

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

W świecie nauki długo bagatelizowano zmienność osobowości wśród zwierząt i traktowano ją jedynie jak ciekawostkę. Liczne badania empiryczne wskazują jednak, że typy osobowości (zwane inaczej syndromami behawioralnymi) są szeroko rozpowszechnione w królestwie zwierząt i można je zaobserwować zarówno u ptaków czy ssaków, jak i ryb, a nawet mięczaków oraz owadów. Czy tak powszechne zjawisko mogłoby obejść się bez echa i być bez znaczenia dla procesów ekologicznych i ewolucyjnych? Dotychczasowe badania wykazały, że bardziej agresywne i skłonne do eksploracji otoczenia osobniki mają większe szanse na znalezienie pokarmu, co pozytywnie wpływa na ich kondycję i skutkować może większą liczbą potomstwa. Z drugiej jednak strony, mogą one być bardziej narażone na ataki drapieżników albo większe zapasożycenie. Dany typ osobowości może być mniej lub bardziej korzystny w zależności od okoliczności i być faworyzowany bądź dyskryminowany przez selekcję naturalną w zmiennym środowisku. **Wciąż jednak brakuje badań empirycznych, które pozwoliłyby lepiej zrozumieć znaczenie osobowości zwierząt dla funkcjonowania ekosystemów.**

W ciągu ostatniej dekady badano syndromy behawioralne głównie w kontekście konkurencji wewnątrzgatunkowej i dostępności pokarmu, lub presji drapieżniczej; niewiele wiadomo natomiast o ich znaczeniu dla oddziaływań żywiciel-pasożyt. Z jednej strony wiemy, że pasożyty mogą istotnie wpływać na zachowanie swoich gospodarzy. Skłaniają one zwierzęta do opuszczania nor pełnych pcheł, czy zmiany miejsc żerowania by uniknąć ukąszeń much lub komarów. Pasożyty powodując stan zapalny wywołują u zwierząt tzw. zachowanie chorobowe (ang. *sickness behavior*): żywiele mniej aktywnie eksplorują otoczenie w poszukiwaniu pokarmu i są mniej agresywni wobec innych osobników. Pozwala im to zwalczyć infekcję i zmniejszyć ryzyko kolejnych zarażeń. Z drugiej strony, niedawno odkryto, że typ osobowości może wpływać na to ile pasożytów ma zwierzę. Osobniki, które intensywnie eksplorują otoczenie ryzykują spotkanie z większą ilością pasożytów niż ich mniej aktywni pobratymcy. **Trudność sprawia jednak rozróżnienie czy pasożyty wpływają na zachowanie zwierząt, czy też typ osobowości gospodarza determinuje poziom jego zapasożycenia. Nasz projekt pozwoli rozwikłać tę zagadkę.**

Zbadamy zależność zachowania od pasożytnictwa na myszach leśnych. Zwierzęta te stanowią bardzo dobry model badawczy: występują pospolicie w większości europejskich lasów i stanowią istotny rezerwuar wielu chorób, a dzięki wcześniejszym badaniom przeprowadzonym w naszym zespole, dysponujemy dużą wiedzą na temat ich zachowań i ekologii. Postawiliśmy hipotezę, że bardziej aktywne zwierzęta łatwiej zostają zarażone pasożytami i mają ich więcej niż mniej mobilne osobniki. Pasożyty powodują u nich zmianę zachowania – *sickness behavior*, które prowadzi do zmniejszenia liczby pasożytów, co z kolei przywraca zachowanie do normalnego stanu na zasadzie negatywnego sprzężenia zwrotnego. Sprzężenie zwrotne to mechanizm powszechnie znany w naukach biologicznych regulujący procesy fizjologiczne, ekologiczne i ewolucyjne, jednak dotychczas nie zostało ono zbadane w kontekście typów osobowości i pasożytnictwa. Żeby zbadać tę zależność będziemy prowadzić regularne odłowy myszy leśnych w celu zbioru pasożytów wewnętrznych (jaja i oocysty z próbek kału) i zewnętrznych (zbierane z sierści pchły, wszy, kleszcze oraz chrząszcze). Poza tym będziemy prowadzić wielokrotne testy behawioralne mające monitorować poziom agresji i eksploracji u myszy w zależności od poziomu zapasożycenia. Przeprowadzimy też kurację lekami przeciw pasożytniczymi, żeby zaobserwować działanie sprzężenia zwrotnego między pasożytami a zachowaniem zwierząt. Przewidujemy, że po kuracji zachowanie myszy, zwłaszcza tych, które miały więcej pasożytów może zmienić się w kierunku większej eksploracji i agresji. Ponadto, osobniki o skłonności do wzmożonej eksploracji szybciej wrócą do stanu zapasożycenia sprzed leczenia i znów będą gospodarzami dla większej liczby pasożytów.

Odważniejsze myszy mogą efektywniej przekazywać pasożyty i przenoszone przez nie choroby, takie jak borelioza. Takie osobniki (określane w epidemiologii jako tzw. *superspreaders*) mogą być odpowiedzialne za występowanie ognisk choroby i jej szybkie rozprzestrzenianie w populacji. **Syndromy behawioralne mogą mieć zatem istotne znaczenie dla dynamiki zakażeń.**

Nasz projekt pozwoli również rzucić nowe światło na dynamikę typów osobowości u osobników i mechanizmy ich utrzymywania się w populacjach zwierząt. Osobowość z definicji to zespół cech, które są stałe w ciągu życia zwierzęcia i w różnych warunkach środowiska. Jak zatem należy interpretować zmiany w zachowaniu powodowane przez pasożyty? **Nasz projekt odpowie na pytanie, na ile plastyczna może być osobowość zwierząt.**