اقرأ النّصّ التّالي بتمعّن ثمّ أجبْ عن الأسئلةِ الّتي تليه:

عالم النّمل

عالم النّمل مليءٌ بالأسرار واللّقطات الفريدةِ، حيثُ تجدُ أنّ هناك علاقاتٍ مشتركةً بين النّمل وغيره من الكائنات يستفيدُ كلٌّ منهما من الآخر، مثل عَلاقة المُعايشة بين النّمل وحشرات المَنّ وأبناء عُمومتها من الحشرات. (1)

إنّ مثلَ هذه العلاقة موجودٌ أيضًا بين النّمل والنّباتات الّتي تقدّم إفرازاتٍ رحيقيّةً موجودةً على الأوراق، حيث ينجذبُ النّمل إلى هذه الإفرازات وفي المُقابل يتولّى الدّفاعَ عن هذه النّباتات وحمايتَها من الحشرات الّتي تهاجمُها. (5)

للنّمل حواسُّ حادّةٌ للّمس والشّمّ والتّذوّق، ومراكز هذه الحواسِّ منتشرةٌ على جميع أجزاء الجسم ولكنّها تكون مركّزةً على قرون الاسْتِشْعار لفحص الأشياء وأيضًا لنقل المعلومات بين أفراد مجموعة النّمل، ويُعتَقد أنّ لضربات قُرون الاستشعار الّتي تكون قويّةً أو لطيفة، سريعةً أو بطيئة، مدلولًا في نقل الأفكار بين الأفراد، فالتقاءُ الأصدقاء يعطي النّملَ رضًا واضحًا، أمّا التقاءُ الأعداء فيصحَبُه تناحرٌ وعِراك. وفي هذا المقال نلقي الضّوءَ على بعض أسرار النّمل. (10)

كشف بحثٌ علميّ عن احتواء أرجل النّمل على عدّادٍ للمسافات يُساعده على العثور على مَسكنه مهما بعُد عنه دون أن يضلّ طريقَه.

وقالت الدّراسةُ المنشورة في العدد الصّادر من مجلّة "سايَنْس" العلميّة إنّ نملَ الصّحراء الّذي يغدو في رحلاته الطّويلة بحثًا عن الطّعام، يستخدمُ علاماتٍ في السّماء لتحديد مسار العودة إلى مسكنه. لكنّ العلماءَ تعجّبوا كيف تأخذ هذه الحشرةُ دائمًا أقصرَ طريق وأكثرَها مباشرةً إلى مساكنها، وتعرف المسافةَ الّتي ابتَعَدَتْها بالضّبط. (15)

ووجدت الدّراسة أنّ قيام النّمل بِعَدّ خطواتِه هو السرّ وراء هذه الدّقّة المِلاحيّة. وقد تعدّدت النّظريّاتُ على مَدار السّنين حول كيفيّة عثور النّمل على منازله حيث افترضت إحداها أنّ النّملَ - مثل النّحل - يتذكّر علاماتٍ مرئيّةً.

لكنّ التّجاربَ وجدتْ أنّ النّمل يمكن أن يسيرَ في الظّلام بل ومعصوبَ العينَيْن، وأشار افتراضٌ آخر لم يتمّ إثباتُه إلى أنّ النّمل يسير بسرعة ثابتة ولذا يستطيع حسابَ زمنِ المسافة الّتي استغرقها ذهابًا وإيابًا. (20)

وقالت نظريّةٌ ثالثة إنّ النّمل عندما يعثر على مصدر جيّد للطّعام يُعلِم النّمل الآخر كيف يصل إليه. (25)

وعرف العلماءُ عام 1904 أنّ النّملَ يمتلك عدّادًا للخُطوات لكنّ هذه النّظريّة لم

(30)

تُختَبَر حتّى الآن.

وقد قام العلماءُ بتدريب سِربٍ من نمل الصّحراء على أن يسير في طريقٍ مستقيم إلى مصدرٍ غذائيّ وضعوه على بعد 30 قدمًا من عُشّه، ثمّ قاموا بنقل المصدر الغذائيّ فوجدوا أنّ النّمل بدأ يتفرّقُ عبر مساراتٍ أخرى بعد وصوله إلى الموقع السّابق لمصدر الغذاء وبدأ يبحث عن هدفه.

ثمّ قاموا بعمليّة تغيير بسيطة للنّمل تمّ من خلالها تركيبُ دعامات طويلة لمجموعة من السِّرب أدّتْ إلى إطالة أرجلها من أجل توسيعِ خطواتها. ثمّ قام العلماءُ بتقصير أرجل بعض أفراد السّرب لتضييق خطواتها.

وبالتَّلاعُب بطول وقصر خطوات النّمل استطاع العلماءُ أن يقرّروا ما إذا كانت هذه الحشرةُ تَستخدم آليّةً شبيهة بعدّاد السّرعة أم آليّة داخليّة تعتمد على عدّ خطوات السّير في قياس المسافة.

وتبيّن أنّ أفرادَ النّمل الّتي تحرّكتْ على دعائمَ قطعتْ نفسَ عدد الخطوات الّتي اعتادت سيرها بين العشّ ومصدر الغذاء، ولذا فقد تجاوزت الهدفَ بعد زيادة اتّساع خُطواتها.

أمّا النّمل الّذي تمّ تقصيرُ أرجله فقد سار نفسَ العدد من الخطوات المُعتادة لكنّه لم يصل إلى هدفه بسبب قِصَرِ خطواته.

لكنْ بعد أن اعتادَ كلا الفريقيْنِ على أرجله الجديدة تمكّنَ النّمل من ضَبْطِ خطواته والوصول إلى هدفه بشكلٍ أدقّ ممّا يُثْبت أنّ مدى اتّساع الخطوة الّتي تخطوها النّملةُ يشكّل عدّادًا تلقائيًّا للمسافة الّتي تقطعها.