



SFD الصندوق الاجتماعي للتنمية
Social Fund for Development

الصندوق الاجتماعي للتنمية
القطاع المركزي للخدمات غير المالية وتنمية الأعمال
قطاع تطوير المنتجات
إدارة تطوير المشروعات الزراعية

دراسة جدوى

مشروع منحل عسل

طاقة ٢٠٠ خلية



مقدمة

قد تبدأ التربية أولا كهواية ثم تجد نفسك أمام عمل دائم يستوجب التفريغ له ويتوقف نجاح تربية النحل على مقدار ما يبذل من جهد وعناية مركزة ودراسة مستفيضة من الناحية النظرية مصحوبة في الوقت نفسه بدراسة عملية وقد يتردد البعض منا أحيانا في الإقدام على تربية النحل خوفا من اللسعة وكثيرا ما صرفت هذه الفكرة (الخاطئة) عن النحل أنظار بعض الناس عن تربيته لمجرد الخوف منه والمطلع على طبائع النحل وعاداته يعلم جيدا أن النحل لن يتحفز إلى الهجوم إذا ما تعاملنا معه بهدوء وكلما نسيء التصرف معه كلما يسيء إلينا ومن الأمور التي تزجج النحل وتضطره إلى اللسع صدور بعض الحركات المتيسرة له كالمشم بالأيدي والضوضاء والاهتزازات التي قد تحدث بدون قصد إثناء فحص الخلية أو أية حركة أخرى سريعة من الحركات المفاجئة له وخلافه فلا يمكن أن يكون هناك ما يدعو النحل إلى اللسع

يمكن للمبتدئ أو الهاوي أن يقوم بتربية النحل في الحديقة المنزلية كبدائية أولية في ممارسة مهنة النحال والإجراءات المناسبة في الأوقات المناسبة وان اكتساب الخبرة تؤهل من له ميل شديد إلى التوجه ويمتهدى البساطة بالتفكير وعلى الفور بإنشاء منحل تجاري يدر إرباحا مغرية هذه المهنة ليست بالمكلفة ولا تحتاج الى رأس مال كبير والنحل سريع التكاثر بطبيعته وان الطائفة الواحدة يمكنها ان تضاعف نفسها عدة مرات كل عام وبالعناية يتضاعف هذا العدد في المواسم التالية حتى يبلغ الذروة ومن المفيد أن صاحب المنحل أن يتولى بنفسه إدارة شؤون منحلته والإشراف على كل صغيرة وكبيرة فيه دون أن يركن في ذلك إلى شخص آخر وإلا فخير له أن لا يتعرض لمثل مشروع كهذا.

ومن المعروف أن الأهمية الاقتصادية للنحل تنحصر في إنتاج العسل والشمع ولكن للنحل فوائد عديدة منها ما هو ناتج عن تلقيح الأزهار وزيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية، ومنها ما هو من منتجات النحل سواء من إفراز الشغالات والغذاء الملكي وسم النحل، أو من نواتج ما تجمعها الشغالات من الرحيق الذي تحوله إلى عسل وغراء النحل (البروبوليس) ومن فوائد تربية النحل أيضا التجارة في الطرود والملكات الزراعية التي تشجعها الدولة كمشروعات صغيرة لها مميزات كبيرة. هذا وتوجد صحة علمية كبيرة الآن في استخدام الأدوية النباتية والطبيعية لعلاج الأمراض بدلا من المواد الكيماوية التي غالبا ما يكون لها آثار جانبية ضارة ولذا تكونت في هذه الأيام شركات متخصصة في إنتاج أدوية من منتجات النحل وعلى ذلك فقد تخصص بعض النحالين في إنتاج المطلوب لهذه الشركات.

أهداف المشروع:

نظرا للاحتياج الشديد لتنمية الريف المصري من خلال المشاريع التي تتواءم مع البيئة المحيطة وتوظيف طاقات الشباب في مجالات مفيدة فإن مشروع منتجات النحل من المشاريع التي تساهم من ناحية أخرى في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية من خلال عمليات التلقيح التي يقوم بها النحل بالإضافة إلى ما تدره من قيمة اقتصادية لصاحب المشروع .

عسل النحل :

هو مادة عطرية سميكة القوام حلوة المذاق تنتج من جمع النحل لرحيق الأزهار وتحويله لسائل سميكة القوام ولكي تجمع النحلة كيلو جرام واحد من العسل فإنها تنتقل بين الزهور مسافة تعادل ١١ مرة قدر محيط الأرض حول خط الاستواء وتختلف أنواع العسل باختلاف مصدر الرحيق من حيث اللون والمذاق والرائحة والقابلية للتبلور الكثافة و القلوية وهناك عوامل أخرى أيضا تؤثر على صفات العسل مثل نوع التربة والعوامل الجوية و غيرها لذلك من النادر تشابه عينتين من العسل تماما ولو كان المصدر الرحيقي واحد وينتج اللون الأساسي للعسل من مكونات ذائبة في العسل من أصل نباتي مصدره الرحيق كما يتأثر لون العسل أيضا بدرجة الحرارة حيث يميل لون العسل للون الداكن إذا اشتدت درجة الحرارة في موسم الرحيق كما في العسل الجبلي وعسل

السدر وحبّة البركة و الجبلي المر (حنون) وقد ثبت أن العسل يحتوى على كمية كبيرة و متنوعة من الفيتامينات كما يتميز أنه يستطيع حفظ مكوناته الفيتامينية أكثر من الفاكهة أو الخضروات.

يحتوى العسل على المواد التالية

مجموعة سكريات مثل

(الجلوكوز - الفركتوز - دكستراترايوز - رافنيوز - ميليزيتوز - كستوز - ارلوز ايزوملتوز - ملتولوز - تورانوز - نيجروز - مالتولوز - كوجبيوز - نيوتوبالوز - جونتبيوز - لاميناريوز - ميليزيتوز).....

مجموعة فيتامينات

ثيامين ب ١- ريبوفلافين ب ٢- بانتوثينيك ب ٣- نيوتيك ب ٤- نياسين ب ٥ - ب ٦ - ب ٨ - ب ٩- فيتامين ك- الاسكوريك ج- الكاروتين الذي يتحول في الكبد إلى فيتامين أ - البيوتين هـ

مجموعة أنزيمات

الانفرتيز - الاميليز - الكاتاليز - الفوسفاتيز - أ جلوكوسيديز - جلوكوز أو كسيديز - ب اميليز

مجموعة أملاح معدنية:

الحديد- النحاس - الفوسفور - ماغنسيوم - صوديوم - كالسيوم - كبريت - يود - منجنيز - بوتاسيوم - سيلكا - كلور - سيلنيوم

مجموعة أحماض

الستريك - اللكتيك - الخليك - الفورميك - البيوتريك - التانيك - الاكساليك

مجموعة بروتينات:

بيبتون - البيمين - غلوبولين - نيكلوبروتين

عسل النحل الطبيعي يميل للتبلور عند انخفاض درجة الحرارة عن الحد الأدنى لدرجة الحرارة خلية النحل وهى ٢٠ درجة مئوية وتختلف سرعة ودرجة حرارة تبلور كل نوع من العسل عن النوع الآخر باختلاف المصدر الرحيقى ما هو شمع العسل؟ وأهم فوائده واستخداماته.

شمع العسل:

شمع النحل عبارة عن إفراز غدي لشغالة نحل العسل ناتج من أربعة أزواج من الغدد تقع علي السطح السفلي لحلقات بطن الشغالات (الاسترنات) من الثالثة إلي الخامسة ويلاحظ امتداد صفائح بعض الحلقات لتغطي جزء من الحلقة التالية خاصة امتداد صفائح (إسترنه) الحلقة الثالثة لتغطي جزء من الحلقة البطنية الرابعة التي يظهر عليها أول زوج من الغدد الشمعية وهذا الامتداد ليكون الجيب الذي يمتلئ بالإفراز الغدي الشمعي السائل الذي يجف عند تعرضه للجو مكونا شكل قشور أو صفائح رقيقة بيضاوية الشكل تشبه قشر السمك...

وتظهر غدد الشمع واضحة في بداية موسم النشاط في الشغالات التي يكون عمرها بين ١٢ - ١٨ يوما وتنتج المناحل الحديثة (الخشبية) شمعا بكميات أقل من المناحل البلدية (الطينية) لذا يجب الاحتفاظ بالمناحل البلدية القائمة وعدم تحويلها لمناحل حديثة خشبية لأنها تعتبر المصدر الأساسي لإنتاج الشمع ويرجع ذلك إلي أن الأقراص العسلية تكون ثابتة في الخلايا البلدية وعند الفرز تهرس الأقراص لاستخراج العسل منها أما الشمع فينظف ويصهر ويصفي. ورغم صغر حجم الخلية الطينية إلا أن إنتاجها للشمع ربما يزيد علي أربعة أضعاف إنتاج الخلية الخشبية وتحتاج الشغالة إلي كمية كبيرة من العسل حوالي ٨,٨ كيلو جرام لإنتاج كيلو جراما واحداً من الشمع كما تحتاج إلي كمية كبيرة من البروتين الناتج من هضم حبوب اللقاح . فقد وجد أن الشغالات تفقد حوالي ٢٠% من بروتين جسمها خلال إفرازات الشمع إذا اقتصر على غذية النحل علي الغذاء السكري.

الخواص الطبيعية للشمع:

الشمع الذي يفزره النحل أبيض شفاف، ولكن تظهر ألوان مختلفة في الشمع الخام نظراً لتلوّثه ببعض الملونات الموجودة في حبوب اللقاح البروبوليس، فيصبح أصفر أو بني، وقد يأخذ اللون البرتقالي أو البني المحمر، وقليلاً ما يكتسب

اللون الأخضر، وقد يتحول لونه إلى أزرق، أو أسود، عند تلوثه ببعض العناصر المعدنية، وعند تصنيعه تتبع بعض الطرق الكيميائية لإزالة ألوانه وتبييضه.

الرائحة: وشمع النحل له رائحة زهرية ويكون هشاً سهل الكسر إذا كان بارداً على درجة حوالى (١٥,٥ درجة مئوية) أو أقل، ولكنه يكتسب مرونة تدريجية بارتفاع الحرارة حتى (٣٥-٣٨ درجة مئوية)، ويصير كالعجينة على درجة (٤٩ درجة مئوية) ولكنه لا يلتصق بالأصابع وينصهر عند ما بين (٦٤-٦٥ درجة مئوية)، وإذا ارتفعت الحرارة عن (120) درجة مئوية بدأ في التحلل والتكربن.

تركيب شمع النحل:

يتكون الشمع من حوالي ١٥ مائه كيميائية منفصلة على مواد هيدوكربونية مشبعة مثل هيتاكوزان - بنتا كوزان-جنبراكوتان وجنبركوزان ومواد ملونة ومواد عطرية تكسبه اللون المميز والرائحة الطبيعية والمواد المعدنية. كما يحتوى على أحماض حرة مثل سبرا تين - نيوسياتين - ميلسين- مونتامين. كما يحتوى على الكحوليات الدهنية والصبغات والسيدولين وفيتامينات أهمها فيتامين (م) ومواد مانعة لنمو البكتري

استعمالات شمع العسل:

يستخدم في العديد من الصناعات الطبية والمحاليل الطبية وعزل الأسلاك وشمع التطعيم ومواد التعقيم وفي صناعة النسيج والورنيش الخاص بالأثاث والسيارات والجلود وصناعة الصابون الخاص باليشرة وتشير المخطوطات القديمة سواء كانت الروسية وهي ما تسمى بالطب الشعبي في علاج العديد من الأمراض مثل علاج القروح كما يستخدم في بعض الزيوت العطرية مثل البنفسج لتأثيره على القلب والدورة الدموية كما يستخدم في علاج القروح الملوثة والأمراض الجلدية كما يمكن استخدامه في علاج الجيوب الأنفية ونظافة الأسنان وبها إنزيمات يعالج المعدة كما يعالج الإصابة بالأنفلونزا والبرد بالرأس والحساسية الربيعية نتيجة حيوب اللقاح.

فوائد شمع العسل:

- ١- يمكن استخدامه في وقاية المريض من حساسية الصدر في فترة الربيع فهي ما تسمى حمى الدريس ووقف أعراضها مثل فتح الأنف المذكوم - ووقف رشح الأنف - ووقف تدميع العين كما أن الشمع يقوم بالتحسن في حالة الحساسية تدريجياً لأنه مضاد للحساسية.
- ٢- مفيد في علاج الأمراض الجلدية والقروح وخاصة الملوث منها.
- ٣- علاج لمرض البرد والوقاية من الأنفلونزا.
- ٤- يعتبر الشمع مادة ملينه وملطفه ومهدئه كما انه مضاد للالتهابات ومانع لنمو البكتريه.
- ٥- مقوي للأسنان ومفيد للالتهابات اللثة مع العسل كما انه ينظف الأسنان من الرواسب ويقوي اللثة كما انه يفيد في راحة المعدة حيث انه يريح التقلصات المعوية

مدى الحاجة إلي إقامة المشروع:

نظراً للاحتياج الشديد لتنمية الريف المصري من خلال المشاريع التي تتواءم مع البيئة المحيطة وتوظيف طاقات الشباب في مجالات مفيدة فإن مشروع منتجات النحل من المشاريع التي تساهم من ناحية أخرى في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية من خلال عمليات التلقيح التي يقوم بها النحل بالإضافة إلى ما تدره من قيمة اقتصادية لصاحب المشروع.

من مميزات تربية النحل كمشروع إقتصادي:

- ١ - دورة رأس المال فيها سريعة.
- ٢ - النسبة المئوية للربح تفوق النسبة المئوية لربح كثير من المشروعات الصغيرة.
- ٣ - لا يحتاج العمل في مشروع تربية النحل إلى مجهود كبير ووقت طويل فيمكن استغلاله كمشروع جانبي فهو لا يتطلب تفرغاً كاملاً والدولة من جانبيها تشجع هذه المشروعات الصغيرة.
- ٤ - نسبة الأرباح في زيادة مستمرة وبناء على العرض والطلب على منتجات النحل.
- ٥ - قلة رأس المال المطلوب لإنشاء المنحل بالنسبة للمشروعات الزراعية الأخرى.
- ٦ - الشريحة التسويقية لمنتجات نحل العسل عالية في الأسواق الداخلية والخارجية.
- ٧ - منتجات نحل العسل الأساسية (الشمع - العسل) يمكن حفظها لمدة طويلة حتى يتم تسويقها في

يجب توافر مجموعة من الشروط لنجاحك في تربية النحل:

- ١- الاستعداد الشخصي والميل الطبيعي في من سيقوم بالعمل في المنحل سواء كان صاحبه أو من سيوكل إليه العمل.
- ٢- القيام بالتدريب العملي لمدة كافية في إحدى المناحل الحكومية أو الأهلية القريبة من مقر إقامة صاحب المنحل وفي موسم نشاط النحل حتى يلم بمختلف عمليات النحالة الأساسية، وكل ما هو حديث في مجال تربية النحل ومقاومة الآفات و أمراض النحل .
- ٣- أن يبدأ النحال بتربية عدد محدود من الطوائف لا يزيد عن ٥- ١٠ طائفة في السنة الأولى وذلك ليضمن سير العمل بنجاح وليكتسب خبرة وتجربة تمكنه من التوسع تدريجياً وزيادة عدد الطوائف بتقسيمها في الوقت المناسب أما إذا توافرت الخبرة والدراية بتربية النحل مع توافر باقى الإمكانيات فيمكن البدء بتربية العدد المرغوب من الطوائف.
- ٤- إذا رغب شخص غير ذي خبرة في إنشاء منحل فعليه أن يشرك معه في العمل نحالاً متمناً على أن يمنحه أجراً مجزياً، ويستحسن أن يكون أجراً عينياً لا يقل عن ثلث (أو ربع) إنتاج المنحل من عسل وشمع وطرود نحل، كما يجب أن يشترك صاحب المنحل مع هذا النحال المتمرن في كل العمليات النحلية حتى يسهل عليه بعد التدريب الكافي أن يقوم بنفسه بكل العمليات.
- ٥- الاستعانة بأحد الفنيين من ذوى الخبرة والسمعة الطيبة لمعاينة واختيار المكان المناسب لإنشاء المنحل وعمل التخطيط اللازم لإقامة المظلات و مصدات الرياح ووضع الخلايا وكذلك لتوجيه صاحب المنحل وإرشاده عن الأدوات اللازمة وأماكن شرائها.
- ٦- تتناسب كمية الغذاء أو المرعى بالمنطقة مع عدد الطوائف المطلوب إنشائها بها.
- ٧- أن تتوفر في المنطقة مصادر الرحيق وحبوب اللقاح مع تعاقبها مثل الموالح، البرسيم، القطن كلما أمكن ذلك.
- ٨- أن يتوفر مصدر للمياه النقية.
- ٩- أن يكون المنحل في مكان سهل المواصلات ويستحسن أن يكون بعيداً عن المساكن كلما أمكن تفادياً للمشاكل التي قد تحدث مع الأهالي، كما يجب أن يكون بعيداً عن مخازن المبيدات والأماكن ذات الرائحة الكريهة والبرك والمستنقعات.
- ١٠- يجب أن يخطط المنحل تخطيطاً نموذجياً حتى يسهل العمل فيه.

إعداد مكان المنحل:

تسوى الأرض الخاصة بالمنحل حتى يمكن وضع الخلايا في صفوف منتظمة وتكون فتحة الباب من الجهة القبلية أو الشرقية. تزرع مصدات رياح مثل الكافور من الجهة البحرية والغربية لحمايتها من تيارات الهواء أو يعمل سوراً أو حاجزاً من الحصى لهذا الغرض. يجرى عمل مظلات بارتفاع مناسب لا يقل عن ٢,٢٥ متر لتغطية المنحل أثناء الصيف بالحصص لحماية النحل من أشعة الشمس وفي نفس الوقت يمكن إزالة هذه الحصص شتاء لتسهيل وصول أشعة الشمس إلى الخلايا

فتساعد على تدفئة الجو.توضع خلايا النحل تحت المظلات على أبعاد ٠,٧٥ - ١ م بين الخلية والأخرى ويستحسن أن تكون متبادلة الوضع مع خلايا الصف السابق (رجل غراب).

أولاً: اختيار منطقة النحل

إن أول خطوة في إنشاء المناحل هي اختيار منطقة المنحل، وعلى ذلك فإن مواصفات المنطقة المثالية للمنحل هي:

الشروط الواجب إتباعها عند إنشاء المنحل فهي:

مواصفات المنطقة المثالية للمنحل

١. أن يتم في منطقة زراعية .
٢. أن تخلو المنطقة من المناحل الأخرى .
٣. عدم زيادة الطوائف الموجودة به عن ١٠٠ طائفة.
٤. أن تكون المنطقة هادئة، وبعيدة عن مصادر الضجيج المزعج بالنسبة للنحل.
٥. أن يبتعد المنحل عن مصادر التلوث حيث أن النحل شره لامتصاص الملوثات.
٦. من المفضل أن يقام المنحل تحت شجرة متساقطة الأوراق، حيث أن المنحل يجب أن يكون في مكان مظلل في الصيف لتجنب تعريضه لحرارة الشمس المرتفعة، أما في الشتاء فيفضل تعريضه للشمس مباشرة، والتي تكون حرارتها غير قوية، وذلك يتاح إذا كانت الشجرة متساقطة الأوراق .
٧. أن تكون بعيدة عن المساحات التي يتم فيها تطبيق مبيدات الآفات.
٨. أن تكون قريبة من مصدر للماء العذب، وفي حالة تعذر وجود مصدر للمياه فإنه يمكن إمداد المنطقة وخاصة في وقت الصيف بأوعية كبيرة معدنية أو فخارية مزودة بعوامات خشبية وذلك ليوقف عليها النحل، مع مراعاة تجديد هذه المياه على فترات متقاربة، كما أنه لا يجب الاعتماد على مياه البرك الراكدة لتجنب إمكانية الإصابة بمرض النيوزيما.
٩. أن تكون سهلة المواصلات.
١٠. أن تكون قريبة من مصادر الرحيق وحبوب اللقاح المتنوعة، أما إذا كانت المنطقة منزرعة بمحصول واحد فيمكن الاعتماد في هذه الحالة على النحالة المتقلبة.
١١. أن لا تكون أرضية المنحل منخفضة ومبتلة وذات هواء راكد، كما يجب أن تكون جيدة الصرف.
١٢. من المفضل أن تكون في الحقول المفتوحة بحيث يتوافر فيها مصدر شمالي للرياح وكذلك ظل أثناء فترة الظهيرة في الصيف وإن تعذر ذلك !ممكن إنشاء مصدر للرياح وزراعة نباتات متساقطة الأوراق في أرضية المنحل مثل أشجار التوت والتي تسمح بمرور أشعة الشمس للخلايا في الشتاء لتدفئتها كما تعمل أشجار التوت على تظليل الخلايا صيفاً.
١٣. أن تكون مداخل الخلايا متجهة ناحية الجنوب أو الجنوب الشرقي لاستقبال أشعة الشمس مبكراً ولتجنب رياح الشتاء الباردة.
١٤. أن تكون أرضية المنحل ومداخل الخلايا بها نظيفة من الحشائش والمعوقات الأخرى التي تعوق سروح النحل ودخوله للخلايا.
١٥. نحل العسل يسرح لمسافات تصل إلى حوالي ٢٥٠٠ ياردة (١٨٠٠ متر تقريبا) لجمع الرحيق إلا أن المسافة الفعالة التي يجمع منها الرحيق ليقوم بتخزينه في الخلية هي حوالي ٨٠٠ متر أي تقريبا واحد كيلو متر. أي أن النحل يسرح في مساحة فعالة من جميع الاتجاهات تقدر بدائرة نصف قطرها ٠,٨ كيلو متر أي ٥٠٠ فدان وتقريباً فإنه حسب الدورة الزراعية فإن ثلث هذه المساحة تكون منزرعة بالمحصول المزهري (البرسيم أو القطن مثلاً) ولأن الفدان

المزهر الواحد يتحمل من ١ : ٢ طائفة لإنتاج العسل لذلك فإنه:

- * يتم تقدير عدد الطوائف التي سيتم إنشائها في المنطقة على حسب المساحة المزهرة المتوفرة فقد يكون عدد الطوائف ٢٠ أو ٥٠ أو ١٠٠ أو أكثر بحيث لا يزيد مطلقاً عن ٣٠٠ خلية في المنحل الواحد.
- * يجب أن يبعد المنحل عن المنحل الآخر مسافة ٢ كيلومتر كي لا يتداخل سروح النحل من المنحليين في نفس المساحة المزهرة ويحدث تنافس على نفس الأزهار.
- * كلما بعد مصدر الرحيق عن المنحل كلما زاد استهلاك النحلة الشغالة للرحيق حيث أنها تستهلك في خلال الساعة الواحدة من الطيران حوالي ١٠ ملليجرام من السكر.
- * بشكل عام فإن الفدان المنزرع بالفاكهة ينتج رحيق يكفى لعدد ١ : ٢ خلية أما فدان البرسيم أو القطن فإن إنتاجه من الرحيق يغطي احتياجات من ٢ : ٣ خلايا.

ثانياً: إعداد أرض المنحل:

- بعد أن يتم اختيار المنطقة التي سوف يقام عليها المنحل فإنه يتم تجهيز أرض المنحل كما يلي:
- ١- تنظف أرضية المنحل من الحشائش ولا يفضل زراعتها بالنجيل وذلك لمنع انتشار بعض أنواع الحشرات مثل النمل.
 - ٢- يجب إنشاء مصدات للرياح حول المنحل وخاصة من الناحية الشمالية والغربية لحماية الطوائف من رياح الشتاء، ويتم ذلك بطريقتين:
 - عمل سياج حول المنحل من الألواح الخشبية.
 - زراعة بعض النباتات كسياج، مثل أشجار الكازورينا أو الكافور
 - ٣- إنشاء مظلة لحماية النحل من حرارة الصيف مع الأخذ في الاعتبار إزالة أسقف هذه المظلة شتاءً للسماح لأشعة الشمس بالعمل على تدفئة الطوائف ويمكن إنشاء المظلات بأحد الطرق التالية:
 - إنشاء تكعيبات ذات ارتفاعات مناسبة يتم زراعة نباتات متسلقة عليها مثل العنب أو اللوف.
 - زراعة أشجار متساقطة الأوراق مثل أشجار التوت.
 - ٤- توفير غرفة كمخزن لأدوات النحل وفرز العسل وتخزين العسل فيها.
 - ٥- يتم تحديد أماكن الخلايا بحيث تكون في صفوف بين كل صف والذي يليه حوالي ٢ متر تقريباً وبين كل خلية والأخرى حوالي ١ متر وذلك لتقليل عملية الـ Drifting وهي دخول النحل لخلية غير خليته.
 - ٦- ترص الخلايا بحيث يكون مداخلها ناحية الجنوب الشرقي وذلك لاستقبال أشعة الشمس في الصباح الباكر مما يشجع على سروح المنحل مبكراً وخاصة في الشتاء.
 - ٧- يفضل ترقيم الخلايا ترقيماً متسلسلاً، وهذا الترقيم ضروري في حفظ سجلات عن حالة الطوائف.
 - ٨- عادة يتم طلاء الخلايا الخشبية من الخارج باللون الرمادي حيث ثبت أن هذا اللون يتحمل العوامل الجوية وكذلك الاتساخ كما أن درجة امتصاصه للحرارة قليلة، في حين أن البلاد شديدة الحرارة مثل الخليج العربي فإنهم يفضلون اللون الأبيض لأنه عاكس للحرارة ولو أن معظمهم حالياً يميل إلى استخدام اللون الرمادي أيضاً.

ثالثاً: إجراءات شراء واستقبال النحل:

- ١- يجب التعاقد أولاً مع مصدر موثوق فيه من منتجي النحل لتوريد طرود النحل حيث يجب تحديد ما يلي معه:
 - أ- عدد الطرود. ب- سعر الطرد. ج- نوع سلالة النحل د- تاريخ استلام الطرود. هـ- نوع الطرود وهل هي نحل مرزوم أم نوايا بها أقراص.
- ما هو طرد النحل وما هي مواصفات طرد النحل
- طرد النحل: مواصفات الطرد المتعارف عليها): يتكون الطرد من عدد ٥ إطارات شمعية مغطاة بالنحل بشكل جيد بالإضافة

إلى ملكة جديدة(لم يمض على تلقيحها من ١-٣ شهور) و الإطارات الخمسة عبارة عن ثلاثة إطارات حضنه و بركات في أطوار مختلفة + إطارين عسل نحل وحبوب لقاح (قد تختلف هذه المواصفات اختلافات طفيفة حسب الوقت من السنة).
النحل المرزوم:

وهو عبارة عن طرد نحل + الملكة ويتم تحديد سعره بالكيلوجرام ويكون بدون إطارات شمعية نهائياً (والذي يقوم بشراء النحل المرزوم بدلاً من الطرود يجب أن تكون الخلايا الخشبية جاهزة لديه ومزودة بإطارات شمعية مبنية وجاهزة للنحل). وفي هذا الصدد يجب الاتفاق مع منتج النحل بفترة كافية قبل بداية الربيع لتحديد ميعاد الاستلام والذي يعتبر مهم جداً في بداية الربيع والذي يفضل أن يكون في بداية شهر مارس أو نهاية شهر فبراير وذلك لإعطاء الفرصة للطرد أن يبني نفسه ليصبح طائفة قوية، حيث يستغرق في ذلك حوالي من ٢: ٣ شهور، فلو تم استلام الطرود في أول مارس يتم تغذيتها صناعياً (بالمحاليل السكرية) وفي خلال شهر أبريل كما في مصر مثلاً تكون أشجار الموالح قد أزهرت فتعتبر بمثابة تغذية تشيطية لهذه الطرود ثم يتم تغذيتها مرة ثانية صناعياً لدفع الملكة على الاستمرار في وضع البيض وذلك قبل حلول موسم الفيض الرئيسي في مصر وهو تزهير البرسيم.
ملحوظة: تختلف التوقيتات السابقة من بلد لآخر.

١- عند حلول ميعاد استلام الطرود يجب على النحال أو من ينوب عنه حضور عملية تعبئة الطرود وذلك للتأكد من سلالة النحل المتعاقد عليها مثلاً هل هي هجين أو كرنبولي أو إيطالي.

٢- يجب الاتفاق مع أحد وكلاء النقل بحيث تتم عملية نقل الطرود وذلك في المساء أو في الصباح الباكر.

٣- عند وصول طرود النحل لموقع المنحل يجب تغذيتها تسكينها في الخلايا.

وفي مصر فإن الطريقة التي يتم إتباعها عادة (حيث تباع الطرود في صناديق السفر يسع الصندوق خمسة براويز)، هي وضع صناديق السفر على حوامل الخلايا الذي سبق تحديد مكانها ووضعها فيه وذلك عند وصول الطرود في المساء. وبعد الانتهاء من توزيع صناديق السفر على حوامل الخلايا فإنه يتم فتح باب كل صندوق مع تضيق فتحة المدخل بحيث يتسع لممر نحلة واحدة حتى يتعود النحل على مكانه الجديد وبعد يوم فإنه يتم إزالة صندوق السفر من على حامل الخلية ووضع صندوق التربية الجديد مكانه ثم يقوم النحال بالتدخين على صندوق السفر ثم تنزع مسامير الغطاء الخارجي ونقل الأقراص إلى صندوق التربية المعد لذلك مع التأكد من وجود الملكة ثم يتم هز بقية النحل الموجود في الصندوق فوق الأقراص ثم يتم تغطية صندوق التربية بغطاء الخلية، ويفضل كثير من النحالين تقديم تغذية صناعية(محاليل سكرية) داخل غداية جانبية يتم وضعها داخل صندوق التربية.

طرد النحل عبارة عن ٥ براويز منها ٣ براويز حضنه وبروازن للعسل وحبوب اللقاح، وتقف الشغالات على وجهي كل براويز ومعها ملكة شابة. من سلالة هجين أول جيدة. ينقل الطرد من مصدر الشراء إلى المنحل في صندوق سفر، ويراعى عند نقله أن يتم النقل ليلاً إذا كان الجو حاراً، ويتم نهاراً إذا كان الجو بارداً. ويراعى أن يكون صندوق السفر محكماً حتى لا يتسرب منه النحل أثناء النقل، وتثبت الصناديق في سيارة النقل حتى لا تتقلب بسبب المطبات أو الفرامل، وحتى لا يُفتح الغطاء.

كما يجب أن تُرص الصناديق بحيث يكون المحور الطولي للصندوق موازياً للمحور الطولي للسيارة، حتى لا يهرس النحل بين البراويز في حالة الفرامل المفاجئة.

الوقت المناسب لشراء طرود النحل

يتم شراء الطرود في أي وقت من موسم الرحيق، ولكن يفضل أن يتم شراء الطرود في بداية الموسم.

يكون المنحل مُعداً قبل وصول الطرود؛ فتوضع الخلايا الخشبية تحت المظلة، وكل خلية بها ٥ براويز فارغة (بدون نحل). عند وصول صناديق الطرود يوضع كل طرد فوق خلية خشبية، ويترك محبوساً لمدة يومين إذا كان مصدر النحل على بُعد أقل من ٤ كيلومترات؛ لأن النحل قد يعود لمنحله الأصلي. قد تفتح الصناديق قرب المساء بعد أن يكون النحل قد تعود على مكانه الجديد. يمكن ترك الصندوق فوق الخلية عدة أيام يسرح خلالها النحل ويعود، ثم يتم إسكان كل طرد في الخلية التي تحته. نرفع صندوق الطرد من فوق الخلية. نفتح غطاء الخلية. نفتح غطاء صندوق الطرد. نخرج البراويز واحداً فواحداً، ونضعها في الخلية. نرجّ الصندوق مقلوباً فوق الخلية ليسقط النحل الواقف على الجدران. نغطي الخلية، وندع بابها مفتوحاً

* ما هي شروط إنشاء المنحل؟

يستحسن ان يكون اختيار موقع المنحل قريبا من الحقول والبساتين حيث تتوفر النباتات المزهرة التي يستمد منها النحل الرحيق وحبوب اللقاح وان لاتكون هذه المصادر الغذائية بعيدة عن حدود دائرة والتي لا نريد قطرها عن (٢-٣ كم) من المنحل.

ويراعى ان يكون المنحل بعيدا قدر الإمكان عن المناحل الأخرى كي يتسنى للنحل جمع اكبر محصول من العسل كما يفضل ان يكون بعيدا بعدا كافيا عن الطرق العامة والمناطق المزدحمة بالسكان بما لا يقل عن (٣٠) متراً وتسور بسور على ارتفاع مناسب لمنع الحيوانات والكلاب او القطط وغيرها من الدخول والعبث بالخلايا على أن تكون أرضية المكان مستوية لحفظ توازن الخلايا وفي صفوف منتظمة وبين كل خلية وأخرى مسافة حوالي (متر) وان تقام فوق الخلايا مظلات كافية لحمايتها من أشعة الشمس اللاهية صيفا وفي الشتاء يجب أن تتعرض الخلايا إلى أشعة الشمس من اجل التدفئة ويلاحظ عند وضع الخلايا أن تكون منافذها متجهة نحو الجنوب الشرقي تجنبا من الرياح الشديدة التي تهب من الشمال أو الغرب ومن الضروري أيضا أن يكون هناك مورد من المياه الطبيعية الجارية ولا بد من الاهتمام بتوفير غرفة (مخزن) لحفظ الأدوات وكذلك لاجراءات عملية فرز العسل وعموماً لا يفوتنا أن نذكر أن اختيار موقع المنحل يجب أن يكون بعيدا جدا عن الأماكن التي تتجمع فيها أكوام الحطب وأكاداس التبن كي لا يكون المنحل عرضة للحرائق التي كثيرا ماتتشب وتدفعا الرياح بسرعة هذا من جهة، ومن جهة أخرى يجب إبعاد موقع المنحل عند الاختيار بعيدا عن مصادر الوقود وآبار النفط أو المصافي وبعيدا عن خطوط السكك الحديدية وذلك لتجنب الاهتزازات في الارض خلال مرور القطارات حيث تضطرب الطوائف ويختل عملها مما يؤثر على نشاطها وبالتالي على محصول العسل أو يدفع النحل إلى هجرة المكان وبهذا نفقد الخلايا ولن نجني ما كنا نصبو اليه سوى صناديق خشب فارغة.

* لماذا يشكل الشتاء خطرا على النحلة؟

يقتضي أن نسترعي انتباه النحالين إلى أن الخلايا السليمة القوية هي وحدها التي تعد علما من إعلام المنحل هي التي تقاوم الأمراض وتسيطر على الأعداء وتكون مصدرا للتكاثر وتحسين النسل وتقوية الطرود ودعم الخلايا الضعيفة والنهوض بالمنحل وهي وحدها التي تعطي النتائج الجيدة المبتغاة والمنحل يجب أن لا يحتوي على غير هذا النوع من الخلايا وحيث هي وحدها فقط تتحمل برودة فصل الشتاء ومهما كان قارصا تمر بأمان وتجتاز المرحلة باستقرار واستعدا لاستقبال موسم الربيع بنشاط وحيوية والتشتية هي قيام المري بتهيئة النحل لتحمل برد الشتاء حيث أن تركيب جسم النحلة الدقيق يجعلها شديدة الشعور بالبرد لان جهاز التنفس لديها ليس مركزيا مجمعا في محل معين من جسمها كما هو الحال عند الإنسان والحيوان بل يدخل الهواء من الثغرات الست في البطن والثلاث في الصدر فيملاً المنافس ثم يتوزع في الشعب فيتخلل

جسمها بكامله ويترك أثره السيئ فيه إذا لم يكن يناسب ما تقتضيه موجباتها الصحية لذلك لاتخرج النحلة من الخلية طوال مدة البرد وإنما تبقى مجتمعة في الخلية كتلة واحدة مترصدة تمنع الحرارة من التسرب.

كيف يمكن تهيئة البيئة المناسبة للنحل؟

-من المعروف أن النحل من الحيوانات ذات الدم البارد وكلما ازدادت برودة الجو كلما تزامم ببعضه مشكلا كتلة مكورة متداخلة لحفظ درجة الحرارة ولو لم تكن النحلة أسيرة الإنسان لما أصيبت بالطوارئ فالنحلة البرية في الطبيعة تستغني عن كل إجراء اتنا لأنها تعرف ما يصلح لها وما لا يصلح وتدرک كيف تختار الموقع الذي يصونها صيفا وشتاء ويجنبها الأعداء التي تهدد كيانها.. هذه هي سياسة الخلية في الطبيعة وبما أننا تدخلنا وفرضنا سياستنا عليها فما علينا الا أن نوفر لها ما تطمح إليه قدر الإمكان وعدم تجاهل هذا الجانب وإهماله ضائين أن خدماتنا إليها هو فضل من أفضالنا ومنتاسين أنها لو بقيت حرة طليقة في الطبيعة لاختارت بحريتها وإرادتها بيئة ملائمة تتعشها تفوق كل أفضالنا عليها ولذلك علينا أن نخطو الخطوات التي تخطوها النحلة نفسها ونتبع أسلوبها في كيفية حماية حالها فالنحلة حذرة ولنتعلم منها الحذر في إتباع الخطوات التالية وهي التأكد من قوة الخلايا وموازنة المنحل وتوحيد الخلايا الضعيفة بضم كل خليتين معا وإذا استوجب الأمر كل ثلاث خلايا بخلية واحدة واختيار الملكة الأكثر نشاطا لوضع البيض وموازنة الغذاء الذي يتضمن الرحيق وحبوب اللقاح بين جميع الخلايا اذ يفترض ترك لكل خلية من ٦ - ٧ كغم بين رحيق وعسل ورفع الخزانات الفارغة وسد الشقوق الجانبية مع تضييق فتحة الخلية الخاصة بدخول وخروج النحل والعمل على إحكام الأغشية الخارجية للخلايا وتغليفها بمادة معدنية مطلية بلون ابيض وإحكام أرجل كراسي الخلايا على أن تكون بارتفاع لا يقل عن ١٥ سم لضمان عدم سماح تأثير رطوبة الأرض على الخلية وكذلك عدم إفساح المجال للرياح الباردة والتيارات المفاجئة من المرور والتأثير على الخلية من الأسفل ومن الضروري إزالة ظل المنحل أو نقل الخلايا من تحته إلى خارج الظل لتعريضها لأشعة الشمس الدافئة أو اختيار موقع دافئ محاط بسور أو مصدات ریح تكون واجهته نحو الشمس وبعيد عن تيارات الهواء الباردة على أن تكون الأرضية مرتفعة قليلا ومحاطة بساقية لتسريب مياه المطر إليها وعدم تجمعها تحت الخلايا تلافيا من الإضرار بها.

الإنتاجية

الإنتاج الرئيسي لهذا المشروع هو إنتاج عسل النحل إلا أن لهذا المشروع منتجات أخرى منها :

- العسل . - الشمع - الغذاء الملكي - حبوب اللقاح - سم النحل - البروبوليس (غراء النحل)
- _ إنتاج الطرود . - إنتاج الملكات - طرود النحل.



مشروع تربية النحل:

نظراً لازدياد الإقبال على المنتجات الطبيعية لخلية النحل بسبب قيمتها الغذائية، واستخداماتها العلاجية، والتوسع في إنتاج مركبات العسل، وارتفاع العائد المادي الناتج عن تربية النحل، وما تسببه حشرة النحل من زيادة غلة المحاصيل الزراعية كماً ونوعاً أكثر من ٣٠% فقد انتشرت تربية النحل على نطاق واسع، وهذه المنتجات هي: العسل، والهلام الملكي، وحبوب اللقاح، وصمغ النحل، وسم النحل.

فوائد العسل:

العسل غذاء طبيعي، يساعد على استعادة الحيوية والنشاط، ويقوي الجهاز العصبي، ويساعد الأطفال على النمو، ويقوي جهاز المناعة، ويعالج التهاب القولون، ويعالج الجروح الملتهبة، والأمراض الصدرية، والأمراض الخبيثة.

تمييز العسل الخالي من الغش:

يملك كثير من المهتمين بمنتجات النحل الخبرة لتمييز العسل النقي من المغشوش، وذطر الجاحظ في كتابه الحيوان أنك لو قطرت قطرة على وجه الأرض فإن استدار كما يستدير الزئبق ولم يتفش ولم يختلط بالأرض والتراب فهو الصحيح، وأجوده الذهبي.

النحل في القرآن الكريم:

قال تعالى: (وأوحى ربك إلى النحل أن اتخذني من الجبال بيوتاً ومن الشجر ومما يعرشون * ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ريك ذلاً يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس إن في ذلك لآية لقوم يتفكرون). (سورة المائدة الآية ١١١).

مواسم الإزهار:

يهيمن أن نشير إلى أن العسل المنتج في مصر، يتم إنتاجه من ثلاثة أنواع من النباتات، وهي: أشجار الموالح- القطن- البرسيم، وتتباين أوقات الإزهار في تلك النباتات، حيث يزهر القطن فيما بين شهري أغسطس وسبتمبر، ويزهر البرسيم ما بين شهري مايو ويونيو، أما الموالح فيكون إزهارها في شهر أبريل . وبالنسبة لأنواع العسل الناتجة عن تلك النباتات، فهي تختلف في ألوانها، حيث يكون عسل القطن أكثرهم دكانة فاللون فيه يميل إلى البني، أما عسل الموالح فيتميز باللون الذهبي والرائحة القوية، وأخيراً فعسل البرسيم يميل لونه إلى الأصفر الفاتح، ولكن تتشابه الأنواع الثلاث إلى حد كبير في خواصها ومكوناتها، فيما عدا أن عسل القطن يتميز عن النوعين الآخرين بزيادة نسبة المعادن فيه .

تنبيهات للمربين:

عند رش المبيدات الحشرية يمنع النحل من مغادرة الخلية خشية تسممه بها.
لا تحصد النباتات البرية قبل إزهارها، مما يحرم النحل من رحيقها العطري .
إن كثرة الخلايا في منطقة ما يؤدي إلى نقص الإنتاج، فابتعد عن المناحل .

معلومات عامة:

هناك علاقة بين عدد الشغالات في الخلية وبين كمية العسل المنتج.

تنتج الخلية العادية حوالي ٢٠ كغ من العسل الصافي سنوياً.
متوسط عمر ملكة النحل أربع سنين، ومتوسط عمر الشغالة ستة أسابيع في الربيع، وثلاثة أشهر في الشتاء ومتوسط إنتاج الشغالة خلال فترة حياتها ١,٥ ملعقة من العسل. تنتقل الشغالة خلال رحلة جمع الرحيق بين ٥٠ و ١٠٠ زهرة.

تكوين خلية النحل:

أدرك الأقدمون تركيب مجتمع النحل فقال الجاحظ: والنحل تجتمع فتقسم الأعمال بينها فبعضها يعمل الشمع، وبعضها يعمل العسل، وبعضها يبني البيوت، وبعضها يستقي الماء ويصبه في الثقوب ويلطخه بالعسل .

تتكون طائفة النحل من:

- ١- ملكة واحدة، وهي الأنثى الخصبة الوحيدة في الخلية، ووظيفتها الوحيدة هي وضع البيض، ولها آلة لسع لا تستخدمها إلا في قتل الملكات المنافسة لها .
- ٢- ويوجد بالخلية آلاف من الشغالات، وهي إناث عقيمة تقوم بجميع الأعمال من رعاية البيض حتى يفقس، وتغذية اليرقات، وبناء الأقراص الشمعية، وجمع الغذاء وتخزينه، والدفاع عن الخلية وتنظيفها، وتغذية الملكة بالغذاء الملكي .
- ٣- كما يوجد بالخلية عدد من الذكور، وتظهر هذه الذكور في الخلية عند توافر الغذاء والظروف الجوية المناسبة..

وظيفتها الوحيدة هي تلقيح العذارى (الملكات الحديثة)، ولا تستطيع القيام بأي عمل آخر، ولا تملك آلة لسع .
جدير بالذكر أن الشغالات تقوم بقتل جميع الذكور في نهاية موسم الرحيق، بحيث تخلو الخلايا تماما من الذكور في الشتاء
الصفات المرغوبة القياسية الهامة للمشروع:

١ - الملكة:

* خصبة * طول وضع البيض * نسب الفقس عالية * انتظام وضع البيض * لقيحها جيدا.

٢ - الشغالات:

* جماعة للرحيق * جماعة لحبوب اللقاح * فترة حياتها طويلة * طول فترة السروح * اقتصادها في استهلاك العسل
* قلة الميل لجمع البروبوليس * قلة ميل الشغالة للتطريد * قلة ميل الشغالات للسرقة.
* قلة ميل الشغالات لتكون ملكات كاذبة * انتظام بناء الشمع وقفل العيون العسلية بإحكام * هدوء الشغالات * تحمل
الظروف الجوية * مقاومة للأمراض * عدم توهان الشغالات

تصنع الخلايا من خشب يتحمل الظروف الجوية، ويطلّى من الخارج فقط بلون رمادي، وتتركب الخلية من الأجزاء
التالية:

- ١- حامل الخلية: له أربع أرجل، ومثبت فيه لوحة الطيران.
- ٢- القاعدة: يفضل أن تكون سميكة (٥,١ سم)، ولها حواف من الجهتين.
- ٣- صندوق التربية: وهو الصندوق السفلي؛ حيث تربي الحضنة، ويسع ١٠ براويز.
- ٤- غطاء داخلي: من الخشب الرقيق بمساحة الصندوق، وبه فتحة للتهوية.
- ٥- صندوق العسل: يخصص للعسل، وقد يضاف للخلية الواحدة أكثر من صندوق عسل، ويفصل الغطاء الداخلي
المحتوي على حاجز ملكات صندوق العسل عن صندوق التربية (حاجز الملكات عبارة عن سلك يسمح بمرور الشغالات
ولا يسمح بمرور الملك).
- ٦- الغطاء الخارجي: يصنع من الخشب، ويثبت فوقه طبقة من الزنك لحماية الخلية من المطر.
- ٧- الباب الخشبي: قطعة خشبية مستطيلة، بها فتحة كبيرة للصيف، وفتحة ضيقة للشتاء.
- ٨- البراويز الخشبية: ٢٠ براويزاً يثبت بها سلك صلب وشمع أساس.

بعض أنواع النحل:

تم تصنيف أنواع النحل في العالم إلى أربعة أنواع تتبع الجنس apis ومن هذه الأنواع الأربعة: نوعان يعيشان برياً في
جنوب شرق آسيا ولم يستأنسا حتى الآن رغم المحاولات التي أتخذت لذلك .. وهذان النوعان هما:

النحل الكبير:

وينتشر هذا النوع في الهند والصين وسيلان وجاوا - ويعيش في البيئة البرية بين الصخور المرتفعة أو الأشجار العالية
حيث يبني أقراصاً ذات حجم كبير { ١,٥ م × ١ م } وسمك ١٢ - ٥ سم بحيث يكون لكل طائفة ذات حجم واحد . ويبلغ
متوسط إنتاج الطائفة الواحدة من العسل ١٥-٢٠ كيلوغراماً حيث يخزن العسل في الجزء العلوي من القرص . والحضنة في
الجزء الأسفل { هذه الصفة تختلف من نوع لآخر { ويتصف هذا النوع من النحل بالنشاط في جمع الرحيق كما أن خرطومه
طويل { ٧ ملم } يساعده في جمع رحيق الأزهار العميقة في الغابة والمحاصيل الزراعية . غير أنه شرس الطباع ولسعة
الشغالة تسبب ألماً كبيراً.

النحل الصغير:

ينتشر هذا النوع في ماليزيا وبورما وجاوا وجزء من الهند ويعيش في الأماكن القليلة الارتفاع كالأشجار ولكل طائفة قرص واحد صغير في الحجم كف اليد وينتج كمية قليلة من العسل المرغوب في مناطق إنتاجه لقيمتة العالية والنحل وديع ولسعه خفيف فألة اللسع ضعيفة . أما النوعان الآخران فقد أمكن استئناسهما وتربيتهما في خلايا لإنتاج العسل وهما .

النحل الشرقي:

وينتشر هذا النحل في الصين والهند والفلبين واليابان وسومطرا وحجمه معتدل . ويني عدة أقراص للطائفة الواحدة في تجويف الأشجار وهو هادئ غير شرس ولكنه شديد الميل للتطريد والسرقة.

النحل الغربي:

وينتشر في بلاد كثيرة من العالم في البيئة البرية سواء في فجوات الصخور أو تجاويف الأشجار في مناطق أوروبا وأفريقيا وآسيا - وتختلف سلالات النحل الغربي حسب المناطق الجغرافية وقد أمكن تقسيم سلالاته إلى ٣ مجموعات حسب المناطق .

-النحل الأصفر { المناطق الدافئة } : ومنه النحل المصري والسوري والإيطالي والقبرصي والتركي .

-النحل السنجابي { المناطق الباردة } : ومنها النحل الكرنيزلي والقوقازي .

-النحل الأسود { شمال غرب أوروبا وشمال أفريقيا } : ومنها النحل الإنجليزي والألماني والفرنسي والسويسري والهولندي وشمال أفريقيا التونسي . وقد لوحظ أن هناك علاقة بي ألوان النحل والمناخ السائد في المنطقة فنحل المناطق المعتدلة يصير لونه أفتح من نحل المناطق الباردة والتي يكثر بها الغيوم . وقد أمكن للإنسان التهجين بين بعض السلالات لزيادة الصفات المميزة للأنواع المحلية . وفيما يلي سرد لأهم السلالات التي استخدمت على نطاق تجاري في مناطق البلاد العربية المختلفة من داخل المجموعات الثلاث السابقة.

١- النحل المصري:

-اللون : أصفر وحول البطن حلقات من الزغب الأبيض وآخر البطن لونه أسود
-الحجم : صغير .

-مميزاته : الشغالة نشيطة في جمع العسل - لانميل لجمع البيروبلس .

-عيوبه : الشغالة شرسة - إنتاجها قليل لحجمها الصغير - تميل للتطريد - تكوين الأمهات الكاذبة - إنتاج عدد كبير من الذكور .

٢- النحل السوري:

-اللون : الحلقات البطنية الأولى لونها أصفر ليموني عليها زغب مصفر وتحاط بخط أسود .

-الحجم : يختلف في النوعين المنتشرين - السيفاني أو السيفاني - صغيرة مثل المصري والغنامي أكبر حجماً ولونه أغمق

-مميزاته : نشيطة في جمع الرحيق وخاصة الغنامي .

-العيوب : غير إقتصادي لوضع البيض - متأخر في موسم الأزهار - شرس - يميل للتطريد

٣- النحل الإيطالي:

-اللون : بطن الشغالات حلقاتها الثلاث الأولى صفراء محاطة بشريط أسود وباقي لون الحلقات أسود والأرجل بنية اللون .
والملكات لونها أصفر ذهبي .

-الحجم : كبير - قوي .

-مميزاته : نشيط قوي - وديع - لايتحرك كثيراً أثناء الفحص - لايتأثر بالعوامل الجوية وقاوم لمرض الحضنة ودودة

الشمع - قليل الميل للتطريد - لايجمع البيروبلس إلا قليلاً - ينتج شمعاً أبيض .

-عيوبه : ميل للسرقة - إنتاج حضنة كبيرة في موسم تناقص الرحيق وتعرضها للعفونة - عدم اتقان الشغالات لتغطية

الأقراص العسلية بالشمع .

٤- النحل القبرصي:

-اللون : الشغالة لون الحلقات الثلاث الأولى برتقالي وعلى الجسم شعيرات صفراء وعلى نهاية الصدر من أعلى بقعة صفراء هلالية.

-الحجم : مثل النحل المصري { صغير }

-مميزاته : محصول عال - نشيط - يتحمل الظروف الجوية القاسية - لايميل للتطريد - والملكة عالية لإنتاج البيض .
-عيوبه : شديد الشراسة وخطر على من حوله- ردى في تغطية العسل لقلة سماكة الغطاء الشمعي .

٥-النحل الأفريقي:

اللون : تتعد ألوانه وأكثرها انتشاراً الأصفر قليلى الشعر .
الحجم : صغير جداً.

مميزاته : من السلالة المفضلة للتهجين حيث تنف بسرعة تأقلمها مع الظروف البيئية الجافة.

عيوبه : شرس - محصول متوسط..-

٦- النحل الكرنبولي:

-اللون : اللون سنجابي { بني مائل للإصفرار } وعلى نهاية حلقات البطن زغب أبيض فضي.
-الحجم : كبير الحجم.

-مميزاته : هادئ غير عصبي شديد الهدوء - يقاوم الآفات والأمراض - مدافع قوي عن الخلية - جامع ممتاز للعسل - يتأقلم على الظروف المحيطة { البرد } - قليل الجمع للبروبولي - الشمع الناتج أبيض ناصع - لايميل للسرقة - مبكر في جمع الرحيق - ممتاز للقطاعات - الملكة بياضة وإنتاجها من الحضنة متناسب مع كمية الرحيق .
-عيوبه : الميل الشديد للتطريد .

٧-النحل التونسي:

-اللون : الشغالات النقية لونها أسود وقليلة الشعر والملكة سوداء أيضاً
-الحجم : صغير .

-مميزاته : الملكة خصبة - والشغالة قوية تتحمل الظروف الجوية الباردة والمحصول من العسل وفير .
-عيوبه شرس - ميل للتطريد وجمع البروبوليس - غير مقاوم للأمراض

الخلية الخشبية:

استخدم المربون في الماضي الخلايا الطينية، وجزوع الأشجار المجوفة، ثم استخدموا الخلايا الخشبية الحديثة وهي عبارة عن: صندوق خشبي محمول على أربع قوائم، له قاعدة خشبية سميكة، وغطاء محكم مكسي بطبقة معدنية لحماية الخلية من المطر، ويوجد داخل الصندوق صندوق للتربية، وصندوق للعسل، ويفصل بين الصندوقين شبك معدني يسمح بمرور الشغالات ولا يسمح بمرور الملكات، وبداخل كل منهما عدد من البراويز الخشبية.

المنحل:

يتكوّن المنحل من عدد كبير من الخلايا الخشبية، ويستحسن اختيار المكان المناسب للمنحل بعيداً عن الضجيج والغبار والمداجن والاسطبلات، بجوار البساتين والمروج الخضراء والسفوح الجبلية حيث تكثر الزهور، وبحيث يمكن الوصول إليه بسهولة.

وتوضع الخلايا الخشبية تحت المظلات، ويمكن وضعها تحت أشجار متساقطة الأوراق بحيث تحميها من أشعة الشمس في الصيف، وتسمح لأشعة الشمس بالوصول إليها في الشتاء .
وتوزّع الخلايا داخل المنحل بحيث تكون المسافة بين الخلايا نحو متر واحد.

غذاء النحل :

يتغذى النحل على رحيق الزهور البرية كالزعر والقصعين، وأزهار الأشجار المثمرة كالليمون والشمش والتفاح، وعلى أزهار الأشجار الحرجية كالزيزفون والسدر والكينا، ويقدم النحل في حالة نقص الغذاء خلال فصل الشتاء للنحل محلولاً سكرياً مكوناً من السكر والماء بنسبة اثنين من الأول وواحد من الثاني .
وإن توفر الغذاء بالكميات المناسبة يؤدي إلى زيادة الإنتاج كما ونوعاً بنسبة تزيد على ٣٠%.

المساحة و الموقع

يحتاج المشروع إلى مساحة حوالي ٢م^{١٧٥} تتميز بالآتي :

- أن تكون منطقة غنية بالمحاصيل الرحيقية واللقاحية .
- سهل الوصول إليها .
- بعيدة عن الاهتزازات .
- منطقة غير مزدحمة بالمناحل

الخامات

تتوافر الخامات اللازمة للمشروع محلياً حيث تضم في مجموعها :

- طرود النحل (نحل كرنبولى) .
- خامات تغذية تنشيطية (محاليل سكر نقي)
- خامات تنمية (أفرخ شمع نحل نقي) .
- خامات تسويق (مستلزمات تعبئة وتغليف) زجاجية - معدنية - ورقية.

المستلزمات الخدمية :

- زراعة مصدات رياح من أشجار الكافور .
- إقامة سور من النباتات المزهرة حول المنحل مثل البديا البيضاء أو السيسبان والتي تعتبر مصدراً مساعداً لحبوب اللقاح .
- تجهز أرض المنحل بحرثها وتسويتها جيداً وتقسيم الأرض إلى مصاطب من الشرق إلى الغرب بعرض حوالي مترين .
- إقامة مظلات بعرض مترين من المرايين الخشبية بارتفاع من ٢ : ٢,٥م على شكل تكايب حتى تتسلق عليها نباتات اللوف أو العنب لإعطاء ظل طبيعي أثناء الصيف أو تغطى بالحصير .
- زراعة المساحات بين المصاطب بأشجار متساقطة الأوراق مثل رجلة الزهور والزنبيا والرزدا وعباد الشمس والكالنديولا الشمعية أثناء موسم الركود (عدم نشاط المنحل) .
- مصدر مياه وكهرباء ٢٢٠ فولت للإنارة وتشغيل المعدات .

أدوات النحل:

يحتاج القائم على تربية النحل وفحص الخلايا إلى الأدوات التالية:

- ١ . معطف سميك يقي من لسعات النحل.
- ٢ . قناع من الشبك الدقيق للوجه .
- ٣ . قفازين من الجلد.

- ٤ . مدخن لتهدئة النحل.
- ٥ . سكين لتحريك البراويز الخشبية.
- ٦ . فرشاة لإزالة النحل من فوق أقراص العسل.

فحص الخلايا:

يجب على النحال إجراء فحص للخلايا مرة كل أسبوع في فصل الربيع والصيف، وكل شهر في فصل الشتاء، وذلك للاطمئنان عن وجود الملكة في الخلية، والتخلص من البيوض الملكية خشية التطريد، أو لإضافة براويز جديدة، وتنظيف الخلية من الحشرات الميتة، ويفضل الوقت المحصور بين الضحى والعصر للقيام بفحص الخلايا، حيث يكون معظم النحل في الحقول.

نقل الخلايا:

جرت عادة النحالين المصريين القدامى قبل سبعة آلاف عام على نقل الخلايا في مراكب نيلية من جنوب الوادي إلى شماله، طلباً للزهور المبكرة، ولا يزال مريو النحل في جبال السروات بنقل الخلايا من الجبال إلى سهول تهامة حيث يزهر شجر السدر في فصل الشتاء.

تقسيم الخلية الكبيرة:

إذا لاحظ النحال ازدحام الخلية يقوم بتقسيمها، وذلك بأن يأخذ خمسة أقراص بما عليها من نحل وبيض لم يفقس بعد ويضعها في صندوق مغلق له فتحة مغطاة بشبك دقيق للتهوية، ويبعد الصندوق عن الخلية الأصلية ثلاثة أيام، وسنجد النحل في الخلية التي ليس بها ملكة، يقوم ببناء بيوت ملكية وسينتج عدداً من الملكات، ثم نفحص الأقراص ونظمّن على وجود ملكة في الصندوق، وفي هذه الحالة نفرغ الصندوق في خلية خشبية كاملة.

ضم الخلايا الضعيفة :

إذا لاحظ النحال وجود خلايا ضعيفة، أو خلايا فشلت في إنتاج ملكة فيستطيع ضمّ الخلايا إلى بعضها ووضعها في خلية واحدة .

طرق الضم:

- باستخدام ورق الجرائد. - بالتدخين الشديد. - بالتعفير بالدقيق.
وأفضل الطرق هي استخدام ورق الجرائد ب س بب طول الفترة التي يلتقي بعدها نحل الطائفتين مع بعض فلا يحدث عراك بين النحل وتتم بثقب ورق الجرائد ثقوباً رفيعة بواسطة مسمار ثم توضع هذه الورقة عند الغروب فوق أقراص الطائفة التي بها الملكة الجيدة ثم تنقل الطائفة الضعيفة بعد إعدام ملكتها ويوضع صندوق تربيتها أعلى ورق الصحف المثقوب ثم يوضع غطاء الخلية فيبدأ نحل الخلية العلوية بعد ذلك قرض الورق للوصول الى نحل الأقراص السفلية ومن خلال الثقوب تصبح الطائفتين المضمومتين واحدة، ٤ أيام تزال بقايا الورق وينظم وضع الأقراص - وبعد حوالي ٣ للطائفتين.

خط الإنتاج و المعدات المطلوبة

عمليات النحالة

العمليات الأساسية في المنحل :

تثبيت الأساسات الشمعية - فحص الطوائف - تغذية النحل - تشنيت النحل - ضم الطوائف - إعداد الطوائف لجمع العسل - استخراج الأقراص - عملية القشط والفرز والتصفية والتعبئة - فرز الشمع وتلقيح - التعبئة .

ويلزم لذلك مجموعة من المعدات هي :
أدوات فرز - أدوات تغذية - أدوات فحص الخلايا - أدوات النحالة - مدخن - إبريق صهر الشمع - صناديق سفر ونقل النحل - مصيدة دبور - أدوات يدوية .

١- تثبيت شمع الأساس في البراويز الخشبية:

يتم شراء شمع الأساس، وهو عبارة عن شمع نحل يتم صهره وتحويله إلى رقائق مثل الورق، وتطبع العيون السداسية على الناحيتين.

يتم شد سلك صلب مجلفن مع تثبيته في البراويز - كما في الشكل - ثم إدخال شمع الأساس "خلف خلف" مع السلوك المشدودة (وقد نستخدم عجلة التثبيت لغرز السلك في الشمع)، ثم ندخل طرف شمع الأساس في المجرى السفلي للخشبة العليا للبرواز، ويثبت بصب شمع منصهر في هذا المجرى.. تجهز هذه البراويز في الشتاء وتضاف للخلايا القوية؛ حيث يقوم النحل بمط هذا الشمع أو ببناء العيون السداسية فوقه متبعا للعيون المطبوعة عليه.

٢- فحص الخلايا:

يتم فحص خلايا النحل مرة كل أسبوع في الربيع والصيف، بينما يقل هذا المعدل في الخريف، ويمكن أن يفحص مرة كل شهر في الشتاء.. الغرض من الفحص هو الاطمئنان على وجود الملكة وهدم البيوت الملكية التي لو تركت لأنتجت عذارى تؤدي إلى التطريد، وكذلك من أغراض الفحص إضافة المزيد من البراويز ذات شمع الأساس أو الناتجة من الفرز إذا كانت الخلية قوية أو إضافة براويز حضنة من خلية أخرى لتقوية الخلايا الضعيفة... إلخ.

وقت الفحص:

يتم الفحص من الساعة التاسعة صباحًا حتى الثالثة عصرًا، وذلك حتى يكون النحل الجماع الشرس في الحقل؛ مما يسهل الفحص، ويجب تجنب الفحص في أثناء هطول المطر أو البرد القارس أو الرياح.
طريقة الفحص: يقف الفاحص عند أحد جانبي الخلية، ويدخن بهدوء على فتحة الباب، ثم يرفع الغطاء الخارجي ويدخن، ثم ينتظر قليلاً، ثم يزيل الغطاء الداخلي ويبدأ الفحص.. الدخان يؤدي رسالة للنحل مفادها أن هناك خطرًا من الحريق، وبالتالي تلتهم الشغالات كمية كبيرة من العسل وتخترنها في بطنها استعدادًا للهجرة؛ مما يجعل النحل غير قادر على اللسع بسبب امتلائه.

يتمسك النحال بالعتلة (أو السكين) في يده اليمنى ويحرك بها البراويز؛ لأنها تكون ملتصقة بالشمع، ثم يمسك البرواز من منتصفه بيده اليسرى ويرفعه خارج الخلية، وينظر فيه من الجهتين، ثم يضعه بجوار الخلية مستندا عليها، أو يضعه في صندوق فارغ مجاور (وذلك لإفساح مكان داخل الخلية)، ويوالي فحص البراويز الأخرى.
هدم البيوت الملكية وبيوت الذكور: وهي من أهم مهمات الفاحص؛ فالبيوت الملكية تؤدي إلي التطريد، وبيوت الذكور تؤدي إلي إنتاج أعداد هائلة من الذكور التي تلتهم العسل دون أن تقوم بوظيفة مفيدة، ويمكن تمييز البيت الملكي بسهولة؛ فهو كبير ومدلى لأسفل، ويشبه الفول السوداني غير المقشور - كما في الشكل - أما بيوت الذكور؛ فيمكن تمييزها قبل تغطيتها باتساع فتحتها، وبعد التغطية ببروز الغطاء كالقبة، بينما غطاء بيوت الشغالات غير بارز.

تنظيف الخلية: يقوم النحل بكل الوظائف بما فيها النظافة، ولكن الخلايا الضعيفة تحتاج لبعض المساعدة؛ فيتم إزالة الحشرات الميتة من الأرضية وكنسها، كما يتم إزالة الزوائد الشمعية.
التعليق: يتم إضافة أدوار علوية عند امتلاء أقراص الدور السفلي بالحضانة والعسل، ويراعى أن أقراص الحضانة تكون في المنتصف، وأقراص العسل وحبوب اللقاح على الجوانب.

٣- تقسيم الطوائف:

يتم بهدف زيادة عدد طوائف المنحل أو بهدف بيع هذه الطوائف، ويلاحظ أن التقسيم لا يتم إلا إذا كانت الخلايا قوية ومزدحمة بالنحل، ويجب التنبيه على أن التقسيم سوف يؤثر على إنتاج العسل؛ لأنه كلما زاد عدد النحل في الطائفة زاد الإنتاج، كما أن النحل سينشغل في بناء البيوت الملكية وإنتاج ملكة جديدة. وتحتاج عملية التقسيم إلى صندوق سفر محكم المنافذ، ويتم غلق فتحة خروج النحل بإحكام، والميزة في صندوق السفر هي وجود فتحة تهوية مغطاة بالسلك، فرغم إحكام الإغلاق فسيدخل الهواء للنحل. والخلية التي سيتم تقسيمها يجب أن تكون قوية وبها أقراص بيض.. نأخذ خمسة أقراص بما عليها من نحل- يجب أن يكون أحد الأقراص على الأقل مليء ببيض لم يفقس بعد- ونضعها في صندوق السفر مع إحكام غلق الصندوق؛ لأن خروج أي نحلة معناه خروج كل النحل وعودته إلى خليته الأصلية.

يوضع صندوق السفر في مكان، يفضل أن يكون بعيدا عن الخلية الأصلية بعدة أمتار.. يلاحظ أننا لا ندرى هل الملكة في صندوق السفر أم في الخلية الأصلية، وليس لهذا أهمية كبيرة؛ لأن النحل الذي ليس لديه ملكة سيقوم ببناء بيوت ملكية حول بعض البيض وينتج عدد من الملكات.

يظل النحل في صندوق السفر محبوسا مدة ثلاثة أيام، يكون خلالها قد نسي خليته الأصلية، واعتبر الموقع الجديد خلية له.. نفتح باب الخلية بعد ثلاثة أيام ثم نتركه لمدة أربعة أيام أخرى، ثم نفحص الأقراص.. لو كان معهم الملكة الأصلية فليس لديهم مشكلة، ويتم استبدال صندوق السفر بخلية خشبية، ونضيف لهم أقراص فارغة. أما إن لم تكن معهم الملكة فسنجد الكثير من البيوت الملكية، وعلى النحال عندئذ هدم كل البيوت عدا أكبر بيت أو بيتين، وبعد أسبوع آخر تخرج العذراء وتتلقح ويصبح لدينا طائفة جديدة. وفي مهنة النحالة يعتبرون من يجيد التقسيم نحالا، ومن لا يجيده ليس بنحال؛ فهي أهم عمليات النحالة بلا شك.

والنحل الموجود في أي طائفة قد يصل عدده من ٥٠ إلى ١٠٠ ألف من النحل الشغالة، مع عدد قليل من الذكور لتلقيح الملكة، بالإضافة إلى رأس الخلية ونعني بها الملكة التي تضع البيض، والذي يصل إلى ١٥٠٠ بيضة في اليوم في موسم الربيع.

٤- ضم الطوائف:

في كثير من الأحيان يقوم النحال بضم الطوائف الضعيفة، خاصة في موسم الرحيق حتى يزيد المحصول؛ فإنتاج خلية واحدة قوية أكبر من إنتاج خليتين ضعيفتين، كما يتم الضم لأسباب أخرى مثل اجتياز الشتاء؛ فالخلايا الضعيفة لن تجتاز الشتاء ببرده وقلة رحيقه، أو قد يكون لدينا طائفة فقدت ملكتها وفشلت في إنتاج ملكة جديدة، فتظهر بها الأمهات الكاذبة (شغالات تضع بيضا غير مخصب) وإحدى وسائل القضاء على هذه الأمهات الكاذبة تكون بضم هذه الطائفة إلى طائفة أخرى قوية تقوم شغالاتها بقتل الأمهات الكاذبة. هناك طرق عديدة للضم، ولكن الطريقة التي نجحت معي هي طريقة أوراق الجرائد؛ حيث يتم -أولا- قتل أضعف الملكتين، ويرفع غطاء الخلية ذات الملكة، وتغطي الأقراص بورقة جرائد متقوية بضعة ثقب بمسمار ٥ سم، ثم نحمل صندوق الخلية الأخرى التي قتلنا ملكتها ونضعه فوق صندوق الخلية الأولى، أي أن ورقة الجريدة تفصل الصندوقين عن بعضهما، فلا يتقاتل نحل الطائفتين؛ لأنهم لن يتصلوا ببعض.

والميزة في الثقب أنها تنقل فرمونات (رائحة) الملكة إلى النحل اليتيم، فينخذها ملكة له، وهذا الأمر يلزمه ٣ أيام يكون النحل خلالها قد وسع الثقب، وانتقل من أعلى لأسفل، وبالعكس في سلام.. فقد أصبحوا خلية واحدة.

مقاومة الآفات والأعداء

للنحل قائمة طويلة من الأعداء الطبيعية، مثل: الزرزور، والففران، والضفادع، والسحالي، والبرص، والعناكب، والذبور الأصفر، وحشرة ذئب النحل، والذباب السارق، والنمل، وقمل النحل، وفراشة السمسم، وفراشة الشمع، ولكن أخطر الأعداء

بلا منازع هما طائر الوروار ودبور البلح.

ويجب الإشارة إلى أن الخلية القوية لا نخشى عليها من أية آفة؛ فالنحل قادر على صدّ كل هذه الأعداء، بشرط أن تكون الخلية قوية.. وخطورة دبور البلح وطائر الوروار تتمثل في أنهما يصيدان النحل خارج الخلية؛ فالدبور الذي يجروا على دخول خلية النحل لن يخرج حيا إلا إذا كانت الخلية ضعيفة جدا، ومن قوانين النحل أن الدبور إذا خرج حيا من إحدى الخلايا؛ فهذه خلية مقضى عليها لا محالة. وإنما يقترب الدبور من باب الخلية ويخطف أحد حراس الباب ويطيير به بعيدا. ويجب بداية عدم إنشاء المناحل في المناطق الموبوءة بهذا الدبور، كما أن هناك طرقا عديدة لمقاومته، منها خلط مبيد حشري مع لحم سمك ووضعه بالقرب من الخلايا (فهذا الدبور يأكل اللحم) أو باستخدام مصائد للدبابير تباع في محلات النحالة. أما الوروار فهو يهاجر في جماعات، ويهدد المناحل في الربيع، ويلتهم الطائر الواحد مئات النحل في اليوم، كما يصيد النحل في الجو؛ فله قوة إبصار عجيبة وقدرة على الطيران والمناورة مذهلة، ولا حيلة للنحال في مقاومته. ولكن النحل له حيل كثيرة وطريفة، وكما تمنيت أن أسجل هذه الحيل بكاميرا فيديو.

مقاومة النحل للوروار:

يحط سرب الوروار (٥٠ - ١٠٠ طائر) على المباني والأشجار المحيطة بالمنحل، ويلتهم النحل الرائح والغادي، وبمجرد شعور النحل أن الوروار بالخارج؛ فأول إستراتيجية دفاعية هي عدم الخروج من الخلايا، عسى أن يبيس الوروار من قلة الصيد فيرحل، فإذا لم يرحل خلال ثلاثة أيام لا بد للنحل أن يخرج لجلب الماء والغذاء للخلية؛ فيخرج ولكن بتكنيك منظم. وفي العادة يسرح النحل في الساعة التاسعة؛ حيث يكون الجو صحوا، ويكون الندى قد تنطير من الأزهار، ولكن في هذه الحالة الاستثنائية يسرح مع انبلاج الفجر حتى يتعذر على الوروار رؤيته، ويحصل على الماء والرحيق، ولكنه لا يعود للخلية أثناء النهار، بل بعد غروب الشمس ويعود في وقت واحد، فيصعب الصيد لتعذر الرؤية، كما تزيد فرص النجاة لكثرة العدد. إذا مرت الأيام ولم يرحل السرب، يرمي النحل بأخر سهم في جعبته؛ فيهاجم طيور الوروار، فأى طائر يقترب من المنحل يهاجمه سرب من النحل ويطارده لمسافة طويلة.. وللعلم فإن الريش يحمي طائر الوروار، ولكن نقطة ضعفه في عينيه؛ لذلك يفر من اللسع، وعندما يتبع النحل هذا التكنيك لا يلبث أن يرحل سرب الوروار.

مقاومة الأمراض:

يصاب النحل بالعديد من الأمراض، لعل أخطرها هو مرض "الفاروا"، وهو أحد أمراض الحضنة، يسببه أكاروس (عنكبوت). بالكاد يمكن رؤيته بالعين المجردة. تتطفل أنثى الفاروا البالغة على جسم الشغالات البالغة، وتمتص دماءها، أما الذكور فلا تتغذى مطلقا... وتضع الأنثى بيضها على يرقات النحل، وعندما يفقس بيض الفاروا يتغذى على يرقات النحل، فتتغفن وتموت. وعلاج هذه الآفة هو حمض الفورميك (حمض النمليك)، وهو حمض طبيعي يفرز من النمل، ويوجد ضمن التركيب الطبيعي للعسل.. وتوضع كمية من هذا الحمض في عبوة بلاستيك أو زجاج تكون منضغطة الجوانب؛ حتى يمكن وضعها بين الأفراس، ويتم ثقب غطاء هذه العبوة حتى يتبخر الحمض فيقضي على الفاروا بينما يتحملة النحل، ويلاحظ أن النحل يسد هذا الثقب، وبناء عليه يجب تسليكه من وقت لآخر، كما يجب أن يوضع العلاج لكل الخلايا في وقت واحد، ويستمر لمدة ١٥ يوما.

تغذية النحل وفرز العسل

تغذية النحل:

في بلاد مثل مصر لا يحتاج النحل لأي تغذية صناعية؛ فلا تخلو المناطق الزراعية من مصدر الرحيق صيفا وشتاء، إنما يلجأ النحالون في أوروبا وأمريكا الشمالية وروسيا إلى التغذية الشتوية؛ لأن الجليد لديهم يغطي كل شيء، بينما نحن لدينا

في الشتاء زهور الفول وزهور المشمش والخوخ والبرقوق واللوز والكمثري وزهور الكافور والكارورنيا، هذا فضلا عن زهور الحشائش النامية بين المزروعات وعلى الجسور، فليس هناك أي ضرورة للتغذية الشتوية ولا في بقية الفصول بالطبع، بل إن للتغذية أضرارا جسيمة؛ فالمحلول السكري سرعان ما يتخمر، فيسبب للنحل إسهالا ودوسنتاريا، ويؤدي إلى هلاك أعداد كبيرة من النحل، وإنما يلجأ النحالون إلى التغذية في الشتاء- وأيضا في الصيف- كنوع من الغش؛ لأن النحل يحول المحلول السكري إلى عسل، كيلو سكر يعطى كيلو عسل.

ولكن في بعض الحالات تحتاج الخلايا إلى تغذية، خاصة الخلايا الضعيفة، أو إذا لاحظ النحال خلو الخلية من العسل أو انتشار السرقة بين الطوائف؛ فيقوم بتحضير محلول سكري ٢ سكر : ١ ماء، يسخن الماء دون الغليان ويضاف السكر مع التقليب المستمر حتى يذوب وتعصر ليمونة لمنع التسكر، وعندما يبرد المحلول يعبأ في أكياس نايلون ويوضع في الخلية مع ثقبه بإبرة رفيعة.

ويجب متابعة فحص الخلايا بعد التغذية كل ساعتين؛ للتأكد من أن المحلول لم يسيل فيغرق الخلية، ويجب إزالة المحلول بعد عدة ساعات؛ لأنه يكون قد تخمر. وهناك بدائل لحبوب اللقاح، أهمها عبارة عن خليط من ٣ أجزاء (دقيق- فول - صويا)، وجزء من خميرة البيرة، وجزء لبن فرز مجفف يتم عجنها بمحلول سكري مركز، وتوضع على قمم الأقراص على هيئة رقائق، وتغطي بورقة بلاستيك حتى لا تجف بسرعة.

فرز العسل:

يجمع النحل الرحيق في حويصلة خاصة بذلك في صدره، ويفرز عليه العديد من الإنزيمات، ثم يضعه في العيون السادسة، ويركزه بالتهوية عليه حتى يصل إلى درجة تركيز معينة؛ فيقوم بتغطيته بطبقة رقيقة من الشمع (رحيق مختوم).. يقوم النحال بجمع أقراص العسل المختوم، ويتم استخلاص العسل من القرص الشمعي بالطرد المركزي بعد كشط الغطاء الرقيق الذي يختم العسل.

الهواة المبتدئون، الذين لا يملكون فراز طرد مركزي، يمكنهم تقطيع قرص العسل بالسكين، وهو يباع على هذه الحال، خاصة إذا كان الشمع جديدا (أبيض اللون)، وهو أعلى من العسل السائل. أما إذا أراد الانتفاع بقرص الشمع الفارغ أو إذا كان الشمع أسود اللون -بسبب كثرة استعماله- فلا مناص من فرز العسل بفراز طرد مركزي. وهي عملية بسيطة، خاصة في وجود الفزازات الكهربائية التي لا تتطلب بمجهود بدني.

بعد فرز العسل تُعاد الأقراص الفارغة إلى الخلايا، ويجمع العسل، ويوضع في المنضج (وعاء مستطيل له صنبور سفلي)؛ فنطفو الشوائب وقطع الشمع، ونحصل على العسل الرائق من الصنبور السفلي، ولا بد من تصفيته من خلال شاش أو قماش رقيق، ثم يعبأ من أجل التسويق.

العمالة:

لا يحتاج العمل في مشروع تربية النحل الى مجهود كبير ووقت طويل فيمكن استغلاله كمشروع جانبي فهو لا يتطلب تفرغا كاملا والدولة من جانبها تشجع هذه المشروعات الصغيرة وعلى ذلك يحتاج المشروع الى عدد ٢ فرد للعمل .

السنة 1

جدول العمالة :

م	الوظيفة	العدد	متوسط الأجر أو الراتب الشهري	مميزات مادية أخرى	المجموع الشهري	الأجر أو الراتب السنوي
١	مشرف	١	٥٠٠		٥٠٠	٦,٥٠٠

١٣,٠٠٠	١,٠٠٠		٥٠٠	٢	٢	فراز
١٩,٥٠٠	١,٥٠٠	٠	١,٠٠٠	٣		المجموع

التسويق و المبيعات:

- الشريحة التسويقية لمنتجات نحل العسل عالية في الأسواق الداخلية والخارجية .
- منتجات نحل العسل الأساسية (الشمع - العسل) يمكن حفظها لمدة طويلة حتى يتم تسويقها في الوقت المناسب .
- قنوات التسويق : محلات السوبر ماركت . تجار الجملة - من خلال المشروع نفسه - المحال المتخصصة - شركات التوزيع والتعبئة .

SFD الصندوق الاجتماعي للتنمية
Social Fund for Development

المراجع:

- شبكة الإنترنت
- مقابلة بعض المربين
- مراجع متخصصة
- فريق الإدارة الزراعية بالصندوق

اسم الأصل	العمر الانتاجي للأصل	قيمة الأصل المستعمل في نهاية مدة الدراسة (نسبة من القيمة الدفترية)	عدد الوحدات من نفس الأصل	سعر الوحدة	سعر الاستحواذ الإجمالي بالجنيه (القيمة الدفترية)	الإهلاك السنوي - ثابت	صافي القيمة الدفترية في نهاية مدة الدراسة
خلية خشبية	مستلزمات الإنتاج المباشرة وغير	% ٠	٢٠٠	١٠٠	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠	١٠٠٠٠٠
طرد نحل	المباشرة:	% ٠	٢٠٠	١٥٠	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠	١٥٠٠٠٠
علبة شمع		% ٠	٢٠	٢٥	٥٠٠٠	٦٢٥	١٠٨٧٥
فراز يدوي		% ٠	١	٢٥٠	٢٥٠	٥٠	٠
منضج	اسم المستلزم والموصفات الخاصة به	% ٠	٢	١٠٠	٢٠٠	٤٠٠	٠
غذاية جانبية		% ٠	٢٠	٥	١٠٠	٢٠٠	٠
أدوات بلاستيك ومعدن		% ٠	١	١٠٠	١٠٠	٢٠	٠
مدخن وعتلة وقتان		% ٠	٦	١٠	٦٠	١٢	٠
مسامير أحجام م	سكر	% ٠	٢	١٥ طن	٣٠٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	٠
سكينة كشط	علاج فاروا (ففلوليت)	% ٠	١	٢٥ وحدة القياس	٢٥٠,٠٠٠	٢٠٠	٠
عجلة تثبيت شمع	وقود ومصاريق أخرى	% ٠	١	١٥٠ وحدة القياس	١٥٠,٠٠٠	٥٠٠	٠
بنزة		% ٠	١	١٥٠ وحدة القياس	١٥٠,٠٠٠	٥٠٠	٠
	المجموع العام	% ٠				١٠٠,٧٠٠	٠
المجموع العام					٥٦,٦٩٠	٥,٩٦٣	٢٦,٨٧٥

مصروفات التأسيس وما قبل التشغيل

مشروع منحل غسل بطاقة ١٠٠ خلية

جميع المحافظات

جديد

فردية

عسل نحل - غذاء ملكات - شمع

بند المصروف	الكلفة بالجنيه
رسوم ترخيص تشغيل	١,٠٠٠,٠٠٠
رسوم توصيل الهاتف	١٠٠,٠٠٠
تدريب العاملين قبل التشغيل	٣٠٠,٠٠٠
١	١,٤٠٠,٠٠٠
الاستهلاك السنوي	٤٦٦.٦٧

استهلاك على (سنة)

رصيد م التأسيس السنوي	م التأسيس - قيمة دفترية	الاستهلاك السنوي	صافي م التأسيس
1	١,٤٠٠,٠٠٠	٤٦٦.٦٧	٩٣٣.٣٣
2	٩٣٣.٣٣	٤٦٦.٦٧	٤٦٦.٦٧
3	٤٦٦.٦٧	٤٦٦.٦٧	٠.٠٠

المصروفات العمومية والإدارية:

م	البند	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة
٢	فوائد القرض	٥,١٨٧	٥,١٨٧	٣,٤٥٨	١,٧٢٩
٣	الايجازات		٠	٠	٠
٤	مصروفات فرز العسل		٠	٠	٠
٥	النقل والانتقالات	٣,٠٠٠	٣,٣٠٠	٣,٦٣٠	٣,٩٩٣
٦	م الضيافة		٠	٠	٠
٧	اهلاك الأصول الطويلة الأجل	٥,٩٦٣	٥,٩٦٣	٥,٩٦٣	٥,٩٦٣
٨	استهلاك م التأسيس	٤٦٧	٤٦٧	٤٦٧	
	المجموع العام	١٤,٦١٦	١٤,٩١٦	١٣,٥١٨	١١,٦٨٥



قائمة الدخل التقديرية:

البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة
المبيعات	١٤٧,٠٠٠	١٨١,١٠٤	٢٢٣,١٢٠	٢٧٤,٨٨٤
تكلفة مستلزمات الإنتاج	١٠,٧٠٠	١٢,٩٤٧	١٥,٦٦٦	١٨,٩٥٦
تكلفة العمالة	١٩,٥٠٠	٢١,٤٥٠	٢٣,٥٩٥	٢٥,٩٥٥
مجمل الأرباح	١١٦,٨٠٠	١٤٦,٧٠٧	١٨٣,٨٥٩	٢٢٩,٩٧٤
الإيرادات الأخرى ان وجدت (تضاف)				
المصروفات العمومية والإدارية	١٤,٦١٦	١٤,٩١٦	١٣,٥١٨	١١,٦٨٥
صافي الدخل قبل الضرائب	١٠٢,١٨٤	١٣١,٧٩١	١٧٠,٣٤٢	٢١٨,٢٨٩
الضرائب	٠	٠	٠	٠
صافي الدخل بعد الضرائب	١٠٢,١٨٤	١٣١,٧٩١	١٧٠,٣٤٢	٢١٨,٢٨٩

بعض مؤشرات الربحية

83.66%	82.40%	81.01%	79.46%	هامش مجمل الأرباح
79.41%	76.35%	72.77%	69.51%	هامش صافى الأرباح
4.25%	6.06%	8.24%	9.94%	المصروفات منسوبة الى المبيعات
60294	54813	49830	45300	عدد الوحدات المتوقع انتاجها
				هامش مجمل ربح الوحدة فى المتوسط
4	3	3	3	
3064	4030	5066	5669	نقطة التعادل بالوحدات فى المتوسط

الاستثمارات المطلوبة للبدء - تكلفة البدء فى المشروع

مشروع منحل عسل بطاقة ١٠٠ خلية

جميع المحافظات

جديد

فردية

عسل نحل - غذاء ملكات - شمع

الأموال المطلوبة فى الدورة	مدة الدورة	شهرى (١٢ ش)	أول سنة	التكاليف التشغيلية فى أول سنة
3,567	4	892	10,700	احتياجات رأس المال العامل - مستلزمات الانتاج أخذاً فى الاعتبار الحد الأدنى لمخزون المستلزمات آخر المدة
6,500	4	1,625	19,500	احتياجات رأس المال العامل - العمالة
1,000	4	250	3,000	احتياجات رأس المال العامل - المصروفات العمومية والادارية عن أول سنة (غير شاملة الاهلاك والاستهلاك والفوائد والعمالة)
				الحد الأدنى للنقدية بالخبزينة والبنوك والمطلوب الاحتفاظ بها (ان وجد)
				الحد الأدنى للمخزون (ان وجد)
11,067				الاجمالى العام لتكاليف التشغيل
1,400				مصروفات ما قبل التشغيل (التأسيس)
56,690				التكاليف الاستثمارية المطلوبة (الاصول الثابتة)
69,157				المجموع العام للاستثمارات ورأس المال العامل

17,289				رأس المال من الشركاء (نسبة المساهمة)
51,868				القرض المطلوب

جدول القرض والفائدة وأقساط السداد

مشروع منحل غسل بطاقة ١٠٠ خلية

جميع المحافظات

جديد

فردية

عسل نحل - غذاء ملكات - شمع

سعر الفائدة المطبق:

١٠%

معلومات عن القرض

ملاحظات	البند	
سنوى	فائدة القرض	١٠%
سنة	مدة السداد	٣
سنة	مدة السماح	١
سنة	مدة القرض	٤
سنة	القسط يدفع شهري - سنوى	١
شهر	عدد أشهر السنة	١٢
من المساهم والمقرض	اجمالي رأس المال المستثمر	١٠٠%
من اجمالى ت بدء التشغيل	نسبة المساهمة من قبل المستفيد	٢٥%
من اجمالى ت بدء التشغيل	نسبة القرض	٧٥%
من اجمالى ت بدء التشغيل	منحة	٠%

ملاحظات	القسط الشهرى	المجموع السنوى القسط +الفوائد	القسط السنوى	الفائدة سنوية	رصيد القرض	القسط
	٠				٥١,٨٦٨	٠
فى السنة الاولى	٤٣٢	٥,١٨٧		٥,١٨٧	٥١,٨٦٨	١
فى السنة الثانية	١,٨٧٣	٢٢,٤٧٦	١٧,٢٨٩	٥,١٨٧	٣٤,٥٧٨	٢
فى السنة الثالثة	١,٧٢٩	٢٠,٧٤٧	١٧,٢٨٩	٣,٤٥٨	١٧,٢٨٩	٣
فى السنة الرابعة	١,٥٨٥	١٩,٠١٨	١٧,٢٨٩	١,٧٢٩	٠	٤
	٥,٦١٩	٦٧,٤٢٨	٥١,٨٦٨	١٥,٥٦٠		

ملخص الملامح الرئيسية للمشروع المقترح

مشروع منحل عسل بطاقة ٢٠٠ خلية		المشروع (اذكر اسم المشروع)
		اسم المستفيد
جميع المحافظات		المحافظة التي يقع بها المستفيد
		المركز - الحى أو القرية
		العنوان
جديد		حالة المشروع (قائم - جديد)
فردية		الشكل القانوني (منشأة فردية - تضامن - مساهمة - ...)
غير خاضع		الموقف من الضرائب (خاضع - غير خاضع)
عسل نحل - غذاء ملكات - شمع		المنتجات و- أو الخدمات (مخرجات المشروع)
<u>ملاحظات</u>		
	٣	فرص العمل المتوقع تحقيقها
	٦٩,١٥٧	اجمالي الاستثمارات المطلوبة (رأس المال + القرض)
	١٧,٢٨٩	رأس المال (حقوق الملكية) والمطلوب من المستفيد
	%٢٥,٠٠	نسبة المساهمة من المستفيد
	٥١,٨٦٨	قيمة القرض المطلوب
	٤	مدة القرض بالسنة
	١	مدة السماح المطلوبة
	٤	مدة الدورة الانتاجية (ان وجد) بالشهر
	٣	متوسط عدد الدورات / السنة (ان وجد)
	٤٥,٣٠٠	عدد الوحدات المتوقع انتاجها - أو الخدمات المتوقعة بالوحدات فى أول سنة
	١٤٧,٠٠٠	حجم المبيعات المتوقع بالجنيه فى أول سنة
	١١٦,٨٠٠	مجمل الأرباح فى أول سنة
	١٠٢,١٨٤	صافى الأرباح فى أول سنة
	٦٦,٣٢٤	عدد الوحدات المتوقع انتاجها - أو الخدمات المتوقعة بالوحدات فى آخر سنة
	٣٣٨,٦٥٧	حجم المبيعات المتوقع فى الدراسة بالجنيه فى آخر سنة
	٢٨٧,١٧١	مجمل الأرباح فى آخر سنة
	٢٧٦,٨١٥	صافى الأرباح فى آخر سنة
		نقطة التعادل بالوحدات
	٦٢٢,٠٦٣	صافى القيمة الحالية عند سعر الخصم المطلوب (٢٥%)
	٠,٣٦	متوسط فترة الاسترداد
	%١٨,٠٠	معدل العائد الداخلى IRR