القبيلة ذات الأجنحة الحرشفية

صفات الرتبة

هل ترغب فى معرفة المزيد عن الفراشات وأبى دقيق ؟ أقصد الحقائق الغريبة عنها ، كيف تنمو وكيف تعيش وكيف تبدو فى أطوارها الأولى ؟ ولماذا كانت ألوانها بهذا الجمال البديع ؟ وما هى أسباب تعدد أحجامها وأشكالها ؟ فهناك منها أنواع عديدة ، وهناك أشياء كثيرة يجب أن تعرفها عنها حتى إنه ليصعب علينا أن نعرف من أين نبدأ .

ولنبدأ بأن نفكر فى أن جميع هذه الحشرات تنتمى إلى رتبة حشرية كبيرة منها يرتبط بعضها ببعض نوعاً من الارتباط . ويعتقد العلماء أن أسلافها القديمة ظهرت على وجه الأرض على الأقل منذ نحو خمسين مليون سنة مضت. وهم قد عرفوا ذلك لأنهم وجدوا أجزاء من هذه الحشرات فى صخور بهذا القدم . وقد عرفت الآن الآلاف العديدة من شتى أنواعها ، ويكتشف منها فى كل عام أنواع أكثر فى جميع أنحاء العالم . ويوجد فعلا من أنواع الفراشات فى الولايات المتحدة وكندا على الأقل ما مقداره ثلاثة أمثال أنواع أبى دقيق .ولكن بالرغم من ذلك فإن ما نشاهده عادة هو أبو دقيق . وذلك لأن الفراشات تظل مختبئة طوال النهار .

obeikandl.com

ويطلق خبراء الحشرات على هذه القبيلة الكبيرة رتبة حرشفية الأجنحة ، ويرجع هذا الاسم إلى كلمتين يونانيتين معناهما « حرشوف » و « جناح » . ويلائم هذا الاسم الفراشات وأبا دقيق تماماً ، لأن أجنحتها معظمها مغطاة بصفائح من الحراشيف الدقيقة يتراكب بعضها على بعض مثل قرميد السقف . وتتصل نهاية كل حرشوف من هذه الحراشيف « بجلد » الجناح مثل ريشة جناح الطائر .

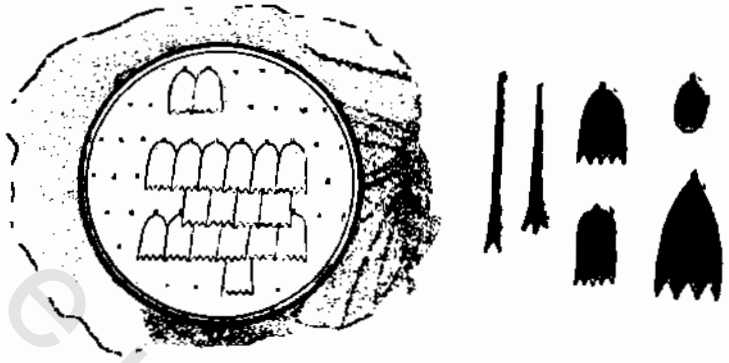
وتختلف هذه الحراشيف عن القشور التى تغطى السمكة ؛ فبدلا من أن تكون كبيرة وخشنة مثل قشور السمكة ، تكون ناعمة وصغيرة جداً حتى إنها لتعلق بأصابعك عندما تلمسها مثل التراب . وتوجد على أجسام وأرجل هذه الحشرات حراشيف أيضاً ، ولكن هذه الحراشيف أطول من تلك التى على الأجنحة وأكثر شبهاً بالشعر .

وتبدو حراشيف هذه الرتبة جميعها على درجة عالية من الطرافة إذا نظرت إليها من خلال عدسة مكبرة قوية . وهى تبدو أكثر غرابة إذا شاهدتها من خلال مجهر .

وتساعد حراشيف أجنحة الفراشات وأبى دقيق أصحابها بوسيلتين مهمتين : فهى من ناحية تجعل الأجنحة أكثر قوة ، ومن ناحية أخرى تزودها بالألوان التى تجعل أجنحة معظم أنواعها فائقة الجمال . فلو أزيلت جميع الحراشيف لما كانت هناك ألوان على الإطلاق ، ولكان من الممكن لك أن ترى خلال الأجنحة بسهولة كما لو كانت مصنوعة من ورق السيلوفان .

وهناك أيضاً نواح أخرى كثيرة تتشابه فيها جميع أنواع حرشفية الأجنحة .

فمثلاً لكل منها أربعة أجنحة وست أرجل . وينقسم جسمها أيضاً إلى ثلاث مناطق رئيسية هى : الرأس ، ووسط الجسم أو الصدر ، ثم المنطقة المحتوية على المعدة والجهاز الهضمى وتسمى بالبطن . وإن نظرة سريعة لتوضح لنا كيفية عملها .



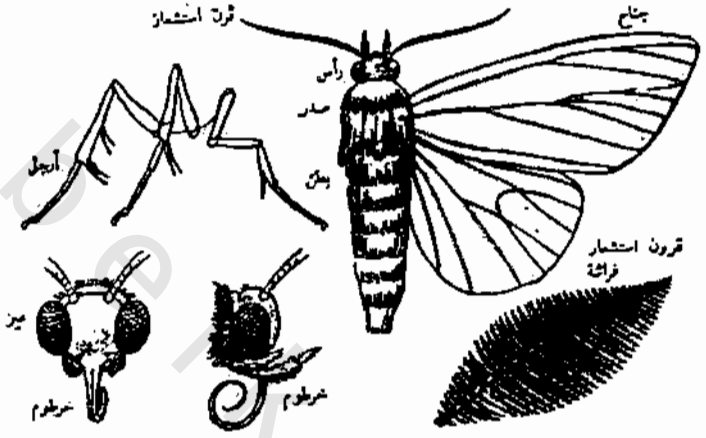
حراشيف الفراشة كما تبدو من خلال عدسة مكبرة

ويشغل معظم فراغ الرأس عينان كبيرتان . تتكون كل منهما من أعداد كبيرة من العدسات الصغيرة . ولا يمكن لهذه الأعين أن تتحرك مثل أعيننا ، ولكن شكلها المستدير يجعل من السهل لآلاف العدسات المكونة لها أن تصوّب إلى مختلف الاتجاهات . ونتيجة لذلك تستطيع الحشرة أن ترى فى نفس الوقت أمامها وفوقها وعلى جانبيها وأسفلها وخلفها .

وجزء آخر مهم جداً فى الرأس هو اللسان المجوف ، أو أنبوبة التغذية المسماة بالخرطوم . ويختلف هذا اللسان تماماً عن مفهومنا جميعاً عن اللسان . فهو فى الحقيقة عبارة عن نصفى أنبوبة يلتصق أحدهما بالآخر ليكونا أنبوبة أكبر تستعملها الحشرة لامتصاص الرحيق ؛ وهو السائل الحلو المغذى الكامن على مسافة بعيدة فى وسط كثير من الأزهار .

وتتم عملية امتصاص الرحيق بهذه الأنبوبة بوساطة انتفاخ يوجد عند طرفها الداخلى . فهى تعمل مثل انتفاخ المطاط الذى فى طرف قطارة العين . ولكن هناك فرقاً كبيراً بين الاثنين ؛ فعندما تضغط العضلات على الانتفاخ الداخلى للسان الحشرة ينزلق السائل داخلا إلى حلق الحشرة ، ولكن إذا ضغطت على قطارة مملوءة بالدواء يندفع هذا الدواء خارجاً من طرفها الآخر .

وعندما لا يستعمل أبو دقيق أو الفراشة خرطومها فإنها تحتفظ به ملتفاً



تحت فمها مثل زنبرك الساعة . ويبلغ طول هذا الخرطوم فى إحدى فراشات الصقر عند انبساطه ٢٥ سنتيمتراً . أى ما يقرب من ستة أمثال طول جسم الحشرة .

وهناك جزء آخر عجيب من رأس الحشرة ، وهو اثنان من قرون الاستشعار ذوات « العقل » الكثيرة ، يبرزان من بين العينين ، وهذان الجهازان الصغيران هما أنف الحشرة . وهى تستطيع أن تشم الأشياء بطريقة أفضل كثيراً مما تستطيعه أنوفنا . ويعتقد بعض العلماء أنها تستعمل أيضاً كآذان . ومن المحتمل أنها تستطيع أن تلتقط معلومات أخرى تختلف تماماً عن أى شىء يمكننا التقاطه عن طريق حواس النظر والسمع والذوق واللمس .

ويوجد الصدر خلف الرأس مباشرة . وهو الجزء من الجسم الذى تنمو منه الأجنحة والأرجل جميعاً . ويتكون الصدر من ثلاث « عقل » متصلة بعضها ببعض ، تحمل كل منها زوجاً من الأرجل ، رجل على كل جانب . و « العقلة » الوسطى من الصدر هى مكان اتصال الأجنحة الأمامية ، فى حين تتصل الأجنحة الخلفية « بالعقلة » الأخيرة من الصدر .

وتتكون الأرجل فى الفراشات وأبى دقيق من خمسة أجزاء . ويكوّن الجزآن القريبان من الجسم ما هو معروف بالمفصل (الشائع) . ويمكن لهذا المفصل

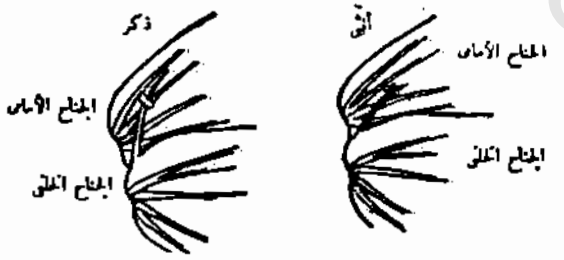
أن يتحرك فى جميع الاتجاهات مثل مفصل حرقفتك . ثم يأتى بعد ذلك جزء أطول وأسمك من الجزء الأول وهو بمثابة فخذك ، ثم يلى ذلك الساق التى هى بمثابة قصبة ساق رجلك ، ثم أخيراً هناك الرسغ الذى يوصل الساق بجزء قصير مفصلى هو بمثابة القدم . ويختلف كل زوج من الأرجل بعض الشىء عن الأزواج الأخرى ، ولكن يوجد عليها جميعاً قليل من الأشواك الدقيقة التى تساعد الحشرة على التعلق بزهرة أو بأى دعامة أخرى .

وأجنحة الفراشات وأبى دقيق الأربعة أكثر عجباً . فلكل جناح منها هيكل من الأنابيب الصلبة المرنة المزدوجة تسمى بالعروق . وتمتلئ الأنابيب الداخلية فى كل عرق بالهواء ، فى حين تحمل الأنابيب الخارجية دماً لونه أخضر أو أصفر يجرى خلالها مثلما يجرى دمك الأحمر فى شرايينك وأوردتك تقريباً .

ويمكن مشاهدة هذه الشبكة الغريبة من الأنابيب إذا أزلت الحراشيف باحتراس من على سطحى أحد الأجنحة ، وعندئذ سوف ترى طبقات الجلد الرقيقة واحدة على كل سطح تغطى وتصل بين جميع العروق .

ويمكن الجلد غير المنفذ للهواء جميع حشرات رتبة حرشفية الأجنحة من الطيران . فهو يحملها بأن يضغط الهواء عندما ترفرف بأجنحتها ، أو عندما تنزلق فى الهواء بين كل ضربة من ضربات أجنحتها . ويفعل الطائر نفس الشىء عندما يطير فى الهواء وذلك بأن يدفع الهواء بريش جناحه .

وهناك حقيقة غريبة أخرى ، وهى أن الأطراف الخلفية للجناح الأمامى



يبين هذا الشكل كيف يشتبك الجناحان الأمامى والخلفى

والأطراف الأمامية للجناح الخلفى تكون إما متقوسة ، وإما عليها صفوف من الأشواك الدقيقة . وعندما تطير الحشرة تشتبك هذه الأجزاء المتقوسة أو الأشواك بعضها ببعض، وبهذه الوسيلة يكوّن الجناحان الأمامى والخلفى سطحاً واحداً متجانساً على كل جانب من جانبى الجسم .

ما الذى يحدث بالداخل ؟

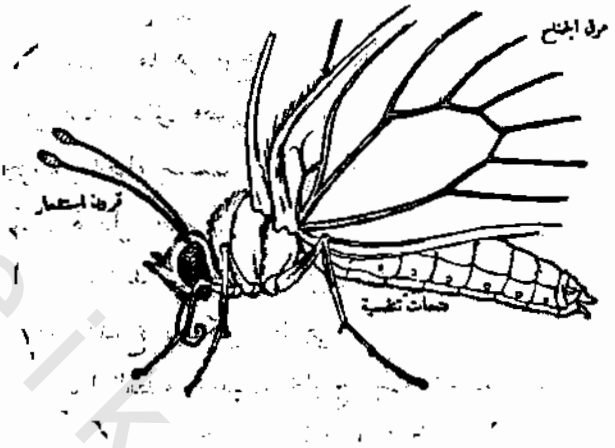
كل ما كنا نتكلم عنه هو أهم الأجزاء الخارجية من جسم فراشة أو أبى دقيق . والآن دعنا نرماذا يحدث داخل جسمها :

أولا : ليس لهذه الحشرات قلب بالمعنى الذى نفهمه من هذه الكلمة ، فبدلا من ذلك يندفع الدم فى أنابيب رفيعة ترتعش بسرعة من أحد أطرافها إلى الطرف الآخر . وكل رعشة من هذه الرعشات هى بمثابة دقة من دقات قلبك . ولأن جميع هذه الرعشات تحدث فى نفس الاتجاه لذلك يندفع الدم باستمرار من خلال جهاز الأوردة والشرايين جميعه .

وهناك شبكة أخرى من الأنابيب تقوم بعمل الرئتين العاديتين ، ويدخل الهواء ويخرج من خلال ثقوب صغيرة على جانبى الجسم تسمى بالفتحات التنفسية . وتتنفس الفراشات وأبو دقيق أسرع بكثير مما نتنفس نحن . ويرجع ذلك إلى أسباب منها أن جهازها التنفسى صغير جداً .

وإليك مفاجأة أخرى : ليس لأى حشرة من الحشرات حرشفية الأجنحة مخ عادى . ولكن يوجد بها أعصاب كثيرة . وتمتد معظم الأعصاب الرئيسية طولياً فى أسفل جسم الحشرة بدلاً من أن تمتد طولياً فى أعلى الظهر من أوله إلى آخره كأعصابنا نحن . ويوجد فى مختلف جسم الحشرة كثير من الحزم أو العقد العصبية الصغيرة . ويمكنك تسمية هذه الحزم أو العقد العصبية « بالأبراج المنظمة » لأنها تساعد على تنظيم عمل أجزاء جسم الحشرة الأكثر قرباً منها .

وتوجد أكبر هذه الحزم العصبية الصغيرة فى الرأس حيث تتصل الأعصاب



يخرج الهواء ويدخل من خلال ثقوب صغيرة تسمى بالفتحات التنفسية

البصرية بالأعين . ولا تستطيع الفراشات وأبو دقيق أن ترى جيداً كما نرى نحن ، وهى لا يمكنها أن ترى لأبعد من ١٨٢ سنتيمتراً حيث لا يمكنها إلا أن تفرق بين النور والظلمة ، ولكن من المؤكد أن نظرها حاد جداً فى جميع الاتجاهات لمدى قريب ، ويساعدها هذا على أن تعرف بالضبط مكان أعدائها وأن تعرف أيضاً ما الذى تفعله عندما تتناول غذاءها .

ولمعظم هذه الكائنات الرقيقة أعداد كبيرة من العضلات المنفصلة أكثر مما لدينا — وهى فى بعض الأحيان تزيد علينا آلافاً كثيرة. وتوجد أكبر هذه العضلات فى الصدر حيث الغرض الأساسى منها هو تحريك الأجنحة والأرجل . أما باقى العضلات فموزعة فى جميع أنحاء الجسم والرأس والأجنحة والأرجل . ومعظم هذه العضلات صغيرة جداً حتى إنك لا تستطيع رؤيتها بدون مجهر قوى .

ولا يختلف بلع وهضم الطعام فى هذه الحشرات كثيراً عن البلع والهضم لدينا كما قد تتوقع . فهى — كما تعلم — تعيش أساساً على الرحيق الذى تمتصه من الأزهار ، وهى تمتص هذا الرحيق بخرطومها كما تمتص أنت ماء الصودا من خلال أنبوبتى قش « قشتين مجوفتين » . ويذهب هذا الطعام من خلال

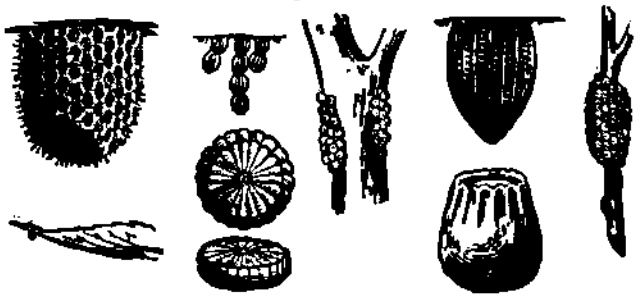
حلقومها إلى أن يصل أخيراً إلى معدتها الحقيقية . وهنا تحدث عملية هضم الرحيق.

هل تتساءل : ما هو نوع العظام التى توجد فى الفراشات وأبى دقيق؟ والجواب عن هذا التساؤل قصير وبسيط ، فهى لا تملك أى عظام على الإطلاق فى أى جزء من أجزاء جسمها ، لأنه لا يوجد فى داخل هذه المخلوقات الصغيرة الرقيقة مكان لهيكل عظمى . ولكن بدلا من العظام تغطى بدرع رقيقة تقى جسمها اللين وتساعد على حفظ كل جزء من أجزائه فى مكانه ، ويمكنك أن تسمى هذه الدرع بالهيكل الخارجى .

ويوجد هذا الغطاء العجيب خارج الجلد الحقيقى مباشرة ، وهو مكون من مادة القيتين ، وبه كثير من المفاصل الكاملة المتراصة التى تمكن الحشرة من الاستدارة والانثناء فى أى اتجاه تقريباً .

ويتكون القيتين من سائل يفرز من داخل جسم الحشرة . ويتصلب هذا السائل حتى إنه يتحول إلى شىء يشبه ظفر إصبع القدم الرقيقة جداً . ويقوى هذا القيتين بمرور الزمن . وبالرغم من أنه غير قابل للمط ولا وزن له تقريباً إلا أنه لا يكون هشاً مطلقاً مثل العظام النخرة ، والقيتين هو مكان ممتاز لارتكاز العضلات الصغيرة التى تتصل بداخل الجسم .

ويبدو أن هذا التركيب يناسب تماماً كائنات كهذه خفيفة مثل الريشة تطير أحياناً بسرعة قد تصل إلى ٣٢ كيلومتراً فى الساعة !



بيض الفراشات وأبى دقيق متعدد الأنواع والأشكال والأحجام

النمو

تمر كل فراشة ، أو أبى دقيق ، بثلاثة أطوار قبل أن تستطيع الطيران . وأول هذه الأطوار البيضة ، تتبعها اليرقة ، وثالثها طور العذراء . وطور العذراء هذا طور مدهش تظل اليرقة أثناءه دون حركة تقريباً وتغير ببطء من شكلها تماماً !

وتبدأ الفراشات وأبو دقيق حياتها داخل بيض صغير جداً تضعه الأنثى الكاملة النمو . فعندما يحين ميعاد وضع البيض تبحث الأنثى عن نوع خاص من النبات تفضّل يرقاتها الصغيرة الاغتذاء من أوراقه ، عندما تفقس من البيض . وقد يكون أحسن أنواع هذه النباتات شجرة بلوط ، أو شجيرة التوابل ، أو القيقب ، أو حشيشة اللبن ، أو الكرم ، أو أى نبات آخر . ولكل نوع من أنواع الفراشات وأبى دقيق تقريباً نبات يفضله . والأنثى يمكنها عادة أن تميز هذه النباتات من رائحة أوراقها .

وعندما تجد الحشرة الأم النبات المناسب فإنها تبدأ فى وضع بيضها . وهى تلصق هذا البيض عادة على السطح السفلى للأوراق حيث يكون آمناً من المطر والشمس الحارة . وعندما تنتهى من مهمتها هذه تكون قد وضعت مئات قليلة أو كثيرة من البيض ، حسب نوعها ، وتضع بعض الأنواع بيضها مفرداً ، ربما واحدة على كل ورقة من أوراق النبات ، فى حين يضع البعض الآخر بيضه فى كتل صغيرة فى شكل حلقات أو كتلة واحدة كبيرة .

ولا يزيد حجم كل بيضة على حجم رأس الدبوس . ولكنها فى غاية من الكمال . وقد تكون البيضة زرقاء أوخضراء ، أو بنية ، أوحمراء ، أو صفراء ، أو بيضاء اللون ، يعتمد ذلك على نوع الأنثى التى وضعتها . وقد يكون على البيضة علامات داكنة أيضاً . وبعض أنواع البيض برميلى الشكل ، وبعضها الآخر ذو أضلاع ، أو نصف دائرى ، أو مخروطى ، أو مستدير الشكل مثل

الكرات الصغيرة ، وغالباً ما يكون هذا البيض ذا حافات تجعل منه نماذج جميلة . وجميع بيض النوع الواحد من الفراشات أو أبى دقيق متماثل تماماً .

وفى داخل البيضة توجد جرثومة اليرقة المستقبلة ، وبها أيضاً كمية كافية من الغذاء السائل يمكن اليرقة من النمو بدرجة كافية حتى تفقس . ولا يفقس بيض بعض الأنواع إلا بعد عدة أشهر . ولكن اليرقات الصغيرة لأنواع كثيرة تستعد لتقرض طريقها من خلال سجنها وتزحف خارجة إلى العراء بعد أيام أو أسابيع قليلة من وضع البيض .

وأول شىء تفعله هذه الأفراد الصغيرة عندما تخرج من البيضة هو البدء فى الزحف والأكل . وهى لا تكاد تتوقف أبداً عن مضغ وبلع قطع صغيرة من أوراق نباتها المفضل .

وهى تلتهم طعاماً كثيراً ، وتنمو بسرعة كبيرة ، حتى إنه ليصعب عليك تصديق ذلك ، فمثلا تأكل يرقة من يرقات الفراشة العملاقة الجميلة خلال الثمان والأربعين الساعة الأولى من حياتها ستة وثمانين ألف مرة قدر وزنها عند فقسها من البيضة . فاليرقة عند خروجها من البيضة يكون طولها زائداً قليلاً على سنتيمتر واحد ، ولكن بعد سبعة أسابيع يكون قد كمل نموّها ، وحينئذ يبلغ طولها ٧,٥ سنتيمترات ، ويبلغ سمكها سمك إصبعك .

عيون اليرقات صغيرة جداً ، ولعلها لا تستطيع أن ترى جيداً . ولكن يمكن لصاحبة هذه العيون أن تجد طريقها بوسائل أخرى . وإحدى هذه الوسائل هى استعمال زوج من قرون الاستشعار الصغيرة . وهناك وسيلة أخرى هى المساعدة التى تحصل عليها من جزأين صغيرين يسميان بالملامسين .

والملامس هى أعضاء اللمس — وهى موجودة على الشفاه ، ويبدو أنها ذات فائدة كبيرة فى إرشاد اليرقة ضعيفة البصر .

ومن الطبيعى أن لليرقة فكوكاً تمضغ بها الطعام كما أن لكثير من الأنواع جهازاً قرنيًّا صغيراً يعرف بالمغزل ، يوجد أيضاً على الشفة العليا . وفى هذا المغزل

ثقب دقيق ينضغط من خلاله السائل الذى يكون الحرير والذى يوجد فى داخل الرأس . وحالما يصل هذا السائل إلى الهواء الخارجى يتصلب ويتحول إلى خيط حريرى رفيع جداً ولكنه متين .

وتنقسم أجسام معظم يرقات الفراشات وأبى دقيق إلى ثلاثة عشر قسماً أو « عقلة » — يوجد بين كل « عقلة » وأخرى مفصل ، ولذلك يتمكن الجسم كله من الانثناء فى أى اتجاه من الاتجاهات ،ويشبه هذا النظام إلى حدما ثلاثة عشر طوقاً صغيراً مصطفة بعضها قرب بعض ومغطاة بطبقة رقيقة جداً من المطاط أو النسيج المرن .

وعندما تفكر فى اليرقة على هذا النحو ، يمكنك أن تفهم كيف تستطيع أن تبسط ، أو تثنى نفسها ، أو تنحنى على شكل دائرة دون أن يتحطم شىء فى جسمها .

ولمعظم يرقات أنواع الفراشات وأبى دقيق سبعة أو ثمانية أزواج من الأرجل موزعة على الجسم من الرأس إلى الذيل . والأرجل الموجودة قرب الطرف الأمامى من الجسم قصيرة ورفيعة ومنحنية ، أما باقى الأرجل الأخرى فسمينة ومستقيمة وغليظة . وتتابع حركة الأرجل عندما تزحف اليرقة على ورقة نبات أو فرع مثل المركب ، وذلك بأن تتعلق ببضعة أزواج من هذه الأرجل وتزحف متقدمة بالأرجل الأخرى .

تسمح « عقل » جسم اليرقة لها بالالتواء والانثناء

ويوجد فوق الأرجل على كل جانب من جانبي الجسم صف من الثقوب التنفسية الصغيرة . والحشرة البالغة المجنحة — كما تعلم — سوف يكون لديها مثل هذه الفتحات التنفسية .

ولجميع يرقات الفراشات وأبى دقيق جلد رقيق غالباً ما يكون واسعاً عليها . ولكن اليرقة تنمو بسرعة حتى إن هذا الجلد الذى يغطيها يصبح صغيراً جداً عليها ، وعندئذ يحدث شيء غريب للغاية : تثبت اليرقة نفسها فى غصن أو فى ورقة نبات بقليل من الحرير تصنعه بمغزلها وتظل ساكنة لفترة ينشق بعدها الجلد القديم من أحد طرفى جسمها إلى الطرف الآخر . وبعد ذلك تزحف اليرقة خارجة فى حلة جديدة أكبر من الأولى .

وتسمى عملية تغيير الملابس القديمة بملابس جديدة أكثر اتساعاً بعملية الانسلاخ . وقد تتكرر هذه العملية أربع أوخمس مرات قبل أن تصبح اليرقة كاملة النمو . وكل جلد جديد يكون مشابهاً تماماً للجلد القديم الذى حل محله ، إلا أنه أكبر منه حجماً . ومعظم أنواع اليرقات خضراء أو بنية اللون مثل لون الوسط الذى تعيش فيه . ولبعض اليرقات ألوان زاهية عديدة . ولكثير من الأنواع جلد أملس تماماً ولكن المئات الأخرى منها منقطة بنتوءات أو أشواك أو شعر أو قرون تقيها . ومن المستحسن ألا تلمس يرقة عليها شعر أو أشواك لأن هذا الشعر أو الأشواك قد يكون لاسعاً لجلدك .

وتعيش تقريباً جميع يرقات رتبة حرشفية الأجنحة العجيبة معيشة انفرادية ، ومن النادر أن ترى يرقتين ، حتى من نفس النوع الواحد قريبتين بعضهما من بعض . ولكن هناك أنواعاً قليلة مثل اليرقة صانعة الخيمة تعيش فى جمهرة أو مستعمرات ، وغالباً ما تنسج هذه المجموعات أنسجة كبيرة ومعقدة لا ينفذ منها الماء ، تزحف إليها ليلا أو أثناء الجو العاصف . وتساعد أيضاً مثل هذه الخيام اليرقات على أن تأمن جانب أعدائها .

وداعاً لأيام اليرقة

قد تستغرق حياة اليرقة فترة تتراوح ما بين بضعة أسابيع وأكثر من سنة . وتعتمد هذه الفترة على النوع الذى تنتمى إليه هذه اليرقة . ولكن عندما يتم نمو هذا الكائن يحدث له دائماً تغير غريب . فحينئذ يكون الوقت قد حان لتترك هذه الدودة الزاحفة حياة اليرقة وتتحول إلى ما يسمى بالعذراء . وطور العذراء هذا هو الطور الوحيد من جميع أطوار حياة أى فراشة أو أبى دقيق يصعب على المرء تصديقه .

وهو يحدث بهذه الطريقة :

تتوقف اليرقة أولا عن الاغتذاء وتبدأ فى البحث عن مكان مناسب يمكنها أن تتحول فيه إلى عذراء . وقد يأخذها البحث بعيداً إلى بضع مئات أو أكثر من الأقدام . وتحفر كثير من أنواع يرقات الفراشات فى التربة لتتحول فيها إلى العذراء بينما يزحف البعض الآخر تحت قلف الأشجار غير المتماسك ، أو تحت أوراق النباتات الجافة ، أو الأحجار المستوية ، أو تحت أكوام الزغب . وتختار بعض اليرقات الألواح الخشبية الآمنة داخل حظيرة أو خلف مصراعى شباك فى منزل ، على حين يتحول بعضها الآخر إلى عذراء داخل ورقة نبات ملفوفة أو على ساق نبات . وفى كل حالة من هذه الحالات تقريباً تغزل يرقة

تمر كل فراشة أو أبى دقيق بثلاثة أطوار قبل أن تستطيع الطيران
وأول هذه الأطوار البيضة التى تنمو فتصير يرقة

تتحول اليرقة إلى عذراء . ثم بعد ذلك يتحول هذا الكائن الدودى الشكل إلى فراشة أو أبى دقيق

الفراشة حول نفسها بعض الحرير قبل أن تشرع فى هذا التغير . وعندما تغزل اليرقة حول نفسها كثيراً من الحرير يسمى مكان اختبائها هذا بالشرنقة . ويرقات الفراشات فقط هى التى تصنع الشرانق لأن أنواع أبى دقيق لها طريقة أخرى مختلفة تتحول بها إلى عذراء .

وتحدث فى داخل ظلام هذه « الزنزانة » الصغيرة أثناء الخريف والشتاء أحداث غريبة ، فليس فى داخلها اتساع كاف يسمح للعذراء بأن تتلفت ، ولكن يمكنها بطريقة ما أن تتلوى وتتخلص من جلدها اليرقى القديم الذى هو أكبر جلود اليرقة حجماً . وعندئذ يبدأ هذا الكائن الزاحف فى التحول إلى فراشة مجنحة ، ويتكون عليه ببطء غطاء من القيتين الجميل اللامع .

وفى داخل هذا الغطاء يبدأ تكون أربعة أجنحة وست أرجل . وتكون هذه الأرجل أطول وأرفع بكثير من الأرجل القديمة . وتتكون أيضاً أعين وقرون استشعار جديدة مختلفة عن أعين وقرون استشعار اليرقة . ويبدأ هذا الخرطوم الماص العجيب فى التكون .

وفى الواقع يختفى كل شىء له أى علاقة باليرقة ، وتظل العذراء ، العادية المنظر ، البنية اللون ، راقدة لمدة أسابيع ولشهور دون حركة تنمو أثناءها إلى حشرة جديدة فى غاية من الجمال .

والربيع هو الفصل الذى تترك فيه معظم أنواع الفراشات منازلها العذرية ، والعذارى المختبئة فى التربة تأخذ طريقها متلوية إلى سطح الأرض . وهنا يفتح الغطاء القينى وتناضل الفراشات الجديدة المنكمشة للخروج . ولأنواع الفراشات الأخرى التى تحولت يرقاتها إلى عذارى فى شرانق فوق سطح الأرض طريقة مختلفة فى الخروج من هذه الشرانق . فهى تتخلص أولا من غطائها العذرى فى داخل هذه الشرانق ، ثم تذيب أحد طرفى الجدار الحريرى للشرنقة بسائل خاص يخرج من أفواهها . وبعد ذلك تناضل الفراشة وتكافح حتى تتمكن أخيراً من الهروب من الشرنقة .

ولا تتمكن أى فراشة من الطيران بعد أن تخرج إلى الهواء الطلق مباشرة ؛ لأن أجنحتها تكون آنئذ صغيرة ومنكمشة بدرجة كبيرة ، وجسمها طويل . ومسترخ حتى إنه يبدو كجسم الدودة تقريباً .

ويسهل فى ذلك الوقت على أعدائها الإمساك بها . لذلك يجب أن يحدث لها شىء ، وبسرعة السرعة .

عند ذلك تبدأ كل فراشة من هذه الفراشات فى الزحف وكأنه قد أصابها مس ، فإن عليها أن تصل إلى غصن أو أى شىء آخر يمكنها أن تتعلق به بأرجلها وتجعل أجنحتها وجسمها متدلية إلى أسفل فى وضع مستقيم. وعندما تجد مثل هذا المكان تبدأ فى تحريك أجنحتها المنكمشة ببطء وهذا يجعل الدم يمر فى الأجنحة جالباً لها الغذاء والقوة .

وتبدأ الأجنحة فوراً فى الاستقامة ، وتصبح أكبر وأقوى بعد أن تزول منها التجعدات . ويقصر الجسم أيضاً ، لأن السائل الذى كان يسبب استطالته ينتشر فى الدورة الدموية ويوزع على جميع أجزاء الجسم التى تحتاج إليه .

وأخيراً يكتمل جسم الأجنحة وباقى أجزاء جسم الحشرة ، وبذلك تصير مستعدة للطيران . وعندئذ تنطلق الفراشة الصغيرة الرقيقة الجميلة طائرة بسهولة وكأنها كانت تطير من أسابيع أو من شهور .

—

الفنان الذى يتغير بسرعة

تشبه بيضة ويرقة أبى دقيق بيضة ويرقة الفراشة شبهاً كبيراً . ولكن عندما تستعد يرقة أبى دقيق فى التحول إلى عذراء تتصرف بطريقة تختلف تماماً عن الطريقة التى تتصرف بها يرقة الفراشة .

ويعمل قليل من أنواع يرقات أبى دقيق . ما قد يمكنك أن تسميه بالشرانق الحقيقية . ولكن بدلا من ذلك تبنى يرقات أبى دقيق لنفسها زرًّا من الحرير بمغازلها تثبته بشدة على السطح السفلى لغصن ، أو ساق نبات ، أو أى دعامة أخرى بارزة . وتغزل يرقات بعض الأنواع أيضاً حول نفسها نطاقاً من الحرير تثبته من طرفيه فى الغصن .

صنعت هذه اليرقة لنفسها نطاقاً من الحرير الواقى يثبتها إلى ساق نبات

وبعد ذلك تمسك اليرقة بهذا الزر الحريرى بوساطة زوج الأرجل القريب من طرف ذيلها . وهى تمسك بالزر أيضاً بشوكة ذيلية صغيرة غريبة ، وتغطى هذه الشوكة بالجلد مثل الأرجل تماماً . وتترك اليرقة أخيراً باقى أرجلها غير ممسكة بشىء ، ويتدلى رأسها إلى أسفل .

وتتخلص اليرقة من جلدها القديم وهى فى هذا الوضع المقلوب ، وهى تفعل ذلك بأن تلوى وتثنى جسمها حتى ينشق الجلد من الخلف إلى أعلى من الرأس حتى الذيل .

وهنا تواجه اليرقة صعوبة حقيقية . فإن عليها أن تخلص الزوج الأخير من أرجلها والشوكة الذيلية من الجلد اليرقى القديم ، ولكن هذا الجلد لاصق بالزر الحريرى ، وهو الذى يمنع اليرقة من السقوط إلى الأرض ، ومن ثم يفسد كل شىء .

وعند هذه المرحلة يحدث ما ليس فى الحسبان ؛ إذ تمسك اليرقة بجزء من الجلد القديم الذى انفصل عن جسمها بقوة بين « العُقل » الخلفية من جسمها . وذلك يمنعها من السقوط ، وأثناء ذلك تخلّص اليرقة أرجلها الخلفية والشوكة الذيلية من الجلد الذى لا يزال يغطيها .

وحيلتها الأخيرة هى أحسن الحيل جميعاً ، ففى اللحظة التى تتخلص فيها الشوكة الذيلية من الجلد الذى يغطيها تحاول أن تصل إلى الزر الحريرى لتمسك به ثانية . وعندما تنجح فى ذلك فإن قبضتها تكون قوية جداً حتى إن العذراء تظل متعلقة به وهى آمنة إلى أن يأتى الوقت الذى يزحف فيه أبو دقيق البالغ خارجاً منها .

والآن يصبح كل شىء معداً ليحل غطاء صلب من القيتين محل جلد اليرقة المنسلخ . وكما تعلم ، تفعل عذارى الفراشات نفس الشىء . وفى داخل أغطية العذارى الصلبة تتحول يرقات كل من الفراشات وأبى دقيق إلى الحشرات البالغة بطريقة واحدة . وقد يخرج أبو دقيق البالغ من العذراء بعد بضعة أسابيع ، ولكن تظل أنواع كثيرة أخرى من أبى دقيق وكل أنواع الفراشات داخل العذراء طوال الشتاء . وفى الربيع تخرج الحشرات البالغة .

وبعض عذارى أبى دقيق أجمل بكثير من عذارى الفراشات ، فهناك عذارى خضراء اللون غير مزركشة ، كما أن هناك عذارى أخريات خضراء ومنقطة بنقط ذهبية اللون ، وبعضها الآخر ذو ألوان تختلف بين البنى والأصفر . وعلى كثير منها نتواءات ونقط وحافات تجعل شكلها غاية فى الجمال .

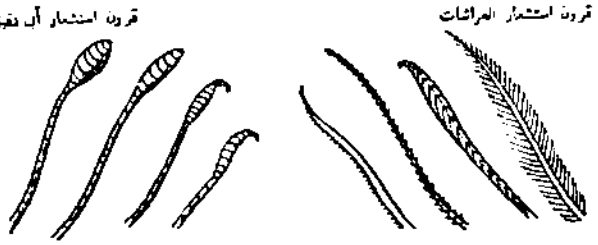
هل هى فراشة أوأبو دقيق ؟

تتشابه الفراشات وأبو دقيق فى نواح كثيرة ، حتى إنك قد لا تعرف كيف تفصل الواحدة عن الأخرى . وإذن فما هى الفروق المهمة التى يمكن أن تبحث عنها فى الفراشات وأبى دقيق ؟

فمن ناحية تطير معظم الفراشات فى المساء ، أو فى الليل ، أو فى الصباح الباكر . وهى ترتاح وتنام أثناء النهار بين الشجيرات ، أو فى أماكن أخرى مختفية وآمنة ، وقلما تشاهد فراشة طائرة فى وضح النهار .

ويفعل أبو دقيق عكس ذلك تماماً ؛ فإنه يطير بالنهار وينام بالليل . وحقيقة أن بعض أنواع أبى دقيق يعيش فى قلب الغابات حيث كل شىء مظلم نوعاً حتى فى أثناء النهار ، ولكن تحب معظم الأنواع ضوء الشمس عندما تخرج باحثة عن غذائها .

وناحية أخرى للتمييز بين مجموعة من الأخرى هى قرون الاستشعار الرفيعة ذات « العقل » الكثيرة ، والتى تبرز من الرأس . وقرون استشعار الفراشات عموماً أسمك عند قاعدتها منها عند طرفها . وفى حالات قليلة تكون قرون الاستشعار ملساء ، ولكن يوجد عادة على جانب منها أو على كلا جانبيها أهداب مثل الشعر أو مثل أسنان المشط . وقد تكون هذه الأهداب قصيرة حتى إنه يتعذر عليك رؤيتها دون عدسة مكبرة . وقد تكون — كما هى الحال فى كثير من الأنواع — طويلة بدرجة يبدو معها قرن الاستشعار مثل



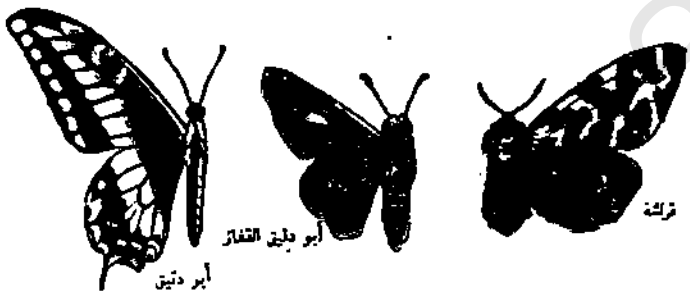
يمكنك مشاهدة الفرق بين قرون استشعار أبى دقيق وقرون استشعار الفراشات بواسطة عدسة مكبرة.

ريشة الطائرة الصغيرة الرقيقة . وقد تكون أهداب بعض الأنواع سميكة تذكرك بريشة طائر عريضة وجميلة جمالا فائقاً .

وتختلف قرون استشعار أبي دقيق عن ذلك تماماً ؛ فليس عليها أهداب على الإطلاق . وهى تعرف باسم قرون الاستشعار الصولجانية ، لأن أسمك جزء فيها هو طرفها أو قرب طرفيها . وكثيراً ما يكون هذا الطرف منحنياً مثل خطاف « صنارة » صيد السمك .وجميع قرون استشعار أبي دقيق رفيعة جداً عند اتصالها برأس الحشرة .

وهناك ناحية أخرى للتمييز بين الفراشة وأبي دقيق، وهى شكل الجسم ، فجسم الفراشات سميك نوعاً بالنسبة لطوله ، وقد يكون إسفينى الشكل أيضاً ، ويكون جزؤه العريض ناحية الأمام ، والحراشيف الشعرية التى تغطيه طويلة وكثيفة وتبدو فى كثير من الأحيان مثل الفراء .

وعموماً فإن أجسام أبي دقيق الحقيقى رفيعة ، والحراشيف الشعرية التى تغطيها أقصر بكثير من مثيلاتها فى الفراشات . ولكن هذا ليس هو الشأن دائماً ؛ فإن فى مجموعة كبيرة جداً من أبي دقيق تعرف بأبي دقيق القفاز يكون الجسم قوياً وعريضاً حتى يبدو لك ، وكأنها تنتمى إلى الفراشات ، وهذا هو أحد الأسباب التى تجعل العلماء يعتقدون أن الفراشات وأبا دقيق ترتبط بعضها ببعض؛ وهم يعتقدون أيضاً أن أبا دقيق القفّاز هو حلقة الاتصال بين هذين الفرعين



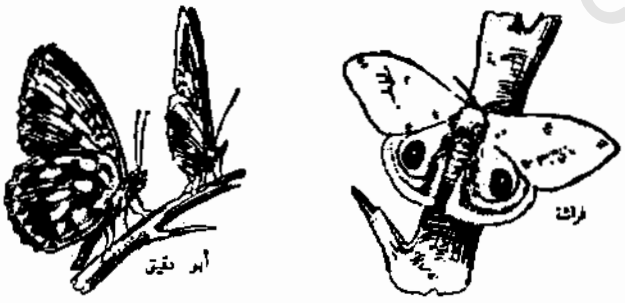
جسم الفراشة أعرض من جسم أبي دقيق

الكبيرين لرتبة الحشرات حرشفية الأجنحة .

وهناك ناحية أخرى تختلف فيها الفراشات عن أبى دقيق ، فألوان الفراشات على العموم أهدأ وأقل زهواً من ألوان أبى دقيق ، ويلاحظ هذا على وجه الخصوص فى أنواع الفراشات الصغيرة التى يسميها أكثرنا بالطواحين .

وقد يرجع ذلك إلى الحقيقة بأن الفراشات تنشط فقط بالليل عندما لا يكاد يكون هناك إلا ضوء قليل جداً . والألوان القوية الزاهية لكثير من أبى دقيق الذى يطير بالنهار تجعل أحياناً من الصعب على أعدائه الإمساك به . وكما تعلم فالألوان المختلطة غالباً ما تكون ألواناً تستّرية ممتازة .

وقد تكون أحسن الوسائل لمعرفة أن حشرة ما هى فراشة أو أبو دقيق هى أن تلاحظ أجنحتها عندما تكون فى حالة سكون ، أو تكون سائرة ببطء على أرجلها ؛ ففى مثل هذه الحالة يرفع أبو دقيق أجنحته مستقيمة إلى أعلى على ظهره وقريبة بعضها من بعض . وقد يبسط أبو دقيق أجنحته من وقت إلى آخر ولكنه يرفعها ثانية بالطريقة السابق شرحها . ومن النادر أن تأخذ أجنحة الفراشة هذا الوضع ، فإن الفراشة تبسط أجنحتها على جانبى جسمها متجهة إلى الخلف قليلا . وجميع هذه الفروق لا تنطبق على كل أنواع الفراشات وأبى دقيق ، ولكن على أى حال فهذه الفروق جديرة بالملاحظة .



يرفع أبو دقيق أجنحته مستقيمة إلى أعلى . أما الفراشة فتبسط أجنحتها

الفراشات التى تطير ليلا

أنواع خاصة جداً

لكى تفهم كيف تتركب الفراشات وأبو دقيق والأطوار التى تمر بها ، من المهم أن تنظر عن قرب إلى بعض الأنواع الطريفة منها ، والتى يكون وزنها مثل وزن الريشة .

وواحدة من أجمل هذه الفراشات هى فراشة الجوز الملكية الصفراء والبنية الفاتحة اللون . وترجع كلمة ملكية — وهو الجزء الأخير من اسمها الغريب — إلى حجمها وجمالها الفائق . وقد اختير النصف الأول من الاسم لأن يرقة هذه الفراشة تفضّل الاغتذاء من أوراق شجرة الجوز وجوز الأرمد والجوز الأمريكى .

وقد تعتقد أن مثل هذه الفراشة الجميلة يجب أن تكون جميلة المظهر دائماً حتى وهى فى طور اليرقة . ولكن الواقع عكس ذلك تماماً . ففى الحقيقة يبدو شيطان الجوز الأمريكى ذو القرون — كما تسمى يرقة فراشة الجوز الملكية — مثل أى شىء قد تشاهده فى كابوس مخيف .

فتوجد قرب رأسها ستة قرون خشنة ، منحنية ، برتقالية وسوداء اللون ، وتنتشر على جميع أجزاء جسمها الأخضر والأبيض والأسود اللون أشواك حادة ، ولليرقة ثلاثة أزواج من الأرجل البرتقالية اللون ، وأربعة أزواج من الأرجل السوداء والصفراء اللون . وقد يبلغ طولها عند تمام نموها ١٥ سنتيمتراً . وعندما

تأتى فراشة الجوز الملكية من هذه اليرقة القبيحة الشكل

تنزعج اليرقة ترفع الطرف الأمامى من جسمها فى الهواء مثل الأفعوان .

وهذه اليرقة المخيفة وأبواها الجميلان نادرة جداً فى بعض مناطق من أمريكا . وإنى أتذكر أننى رأيت فقط فراشتين من الفراشات البالغة فى نيوجيرسى ، حيث ترعرعت ، وكانت هاتان الفراشتان ترفرفان بأجنحتهما فى الليل حول ضوء الشارع فى ركن من أركان القرية .

وقد وجدت قبل ذلك بسنوات عديدة يرقة من يرقات شيطان الجوز الأمريكى على حافة الغابات الموجودة خلف منزلنا . وكنت وقتئذ أفحص بضع أوراق قد مضغتها بعض الحشرات مضغاً سيئاً على فرع منخفض من فروع شجرة الجوز الأمريكى . وفجأة رأيت اليرقة الكبيرة على بعد قدمين فقط من وجهى ، وربما أنى قفزت حوالى ياردتين إلى الوراء ، ولكن بدا لى وقتئذ أن شيطان الجوز الأمريكى لم يفزع على الإطلاق .

والفراشة القمرية هى فراشة أخرى جميلة من بين الفراشات الأمريكية الكبيرة ، وهى خضراء فاتحة اللون وحافات أجنحتها بنية . ويوجد على كل جناح دائرة صغيرة سوداء وصفراء اللون . وعرض أجنحتها الأمامية أربع أو خمس بوصات عندما تكون منبسطة . وينتهى كل جناح من أجنحتها الخلفية بذيل طويل منحن يذكرك بالهلال المنجلى الشكل .

الفراشة القمرية

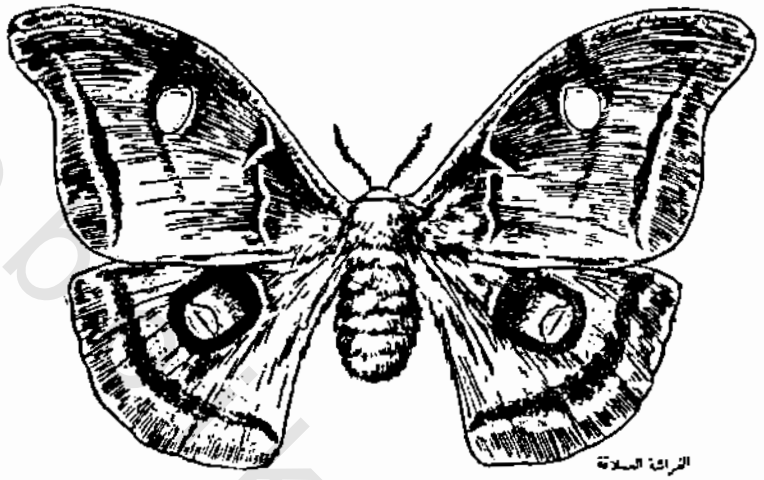
عرض أجنحة الفراشة القمرية خمس بوصات عند بسطها

وكذلك فإن لون يرقة الفراشة القمرية السمينة أخضر فاتح مشوب باللون الأزرق ومخطط بخطوط صفراء . ولا يمكنك القول بأنها جميلة ، ولكن على الأقل ليس عليها أشواك مثل أشواك شيطان الجوز الأمريكى ذى القرون .

ولبرقة الفراشة القمرية طريقة غريبة، فعند تحولها إلى عذراء داخل شرنقة لا تبقى فى المكان الذى عملت فيه . فالشرنقة رقيقة نوعاً وورقية الشكل وتغزلها اليرقة بين أوراق الشجرة ، وهى عموماً غير مثبتة فى الورقة تثبيتاً جيداً حتى إنها تقع على الأرض أثناء الخريف .

ولبعض أنواع يرقات الفراشات نفس العادة فى أنها تلصق شرانقها بخفة ، حتى إنها تقع على الأرض بعد وقت قصير . ولا يعرف أحد السبب الحقيقى فيما يبدو لنا من أنه عدم كمال فى الصنعة .

وإذا أنت عشت فى النصف الشرقى من الولايات المتحدة بين كندا وفلوريدا كانت لديك فرصة حسنة لرؤية الفراشات القمرية . وتخرج معظم



الفراشة العملاقة

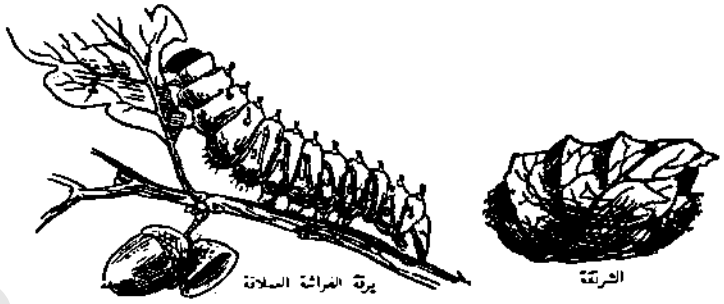
البقع التى تشبه العين لفراشة العملاقة الكبيرة ذات لون أزرق وبنى

هذه الفراشات من شرانقها فى أواخر الربيع أو أوائل الصيف ، وغالباً ما تحوم خارج النوافذ المضيئة ، وكثيراً ما وجدتها فى الصباح الباكر متعلقة بأوراق أزهار الحديقة أو الشجيرات ، ومن المحتمل أن تكون هذه الفراشات قد خرجت قبل ذلك من شرانقها بساعات قليلة .

نوعان شهيران من أنواع الفراشات ذات البقع الشبيهة بالأعين

تختلف الفراشة العملاقة فى شكلها اختلافاً كبيراً عن الفراشة القمرية ؟ فجسمها قطيفى ، وأجنحتها ذات درجات مختلفة من اللون البنى الهادئ . ويوجد على كل جناح من الأجنحة الخلفية بقعة زرقاء وبنية غامقة اللون شبيهة بالأعين. وهذه « الأعين » كبيرة جداً وزاهية، حتى إنها تبدو وكأنها تحملق فيك . والواقع أن هذه الأعين ليست بأعين حقيقية ولكنها علامات زخرفية فقط ، والفراشة كلها أكبر من الفراشة القمرية .

وتأكل الفراشة العملاقة وتعيش كمعظم الفراشات الأمريكية الكبيرة ، لمدة قصيرة تتزاوج أثناءها ثم تضع الأنثى أكثر من مائتى بيضة بيضاء مشوبة باللون الأصفر الفاتح . وهى تضع كتل البيض هذه على أوراق أو غصون



تنزع يرقة الفراشة العملاقة بضع أوراق من حولها وتثبّتها بعضها ببعض بالحرير لتعمل شرنقتها .

شجرة الجوز الأمريكى ، أو الجوز ، أو الردار ، أو البلوط ، أو القيقب ، أو الزان ، أو أى شجرة أخرى .

وتقرض اليرقات الصغيرة طريقها خارجة من البيض بعد نحو عشرة أيام ثم تبدأ فى الاغتذاء . وهذا هو النوع الذى تأكل يرقاته ستة وثمانين ألف مثل فى الثمانى والأربعين الساعة الأولى قدر وزنها عندما تفقس من البيضة مباشرة . ويبلغ طول هذه اليرقات بعد سبعة أسابيع ٧,٥ سنتيمترات ويقدر هذا الطول بأربعة آلاف مثل طولها عندما شرعت فى التهام أول طعام لها .

ولون اليرقة البالغة أخضر فاتح جميل مزركش بخطوط فضية وبعض النقط الحمراء وهى ملونة تلويناً لطيفاً حتى إنه من المؤكد أن تدهش عندما ترفع اليرقة طرف جسمها الأمامى وتصك فكيها مهددة لك .

وأخيراً عندما تتوقف هذه اليرقة الكبيرة القوية عن الأكل فإنها تتجول حولها لمدة يومين أو ثلاثة أيام باحثة عن مكان صالح تغزل فيه شرنقتها ، وفى النهاية عندما تجد مكاناً مناسباً تنزع بضع أوراق خضراء تلفها حول نفسها وتشبكها بعضها ببعض بالحرير . وتغزل فى داخل هذا المأوى حريراً أكثر ثم أكثر مستعملة فى ذلك خيطاً واحداً قد يبلغ طوله فى النهاية من سبعمائة إلى ثمانمائة قدم .

ثم تفرز اليرقة بعد ذلك سائلا يتحول إلى مادة تشبه الطباشير يربط جميع

الخيوط الحريرية بعضها ببعض ، وتساعد هذه المادة على جعل الشرنقة غير منفذة للماء . وعندما تفرغ اليرقة من عملها هذا تتلوى خارجة من جلدها ، وتبدأ فى التحول إلى عذراء . وعندما تجف أوراق شرنقة الفراشة العملاقة فى الخريف تسقط الشرنقة كلها عادة إلى الأرض . وحينئذ قد تجد واحدة من هذه الشرانق فى يوم من أيام الشتاء عندما لا يكون هناك ثلوج تغطيها . وهى تبدو حينذاك مثل بقعة بيضية سمينة ومستديرة من طرفيها استدارة تامة : وعلى العموم يكون لونها بنيًّا فاتحاً وطولها نحو٣,٧٥ سنتيمترات وإذا أمسكت بواحدة من هذه الشرانق الحية فى راحة يدك فسوف تندهش لثقلها ، وذلك راجع إلى العذراء القوية التى بداخلها .

وفراشة « أيو » هى واحدة أخرى من الأنواع التى غالباً ما تسقط شرانقها على الأرض بدلا من بقائها فى المكان الذى عملتها فيه اليرقة . وفراشة « أيو » أصغر من « الفراشة القمرية » و « الفراشة العملاقة » ، ولكنها ملونة بألوان زاهية أكثر من أى واحدة من هذين النوعين . وهى شائعة على الأكثر من كندا إلى فلوريدا . ومن ناحية الغرب حتى المكسيك . ولهذه الفراشات أنواع كثيرة وثيقة الصلة بها فى المناطق الاستوائية من العالم الجديد . ولبعض أنواع الفراشات الموجودة فى هذه المناطق أجنحة يبلغ طولها ١٥ سنتيمتراً وهى ذات شهرة فائقة ، فى جميع أنحاء العالم نظراً لحجمها وجمالها .

ولذكر فراشة « أيو » جناح أمامى أصفر اللون وجناح خلفى أحمر اللون ، ويوجد فى وسط كل جناح من الأجنحة الخلفية بقعة كبيرة تشبه العين ذات لون أسود وأزرق . وهذه البقعة هى أول شىء تلاحظه فى الفراشة عندما تبسط جناحيها . وتبدو هاتان البقعتان العينيتان عندما تكونان بعضهما بجانب بعض مثل عيون حيوان متوحش متوقدة ، ومن المحتمل أن هذه البقع تساعد الفراشة على خداع أعدائها بأن تفزعها فتركن إلى الفرار .

وتوجد على أنثى فراشة « أيو » نفس العلامات التى على الذكر ، إلا أن لون

أجنحتها الأمامية أكثر احراراً من أجنحته ، وهى أيضاً أكبر منه حجماً .

وإناث كثيرات من أنواع الفراشات الأخرى أكبر من الذكور ويرجع ذلك إلى حد ما إلى عدد البيض الكثير الذى تضعه الأنثى ، والواقع أن البيض الذى لم تضعه الأنثى بعد يجعل جسمها أثقل ، والجسم الثقيل تلزمه أجنحة كبيرة الحجم تستطيع حمله فى الهواء .

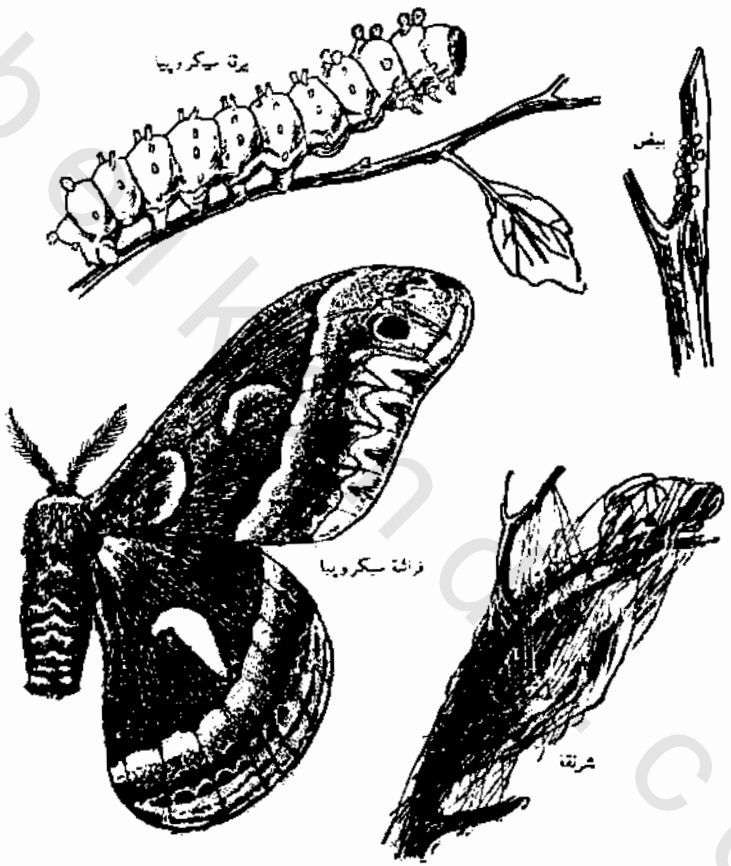
وتأكل يرقات « أيو » أوراق أى نوع من أنواع الأشجار أو الشجيرات تقريباً . وهى خضراء اللون وذات خط أبيض مشوب باللون البنفسجى الفاتح على كل جانب من جانبى جسمها . ومجموعة الألوان هذه تجعل من الصعب فى بعض الأحيان رؤية اليرقات بين الأوراق الخضراء . وبذلك فهى تساعد على حمايتها من الطيور الجائعة ومن الأخطار الأخرى . ومن المستحسن ألا تلمس واحدة من هذه اليرقات لأن مجموعات الأشواك الرفيعة المنتشرة عليها لاسعة . وقد تسبب ألماً شديداً لجلدك !

فراشة أيو

يمكنك أن تميز فراشة «أيو» ببقعتها الكبيرة السوداء والزرقاء اللون

فراشة سيكروبيا ذات الحجم الكبير

إذا كنت ترغب فى معرفة فراشات أكبر بكثير من فراشة « أيو » الأمريكية فابحث عن فراشة سيكروبيا . فليست على أجنحتها البنية المشوبة باللون الأحمر هذه البقع المخيفة التى تشبه العين . ولكن يبلغ طول أجنحتها أكثر من ١٥ سنتيمتراً من أحد أطراف الأجنحة إلى الطرف الآخر . وعندما ترى واحدة من هذه



ترى هنا الأطوار الأربعة لفراشة سيكروبيا ، فطول أجنحتها الكبيرة أكثر من ٥١ سنتيمتراً من أحد أطراف الأجنحة إلى الطرف الآخر

الفراشات الفائقة الجمال وهى ترفرف بأجنحتها خارج نافذة مضيئة فى إحدى أمسيات الصيف المبكر فهى تبدو كبيرة فى مثل حجم الخفاش .

وتوجد فراشات سيكروبيا بأمريكا على طول الساحل الأطلنطى وإلى الغرب حتى السهول الفسيحة . وليس لهذه الفراشات فم تأكل به وتشرب ، ولكن يمكنها أن تعيش لمدة أسبوع تقريباً على الغذاء الذى خزنته فى جسمها عندما كانت فى طور اليرقة. وهذه المدة كافية تتيح لها التزاوج وتتيح للإناث أن تضع أعداداً كبيرة من البيض الأملس على غصون أو أوراق كثير من الشجيرات والأشجار المختلفة .

وعندما تقرض اليرقة طريقها لتخرج من البيض فمن المؤكد أنها لا تثير منك الاهتمام . فهى ضئيلة الحجم جداً ومغطاة بشعر كثيف لدرجة يصعب معها رؤيتها ، ولكنها تنمو بسرعة فائقة وتتخلص من جلدها القديم عدة مرات .

وبعد خمسة أو ستة أسابيع يصل طولها إلى عدة سنتيمترات ، وحينئذ تصبح اليرقات شيئاً يستحق المشاهدة . فلون معظم جسمها أخضر ، ورأسها أسود ، والثلاثة الأزواج من أرجلها الأمامية صفر اللون . ويوجد على الظهر أعلى هذه الأرجل مباشرة زوج من العقد الحمراء فى لون المرجان ، وعليها أشواك سميكة وقصيرة ، وخلف هذه العقد عقدتان أخريان أسمك من الأولى ولونهما أصفر ، ثم بعد ذلك توجد عقد أخرى رفيعة صفراء اللون على طول الجسم حتى الطرف الذيلى لليرقة. ويوجد على اليرقة أيضاً بعض اللون الأصفر موزعاً عليها هنا وهناك .

وعندما تعمل إحدى هذه اليرقات المزركشة شرنقتها فإنها تعملها بإتقان كبير . فهى أولا تبحث عن غصن جيد جامد أو ساق نبات خشبى يكون مستقيماً نوعاً . ثم تبدأ فى غزل حرير حول الغصن وحول نفسها أيضاً . ويحمى هذا الحرير منزلها الصغير من السقوط إلى الأرض كما يحدث لعذارى الفراشات الأخرى التى تكلمنا عنها . وعندما تنتهى من عمل الشرنقة المدببة البارزة تكون هذه الشرنقة مثبتة بشدة إلى الغصن حتى إنها قد تظل فى مكانها سنة أو أكثر ، بعد خروج الفراشة البالغة منها .

وتغزل اليرقة داخل هذه القشرة الحريرية منزلا أصغر قليلا ومصقولا صقلا جيداً لا ينفذ منه الماء . ثم بعد ذلك تنسلخ وتتخلص من جلدها اليرقى لآخر مرة ، وعندئذ تصبح مستعدة لتتحول إلى العذراء العجيبة السوداء اللون .

هل تتذكر قولى إنه عندما يحين الوقت لتهرب الفراشة من شرنقتها فإنها تذيب الحرير عند أحد طرفيها وتناضل فى الخروج من خلال الثقب الذى تعمله ؟ إذن يمكنك مشاهدة هذا الثقب بسهولة كبيرة فى أى شرنقة فارغة من شرانق فراشة سيكروبيا . وغالباً ما تجد شرنقة قديمة لا تزال مثبتة على غصنها بعد أن خرجت ساكنتها بمدة طويلة . وإذا دفعت بطرف مطواة حادة أو موسى فى فتحة الشرنقة يمكنك أن تشقها من أحد طرفيها حتى الطرف الآخر . وعندئذ يمكنك أن تشاهد شكلها من الداخل ، وربما تجد بقايا غطاء العذراء القديم المتجعد فى قاعها .

وقد يكون أكثر سهولة العثور على الشرانق التى غزلتها يرقات فراشة « بروميثيا » . وهذه الشرانق رفيعة نوعاً ، وكل واحدة منها ملفوفة فى داخل ورقة نبات تخفيها بمهارة ، وتتدلى هذه الشرانق طوال فصل الشتاء من غصن شجرة التوابل أو الساسفراس أو العنبر السائل أو شجرة الكرز البرى . وليس من الصعب اكتشاف مكانها بعد أن تكون جميع الأوراق الأخرى التى على الشجرة قد سقطت ، ولا تستطيع الأوراق التى استعملتها اليرقات فى عمل شرانقها أن تقع من على الشجرة ؛ لأن يرقات فراشة « بروميثيا » تثبت دائماً أعناق هذه الأوراق إلى الأغصان بخيوط حريرية كثيرة . وغالباً ما ترى أعداد كبيرة من هذه الشرانق متدلية من نفس الشجرة . وقد رأيت مرة ثمانى شرانق على شجرة كرز برية صغيرة لا يزيد طولها على أعلى رأسى .

واليرقات التى تغزل هذه الشرانق الجميلة الصنع خضراء مشوبة بزرقة ، وهى ملساء إلا من أربعة « بروزات » حمراء مرجانية اللون قرب رأسها ، وعليها أيضاً نقط سوداء وصفراء اللون .

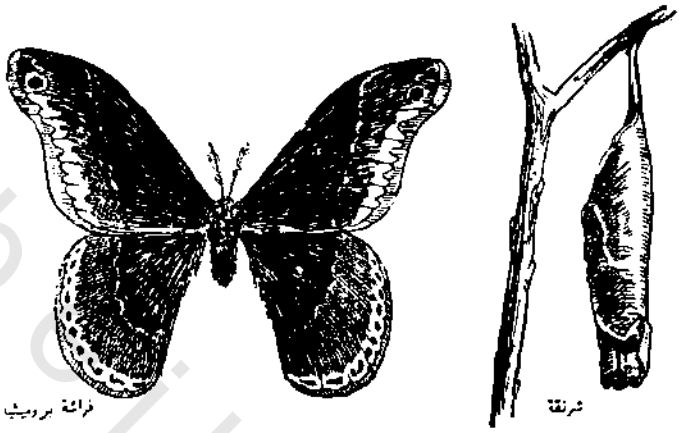
وتبدو أنثى فراشة « بروميثيا » مثل فراشة « عملاقة » ذات لون أحمر ، وليس عليها البقع التى تشبه العين . ويختلف الذكر الأصغر من الأنثى ، عن ذلك تماماً ؛ فلونه العام بنى داكن جداً ، إلا أطراف أجنحته فلونها أفتح من ذلك . وقرون استشعاره ريشية جميلة ولو أنها ليست مثل الريشة الكبيرة كقرون استشعار الفراشة « العملاقة » .

صانع حرير مشهور

إنى أعتقد أن أكثر الفراشات شهرة فراشة بيضاء مشوبة باللون الأصفر تسمى « بومبيكس » Bombyx . وتعيش هذه الفراشة غالباً فى الصين ولا تأكل يرقاتها إلا أوراق أشجار التوت . وهى التى تغزل جميع الحرير الطبيعى الموجود فى كل أنحاء العالم . وقد قدر الخبراء أن اليرقات لكى تقدم لنا رطلا واحداً من الحرير يجب أن تبتلع نحو ألفى رطل من ورق التوت . ولذلك فليس من الغريب أن كثيراً من الناس تسمى هذه اليرقات ديدان الحرير !

وتفرز هذه اليرقات العجيبة ، مثل يرقات جميع الفراشات الأخرى ، السائل الذى يعمل الحرير من داخل رؤوسها . ويخرج هذا السائل من خلال مغازل دقيقة موجودة على شفاهها العليا ، ويمكن لإحدى هذه اليرقات أن تصنع خيطاً من الحرير طوله ألف قدم إذا اشتغلت نحو ثلاث وثلاثين ساعة بتمامها .

وتستعمل اليرقات معظم هذا الحرير فى عمل شرانقها . ولأجل أن يعمل حريراً لاستعمالات الإنسان ، يجمع الناس الشرانق بعد أن تنتهى اليرقة من عملها مباشرة . ثم ينقعونها فى الماء الساخن لتموت العذارى التى بداخلها وبعد ذلك تفك الخيوط الحريرية الطويلة باليد بكل احتراس . وأخيراً تغزل الخيوط « المفرودة » الرفيعة بعضها مع بعض لتعمل منها الخيوط الحريرية التى تنسج بعد ذلك وتصنع منها الأثواب الحريرية الجميلة « الخفهافة » . وأحياناً يلزم لعمل رطل واحد من الحرير نحو ٢٥,٠٠٠ شرنقة .



فراشة بروميثيا — شرنقة

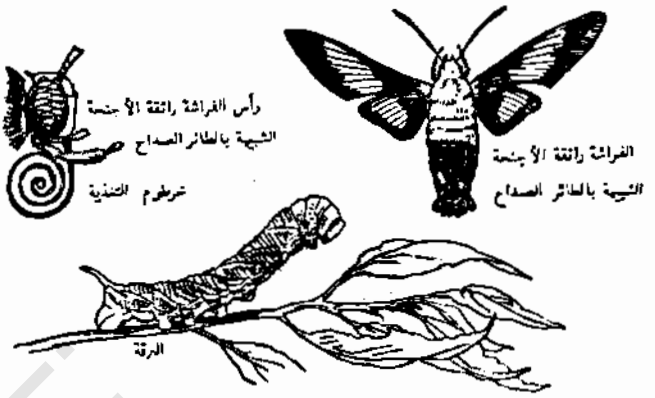
تتدلى الشرنقة التى غزلتها يرقة بروميثيا من غصن العنبر السائل أو الكرز البرى طوال فصل الشتاء

فراشات تسمى بأسماء الطيور

قد تشاهد فى إحدى أمسيات الربيع أو الصيف الصافية وقت الغروب فراشة صغيرة لونها أحمر تنتقل ، وهى تطنّ ، من زهرة إلى أخرى فى إحدى الحدائق . وهى تضرب بأجنحتها بسرعة فائقة حتى إنك قد لا تراها بوضوح . وهى ذات قدرة غريبة على الوقوف ساكنة فى الهواء لحظة أمام إحدى الزهرات قبل أن تنتقل إلى زهرة أخرى ، ويوجد فى مؤخرة بطنها خصلة من الشعر الرفيع تذكرك بالذيل القصير السميك .

وتشبه هذه الفراشة الصغيرة الكثيرة الحركة الطائر الصداح بدرجة كبيرة حتى إنها سميت بالفراشة « الشبيهة بالطائر الصداح » . ويطلق عليها كثير من الناس الفراشة « رائقة الأجنحة الشبيهة بالطائر الصداح » ، وذلك لأن وسط أجنحتها الضيقة نوعاً المدببة شفاف . ويبلغ طول خرطومها مثل طول جسمها . وهى شائعة جداً فى كل مكان بين كندا وفلوريدا وكذلك إلى الغرب حتى نهر المسيسيبى .

ويرقة الفراشة « الشبيهة بالطائر الصّداح » خضراء وذات خطوط مائلة على جانبى الجسم . ومعظم جلدها خشن ومتجعد ، ويوجد فى نهاية جسمها قرن



لسان الفراشة رائقة الأجنحة الشبيهة بالطائر الصداح طويل جداً

طويل منحن أحمر يذكرك بذيل الكلب .

وهناك أنواع عديدة من الفراشات « رائقة الأجنحة الشبيهة بالطائر الصداح » فى أمريكا الشمالية شمال المكسيك . وعندما يتم نمو إحدى يرقاتها وتصبح مستعدة لأن تتحول إلى عذراء تزحف تحت بعض الأوراق المتساقطة وتغزل شرنقة رفيعة على الأرض .

وتنتمى جميع الفراشات « الشبيهة بالطائر الصداح » إلى فصيلة كبيرة تسمى بالفراشات « الصقر » أو الفراشات « أبو الهول » . والاسم العلمى لهذه الفصيلة هو سفنجيدى Sphyngidae ويعنى هذا الاسم اللاتينى أنها مثل أبى الهول . وإليك سبب تسميتها بهذا الاسم :

فعندما ترتاح إحدى يرقات هذه الفراشات ترفع النصف الأمامى من جسمها فى الهواء وتقوس رقبتها . وهذا يجعلها تشبه إلى حد ما هذا العملاق القديم ، أبو الهول ، الموجود فى صحراء مصر .

وتوجد الفراشات « الصقر » فى جميع أنحاء العالم تقريباً . ولبعض الأنواع الأفريقية امتداد جناحين مقداره بوصة واحدة فقط . ولكن يبلغ امتداد الأجنحة فى الأنواع الأمريكية بوصتين أو ثلاثاً أو أربع بوصات من طرف أحد

يرقة الفراشة أبي الهول

الأجنحة إلى طرف الجناح الآخر . وجميع هذه الفراشات قوية وسريعة الطيران بدرجة مذهلة . وتبدو أجنحتها القوية المدببة وكأنها خلقت خصيصاً للطيران السريع ، وجزء الجسم عند مكان اتصالها به قوى وسميك على وجه الخصوص .

ومن أكبر أنواع الفراشات وأكثرها شيوعاً فراشة « صقر » الطماطم أو « أبى الهول الطماطم » . ولأجنحتها المبرقشة باللون البنى والرمادى امتداد يبلغ من ١٠ إلى ١٢,٥ سنتيمتراً ، كما توجد بقع صفراء على جانبى بطنها . وهى توجد فى جميع أنحاء أمريكا الشمالية والجنوبية .

ويرقات هذا النوع كبيرة جداً ، يبلغ طولها ١٠ أو ١٢,٥ سنتيمتراً . وهى أيضاً قوية جداً . ونهمها لأوراق الطماطم والباذنجان والفلفل والبطاطس ومثيلاتها من النباتات كبير جداً. وهى تأكل كثيراً حتى إنها غالباً ما تحدث تلفاً كبيراً للمحصولات التى يزرعها البستانيون والفلاحون .

وعندما يتم نمو هذه اليرقة الشرهة تحفر فى الأرض لعمق ١٠ أو ١٢,٥ سنتيمتراً. وتتحول إلى عذراء غريبة الشكل . وكما تعلم ، لمعظم عذارى الفراشات علبة خارجية صلبة مكونة من قطعة واحدة . ولكن لفراشة « أبى الهول الطماطم » خرطوم طويل جداً . ولذلك يجب أن يكون هناك مكان إضافى لهذا الخرطوم أثناء طور العذراء ، وعلى ذلك فلكل عذراء من عذارى « أبى الهول الطماطم »

تمضى الدودة ذات الكيس الشتاء فى كيسها الخشن

علبة خارجية خاصة لخرطومها تنحنى إلى أسفل من أحد الأطراف مثل يد الإبريق.

وتضع أنثى فراشات « أبى الهول الطماطم » بيضها على السطوح السفلى للأوراق . ويفقس هذا البيض بعد أسبوع ، وهنا تبدأ التسلية ؛ فاليرقات تأكل كثيراً جداً وبسرعة فائقة حتى إنها تصل إلى الطور البالغ بعد ثلاثة أو أربعة أسابيع . وتكبر اليرقة أثناء هذه الفترة أكثر من خمسة جلود مختلفة ، ولذلك عليها أن تنسلخ لتلبس جلود أكبر منها .

بعض أنواع الفراشات الهامشية العجيبة

تكوّن الفراشات المتوسطة أو الكبيرة الحجم ، مثل الأنواع التى كنت تقرأ عنها الآن ، جزءاً صغيراً فقط من مجموعة الفراشات . فهناك آلاف كثيرة من الفراشات الصغيرة حقاً ، بعضها له امتداد أجنحة يبلغ نحو ٢,٥ سنتيمتر فقط . وكثير من هذه الفراشات ذات ألوان بنية أو رمادية وهى ليست جميلة المظهر . وهى تتجمهر حول مصادر ضوء فى العراء والنوافذ المضيئة فى ليالى الصيف وأوائل الخريف الصافية ويسميها معظم الناس « بالطواحين » ودعنا نسمها أيضاً بهذا الاسم .

وبعض هذه الفراشات الضئيلة مدهشة وعجيبة مثل الأنواع الكبيرة عاماً . فهى ذات أشكال وألوان مختلفة ، وطرق متباينة فى الاغتذاء والمعيشة والنمو .

وكثير منها لايشبه الفراشات العادية فى شىء. وعندما تعرف شيئاً عنها فسوف تتكون لديك فكرة أوضح عن حقيقة فرع الفراشات العجيب من رتبة حرشفية الأجنحة.

ولنأخذ مثلا فراشة « الدودة ذات الكيس » . فهذه الفراشة شائعة من ساحل الأطلنطى فى أمريكا الشمالية غرباً إلى السهول الفسيحة . وعندما تستمع إلى كيف تعيش ، فلسوف تتفق معى فى أن هذه الحشرة هى واحدة من أكثر الحشرات غرابة .

عندما تفقس واحدة من يرقات « الدودة ذات الكيس السوداء والبيضاء » فى الربيع يبلغ طولها $\frac{1}{4}$ سنتيمتر فقط ، وهى أيضاً لا أرجل لها فيما عدا الثلاثة الأزواج من الأرجل القريبة من طرف جسمها الأمامى .

وعندما تبدأ هذه اليرقة الصغيرة فى الاغتذاء من أوراق النباتات التى فقس عليها البيض تنعثر فى مشيتها على هذه الأرجل الأمامية ويكون باقى جسمها مرفوعاً فى الهواء . وهى تغزل الحرير أيضاً لتشبك به جزءاً من القلف وقطعاً أخرى من أجزاء النباتات بعضها ببعض فى حلقة حول الطرف الأمامى من جسمها . وأثناء نمو اليرقة تمتد هذه الحلقة إلى الخلف حتى يتكون منزل كامل أو كيس طوله ٢,٥ أو ٥ سنتيمترات .

وتعيش اليرقة داخل هذا المنزل وتحمله معها فى كل مكان . والجزء الوحيد الذى يظهر منها خارج هذا الكيس هو طرفها الأمامى حيث الرأس والفم والأرجل ، وعندما تتوقف اليرقة للاغتذاء تثبت الكيس بقليل من الحرير إلى غصن لتستمتع بوجبتها .

وفى أواخر الصيف تكون اليرقات ذات الأكياس قد انسلخت أربع مرات ، وحينئذ يبلغ طول كل منها أكثر قليلا من سنتيمتر واحد . والآن يكون الوقت قد حان لتتحول اليرقات إلى عذارى . ولذلك تثبت كل واحدة منها كيسها بشدة إلى غصن بالحرير وتتحول داخل هذا المأوى الصلب الخشن إلى عذراء تمضى فيه فصل الشتاء . وفى كثير من الأحيان ترى هذه الشرانق

الغريبة متدلية من أنواع كثيرة من الأشجار التى فى الولايات القريبة من الساحل الأطلنطى الممتدة من ماساشوستس إلى فلوريدا ، وإلى ناحية الغرب حتى ولاية تكساس .

وعندما يأتى الربيع تخرج الفراشات البالغة من أكياس العذارى . والذكور أجسام سوداء مغطاة بشعر كثيف وتمتد أجنحتها الشفافة إلى نحو ٢,٥ سنتيمتر تقريباً. وهى تخرج من الطرف السفلى للأكياس ، ثم تطير حولها بحثاً عن الإناث . ولكن ليس لهذه الإناث أجنحة على الإطلاق ، ولذلك فهى لا تخرج أبداً من أكياسها .

ويحدث التزاوج داخل بيت الأنثى . ثم تبيض هذه خمسمائة بيضة أو أكثر فى الجزء العلوى من كيسها . وعندما يتم ذلك تعبئ الأنثى قاع الكيس بقشور من جسمها ثم تموت بعد ذلك . ويفقس البيض فى أواخر الربيع وتزحف مئات اليرقات الصغيرة الحديثة بسرعة خارجة من الكيس ، ثم تشرع بعد ذلك فى عمل بيوتها التى تحملها معها أينما ذهبت .

شيطان سريع أنيق

ليست فراشات « الدودة ذات الكيس » هى الفراشات الوحيدة الصغيرة التى تعمل أعمالا غريبة . ولكن « ناخرة شجرة الخوخ » تعمل هى الأخرى أعمالا يصعب تصديقها . ويشبه هذا النوع الزنبور إلى حد ما ، و الواقع أنها ليست بزنبور وليس لها آلة لسع ، وتمتد أجنحتها نحو ٤ سنتيمترات .

ولون الأنثى أسود مشوب باللون الأزرق . ويحوط منتصف بطنها حزام ذو لون برتقالى فاتح . والذكر لونه بنى وعليه أحزمة عديدة صفراء اللون . ولكلا الذكور والإناث أجنحة شفافة نوعاً تطير بها بقوة كبيرة فى وضح النهار . وتجد هذه الفراشات فى جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية شرقى سلسلة جبال روكى Rocky Mountains وفى كاليفورنيا توجد أنواع كثيرة كبيرة الصلة بها .

وتضع كل أنثى فى حوالى منتصف الصيف مئات عديدة من البيض قرب الجزء الأسفل من شجرة خوخ . ويفقس هذا البيض بعد عشرة أيام . وأول شيء تفعله اليرقات البيضاء الصغيرة هى أن تبدأ فى مضغ أو نخر طريقها فى قلف الشجرة .

وحالما تنفذ اليرقات الصغيرة من خلال القلف تغتذى من الخشب الرخو أسفله مباشرة . وقد ينخر بعضها حتى يصل إلى جذر الشجرة ، وتستمر فى الاغتذاء عند هذا الجزء . وتمضى جميع اليرقات الشتاء فى جحورها وبعد ذلك تأكل ثانية لفترة أخرى أثناء الربيع ، وعندما يصل طولها إلى نحو ٢,٥ سم تخرج من جحورها وتتحول إلى عذراء فى شرانق حريرية تغزلها تحت الأرض عند قاعدة الشجرة .وتخرج الفراشات الحديثة من شرانقها فى منتصف الصيف وتبدأ الإناث مهمتها وهى وضع جيل جديد من البيض .

وتقتل « ناخرات أشجار الخوخ » الآلاف من هذه الأشجار فى كل عام ؛ فاليرقات تأكل كثيراً من الخشب الداخلى الرخو حتى إن العصارة لا تستطيع أن تصل إلى أجزاء الشجرة العليا . ومن الطبيعى أنه ليس فى استطاعة أى شجرة أن تعيش إلا إذا وصلت كميات وافرة من العصارة لجميع فروعها وأغصانها وأوراقها أثناء فصل النمو .

ونوع آخر من أنواع هذه الفراشات الغريبة الشبيهة بالزنبور والتى تنمو يرقاتها فى داخل النباتات هو النوع المعروف « بناخرة البطيخ الصينى » . وغالباً ما تقتل يرقاتها البطيخ الصينى والقرع المغربى والقرع الرومى والقاوون والخيار ونبات الكاتيتلوب ولها شهية كبيرة جداً حتى إن البستانيين والزراعيين على طول المنطقة من نيوانجلاند إلى الأرجنتين فى أمريكا الجنوبية يعملون ما فى استطاعتهم ليتخلصوا منها . وإذا كانت عندك خريطة جيدة لنصف الكرة الغربى وقست هذه المسافة فإنك تجدها أكثر من ٦٤٠٠ كيلومتر .

ولأنثى فراشة « ناخرة البطيخ الصينى » أهداب من الشعر على أرجلها

الخلفية تجعلها تبدو كأنها مرتدية سراويل طويلة . وللذكر نفس هذه الأهداب أيضاً وهو يرتدى علاوة على ذلك « سراويل قصيرة » من الأهداب على الزوج الأوسط من الأرجل . ولكلا الذكر والأنثى أجنحة خلفية شفافة ولونها العام من الأمام أخضر مشوب باللون النحاسى ومن الخلف أحمر .

وتحوم هذه الفراشات الصغيرة ذات الحلل الجميلة أثناء النهار . وتضع بيضة هنا وهناك على سوق وأعناق أوراق الكرم الذى تحبه كثيراً . وعندما تنتهى من مهمتها هذه تكون قد وضعت مائة وخمسين أو مائتى بيضة فى الأماكن التى ترغب فى وضعه عليها تماماً . وهنا تكون قد انتهت من مهمتها فتموت .

ويفقس البيض بعد نحو أسبوع . وتحفر اليرقات الصغيرة البيضاء ذات الرؤوس البنية فى أواسط السوق ، وهنا تتحرك ببطء إلى الأمام مغتذية فى طريقها . وبعد أربعة أو خمسة أسابيع يكون قد تم نموها ويصير طولها ٢,٥ سم .

والآن يكون قد حان الوقت لليرقات للخروج من الساق فتحفر ٥ سنتيمترات فى الأرض ، وتتحول إلى عذراء فى داخل شرانق ، وقبل أن تنتهى اليرقات من عمل هذه الشرانق يكون الكرم الذى تغذت من ساقه أو عنقه إما قد ذبل أو جف تماماً . ومن الصعب تصديق أن ملء الكف من هذه اليرقات الصغيرة التى تغتذى حيث لا يمكن أن يراها أحد تستطيع أن تقتل مساحات كبيرة من النبات مثل البطيخ الصينى القوى الواسع الامتداد .

وتختلف هاتان الفراشتان الصغيرتان عن فراشة « إيزابيلا النمرة » اختلافاً كبيراً ؛ ففراشة إيزابيلا تشبه الفراشة العادية إلى حد كبير ، لأن جسمها سميك

اليرقة

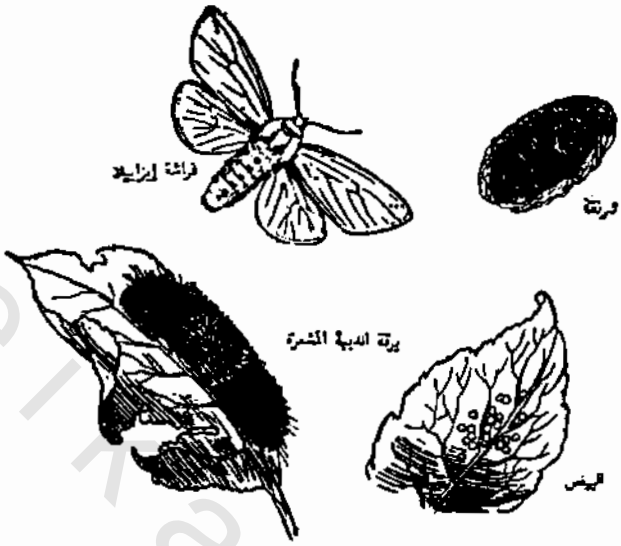
وأجنحتها الصفراء مميزة ببقع حمراء مبعثرة عليها ، وهى جميلة حقاً بالرغم من أن طولها أقل من بوصتين من أحد أطراف الأجنحة إلى الطرف الآخر .

الدببة المشعرة ذات الطبيعة الهادئة

اليرقات هى الأطوار المشهورة شهرة حقيقية فى جميع أنواع فراشة « إيزابيلا » . فإذا كنت تعيش فى المناطق الريفية من الولايات المتحدة الأمريكية فمن المحتمل أن تكون قد شاهدتها ، فهذه هى اليرقات ذات الجسم المغطى بالشعر الغزير وذات اللون الأسود والبنى التى تزحف عبر الطرقات وفى جميع الأماكن الخلوية فى شمس الخريف الدافئة ، وإذا التقطت هذه اليرقات فإنها تكور جسمها مثل القنافذ وتظل ساكنة تماماً . ويسميها كثير من الناس « بالدببة المشعرة المخططة » . وهناك اعتقاد ريفى قديم بأنه عندما تكون الأشرطة البنية التى حول منتصف جسمها ضيقة والأشرطة السوداء التى فى نهايتى جسمها عريضة فلسوف يأتى شتاء طويل بارد .

وقد لا تشاهد كثيراً من « الدببة المشعرة » فى الصيف . وذلك أثناء اغتذائها بهدوء ، قرب الأرض ، من الحشائش والأعشاب وأوراق النباتات الأخرى الخضراء . وتتوقف هذه اليرقات عن الأكل فى أوائل الخريف وتهاجر حولها باحثة عن بقعة مناسبة تمضى فيها الشتاء . وتبدو فى هذا الوقت فى كل مكان . وتلاحظها على وجه الخصوص فى الطرقات العامة والطرقات الجانبية وحول المنازل والحظائر وعلى الجدران الحجرية وأعمدة السياج .

والمأوى الشتوى لهذه اليرقات المسلية هو بقعة ساكنة آمنة مظلمة وجافة خالية من الجليد . وهى على وجه الخصوص تفضل الزحف تحت الأحجار الكبيرة المستوية وفى الحوائط غير المتماسكة أو تحت أكوام أوراق النباتات الجافة ، أو أكوام الأخشاب ، أو بين ألواح السقف . وعندما تجد اليرقات ما تبحث عنه لا تغزل شرنقة بل تلتف حول نفسها مستكنة وتنام نوماً عميقاً يعرف بالبيات الشتوى .



تعمل يرقة الدببة المشعرة شرنقة أنيقة فى الربيع تخرج منها بعد ذلك فراشة إيزابيلا

وعندما يأتى الربيع بجوه الدافئ تصحو « الدببة المشعرة » من نومها وتعمل شرنقة أنيقة بيضاوية الشكل من الحرير المختلط مع شعرها . وتتحول داخل هذه الشرنقة إلى عذراء تخرج منها أخيراً فراشة « إيزابيلا » الذى يتجمع دائماً بيضها الأصفر اللون فى كتل على السطوح السفلى للأوراق .

ومن المسلى حقاً أن تكون « الدببة المشعرة » فى مكان قريب منك . فلسوف تجد حالا أنها ذات طبيعة هادئة غير مؤذية على الإطلاق ، وهى جميلة نوعاً فى سمتها ومظهر الفراء الذى يغطيها . ولقد كانت هذه اليرقات هى ما كنت أفضل لفترة طويلة .

وهناك فرق كبير جداً بين هذه اليرقات ذات غطاء الفراء الصديقة واليرقات الكريهة المعروفة باسم اليرقات « ذوات السنام الأحمر » ؛ فمن ناحية تعيش « الدببة المشعرة » منفردة . ولكن إذا رأيت واحدة من « ذوات السنام الأحمر » فكن متأكداً أنها واحدة من جمهرة مكونة من أربع وعشرين أو ست

وثلاثين يرقة . واليرقة « ذات السنام الأحمر » هى أيضاً ذات لون أصفر قبيح مخطط باللونين البنى والأبيض ، ولها رأس أسود ، وانتفاخ أحمر على ظهرها . وعليها أربع وعشرون شوكة حادة ، وتبدو خسيسة وتتصرف بدناءة عندما تزعجها ، إذ ترفع طرفها الأمامى فى الهواء كما لو كانت مستعدة للقتال .

ويبلغ طول هذه اليرقات « ذوات السنام الأحمر » عند تمام نموها ٢,٥ سم فقط ، ولها نهم كبير جداً بأوراق كثير من أنواع الأشجار . وغالباً ما تجرد بضع مجموعات منها شجرة صغيرة من كل الأوراق التى على فروعها الكثيرة .

و « لذوات السنام الأحمر » غرام شديد بأشجار الفاكهة ، والتامول ، والجوز الأمريكى ، والجوز . وكل من يحب الريف سوف يكون مسروراً عندما تتوقف اليرقات عن الاغتذاء وتذهب إلى التربة أو تحت الفضلات لتمضى الشتاء فى طور العذراء داخل شرانق رفيعة .

وقد تتوقع أن تكون أمهات هذه اليرقات غير السارة قبيحة . ولكن إناث الفراشات التى تضع كتل البيض التى تفقس منه هذه اليرقات جميلة حقاً ، فتوجد على أجنحتها البنية علامات رمادية اللون ويبلغ طولها عندما تكون منبسطة نحو ٤ سنتيمترات ، ولون جسمها رمادى أيضاً . وهناك أهداب قصيرة على قرون استشعارها وأرجلها وهى عموماً تبدو غير مؤذية كأى فراشة أخرى شاهدتها .

خبئ هذه الأجنحة !

فى الواقع أن العلامات اللطيفة التى على هذه الفراشات الصغيرة الهادئة هى نوع من أنواع الألوان الوقائية . وفى الحقيقة أن جميع أنواع الفراشات تقريباً لها وسيلة ما تجعل حياتها أكثر أمناً . وهناك مجموعة كبيرة منها تسمى « بذوات الأجنحة الخلفية الزاهية » تساعدها ألوانها على الهروب من أعدائها بوسيلتين . وهذه الحشرات الغريبة تسمى أيضاً بفراشات « كاتوكالا » ، ويوجد منها فى أمريكا الشمالية أكثر من مائة نوع .

الفراشة ذات الأجنحة الخلفية الزاهية

تختفى الأجنحة الخلفية الجذابة فى الفراشة ذات الأجنحة الخلفية الزاهية بمهارة عندما تستقر على فرع شجرة أو على جذعها .

وتختلف ألوان الأجنحة الخلفية فى الفراشات « ذات الأجنحة الخلفية الزاهية » عن ألوان الأجنحة الأمامية : وتكون هذه الأجنحة فى بعض الأنواع الكبيرة منها ، سوداء تقريباً . ولكنها غالباً ما تكون صفراء وسوداء أو حمراء وسوداء أو أى مزيج آخر من الألوان القوية . ولون الأجنحة الأمامية خليط من اللونين البنى والرمادى ، وهى مزركشة بعلامات لطيفة بطريقة تجعل من الصعب رؤيتها .

ويمكن ملاحظة أجنحة هذه الفراشات الخلفية الاستعراضية بسهولة عندما تطير أصحابها . وهى أول ما يسترعى انتباه طائر « البزويل » أو أى طائر آخر . وقد يعتزم مثل هذا العدو بسهولة الإمساك بهذه الفراشة ، ولذلك فهو يشرع فى تتبعها وعيناه مثبتتان على هذه الأجنحة الاستعراضية التى تسهل رؤيتها . وهذا شىء غير سار « للكاتوكالا » . ولكن فلننتظر لحظة !

فمن النادر أن تطير « كاتوكالا » فزعة إلى مسافة بعيدة . ولكنها عموماً تحط على أول فرع ، أو جذع شجرة مقطوع ، أو جذع شجرة قد تقابلها . وفى

اللحظة التى تقف فيها تطبق أجنحتها الأمامية ذات اللون المماثل للون القلف على أجنحتها الخلفية ذات الألوان القوية الزاهية والأصغر منها حجماً ، وبذلك تغطيها تماماً . ويحدث هذا التغير فى مظهر الفراشة فجأة حتى إن المطارد يعتقد أن الفراشة قد اختفت بأكملها فى الهواء . وإلى جانب هذا يكون الاختفاء تامًا بدرجة مدهشة . ومن السهل إدراك كيف تتملك أى عدو الحيرة عندما يرى هذا الاختفاء غير المتوقع .

وتستحق جميع الفراشات « ذات الأجنحة الخلفية الزاهية » البحث عنها . وعندما ترى فراشة لها أجنحة أمامية مبرقشة أو مخططة حتى تبدو مثل قلف الشجرة ذى اللون الرمادى والبنى ، فقد تكون هذه الفراشة تابعة لهذه المجموعة الطريفة . وإذا كانت أجنحتها الخلفية مخططة بخطوط سوداء وحمراء أو سوداء وصفراء فلابد أن تكون هذه الفراشة واحدة منها ، ولذلك فادرس علامات الفراشة الصغيرة « ذات الأجنحة الخلفية الزاهية » والتى فى الصورة وافتح عينيك جيداً فقد ترى فراشة حقيقية حية .

وهناك فراشة أصغر بكثير من الفراشة السابقة تختفى أجنحتها الخلفية الزاهية اللون تحت أجنحتها الأمامية الشاحبة ، وذلك عندما تكون مستقرة . ولكن ليست هذه الفراشة من الفراشات « ذات الجناح الخافى الزاهى » . واسم هذه الفراشة « فراشة التفاح » وتتلف يرقاتها ذات اللون القرمزى ، والتى تسمى بديدان التفاح ، كل عام آلافاً عديدة من أطنان التفاح فى جميع أنحاء العالم . فإذا كنت قد بدأت فى أكل تفاحة جيدة ووجدت قلبها كله بنى اللون وتالفاً ، فاللوم على « فراشة التفاح » . ويرجع اسم هذه الحشرة إلى الكلمة الأوربية القديمة codlin ومعناها التفاح الصغير .

وآكلة ثمرة التفاح الصغيرة هذه مزركشة بطريقة غريبة ، فلون أجنحتها الأمامية بنى داكن ، وبها خطوط حائلة اللون ممتدة بعرضها . ولون الجسم ، وكذلك الأجنحة الخلفية ذات الأهداب برتقالى مشوب باللون الأحمر ، وعندما

تحط وتطبق أجنحتها الأمامية على أجنحتها الخلفية يصير طولها ٦,٣ مليمترات .

وتخرج « فراشات التفاح » من شرانقها فى نفس الوقت التى تتفتح فيه أزهار التفاح . وحالما يتفتح التويج تطير الإناث إلى هذه الأزهار وتضع بيضاً صغير الحجم أبيض اللون على الغصون والأوراق القريبة منها . ويفقس البيض بعد فترة تتراوح من أسبوع إلى ثلاثة أسابيع وتزحف اليرقات الصغيرة فى الحال إلى أقرب تفاح صغير حديث التكوين .

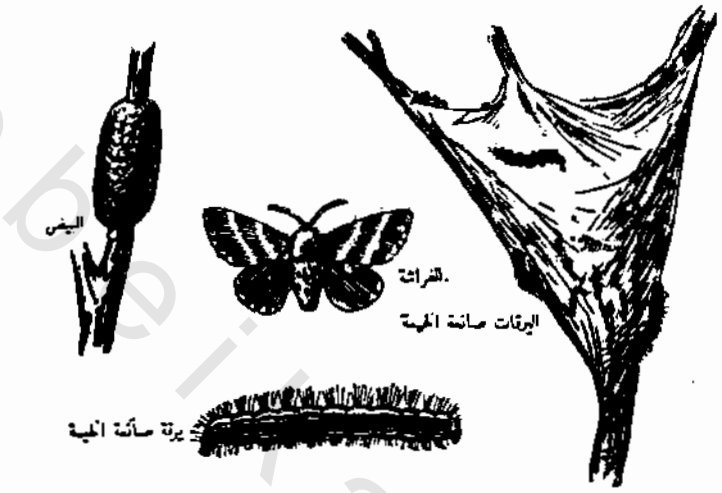
وتقرض اليرقات ، قبل أن تدرك أنت ذلك ، طريقها خلال ما تبقى من الزهرة (وهى هذه الباقة الصغيرة الذابلة التى فى طرف التفاحة البعيد عن الساق) وتحفر إلى وسط الثمرة . وعندما يبلغ طولها ٢,٥ سنتيمتر تحفر طريقها خارجة من جانب التفاحة وتغزل شرنقتها تحت أجزاء القلف غير المتماسك على فروع أو جذع الشجرة .

وتبدأ يرقات معظم أنواع الفراشات ، كما تعلم ، فى التحول إلى العذارى حالما تنتهى من عمل شرانقها . ولكن « فراشات التفاح » لها وسائلها الخاصة فى هذه السبيل ؛ فهى لا تتحول إلى عذراء إلا فى الربيع التالى . ثم تستغرق بضعة أسابيع أخرى لتتكون الفراشة البالغة التى تزحف خارجة من العذراء وتشرع فى إخفاء نفسها حالما تحط على أى شىء .

خيمة واقية للعصابة

بعد أن تكون قد راقبت الفراشات وأبا دقيق لفترة ، فقد تبدأ تعجب هل هناك حدود لطبائعها الغريبة . فيبدو أن كل نوع منها يعمل أشياء تختلف قليلا عن الباقين . وعندما نأتى إلى اليرقات « صانعة الخيمة » فلسوف تتفق معى على أن حياتها مختلفة اختلافاً كبيراً .

والفراشات « صانعة الخيمة » صغيرة وعليها وبر كثيف ، ولونها بنى فاتح مع خطوط بيضاء على أجنحتها الأمامية . وتوجد عدة أنواع منها فى المناطق



تمكث اليرقات الصغيرة أثناء الليل داخل الخيمة التى لا ينفذ منها الماء

المختافة من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا .

وتضع كل أنثى خلال الصيف حزاماً عريضاً من البيض حول غصن من الأغصان ، ثم تغطى هذا الحزام بسائل لزج يتجمد بسرعة ويبدو مثل الورنيش البنى اللامع .

وهى فى أغلب الأحيان تختار أشجار التفاح أو أشجار الكرز البرى لتضع بيضها ، وذلك لأن أوراق هذه الأشجار تبدأ فى النمو فى الصيف المبكر ، كما أن هذه الأوراق هى غذاء اليرقات المفضل .

وتلتصق أحزمة البيض الغريبة هذه خلال الخريف والشتاء بقوة بالأغصان التى عليها . وأخيراً تفقس اليرقات الصغيرة ذات اللون المائل إلى السواد فى أوائل الربيع ، وحالما تخرج من البيض تتجه إلى أقرب تفرع بين فرعين أو غصنين وتشرع فى بناء « خيمة » حريرية .

وتغتذى مجموعات اليرقات الصغيرة كلها فى الأيام ذات الجو اللطيف على أوراق الشجرة التى تبدأ فى الظهور . وتظل اليرقات داخل خيمتها التى

لا ينفذ منها الماء بالليل وأثناء الجو الممطر . ويمكنك مشاهدتها وهى تنمو . فكلما صارت أكبر وأكبر فى الحجم تغزل حريراً أكثر ثم أكثر حتى تزيد من حجم « الخيمة » . ويصير طول اليرقة بعد أربعة أو خمسة أسابيع ٥ سنتيمترات ويبلغ حجم الخيمة أكثر من ٣٠ سنتيمتراً من أحد جانبيها إلى الجانب الآخر .

وبعد هذه الفترة يكون كثير من أوراق الشجرة قد أكل تماماً . وعندئذ تزحف اليرقات على جذع الشجرة نازلة إلى أسفلها ، وتبحث عن أماكن مناسبة تعمل فيها شرانقها وتتحول داخل هذه الشرانق إلى عذارى . وكثيراً ما تراها زاحفة على جذوع الأشجار وجوانب المنازل . إذ أن هذه هى الأماكن التى تفضلها اليرقات لتلصق شرانقها البيضاء المتسخة المفلطحة نوعاً . وفى خلال الثلاثة أو الأربعة الأسابيع التالية تخرج الفراشات الصغيرة وتبدأ فى وضع أحزمة جديدة من البيض تفقس فى الربيع التالى .

وهناك حقيقة أخرى غريبة عن اليرقات « صانعة الخيمة » . فإن أعدادها تزيد وتنقص تبعاً لنظام معين . ففى خلال خمس سنوات تزيد أعدادها أكثر فأكثر حتى يصبح هناك ملايين منها لا يمكن عدها . وفى خلال الخمس السنوات التالية سوف تجد منها أعداداً أقل وأقل ، ثم فى الخمس السنوات التى تلى ذلك سوف تتكون ثانية جماهير كثيرة منها .

ويدعو ازدياد ونقص أعداد جماعة اليرقات « صانعة الخيمة » إلى الحيرة بعض الشىء . ومن المحتمل أن سبب ذلك هو أن بعض الأعداء الحشرية التى تغتذى على هذه اليرقات تزداد فى العدد مع ازدياد عدد اليرقات وعند ذلك تتغلب عليها . ومن الطبيعى أن اليرقات الصغيرة « صانعة الخيمة » تصبح أقل فى العدد . ولذلك يموت معظم أعدائها جوعاً . وعندما يحدث ذلك تشرع اليرقات فى الازدياد فى العدد مرة أخرى .

استعمالات غريبة للحرير

إذا لم تتمكن اليرقات « صانعة الخيمة » من غزل كميات كبيرة من الحرير عندئذ تكون سيئة الحظ جداً ، وكذلك يرقات الفراشات الصغيرة الأخرى التى تستعمل حريرها بطريقة أخرى مختلفة عن ذلك تماماً . وأحد أسماء هذه اليرقات هو « ديدان الخريف الآكلة » . ويسميها كثير من الناس « الديدان القيّاسة » أو « المتلويات » . وذلك بسبب طريقتها الغريبة فى الحركة .

وليس لفراشات « الديدان الآكلة » أجنحة . ولكن كيف تزحف ! وهى رمادية اللون وتشبه البقة فى شكلها ، وطولها نحو ١,٢٥ سنتيمتر . ولون الذكور رمادى وهى أجمل بكثير من الإناث ، ويبلغ امتداد أجنحتها نحو ٢,٥٠ سنتيمتر .

وتخرج الحشرات البالغة من شرانقها المختفية تحت التربة فى الخريف عندما تكون درجة الحرارة — كما يدل عليها « الترمومتر » تحت درجة التجمد . وهى الأنواع الوحيدة تقريباً التى لها هذه العادة الطائشة . وفى الحال تبدأ الإناث فى الزحف أعلى جذع الشجرة ثم إلى الأفرع والأغصان . وتضع فى طريقها على القلف كتلا من البيض الرمادى اللون . وحالما تنتهى من ذلك تموت ، وينتهى أمرها .

ويلتزم البيض غير المحمى أماكنه طوال الشتاء مهما كان الجو بارداً أو عاصفاً . ويبدو أن أعداءه الوحيدة ، هى « التشيكادى » * والطيور البرية الأخرى التى تستمتع بأكل هذا البيض الصغير النيئ البارد . ويفقس هذا البيض فى الربيع وذلك عندما تبدأ أوراق الشجرة فى الظهور . وتخرج من كل بيضة يرقة بنية وبيضاء اللون على جوانبها خطوط فاتحة .

وحالما تبدأ هذه اليرقات فى الزحف إلى مكان ما ، يمكنك أن ترى لماذا سميت « بالديدان القيّاسة » . فهى بدلا من أن تزحف بثبات مثل معظم اليرقات فإنها تبدأ بأن تقوس ظهرها وتسحب أرجلها الخلفية وتضعها خلف أرجلها الأمامية مباشرة . ثم تقف على هذه الأرجل الخلفية رافعة معظم جسمها فى الهواء .

---

* طائر صغير له رأس أسود ورمادى وأبيض .

يمكن للدودة القياسة أن تقف على أرجلها الخلفية وترفع جسمها عالياً فى الهواء

ونصل هذه الأجسام المرفوعة المستقيمة تتأرجح فى الهواء من ناحية إلى أخرى لثوان عديدة . فهى تبدو فى الحقيقة وكأنها غير متأكدة إلى أين تذهب بعد ذلك . وأخيراً تحنى الجزء الأمامى من جسمها إلى أسفل وتمسك بأرجلها الأمامية بورقة نبات أو بغصن بعيداً عن أرجلها الخلفية . وعندما تقبض بشدة على هذه الأشياء تخلى سبيل أرجلها الخلفية ثم تحنى جسمها فى ثنية عالية ، وتسحب أرجلها الخلفية ثانية إلى الأمام لتقربهما من الأرجل الأمامية . وعندئذ تكون اليرقة مهيأة تماماً لتكرار حركاتها البهلوانية . ويبدو هذا العمل كله وكأن اليرقة تقوم بقياس خط ما سنتيمتراً سنتيمتراً .

والآن لنتكلم عن استعمالات الحرير فى هذه القصة الغريبة :

من الطبيعى أن تغتذى اليرقات من أوراق الشجرة ، وكلما كبرت فى الحجم تثبت كل واحدة منها فى بعض الأحيان خيطاً حريرياً على الورقة التى تأكل منها . ثم بعد ذلك تتوقف عن المضغ وتخلص أرجلها وترمى بنفسها تجاه الأرض وأثناء وقوعها تفرز حريراً أكثر . وأخيراً تتوقف عن عمل الحرير وتتأرجح فى الهواء لبضع دقائق ثم بعد ذلك تصعد ثانية على خيطها الحريرى الذى عملته ثم تستأنف وجبتها . وكأن شيئاً غير عادى قد حدث .

لماذا تفعل هذه اليرقات الصغيرة هذه الحركات البهلوانية العجيبة ؟ إنى غير متأكد . فقد تكون تمارس هذه التمرينات للمستقبل ؛ فعند تمام نموها

تستعمل كثيراً من هذه اليرقات الخيوط الحريرية لتصل بوساطتها إلى الأرض . حيث تغزل شرانق تتحول فيها إلى عذارى . وبجانب هذا قد تدفع الريح فى الأيام العاصفة ببعض هذه اليرقات وهى متدلية على خيوطها الحريرية الطويلة بعيداً عن الشجرة التى تربت عليها . ويحدث ذلك سنة بعد أخرى . ونتيجة لذلك تنتشر « المتلويات » الصغيرة على مساحة أكبر وأكبر . ومن الطبيعى أن هذا الانتشار له أهمية كبيرة لنوع لا تستطيع إناثه أن تطير ولو إلى مسافة قصيرة .

عندما تحتاج زهرة إلى صديق

من المؤكد أن فراشات « الديدان القياسة » والفراشات الأخرى هى كائنات غريبة . ولكن يخيل إلىّ دائماً أن عادات فراشة « يوكة » هى أغربها جميعاً . والحقيقة — كما وصل إليها علمى — هى أنه ليست هناك فراشة من الفراشات تسلك مسلك هذه الفراشة الصغيرة الغريبة البيضاء فى لون الثلج . أو حتى تعيش نفس معيشتها .

و « يوكة » هو فى أغلب الأحيان نبات صحراوى له ورق صلب مدبب ، وأزهار بيضاء تتدلى مثل الأجراس على أعناق طويلة . ولا يمكن لفراشة « يوكة » أن تعيش بدون هذه الأزهار . ولا يمكن لنبات « يوكة » أن ينتج بذوره دون مساعدة هذه الفراشات !

وإليك الطريقة التى يتم بها هذا الارتباط الفريد :

يبلغ طول فراشات « يوكة » — التى توجد منها عدة أنواع — ربع بوصة فقط . وهى تطير بالليل وتختبئ فى الزهر نهاراً ، وتصعب رؤيتها لصغر حجمها ولونها الذى ينسجم تماماً مع لون الزهور .

ولهذه الحشرات الصغيرة امتدادان خاصان على فمها تجمع بهما أنثى الفراشة حبوب لقاح نبات « يوكة » وتشكلها على هيئة كرة قد تكون كبيرة

مثل رأسها . ثم تثبّت هذه الكرة بإحكام على ميسم الزهرة ، وهذا هو جزؤها الذى يتلقح لتتكون البذور . وتحدث عملية التلقيح هذه ، كما تسمى عادة لأنواع كثيرة من الأزهار ، مصادفة بوساطة حشرات أخرى مختلفة . ولكن « فراشة يوكة » هى النوع الوحيد الذى يقوم بهذه العملية عن قصد .

وبعد أن تلقح الأنثى « ميسم » زهرة من الأزهار تضع قليلا من البيض عند أسفلها . وتفقس اليرقات من البيض فى الوقت الذى تتكون فيه الثمرة المحتوية على البذور . وهذه اليرقات صغيرة جداً وتصعب رؤيتها ، ولكنها تنخر فى الحال فى الثمرة وتبدأ فى الاغتذاء من قلبها . فهى عموماً تأكل بعض البذور المتكونة أيضاً ، ولكن من المؤكد أن بعض البذور سوف تعيش المدة الكافية لاكتمال نضجها .

وأخيراً عندما تقع الثمرة على الأرض يحدث شيئان : الشىء الأول هو أن البذور التى لم يغتذ عليها ستجد فرصة لتنبت وتنمو وتكون نباتات «يوكة» جديدة . والشىء الثانى هو أن اليرقات التامة النمو تحفر فى الأرض وتتحول فيها إلى عذراء لتمضى الشتاء. وتخرج الفراشات البالغة من شرانقها فى السنة التالية عند ما تكون هناك أزهار « يوكة » جديدة معدة للتلقيح .

وينمو نوع أو آخر من أنواع نبات « يوكة » فى الحدائق الزهرية فى مناطق كثيرة من الريف ، وإذا نظرت بعناية إلى أواسط أزهاره المتفتحة ، فقد تكتشف قليلاً من هذه الفراشات المتناهية فى الصغر الناصعة البياض وأجنحتها مطبقة على ظهورها . وعندما تسقط الثمار اقطعها وافتحها ، فمن المحتمل أن تجد اليرقات الصغيرة وهى تكمل وجبتها فى داخل الثمرة .