوق التربية ويتم رفع العاسلة بدون النحل ويحجم كثير من المربين عن استخدامه توفيراً للوقت والمجهود .



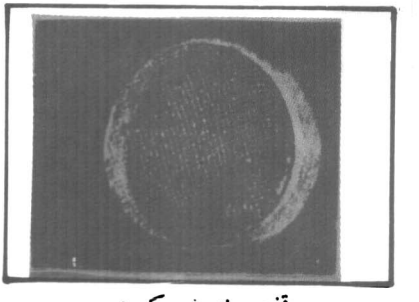
٣ ــ مصيدة الملكات والذكور Queen And Drone Traps

وتوضع المصيدة على مدخل الخلية من أجل الإمساك بالذكور ولمنع خروج الملكات من الخلية أثناء فترة التطريد والإدارة الجيدة للمنحل يتيح للمربى التحكم فى إعداد الذكور بالخلية ومنع التطريد .

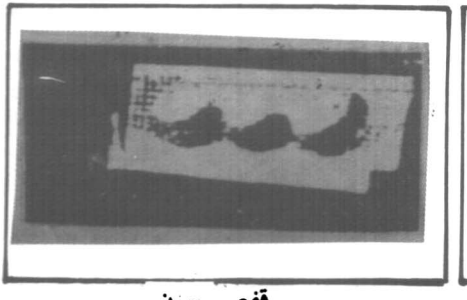
• ادوات نقل وإدخـال الملكات

١ ــ قفص نقل الملكات وإدخالها للخلية

والغرض منها هو إدخال الملكات إلى داخل الخلية وحجزها لفترة زمنية حتى لاتتعرض لهجوم الشغالات عليها وتقديم الغذاء إليها من خلال السلك الشبكى بالقفص حتى يتعودوا عليها ــ حيث يتم سد الفتحة بالشمع ويقوم النحل بالتخلص منها حتى يفرج عن الملكة بعد التعود عليها ورائحتها ويستخدم فى ذلك قفص نصف كروى أو قفص سلكى .

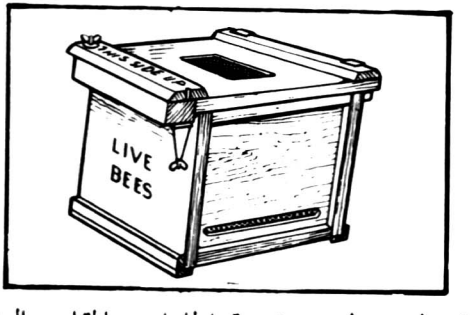


قفص نصف كروى



قفص بنتون

٢ ــ صندوق السـفر Travelling box



أقفاص إدخال
الملكات ونقلها

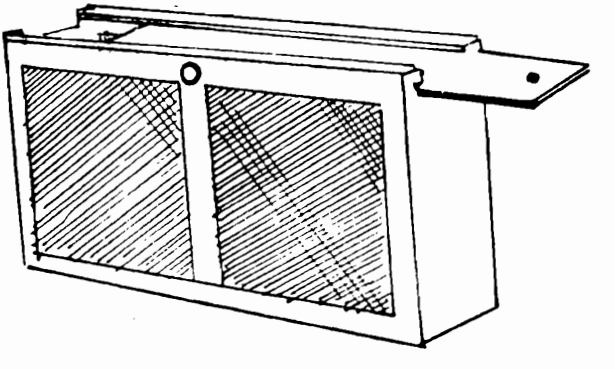
يتسع صندوق السفر لعدد خمسة إطارات بالمقاس العادى القياسى وله غطاء خارجى يمكن تثبيته أثناء النقل وعليه فتحتان إحداهما كبيرة للتهوية ومغطاة بسلك من أعلى والأخرى تستخدم كباب لمرور النحل من الجانب ويمكن غلقها أثناء النقل بقطعة معدنية تثبت بمسمار أثناء النقل أو بقطعة خشب بها ثقبان .. ويستخدم لنقل النحل من مكان لآخر وقد يستخدم فى عمليات التقسيم وإدخال الملكات ولنقل نويات النحل .

النويـــة Nucleus

صندوق صغير حجمه يعادل $\frac{1}{4}$ حجم الصندوق العادى للتربية فى خلايا لانجستروث والإطارات بها نصف حجم إطارات الخلية العادية وتتسع ٤ – ٥ إطارات من الشمع وتستخدم فى عمليات تلقيح الملكات أو تقسيم طرود النحل وفى هذه الحالة تحتوى النوية على خمسة أقراص، ٣ أقراص بها حضنة والباقيان بهما عسل وحبوب لقاح .. بالإضافة لكمية النحل التى تغطيهما والملكة

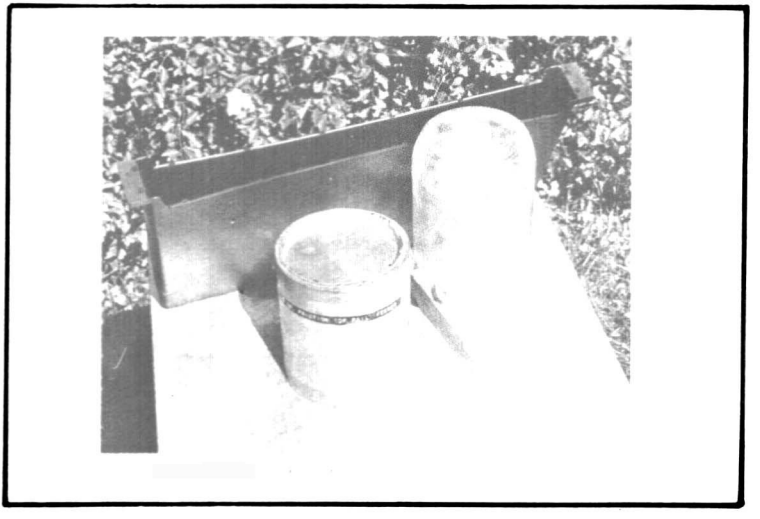
٤ ــ قفص القرص الكامل

والقفص يأخذ مقاسات الإطار العادى ويوضع به إطار بحيث يحيط به سلك معدنى من الجهتين وله غطاء محكم ويستخدم عند الرغبة فى إدخال إطار كامل بما عليه من شغالة وحضنة والملكة إلى خلية أخرى خالية من الملكة وبهذه الطريقة يمكن حماية النحل والملكة من نحل الخلية المنقول إليها حتى يتم اكتساب رائحة الملكة الجديدة والنحل فيفتح لانطلاق أفراد القفص داخل الخلية بعد عدة أيام .



قفص القرص الكامل

٤ ــ الغذايات Feeders



الشكل العلوى يوضح ٣ أنواع من المغذيات فى الخلف تظهر غذاية ديومى Dummy من المعدن بحجم الإطار وفى الأمام على اليسار غذاية بطيئة من الزنك وعلى اليمين غذاية يورد ثان الخارجية – عندما تقل كمية العسل فى الخلية (**الخلايا الضعيفة**) فيلجأ المربى لتغذية النحل بالعسل المفروز أو المحاليل السكرية .. حيث يقدم المحلول السكرى فى أوعية خاصة تسمى الغذايات ومنها الأنواع التالية .

أ – غذاية جانبية Doolitte Feedders (غذاية رومى)

صندوق متوازى المستطيلات بحجم الإطار حيث يعلق مكان إحداها فى طرف الخلية ويسع حوالى نصف جالون محلول سكرى .

ب – غذاية بطيئة :

تشبه الغذاية فى حظائر الدواجن ، عبارة عن إناء له غطاء به ثقوب دقيقة « **من الزنك** » ويملأ الإناء أو العلبة بالمحلول السكرى ويوضع مقلوباً على فتحة الغطاء الداخلى أو فوق الإطارات فيمتص النحل الغذاء من ثقوب الغطاء .

جـ – غذاية سريعة :

إناء مزدوج الجدران من الزنك له غطاء وله فتحة فى القاع مركب عليها قاعدة إسطوانية خشنة ليسهل تسلق النحل عليها والإسطوانه الخارجية مثقبة من أسفل بأربعة ثقوب ، ويملأ الحيز الموجود بين الأسطوانتين بالمحلول الغذائى مع وضع قطعة من الفلين فوق المحلول ليقف عليها النحل .

د – الغذاية الخارجية Bordnan

إناء من الزجاج له غطاء مثقب يوضع مقلوباً داخل قطعة من الخشب لها شفة أمامية تسمح بدخولها داخل الخلية من بابها وتستخدم صيفا وفى الربيع فقط .

طريقة استخدام الغذاية الخارجية