



MEDI AMBIENT



Els ocells urbans, siguin de l'espècie que siguin, pateixen molt més estrès, que afecta el sistema immunitari i la producció d'hormones. GETTY

Els ocells que viuen a la ciutat envelleixen més ràpid que els del camp

Els científics veuen en un experiment amb pollets que l'entorn urbà altera molècules d'ADN fonamentals per evitar mutacions

David Bueno

La vida urbana acostuma a ser més estressant que la rural, atesos els nivells objectius de contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica, la qual cosa afecta diversos aspectes de la fisiologia i el metabolisme dels individus. Un estudi publicat a *Biology Letters* indica que, a més, la vida urbana accelera l'envelliment genètic dels ocells. Caroline Isaksson i el seus col·laboradors, del departament d'ecologia evolutiva de la Universitat de Lund, a Suècia, han analitzat els efectes de la vida urbana sobre la mallerenga carbonera, un ocell cosmopolita que viu tant en entorns rurals com urbans.

Els resultats indiquen que els cromosomes de les mallerengues urbanes envelleixen abans que els de les rurals, la qual cosa podria reduir la seva esperança de vida. Malgrat que l'estudi no s'ha realitzat en persones i, com diuen explícitament els autors al final del treball, hi

pot haver diferències importants entre espècies, aquests resultats obren una nova via de recerca sobre els efectes de l'estil de vida sobre l'envelliment.

La mallerenga carbonera (*Parus major*) és un ocell de mida petita i color groguenc, amb una ratlla negra característica al pit que recorda una corbata. És bastant habitual als parcs i jardins de moltes ciutats europees i també viu en entorns rurals, tant en boscos com en zones amb poc arbrat, atès que s'adapta sense massa dificultat a entorns diferents. Fa el niu aprofitant forats que troba al tronc dels arbres o esquerdes en murs. Té una dieta molt variada, que inclou insectes, llavors i fruits.

Abans de fer aquest treball els investigadors havien vist que els entorns urbans els proporcionen una sèrie d'avantatges, entre els quals més disponibilitat d'aliment a partir de les restes de les persones, malgrat que la diver-

sitat nutricional sigui inferior. També havien vist que la contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica típiques de les zones urbanes afecten negativament alguns aspectes del metabolisme de les mallerengues, especialment pel que fa als nivells hormonals i a l'eficàcia del sistema immunitari.

Experiment enginyós

Per distingir si aquestes diferències són causades pel lloc on neixen o bé on creixen, van fer un experiment molt enginyós. Van agafar pollets acabats de néixer en zones rurals del sud de Suècia i els van bescanviar per pollets acabats de néixer a la ciutat de Malmö, la tercera conurbació sueca pel que fa a mida i densitat de població humana, i que es troba en una de les zones més industrialitzades del país. La gràcia de l'experiment és que no van agafar tots els pollets de cada niu, sinó només la

meitat, i els van marcar per distingir-los. D'aquesta manera, els nius que van utilitzar a Malmö tenien la meitat de pollets nascuts allà i l'altra meitat nascuts al camp, i el mateix amb els nius de la zona rural. Això els va permetre distingir els efectes del lloc de naixement dels causats per l'ambient on es crien.

Dues setmanes després els van fer una petita extracció de sang i, entre altres paràmetres, van valorar l'envelliment genètic. L'envelliment genètic és causat per l'escurçament progressiu dels anomenats telòmers, que són les seqüències d'ADN que es troben als extrems dels cromosomes. La seva funció és donar estabilitat al material genètic i evitar que els cromosomes s'enganxin entre ells, la qual cosa pot provocar trencaments i mutacions que alteren la funcionalitat de l'organisme i poden causar diverses patologies, com càncer. Doncs bé, els pollets criats en un entorn urbà, tant si havien nascut en aquest mateix entorn com si eren adoptats i nascuts al camp, tenien els telòmers un 11% més curts que els que havien crescut en una zona rural, també amb independència d'on haguessin nascut.

Dit d'una altra manera, el lloc de naixement no altera el ritme d'envelliment genètic, però sí que ho fa l'ambient de cria. I només amb dues setmanes de vida n'hi ha prou per veure efectes significatius. Segons els autors del treball, l'origen d'aquestes diferències cal buscar-lo en l'estrès associat als entorns urbans, sobretot causat per la contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica. Tanmateix, però, l'esperança de vida d'aquests ocells no es veu alterada, possiblement perquè a l'entorn urbà el nombre de depredadors és menor i troben més aliment. —

D. Bueno és professor i investigador en genètica a la Universitat de Barcelona