العلاقة بين لون الحشرات والمناخ

وفقا لبحث جديد نشر في دوريةنيتشر فالحشرات ذات الألوان الفاتحة هي خارج منافسة الداكنة اللون منها في مواجهة تغير المناخ.

خلال دراسة التنوع البيولوجي، نفتقر إلى القواعد العامة حول سبب تكون ووجود أنواع معينة، وقال المعد الرئيسي الدراسة الدكتور ديرك من جامعة فيليبس ماربورغ الجامعي، ألمانيا: "مع هذا البحث كنا قادرين على تبيين أن أنواع الفراشات واليعسوب في جميع أنحاء أوروبا موزعة حسب قدرتها على تنظيم الحرارة من خلال تغيير لونها".

يلعب لون جسم الحشرة دورا رئيسيا في كيفية امتصاص الطاقة من الشمس، وأمر حاسم في تدبير طيرنها فضلا عن تنظيم درجة حرارة جسمها.

الحشرات الملونة الداكنة قادرة على امتصاص المزيد من ضوء الشمس من الحشرات ذات الألوان الفاتحة، وذلك لزيادة درجة حرارة الجسم، وتكون أكثر عرضة للتواجد في المناخ البارد. في المقابل، الحشرات في المناخ الحار بحاجة إلى حماية أنفسهم ضد ارتفاع درجة الحرارة. الحشرات ذات الألوان الفاتحة لها قدرة العيش في مناخ ساخن لأنها يمكن أن تعكس الضوء لمنع تسخين جسمها وتكون نشطة لفترات أطول.

من خلال دراسة قام بها الباحثون لتحديد علاقة درجة الحرارة باللون،درس العلماء 366 نوع من الفراشات و 107 نوع من اليعسوب، وأظهرت الدراسة أن الحشرات ذات الألوان الفاتحة موجودة بكثرة في جنوب أوروبا الأكثر دفئا والحشرات الداكنة اللون تسيطر على الشمال البارد.

على سبيل المثال، انتشرت عدة أنواع من اليعسوب المتوسطي ووسعت حيزها شمالا وهاجرت إلى ألمانيا، في عام 2010 شوهد أيضا أحد الأنواع في انكلترا للمرة الأولى منذ أكثر من 50 عاما.

توجد أنواع الفراشات في المناخ الحار، مثل صغيرة الجنوب البيضاء (Pieris mannii) (الموضحة في الصورة)، وقد انتشرت في ألمانيا خلال السنوات العشر الماضية ومازالت مستمرة في انتقالها شمالا.

قال المؤلف المشارك البروفيسور كارستن لندن: بالنسبة لنوعين من المجموعات الرئيسية من الحشرات،

أثبتنا الآن وجود صلة مباشرة بين المناخ ولون الحشرة، الذي يؤثر على توزيعها الجغرافي.

لاختبار ما إذا كان المناخ الحار قد سبب أي تحولات، درس الفريق تغيرات توزيع الأنواع على مدى فترة 18 عاما 1988–2006. وأظهرت النتائج أنه في المتوسط الحشرات أصبحت فاتحة اللون، وأن الحشرات الداكنة تنتقل نحو المناطق الأكثر برودة في أوروبا الغربية وجبال الألب والبلقان.

واختتم الدكتور Brunzel: "حتى الآن يمكن أن نشاهد فقط التغييرات الكبيرة في الحشرات خلال السنوات العشرين الماضية، ولدينا فكرة عن ما يمكن أن يكون سببا قويا في التغييرات".