

أهمية الإنارة للمجموعات الحيوانية في الشرق الأوسط

تي. بيلي، سي. لويد

مستشفى دبي للصقور، دبي، الإمارات العربية المتحدة
مستشفى ند الشبا البيطري، ص.ب. ١١٦٢٤٥، دبي، الإمارات العربية المتحدة

يتميز الشرق الأوسط بمناخ شديد التطرف خلال شهور الصيف مما يؤدي إلى الاحتفاظ بالأنواع الحيوانية داخل البيئات المغلقة في المباني لجزء من، وربما طيلة، حياتها. إن مشكلة البيئات الاصطناعية هي في أن الحيوانات تعتمد بالكامل على المدخلات التي يقدمها البشر لين يرعونهم. ونظرا لقصور فهمنا للاحتياجات البيولوجية لأغلب أصناف الحيوان التي تعيش في الأسر، فإنه ليس بالغريب أن تسير الأمور بشكل سيء. عندما تكون المدخلات خاطئة نشعرنا بالحيوانات بأن شيئاً ما لا يسير على ما يرام بمرضها، أو توقفها عن الإنجاب، أو بإنجاب صغار تشل في النمو السليم.

تقليدياً تعتبر الفترة الإنارة، والحرارة، والرطوبة، ونظام التغذية عوامل جوهرياً في تربية الطيور وتحتاج إلى إدارة دقيقة في مشاريع إكثار أو طرح ريش الطيور (Cooper ٢٠٠٢). لكن أهمية توفير النوع الصحيح من الإنارة عموماً، والإشعاع فوق البنفسجي (UV) بصفة خاصة، على صحة ورفاهة الطيور التي تعيش في ظروف اصطناعية هما أمران لم يتم إدراكهما إلا مؤخراً. لقد شاهد الكاتبان حالات من فرط الدريقات الثانوي في تغذية صغار الحيوانات، وقر في الكالسيوم لدى الحيوانات الأكبر سناً، ونوبات عرضية شبه صرعية، مرتبطة جميعاً بالإنارة غير الواضحة في المشاريع.

ما هي أهمية الإنارة فوق البنفسجية للطيور؟

إن عيون معظم الطيور النهارية، كما هو الحال أيضاً لدى الزواحف والأسماك، قادرة على الإدراك الحسي للطفيف فوق البنفسجي، أي بين ٣٦٠ و ٧٠٠ نانومتر (Varela et al. ١٩٩٣; Korbelt. ١٩٩٩). إن هذه القدرة مرتبطة بمخروطات قرنية ذات حساسية قصوى ضمن الطيف الضوئي بين ٤٢٠-٣٦٠ نانومتر. بالمقارنة: فإن العين البشرية تفتقر للحساسية فوق البنفسجية (العمى فوق البنفسجي) لأن الضوء فوق البنفسجي لا يمكنه المرور من خلال العدسة التي تعمل كمصفاة للأشعة فوق البنفسجية. وعليه فإن الإدراك الإجمالي للضوء عند البشر يتراوح بين ٦٩٠-٤٠٠ نانومتر.

أجريت في ١٩٩٤ إحدى أولى الدراسات الحقلية لإظهار أهمية الإدراك فوق البنفسجي، بين العلماء فيها أن علامات رائحة بول وغازات خلد الحقل الصغير (القول) يمكن أن تشاهد في الضوء فوق البنفسجي. كما أن صقر العوسق الأوربي يستطيع رؤية إشارات الرائحة في ضوء الأشعة فوق البنفسجية ويستخدمها كعلامة على قطع الأراضي التي تضم موائل الفرائس (Vitai et al. ١٩٩٤).

دور الإدراك فوق البنفسجي في الطيور.

- تمييز الجنس. انعكاس فوق البنفسجي على ريش الطائر يمكن التمييز بين الجنسين
- اختيار الطعام. يمكن تقييم نضج الطعام من انعكاساته فوق البنفسجية
- أيض (استقلاب) الكالسيوم
- استيعاب الطعام
- سلوك مريح

ماذا عن تردد الوميض؟

تصدر الإنارة بالنيون العادي تردداً قدره ٥٠ دورة في الثانية (الانتقال بين الإشعاع والإطفاء). لا تستطيع العين البشرية تمييز هذا التردد، لكن الطيور تمتلك تردداً حيزياً يمكنه التمييز حتى ١٦٠ صورة/دقيقة ويظن أن التأثير الإصطرابي للإنارة بالنيون قد يؤدي إلى نتائج سلبية. بل إن تقارير فيروورد (٢٠٠١) Verwoerd أظهرت نوبات عرضية شبه صرعية في صقور شاهين تعيش في مرافق تستخدم مصابيح نيون قديمة شوهدت تومض بشكل مرئي للعين البشرية. استعادت هذه الصقور عافيتها بعد نقلها إلى حظائر خارجية وتعرضها للضوء الطبيعي. يفترض كوربل (١٩٩٩) Korbelt أن التأثير الإصطرابي لتردد ينخفض عن ما يناسب الطيور (٥٠ هرتز) قد يؤدي إلى سلوك سلبي للطيور، كافتراس بعضها البعض وتفتق الريش.



صورة ١: بغاء بالغ بعظام طويلة مشوهة ناتجة عن فرط الدريقات الثانوي في تغذيته وهو فرخ (© Tom Bailey)

أبحاث حديثة

في عام ٢٠٠٧ مُنحت جائزة وليام هنتنج، التي تقدمها الصحيفة الاحترافية الرائدة فيتيرناري ريكورد، إلى السيد مايكل ستانفورد، البريطاني، لورفته «تأثيرات الأشعة فوق البنفسجية على أيض الكالسيوم في طيور البيغاء» (Veterinary Record. ٢٠٠٦. vol ١٥٩. pp ٢٦١-٢٦١). وقد اعتبر أن لهذا البحث مضامين بالغة الأهمية فيما يخص صحة ورفاهة البيغاوات والطيور الغريبة التي تعيش في الأسر. إن دراسة ستانفورد هي الدراسة الرئيسية الأولى، بل لعلها الوحيدة حسب علم المؤلفين، التي بحثت هذا الموضوع في أي من أنواع الطيور. أخذت الدراسة مجموعتين أطمعت إحداهما حماية غذائية من الحبوب والأخرى من الحبيبات المضغوطة، وأسكتنا في قصص طيور داخلية. ولسنة كاملة، ووفق تجربة أعدت بعناية، أظهر تعرض الطيور للإنارة أشعة فوق البنفسجية (36W, FB36, ARCADIA, <http://www.arcadia-uk.info/>) لمدة ١٢ ساعة في اليوم إلى رفع تركيز الكالسيوم المئين في البلازما في كلا المجموعتين بشكل مستقل عن محتوى الكالسيوم أو فيتامين ٢٠ في حميتهما. أوصى السيد ستانفورد بتوفير الإنارة الاصطناعية غير المصفاة بالأشعة فوق البنفسجية للبيغاوات الرمادية في الأسر، إضافة إلى حماية مولفة ذات معدلات مرتفعة من الكالسيوم وفيتامين ٢٠. إن لهذا البحث مضامين واضحة بالنسبة للأنواع الأخرى من الطيور التي تعيش في ظروف مكيفة اصطناعياً، والعدد المتزايد في الإمارات العربية المتحدة من مشاريع إكثار طيور الباز والحياري باستخدام إنارة الطيف الكامل.

ليس للطيور فقط

من المثير للاهتمام في الإمارات العربية المتحدة، أن قضية الأشعة فوق البنفسجية والكالسيوم تعدى كونها مشكلة بيطرية. إنها أيضاً مشكلة طبية وقد نشرت العديد من المقالات في الصحف المحلية (<http://www.thenational.ae/article/٢٠٠٨-٠١٨ NATIONAL/٢٥٣-٥١٢٥٢>) عن العدد الكبير من الأطفال الذين أصيبوا بكساح الأطفال بسبب ثقافة عدم تعريض الأطفال والبالغين لضوء الشمس. بل هناك تقارير تفيد بأن ٩٥٪ من نساء الإمارات يعانين من قصور فيتامين د وهو أمر يرتبط بسرطان القولون، واضطرابات الكبد والكلية، وتصلب الأنسجة المتعددة، وغيرها من الحالات.

القدرة العليا من العالم الجديد

قد يكون لتقود العالم الجديد العليا، وبالأخص كالتيريشيدس، متطلبات من فيتامين ٢٠ تزيد عن ما يحتاجه الإنسان. ولهذا يوصى بتزويد العروض الداخلية لقردة العالم الجديد بإنارة فوق البنفسجية (Thornton, ٢٠٠٢).

ما المقدار الكافي من فوق البنفسجية؟

لا تتوفر دراسات تظهر المقدار اللازم من الأشعة فوق البنفسجية للحصول على أفضل أيض للكالسيوم، ناهيك عن القياس الأصعب للوظائف السلوكية. نحن بحاجة إلى المزيد من الأبحاث. قام فرانسيس بينز (المملكة المتحدة) ولورا ويد (الولايات المتحدة) وفريق صغير من علماء الزواحف والبرمائيات المتحمسين بقدر كبير من البحث في استخدام الإنارة فوق البنفسجية في الزواحف (أنظر <http://www.uvguide.co.uk>). من الواضح أن الإفراط في التعرض للأشعة فوق البنفسجية قد يكون خطراً بل وقائلاً. أدت الإنارة فوق البنفسجية إلى احتراق القرنية في بعض البيغاوات بسبب استخدام مربى الطيور لبعض أنواع مصابيح الطيف فوق البنفسجي المصنوعة في الصين، أشارت إليها ويد (٢٠٠٨). إن على المستخدمين المحتملين الاعتناء في اختيار المصابيح من مصنعين ذوي سمعة طبية.

استنتاج

بات استخدام الإنارة الاصطناعية بالأشعة فوق البنفسجية أمراً يوصى به أطباء البيطرة ومربي الطيور للإثراء البيئي للطيور التي تقيم في الداخل، (Wade, ٢٠٠٨). يضاف إلى فوائدها الإيجابية في أيض الكالسيوم، تحسن الإبصار والسلوك.

تقدير

نشكر لورا ويد وفرانسيس بينز لتقانيهما في زيادة الكثير من النشاطات في استخدام الأشعة فوق البنفسجية مع الطيور الغريبة وملاحظاتهما القيمة.

المراجع

المراجع متوفرة في ملف بي دي إف في موقعنا