حركة الحشرات

يعتبر التحرك في بعض مراحل الحيوان صفة مميزة اذ يجب ان تتحرك الحيوانات للتزاوج والتشتت والبحث عن الغذاء ويرجع نجاح الحشرات جزئياً الى درجتها العالية من الحركة التي تنتج من قوة طيرانها ولكن الحركات الموضعية كالمشي والسباحة تعد هامة أيضاً بعض الحشرات تتحرك على سطح الأرض اما بالمشي او بالقفز وتأتي القوة الخاصة بهذه الحركات من الأرجل وتتحرك الأرجل حركات تتابعية تختلف باختلاف السرعات بهدف الحفاظ على ثبات الحشرة أما الحشرات المائية فتستخدم أرجلها في الحركة فلذلك تتحور للعوم لتعرض أقصى مساحة لقوة التجديف الأمامي أما اليرقات المائية عديمة الأرجل فتستخدم الانثناء الجانبي لكل جسم او طريقة الاندفاع النافوري وتتحرك الحشرات بالطرق الآتية :

١. المشي.
٢. القفز.
٣. الزحف.
٤. السباحة.
٥. الطيران.

الطيران

الحشرات هي المجموعة الوحيدة من اللافقاريات التي طوّرت القدرة على الطيران، وقد كان موضوع تطوّر أجنحة الحشرات من المواضيع التي أثارت جدلا بين العلماء، فالبعض يفترض بأن الأجنحة ظهرت أولا كطفرة شاذة بينما يرى البعض الآخر أنها لحم متدل معدّل الشكل والخصائص.

وفي العصر الكربوني كان باع الأجنحة لبعض فصائل اليعاسيب العملاقة، المنتمية لجنس الرعاشات العملاقة باللاتينية(Meganeura) :، يصل إلى ٥٠ سنتيمترا (٢٠ إنش)؛ وقد اكتشف العلماء أن وجود الحشرات العملاقة يرتبط بوجود نسبة عالية من الأكسجين في الجو، وظهر من بعض ألباب عينات الجليد المحفوظة أن نسبة الأكسجين في تلك الفترة كانت تصل إلى ٣٥% وهي نسبة مرتفعة مقارنة بالنسبة الحالية التي تبلغ ٢١%، فالجهاز التنفسي لدى الحشرات يتحكم بحجمها ويجعل من المستحيل لها حاليا أن تبلغ هكذا أحجام، أما بحال كانت النسبة أعلى في الجو فإن هذا يسمح لها بأن تنمو لأحجام أكبر.

إن أضخم الحشرات الحالية أصغر حجما بكثير من تلك المنقرضة، وهي تضم عدّة أنواع من العث من شاكلة عثة أطلس والساحرة البيضاء.

إن طيران الحشرات يعتبر موضوعا ذا أهمية كبرى بالنسبة للعلماء في مجال الإيروديناميات، ويعود السبب في ذلك جزئيا إلى أن نظريات الحالة الساكنة غير قادرة على تفسير كيفيّة رفع الحشرات أنفسها في الهواء باستخدام أجنحتها الصغيرة. وبالإضافة للطيران باستخدام الأجنحة، فهناك الكثير من الحشرات الأصغر حجما والعديمة الأجنحة تتنقل باستخدام التيارات الهوائية، ومن هذه الحشرات المن التي غالبا ما تنتقل لمسافات كبيرة باستخدام تيارات هوائية بسيطة .

المشي

الكثير من الحشرات البالغة يمشي على ستة قوائم وقد طوّر نوعا من المشي على ثلاثة قوائم، ويتيح المشي على ثلاثة المجال للحشرة كي تسير بسرعة أكبر وتبقي نفسها متوازنة دون أن تسقط بنفس الوقت، وقد تمّت دراسة هذا النوع من الحراك بشكل مكثّف لدى الصراصير . تُستعمل القوائم بشكل متبادل، الواحدة تلو الأخرى، وتلمس الأرض بشكل مثلّث؛ وفي الخطوة الأولى تلامس الساق اليمين الوسطى والقائمتين اليساريتين، الأمامية والخلفية، الأرض وتدفع الحشرة نحو الأمام؛ بينما تُرفع القوائم اليمينية، الأمامية والخلفية والوسطى، وتتحرك إلى الأمام

نحو موقع جديد. وعندما تطأ تلك القوائم على الأرض يمكن للحشرة عندئذ ان تحرك قوائمها الأخرى إلى الأمام وهكذا دواليك.

يُعرف شكل المشي بسرعة عند الحشرات باسم "المطاردة" أو "شكل المطاردة"، وهذا النوع من المشي لا يعتبر صعبا أو ذو عوائق بالنسبة للحشرة، لذلك فإن الحشرات قادرة على التأقلم مع أنواع عديدة منه؛ فهي عندما تتحرك ببطء، تغيّر اتجاهها، أو تتفادى شيء في طريقها مثلا، قد تضع أربعة قوائم فقط أو أكثر على الأرض. وتستطيع الحشرات أيضا أن تعدّل بطريقة مشيها لتتأقلم مع خسارة طرف أو أكثر من أطرافها.

تُعد الصراصير من أسرع الحشرات جريا، وهي قادرة عندما تصل لأقصى سرعة أن تعدو على قائمتين لتبلغ بذلك سرعة عالية نسبةً لحجم جسدها. ويبلغ من شدّة سرعة هذه الحشرات أن تسجيل حركتها يحتاج إلى المئات من اللقطات في الثانية الواحدة كي يستطيع المرء كشف طريقة عدوها وتحليلها. كما ويدرس العلماء نوعا آخر من طرق المشي عند الحشرات وهو المشي البطيء والذي يظهر بشكل واضح لدى عائلة الحشرات العصوية خصوصا.

طوّر البعض من الحشرات القدرة على السير على سطح الماء، وبشكل خاص البق التابع لعائلة قيّاس الماء باللاتينية (Gerridae) : حتى أن بعض فصائل عائلة قمص المحيط التابعة لجنس "هيلوباتس" باللاتينية (Halobates) : تعيش على سطح مياه المحيطات المفتوحة، وهي بيئة تعيش فيها القليل من فصائل الحشرات .

يُعتبر مشي الحشرات الطريقة البديلة التي يلجأ إليها مصممو الروبوتات لجعل تصاميمهم تتنقل، بدلا من استخدام الدواليب .

السباحة

يعيش عدد كبير من الحشرات جزءًا من حياته أو حياته بأكملها تحت الماء، وفي الكثير من الرتب البدائية تعيش الحشرة مراحل الحياة الأولى أي ما قبل النضوج في الماء، وفي البعض الآخر منها تعيش حياتها في المياه كبالغة أيضاً .

ويمتلك الكثير من هذه الفصائل خصائص تمكنه من التحرّك تحت الماء، فخنافس المياه وبق الماء لها قوائم تشبه في تصميمها شكل المجذاف، بينما تقوم صغار اليعسوب بالتحرك عن طريق قذف الماء من قناتها المستقيمة .

وبعض الفصائل مثل فيّاسة المياه قادرة على المشي على سطح الماء، وهي تستطيع أن تقوم بذلك لأن مخالبها غير موجودة على أطراف قوائمها كما في معظم الحشرات بل في أخدود خاص في منطقة بأعلى القدم، وهذا يمنع المخالب من خرق سطح الماء والتسبب بالتالي بغرق الحشرة

ويُعرف عن حشرات أخرى من شاكلة الخنافس الطوّافة أنها تقوم بفرز إفرازات لعابيّة تخفف من حساسيّة سطح الماء وتصبح بالتالي قادرة على التنقل عليه عبر ما يعرف "بدفع مارانغوني" تيمنا بالفيزيائي الإيطالي كارل مارانغوني.

تمتلك فصائل الحشرات الغوّاصة أيضا بعض الخصائص التي تساعدها على التنفس، فالكثير من أشكال اليرقات تمتلك خياشيم تسحب بها الأكسجين المتحلل في المياه، بينما أنواع أخرى تحتاج أن تصعد للسطح لتزيد مخزونها من الأكسجين الذي يُحبس في أعضاء خاصة في جسدها.