

Dobór płciowy jest jednym z głównych czynników ewolucyjnych kształtujących bioróżnorodność na Ziemi. Powstaje on z powodu konkurencji o partnera płciowego i prowadzi do ewolucji wielu spektakularnych cech, takich jak tren pawia, służący do przywabiania płci przeciwnej, czy imponujące poroże jeleniowatych, służące do walk o samice. Co więcej, dobór płciowy może wpływać na tak fundamentalne procesy jak powstawanie i wymieranie gatunków. Przykładowo, gatunki mogą się dzielić na nowe gdy samice są przywabiane przez różne cechy samców w różnych populacjach, a koszty produkcji i utrzymywania kosztownych oręży mogą sprzyjać wymieraniu, jak postulowano w przypadku jelenia olbrzymiego. Proponowane badania dotyczą wpływu doboru płciowego na trwałość i demografię populacji. Z jednej strony kosztowne cechy płciowe, takie jak rozbudowane poroża czy upierzenie, mogą zwiększać wrażliwość samców na niekorzystne czynniki środowiska, negatywnie wpływając na zdolność populacji do przetrwania. Z drugiej strony, intensywne konkurencja o partnera daje możliwość rozrodu tylko samcom o najlepszej jakości. Postuluje się, że dzięki temu dobór płciowy może utrzymywać korzystne warianty genetyczne w populacjach, a eliminować szkodliwe mutacje. Celem proponowanych badań empirycznych i teoretycznych jest stwierdzenie, kiedy demograficzne korzyści z doboru płciowego przeważają nad wyżej wspomnianymi efektami niekorzystnymi. Do części doświadczalnej planujemy użyć łatwego w hodowli roztocza glebowego *Sancassania berlesei*, u którego występują dwa typy samców: uzbrojone w zgrubiałe i ostre odnóża trzeciej pary samce-zabójcy, oraz nieagresywne samce pozbawione tego oręża. Wielką zaletą tego gatunku jest możliwość sterowania rozwojem samców w kierunku jednego lub drugiego typu za pomocą bodźców chemicznych. Manipulując w ten sposób proporcją uzbrojonych zabójców będziemy badać ich wpływ na trwałość i demografię populacji w obliczu stresu środowiskowego i w zależności od wielkości populacji oraz złożoności środowiska. Symulacje komputerowe pozwolą uogólnić wyniki badań doświadczalnych na inne typy doboru płciowego niż te oparte na bezpośredniej walce o samice, a także na różne systemy rozrodcze. Badania powinny doprowadzić do dogłębnego poznania wpływu doboru płciowego na trwanie populacji, co pomoże nie tylko lepiej zrozumieć historię ewolucji ziemskiej bioróżnorodności, ale także planować działania prowadzące do ochrony gatunków zagrożonych wyginięciem, głównie z powodu zmian środowiskowych wywołanych przez człowieka.