علماء يكشفون كيف تتغذى الطيور خلال الهجرات الجماعية عبر القارات

توصل فريق من العلماء الأمريكيين مؤخرا إلى اكتشاف مفاجئ حول الطريقة المدهشة للطيور المهاجرة في حشد الطاقة لتحمل الرحلات الجوية عبر القارات.

وبمساعدة نفق هوائي وسرب من الطيور، تمكن الفريق بقيادة علماء من جامعة ماساتشوستس أميرست، من اكتشاف أن الطيور المهاجرة تحرق كميات هائلة من البروتين في وقت مبكر من رحلاتها ، و هذا يقلب النظرية التقليدية رأسا على عقب، والتي افترضت أن الطيور المهاجرة تزيد من استهلاك البروتين في نهاية رحلاتها.

واكتشف العلماء أيضا أن الطيور التي يقوم العديد منها مرتين في السنة برحلات دون توقف لأكثر من 1000 ميل للانتقال من نطاق التكاثر إلى نطاق الشتاء، تغذي نفسها عن طريق حرق الدهون بمعدل ثابت خلال رحلاتها، وأن بإمكانها حرق خُمس كتلة عضلاتها وإعادة بنائها مرة أخرى في غضون أيام.

ويقول كوري إلوي، المؤلف الرئيسي للورقة وباحث ما بعد الدكتوراه في علم الأحياء بجامعة ماساتشوستس

أميرست، حيث حصل على درجة الدكتوراه: "الطيور حيوانات مذهلة. إنها رياضية شديدة التحمل، طائر يزن نصف أونصة يمكنه الطيران بلا توقف، يرفرف لمدة 100 ساعة في كل مرة، من كندا إلى أمريكا الجنوبية. كيف هذا ممكن؟ كيف يزودون رحلتهم بالوقود؟".

ولفترة طويلة جدا، افترض علماء الأحياء أن الطيور تغذي مثل هذه الأعمال البطولية عن طريق حرق احتياطيات الدهون. وبالفعل، تعد الدهون جزءا مهما من المزيج السري للطيور المهاجرة. ويقول إلوي: "لقد أحرقت الطيور في اختباراتنا الدهون بمعدل ثابت طوال رحلاتها الجوية. لكننا وجدنا أيضا أنها تحرق البروتين بمعدل مرتفع للغاية في وقت مبكر جدا من رحلاتها، وأن المعدل الذي تحرق به البروتين يتضاءل مع زيادة مدة الرحلة".

ويشرح ألكسندر غيرسون، أستاذ علم الأحياء المشارك في جامعة ماساتشوستس أميرست وكبير مؤلفي الورقة البحثية: "هذه رؤية جديدة. لم يتمكن أحد من قياس حرق البروتين إلى هذا الحد في الطيور من قبل".

ويتابع غيرسون: "علمنا أن الطيور تحرق البروتين، ولكن ليس بهذا المعدل، وليس في وقت مبكر جدا من رحلاتها. وعلاوة على ذلك، يمكن لهذه الطيور المغردة الصغيرة حرق 20% من كتلة عضلاتها ثم إعادة بنائها بالكامل في غضون أيام".

ولتحقيق هذا الاختراق، تلقى إلوي مساعدة من مشغلي نطاقات الطيور في مرصد Bird Point Long، في أونتاريو، على طول الشاطئ الشمالي لبحيرة إري.

وفي كل خريف، تتجمع ملايين الطيور بالقرب من المرصد في رحلتها إلى مناطق الشتاء، بما في ذلك طائر الغابة المغرد أو كما يعرف أيضا بـ"هاجزة بلاكبول" أو طائر الغابة المغرد (warbler blackpoll)، وهي طائر مغرد صغير يسافر آلاف الأميال أثناء هجرته.

وبعد التقاط 20 طائرا من نوع طائر الغابة المغرد (warbler blackpoll) و44 طائراً من النقشارة الصفراء (warblers rumped-yellow)، وهو نوع من الطيور المغردة التي تهاجر لمسافة أقصر، باستخدام شباك الضباب، نقل إلوي وزملاؤه الطيور إلى المنشأة المتقدمة لأبحاث الطيور في جامعة ويسترن، التي تحتوي على نفق رياح متخصص تم بناؤه خصيصا لمراقبة الطيور في الرحلة.

وقام إلوي بقياس كتلة الجسم الدهنية والنحيلة قبل الرحلة، ثم، عندما تغرب الشمس، لأن الطيور تهاجر

في الليل - تركوها في نفق الرياح.

وراقب العلماء الطيور لتحديد متى تقرر أن ترتاح. وفي تلك المرحلة، كان الفريق يجمع الطيور ويقيس مرة أخرى محتوى كتلة الجسم من الدهون والنحافة، ومقارنة البيانات الجديدة بقياسات ما قبل الرحلة.

ويقول إلوي: "كانت إحدى أكبر المفاجآت أن كل طائر كان ما يزال لديه الكثير من الدهون عندما اختار إنهاء رحلته. لكن عضلاتهم كانت هزيلة. ويبدو أن البروتين، وليس الدهون، هو عامل مقيد في تحديد المدى الذي يمكن أن تطير فيه الطيور".

وما يزال العلماء لا يعرفون تماما سبب حرق الطيور لمثل هذا المخزون الهائل من البروتين في وقت مبكر جدا من رحلاتهم، لكن الإجابات المحتملة تفتح مجموعة واسعة من طرق البحث المستقبلية.