

Wpływ jakości środowiska na natężenie konfliktu międzypłciowego

Mimo pozornie wspólnego celu, jakim jest wydanie potomstwa, ewolucyjne interesy rozrodcze samców i samic różnią się. Z wyjątkiem ścisłej monogamii, sukces reprodukcyjny samców jest zależny od liczby pomyślnych kopulacji, a więc od liczby zapłodnionych samic. Sukces reprodukcyjny samic natomiast, zależy od jej płodności, czyli od liczby wydanego potomstwa, która to ograniczona jest przez liczbę wyprodukowanych komórek jajowych.

Z tego powodu samce często rywalizują między sobą o samicę i dostęp do jej gamet, używając przy tym rozmaitych cech dzięki którym nakłaniają, lub też zmuszają partnerkę do kopulacji. Adaptacje samców do konkurencji rozrodczej mogą być faworyzowane przez dobór naturalny nawet gdy mają one negatywny wpływ na dostosowanie samic. Z drugiej strony, samice mogą wyewoluować kontradaptacje, które będą redukować niekorzystny wpływ samców na dostosowanie samic. Konsekwencją takiego konfliktu międzypłciowego jest koewolucja antagonistyczna pomiędzy płciami czyli ewolucyjny wyścig zbrojeń między samcem a samicą. Klasycznym przykładem tego zjawiska jest wywilżna karłowata *Drosophila melanogaster*. Podczas kopulacji samce tego gatunku przekazują samicy produkty gruczołów dodatkowych, które zwiększają ich konkurencyjność względem innych samców, ale jednocześnie skracają życie samic.

Wydawać się może, że efekty opisanego wyścigu zbrojeń zależą tylko od koewoluujących cech związanych z zachowaniami rozrodczymi. Jednak czynniki środowiskowe, takie jak dostępność i jakość zasobów środowiska, wielkość i zagęszczenie populacji wpływają na kondycję osobników i zmienność inwestycji w reprodukcję oraz potencjalnie na przebieg i intensywność konfliktu międzypłciowego. Jeśli lokalne warunki środowiska różnią się między populacjami, samce z populacji z niską jakością zasobów (o niskiej kondycji) będą przegrywać konkurencję rozrodczą z samcami z populacji z wysoką jakością zasobów (o wysokiej kondycji), co może sprzyjać tworzeniu bariery dla przepływu genów między tymi populacjami. Samice o niskiej kondycji mogą być mniej receptywne i bardziej wrażliwe na negatywne skutki kopulacji z samcami z populacji z wysoką jakością zasobów, co będzie skutkowało obniżoną płodnością i wytworzeniem bariery rozrodczej. Brak jednak kompleksowych badań wskazujących na warunkowo-zależne mechanizmy wpływające na intensywność konfliktów międzypłciowych.

Celem niniejszego projektu będzie testowanie przewidywania, że intensywność konfliktów międzypłciowych zależy od czynników ekologicznych takich jak jakość pokarmu. Badania będą przeprowadzone z wykorzystaniem gatunku roztocza - rozkruszka *Sancassania berlesei* (Michael, 1903). Osobniki tego gatunku będą poddane działaniu ubogiej diety podczas rozwoju, wpływającej na kondycję samców i samic, a zatem mogącej potencjalnie wpływać na intensywność konfliktów międzypłciowych. Zaplanowane eksperymenty pozwolą ocenić jak uboga dieta w czasie rozwoju wpływa na sukces kojarzeniowy i konkurencyjność rozrodczą samców. Ponadto sprawdzę czy kopulacje z samcami o niskiej kondycji wpływają będą na obniżenie negatywnych efektów na dostosowanie samic. Sprawdzona zostanie również oporność samic na negatywne skutki kopulacji. W tym eksperymencie samice, podobnie jak samce, zostaną poddane działaniu ubogiej diety w trakcie rozwoju.

W efekcie, proponowane badania uzupełnią lukę w wiedzy dotyczącą roli efektów środowiskowych w ewolucji konfliktu międzypłciowego. Wykazanie takiej zależności będzie niezwykle istotne, ponieważ różnice w natężeniu konfliktu płciowego między populacjami mogą prowadzić do ewolucji cech historii życiowych, ewolucji i dywersyfikacji systemów rozrodczych, ze wszystkimi konsekwencjami tego zjawiska, włączając specjację.