

## قبل أن نبدأ .....

جميع العاملين في مجال تربية النحل يعلمون الأضرار التي تسببها ديدان الشمع Wax Moths لمستعمرات نحل العسل ، حيث تهاجم الأقراص الشمعية مكونة أنفاقاً فيها وتبطنها بالحرير ، وعلى الرغم من أن هذه الديدان تتغذى على الشمع وتدمر الأقراص الشمعية ، إلا أنها لا تعتبر نفسها ضارة ، فهي لا تفعل أكثر مما يفعله الإنسان للتغذية ، حفاظاً على حياته ، وعلى الرغم من كونها ضارة لمستعمرات النحل من وجهة نظرنا على الأقل ، إلا أن لها فائدة اقتصادية ، حيث أمكن التعرف على إمكانية استخدام هذه الديدان كطعم لصيد الأسماك ، أو استخدامها في معمل الأحياء للدراسة ، ويمكن الحصول عليها في أوروبا وأمريكا من الشركات التي تعمل في تجهيز الاحتياجات البيولوجية ، أو من خلايا النحل المصابة التي يشاهد فيها تخريب لأقراص الشمع . ويمكن البدء في تربية ديدان الشمع بتوفير الأقراص اللازمة ، والغذاء ، والبيئة المناسبة للنمو وبأقل العناصر اللازمة لها .

### 📖 مستلزمات التربية *Rearing Facilities*

يتطلب تربية ديدان الشمع توفير حاويتين على الأقل ، واحدة لتربية اليرقات ، والثانية للحشرات البالغة لتتزاوج فيها وتضع البيض ، ومن المناسب استخدام وعاء من الزجاج ذي فوهة واسعة لتربية اليرقات caterpillars ، ويمكنك استخدام الأوعية المعدنية ، لكن عليك تجنب استخدام الأوعية الخشبية لأن اليرقات قد تمضغها وتلتفها ، وتغطي فوهة الأواني بقطعة من الشاش الرقيق لتسمح بتهوية الوعاء .

قم بغلي الأوعية والأغطية في الماء لتعقيمها قبل أن تبدأ في تربية مستعمرات ديدان الشمع ، وأيضاً لا بد من تنظيف هذه الأوعية وغليها عند كل مرة تبدأ فيها بتربية مستعمرة جديدة ، فهذا الأسلوب سوف يساعدك في تجنب نمو العفن mold والأمراض القاتلة التي قد تصيب الديدان وتسبب في قتل المستعمرة بالكامل .

عندما تبدأ اليرقات البالغة في غزل شرانقها cocoons ، يجب أن تضع في وعاء التربية قطعة من ورق التجليد المقوى والمموج ، حيث ستتحرك اليرقات إليها وتقوم بغزل شرانقها عليها .

## 📖 الطعام Food

ديدان الشمع من الحشرات المزعجة لمستعمرات محل العسل ، حيث تتغذى على حبوب اللقاح والعسل وجلود اليرقات المدبجة فى أقراص الشمع . ويمكن تربية ديدان الشمع بطريقة أسير وأسهل وبشكل اقتصادى على حمية صناعية artificial diet .

### ■ الحمية الأولى Diet 1

تتكون هذه الحمية من : سبعة أجزاء من طعام الكلاب الجاف ، تخلط مع جزء واحد من الماء وجزئين من العسل خلطاً جيداً وتترك لمدة يوم واحد . ويجب أن يكون المخلوط ناعماً غير لزج .

### ■ الحمية الثانية Diet 2

تتكون هذه الحمية من : صندوق واحد من مخلوط حبوب جربر Gerber's Mixed Cereal المعد لغذاء الأطفال ، وسبع ملاعق من العسل وسبع ملاعق من الجلسرين ، وثلاث ملاعق من الماء ، تخلط السوائل معاً ويرطب بها مخلوط الحبوب ، ويشكل على هيئة كرات صغيرة .

جرب أى من الحميتين واختر التى تناسبك ، حيث إن ٠,٥ - ١ باوند ( ٠,٢٢ - ٠,٤٥ كيلوجرام ) من الحمية يكفى لإنتاج ٥٠٠ يرقة ناضجة .

تزدهر يرقات ديدان الشمع فى الظلام الدافئ ( عند ٢٩,٥ م ) ، وفى الأماكن ذات التهوية الرديئة . ويمكن للمستعمرة أن تنتج يرقات طوال العام .

## 📖 دورة الحياة Life Stages

لهذه الحشرة أربع مراحل تطور ، هى : البيضة egg ، اليرقة (larva waxworm) ، العذراء pupa ، الطور البالغ adult ، أو الفراشة moth . ويمكن لأنثى واحدة أن تضع أكثر من ١٦٠٠ بيضة ، تفقس البيضة خلال أربعة أيام وتظل تتغذى لمدة شهر كامل ، وتنسلخ سبع مرات ، وتصل إلى أقصى نمو لها خلال الطورين الآخرين من حياتها ، وتستغرق هذه العملية من ٦ - ٧ أسابيع على درجة حرارة ٢٩,٥ - ٣٢ م ، ورطوبة عالية ، حيث تقوم اليرقات كاملة النمو بغزل شرانقها لتمر بطور العذراء .

يمكن حصاد اليرقات الناضجة كل ثلاثة أيام عندما يبدأون فى غزل الشرائق ، حيث تجدهم يزحفون تجاه قطعة الورق المقوى لغزل الشرائق .

إن وضع قطعة الورق هذه يسهل جمع اليرقات وتخزينها وهى كاملة النمو ، حيث يمكن حفظها وهى كاملة النمو عند درجة حرارة ١٥° م ، ورطوبة ٦٠% لمدة ٢-٣ أشهر

يمكنك فصل الشرائق الحريرية عن اليرقات الناضجة عن طريق إثارتها باستخدام ملاء مبيضة مخففة لمدة ٢٠ دقيقة ، وتتكون هذه الملاء المبيضة من جزء واحد من هيبوكلوريت الصوديوم sodium hypochlorite تركيز ٥,٢٥ % ، ويخفف بإضافة ٥ أجزاء من الماء .

بعد ذوبان الحريير ، تشطف اليرقات بماء جارٍ وتجفف فى مجفف قبل وضعها فى أوعية التخزين .

يجب أن تحفظ بعض العذارى pupae عند درجة حرارة ٢٩,٥° م من أجل الحصول على الطور الكامل لاستمرار ازدهار المستعمرة ، توضع هذه العذارى فى إناء به شرائط من الورق الأسود ، أو شرائط من الورق المقوى المثنى ، مثل المروحة وتثبيتته بدبوس ورق ، حيث ستقوم الإناث بوضع بيضها على هذه الشرائط ، وبعدها يمكن نقل هذه الشرائط إلى وعاء التربية ، حيث يمكن وضع ١٠٠٠ بيضة مع كمية من الطعام مقدارها ٠,٢٢ - ٠,٤٥ كيلوجرام وذلك للحصول على ما يقرب من ٥٠٠ يرقة ناضجة .

عندما تخرج الحشرات الكاملة يمكنك تمييز الذكور من الإناث عن طريق النظر إلى مؤخرة الجناح ، حيث تجد أن حافة الجناح فى الإناث مستقيمة نسبياً ، فى حين أن حافة الجناح فى الذكور تكون مموجة قليلاً مثل حافة المحلرة . وبعد التزاوج تضع الإناث البيض لتعود دورة الحية من جديد .

تباع هذه الديدان المخففة لهواة صيد السمك لقدرتها العالية فى جذب الأسماك .