

ديدان الحرير

١- ديدان حرير الخروع:



شرانق يرقات حرير الخروع

تنتشر ديدان حرير الخروع في الهند والصين واليابان، حيث تتغذى على أوراق نبات الخروع ويعرف الحرير الناتج منها باسم حرير ايرى Eri وتربية هذه الديدان أفضل في التربية من دودة الحرير التي تتغذى على التوت للأسباب التالية:

١- سهولة التربية:

حيث إن الديدان أكبر حجما من ديدان التوت كما أنها مقاومة للأمراض منها وتحمل التغيرات الجوية أكثر من التوتية.

٢- سرعة النمو والتكاثر:

حيث يمكن الحصول على عدة أجيال خلال العام الواحد.

٣- إمكان الحصول على البيض والحرير من نفس الشرنقة:

لا يتم إجراء عملية قتل العذراء داخل الشرنقة كما يحدث في حالة ديدان الحرير التوتية حتى لا تثقب الشرنقة أثناء خروج الفراشات وتؤدي إلى تلف خيوط الحرير. ولكن في هذه الحالة يتم الحصول على الحرير من الشرائق بعد ثقبها وخروج الفراشات باستخدام المغزل اليدوي أو الذي يدار بالقدم وتنتج ديدان حرير الخروع نوعا من الحرير الطبيعي الممتاز والذي يتصف بالآتي:

١ - عدم القابلية للكرمشة.

٢ - المتانة الشديدة.

٣ - قابليته لامتناص الرطوبة العالية.

٤ - يحافظ على دفء الجسم حيث يشبهه فى صفاته الصوف.

٥ - تحمل الحرير الناتج لعمليات التبييض والصبغة بدرجة أكبر من القطن والصوف وحرير القز.

وهناك محاولات جادة من المراكز البحثية لنشر هذه الحشرة وتشجيع القطاع الخاص على استيراد آلات حل الحرير المتطورة من الخارج..

● أطوار الحشرة:

يفقس البيض فى الصباح الباكر وتنسلخ اليرقات ٤ مرات خلال عمرها اليرقى حيث تمضى طورها اليرقى فى مدى يتراوح ما بين ١٨ - ٦٠ يوما حسب درجة الحرارة وتغزل اليرقات الناضجة شراقتها عند محور ورقة الخروع وعادة بين طيتها وتحول إلى عذراء بداخلها.. وتخرج الفراشات من الشرائق فى الصباح الباكر ويستمر خروجها إلى قرب الظهيرة..

وتطير الذكور بسهولة بينما الإناث لا تستطيع الطيران وفى المساء يمكن للذكر تلقيح الإناث بحيث تكون النسبة الجنسية ١ : ٤ ..



٢ - ديدان حرير التوت:

دودة القز.. أو دودة الحرير.. تتغذى على أوراق أشجار التوت، والحشرة الكاملة فراشة لونها أبيض مشوب بصفرة وعلى



شكل يوضح دودة الحرير التوتية

شكل
يوضح
فراشة
دودة
الحرير
التوتية

الجناحين الأماميين خطوط عريضة سمراء وقرون الاستشعار مشطية مضاعفة فى كلا الجنسين وليس للحشرات خرطوم.. حيث إنها لاتتغذى ولاتستطيع الطيران..

● سلالات دودة الحرير:

تتعدد سلالات دودة الحرير، فمنها السلالات النقية ذات الصفات المتماثلة في المظهر الخارجى المتشابه ومنها سلالات هجين ناتجة من التهجين بين السلالات المختلفة مثل السلالات الصينية مع السلالات اليابانية.. ودورة حياة الحشرة هي الفترة من طور البيض إلى البيض مرة أخرى.. وتختلف هذه الفترة حسب السلالات وحسب الظروف البيئية المناسبة ولكن يمكن تصنيفها لنوعين:

١- السلالات الحولية:

وهي تماثل السلالات المنتشرة في مصر والتي لها جيل واحد في السنة، فتضع الأنثى البيض في أواخر الربيع ولا يفقس هذا البيض حتى أوائل الربيع في الموسم التالى.. ولذلك يمر الطور الجنينى بفترة سكون خلال الصيف والخريف والشتاء حتى حلول الربيع فيفقس البيض. وحتى وقت قريب كانت مصر تستورد هذه السلالات بجانب السلالات المحلية حيث كان الاعتماد على التربية مرتبطا بميعاد ظهور أوراق أشجار التوت متساقطة الأوراق وتنتهى مع حياتها.. وعندما بدأ الاهتمام بتطوير عمليات التربية واستيراد شتلات أشجار التوت متأخرة التوريق بدأ الاهتمام بالسلالات متعددة الأجيال.

٢- السلالات متعددة الأجيال:

وهذه السلالات يفقس بيضها بعد الوضع مباشرة حيث لا تمر بفترة سكون في الطور الجنينى.. وهناك سلالات ذات جيل واحد أو جيلين أو ثلاثة أو سلالات متعددة الأجيال. وتتأثر صفة التعدد بالعوامل الجوية السائدة المحيطة بها فقد تكون السلالة متعددة في بيئة ما وغير متعددة في مكان آخر مختلف في الظروف الجوية.. وأدت هذه الظاهرة إلى معاملة البيض بعض المعاملات الخاصة لعمل فقس صناعى للحصول على أجيال أخرى من الأنواع الحولية ومن هذه المعاملات:

- ١ - استعمال محلول مخفف من حامض الهيدروكلوريك بنسبة ٢ : ١ وعلى درجة ٣٠° م لمدة تختلف حسب السلالة.
- ٢ - تعريض البيض إلى تيار كهربائي ضعيف لمدة دقيقتين أو ثلاث..

□ أطوار الحشرة:

١- البيض:

بيضوية الشكل مستطيلة قليلا، إحدى نهاياتها محدبة وطولها حوالى ١,٤ ملليمتر ويختلف لون البيض حسب التلقيح فالبيض غير الملح لونه أصفر بينما البيض الملح يتحول من الأصفر إلى الرمادى المزرق فى حالة الشرائق بيضاء اللون ورمادى محمر فى حالة الشرائق الصفراء.

كثافة البيض أكبر من كثافة الماء ولذلك يطفو فوق الماء فى حالة موت الجنين فقط. ويباع البيض فى علب بالوزن . [وزن العبوة ١٢ جراما فى المتوسط]

ملحوظة:

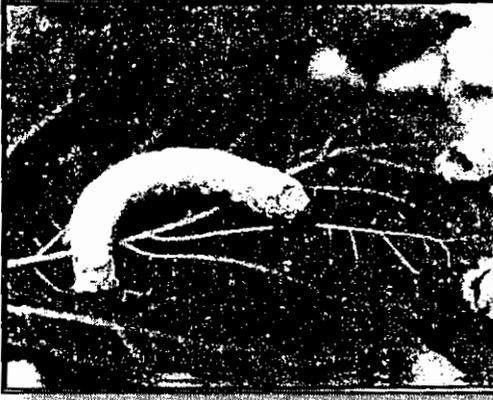
البيض الموزع عن طريق البحوث - للتربية - هو بيض هجين يعطى قوته فى الجيل الأول فقط- واللجوء إلى الحصول على بيض عن طريق المربي بترك بعض الشرائق حتى تخرج منها الفراشات للحصول على البيض، يؤدى إلى الحصول على بيض



ضعيف وينتج شرائق صغيرة وضعيفة جدا وربما تكون مريضة، حيث تعمل البحوث على تحصين البيض ضد الأمراض. وحفظه على نظام حرارى معين حتى حلول الموسم التالى..

الفراشات تضع البيض ويلاحظ على اليمين عملية التلقيح

٢- اليرقة:



يرقة فى العمر الرابع

يفقس البيض وتخرج منه يرقة صغيرة جدا لا يزيد طولها عن ٣ مللى، ويصل وزنها لحوالى ٠.٤٥ مللجرام، ولونها بنى مسود يغطيها شعر كثيف، ويستمر هذا الطور اليرقى حوالى ٣٢ يوما، حتى يبلغ طولها عند مرحلة النمو الكامل حوالى ٨ سم ووزن يتراوح بين ٣ - ٤ جرامات.

ولليرقه خمسة أعمار (يختلف عددها حسب السلالة) يتخللها أربع مراحل صوم تمتنع الديدان اثناءها عن الأكل وذلك لتغيير جلدھا القديم نتيجة للنمو (الانسلاخ)، وخلال مرحلة الصيام تمتنع عن الأكل والحركة وترفع رأسها إلى أعلى للحصول على الهواء الذى يساعدها فى عملية الانسلاخ والى تستغرق وقتا يتراوح بين ٢٤ - ٤٨ ساعة.

ويتكون جسم اليرقة من الرأس والصدر والبطن، وتحمل اليرقة على الثلاث حلقات الصدرية ٣ أزواج من الأرجل الصدرية المفصليّة بينما تحمل على العشر حلقات البطنية ٥ أزواج من الأرجل الكاذبة.

ويمكن تمييز الأنثى عن الذكر فى نهاية العمر الخامس بوجود زوجين من الجيوب التناسلية على الحلقة الثامنة والتاسعة البطنية كما توجد على الأنثى بقع لونية عددها أربع بقع على الجهة البطنية للحلقتين الثامنة والتاسعة بينما فى الذكر بقعة واحدة عند الخط الأوسط.

٣- الفراشة:



تصل فترة العذراء لحوالى ١٣ - ١٥ يوماً. يتم خروج الفراشة بعدها بلونها الأبيض المصفر، وتفرز الفراشة مادة قلووية على طرف الشرنقة لتفتح مكان خروجها حيث تكون جاهزة للتلقيح بعد فترة وجيزة. والأنثى عادة تكون ساكنة أما الذكر فهو سريع الحركة ويرفرف بكثرة، وتمتاز الأنثى بنهاية بطنها العريضة عن الذكر وحجمها أكبر منه أيضا.

وبعد عشور الذكر على الأنثى تتشابك مؤخرة كل منهما وتظل عملية التلقيح لحوالى ٦ - ١٢ ساعة حتى ينفصلا عن بعضهما. ويتم وضع البيض بعد حوالى ٢٤ ساعة من التلقيح، وتستمر عملية وضع البيض حوالى ٣ أيام ويمكن لذكر الفراش تلقيح أكثر من أنثى حتى يصل إلى ٤ إناث.

شرانق الحرير:

تتكون شرانق الحرير من عدة طبقات من خيوط الحرير الملتصقة مع بعضها بحيث تكون غطاء واقيا للعذراء. وشكل الشرنقة بيضاوى متطاوول ولها خصر وسطها ويختلف حجم الشرانق باختلاف السلالات. وكذلك باختلاف المناطق وطرق التربية والغذاء وفصول التربية، فالتغذية على ورق التوت الأبيض تؤدي إلى الحصول على



شرانق أكبر من التى تغذت على ورق توت أسود.. والشرانق التى تنتج فى الربيع تكون أكبر فى الحجم من التى تنتج من التربية فى المواسم الأخرى كما أن تخزين الشرانق لفترة

طويلة يتسبب في فقد نسبة من وزنها - فتفقد حوالي ١٧٪ من وزنها بعد عشرة أيام من تخزينها..

لون الشرائق يختلف باختلاف السلالات والبيئة، ويعتبر اللون الأصفر الذهبي اللامع من أفضل الألوان المفضلة تجارياً.. وتنقسم ألوان الشرائق إلى:

١ - الشرائق صفراء اللون والتي تتدرج فيها من الأصفر الفاتح كما في السلالات الإيطالية والأصفر الذهبي كالسلالات الصينية أو الأصفر الفاتح المحمر..

٢ - الشرائق البيضاء وقد يكون أبيض فظياً أو معتماً كما في السلالات اليابانية والصينية أو يكون اللون غامقاً قليلاً..

٣ - الشرائق ذات اللون الوردي ومنها الوردي الفاتح كما في سلالة هانكو الصينية.

جمع الشرائق وفرزها:

الحصول على الشرائق هي المرحلة الأخيرة في تربية ديدان القز والتي يتم فيها تسويقها بعد حوالي أسبوع من انتهاء اليرقات من عمل الشرائق.

ويبدأ جمعها مع فرز الشرائق لفصل واستبعاد الضعيفة والمعيبة والمبقعة والمزدوجة، ويجب ألا تزيد نسبة الشرائق المستبعدة في السلالات النقية والتي تمت العناية بها أثناء التربية على ١٥٪ وتشمل هذه العيوب التي يتم استبعادها:

١ - الشرائق غير مكتملة النمو والنضج:

تستبعد الشرائق غير الناضجة حيث إن حريرها رديء النوعية وكميته قليلة ويمكن الاستدلال عليها - بأنها خفيفة الوزن وعند هزها فإن الصوت الناتج يكون مختلفاً عن الصوت الناتج من هز الشرائق المحتوية على عذراء ناضجة ويحدث هذا العيب عند جمع الشرائق قبل مضي ٨ أيام على بداية التحول إلى عذراء..

٢ - الشرائق الضعيفة:

وهي الشرائق التي تحتوى على كمية قليلة من الحرير وبذلك تكون هشّة وسهلة الكسر، وغالباً ما يكون السبب الرئيسي لهذا الضعف هو قلة التغذية لطور اليرقة وخاصة خلال العمر الخامس، وقد يكون حجمها صغيراً نتيجة لنقص التغذية أيضاً.

٣ - الشرائق ذات البقع:

قد يظهر على سطح بعض الشرائق بقع ذات ألوان مختلفة وهذه البقع ناتجة من عدم الاعتناء بالتربية والتخزين.. ويمكن تحديد نوع الإهمال من لون البقع:

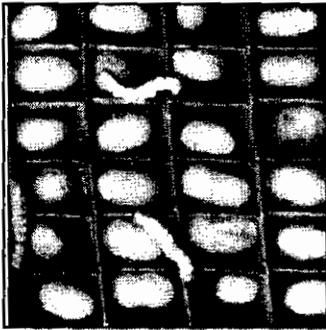
- بقع مختلفة الألوان.. فهي نتيجة لنموات فطرية لارتفاع نسبة الرطوبة في مكان التربية أو مخزن الشرائق.
- بقع ذات لون صدئى على غطاء الشرنقة فهي نتيجة لإفراز اليرقات الكبيرة للسائل المعوى ويساعد على ظهورها الرطوبة العالية.
- بقع ذات لون أسود مزرق - فهي نتيجة لتعفن العذارى داخل الشرائق وهي نتيجة مباشرة لتغذية اليرقات على أوراق توت رطبة وملوثة مع سوء التهوية في مكان التربية - ولتغلب على ذلك تم التغذية في مواعيد منتظمة مع إفساح المكان لليرقات أثناء نموها.

٤- الشرائق المزدوجة:

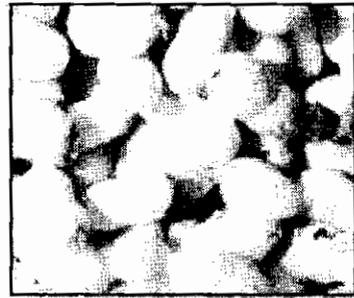
تتصف بعض السلالات بتكوين شرائق ذات أحجام كبيرة وشكل غير منتظم نتيجة لغزلها بأكثر من يرقة - وتزداد هذه النسبة في السلالات اليابانية فتصل إلى حوالى ١٥٪ وتزداد نسبتها إلى ٣٥٪ وتقل هذه النسبة في السلالات الصينية إلى ٨ - ٩٪.

٥- الشرائق المتصقة العذراء:

تلتصق العذراء بالجدار الداخلى للشرنقة نتيجة موتها قبل أن يقوم بذلك المربي فيؤدى ذلك إلى تعفنها وبالتالي ظهور بقع على حرير الشرنقة ويمكن الاستدلال عليها بهزها.. فيلاحظ أنها لا تحدث صوتا كما في الشرائق التي لا تلتصق بداخلها العذراء ويمكن الإسراع بحل هذه الشرائق قبل تعفن العذراء.



شرائق ضعيفة وأخرى غير مكتملة النمو



شرائق معيبة ذات بقع
وأخرى خرجت منها الفراشات