

Im większy mózg, tym mniejsze zagęszczenie gatunku ssaka

28 grudnia 2020

Ssaki o dużych mózgach zwykle występują z mniejszą liczbą w danej lokalizacji niż ssaki o mniejszych mózgach, wynika z najnowszych badań. Naukowcy z University of Reading stali na czele międzynarodowej grupy, której celem było zbadanie, dlaczego lokalne populacje takich ssaków jak myszy, małpy, kangury i lisy tak bardzo różnią się liczebnością na lokalnych obszarach, nawet jeśli mamy do czynienia z podobnymi gatunkami.

Uczni wykorzystali metody statystyczne do przebadania różnych scenariuszy dla setek gatunków i stwierdzili, że ogólny trend dla ssaków jest taki, że im gatunek ma większy mózg, w tym mniejszym zagęszczeniu występuje. Gdy np. rozważamy dwa gatunki i podobnej wielkości i masy ciała, okazuje się, że to wielkość mózgu jest wskazówką co do zagęszczenia zwierząt na danym obszarze.

„Większe mózgi kojarzą się z większą inteligencją. W tym przypadku to większe mózgi powstrzymują zwierzęta przed życiem w zbyt dużym zagęszczeniu. Może mieć to związek z faktem, że większy mózg wymaga więcej żywności i innych zasobów, a zatem potrzebuje więcej przestrzeni, by zaspokoić te potrzeby” – mówi doktor Manuela Gonzalez-Suarez, która stała na czele grupy badawczej. „Zrozumienie, dlaczego na różnych obszarach występuje różna zagęszczenie zwierząt jest istotne z punktu widzenia ich ochrony. Mniejsze zagęszczenie powoduje, że gatunek bardziej jest narażony na wymarcie, z drugiej strony większe lokalne zagęszczenie zwiększa ekspozycję gatunku na takie zagrożenia, jak istnienie dróg” – dodaje.

Bardzo interesująco wypada porównanie zagęszczenia, masy ciała i masy mózgu. Otóż przeciętna mysz waży 0,016 kilograma, jej

mózg ma wagę 0,0045 kg, a gatunek żyje w niezwykle dużym zagęszczeniu wynoszącym 600 osobników na km². W dużym zagęszczeniu 86 osobników na km² żyją też wiewiórki. To zwierzęta ważące 0,325 kg, których masa mózgu wynosi 0,006 kg.

Powszechnie występującym zwierzęciem jest też lis rudy (2,6 osobnika na km²), ssak ważący 4,3 kg o masie mózgu 0,047 kg. Z kolei makak berberyjski (11 kg masy ciała, 0,095 kg masy mózgu) występuje w liczbie 36 osobników na km². Natomiast tygrys, który waży 185 kg i ma mózg o masie 0,276 kg występuje w liczbie 0,14 osobnika na km². Podobnie zresztą 4-tonowy słoń z mózgiem o masie 4,5 kg, którego liczebność na obszarach występowania to 0,58 osobnika na km².

Ze schematu tego wyraźnie wyłamuje się człowiek. Lokalne zagęszczenie naszego gatunku bardzo się różni, dochodząc do 26 000 osobników na km² w Monako.

„Wielkość mózgu nie jest jedynym czynnikiem decydującym o zagęszczeniu ssaków. Różne środowiska mają różną stabilność oraz różne gatunki konkurujące, więc to również ma wpływ. Konieczne są dalsze badania nad wpływem rozmiarów mózgów w różnych środowiskach” – stwierdzają autorzy badań.

Naukowcy zauważają też, że istnieją wyraźne wyjątki od reguły. „Na przykład ludzie wykorzystali inteligencję do pokonania problemu ograniczonej ilości zasobów na danym terenie. Możemy importować żywność z całego świata co teoretycznie pozwala nam żyć w wielkiej liczbie w dowolnym miejscu na Ziemi. Niektóre inteligentne gatunki również mogły częściowo poradzić sobie z tymi ograniczeniami” – stwierdzają badacze.

Na potrzeby badań naukowcy wzięli pod lupę 656 nie latających ssaków lądowych. Związek wielkości mózgu z zagęszczeniem populacji jest szczególnie widoczny wśród ssaków mięsożernych oraz naczelnych, a mniej widoczny wśród gryzoni i torbaczy.

Przykładem takich oczywistych zależności może być porównanie

makaków berberyjskich z siamangiem wielkim. Oba gatunki małp mają podobną dietę i podobną masę ciała. Jednak mózg makaka waży 95 gramów, a zwierzę występuje w zagęszczeniu 36 osobników na km². Z kolei mózg siamanga waży 123 gramy, a zagęszczenie populacji wynosi 14 osobników na km².

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl