

Monogamia jako system kojarzenia się par. Jak systemy rozrodcze są powiązane ze strukturą przestrzenną i socjalną populacji?

U ssaków monogamia jest dość rzadka, około 3% gatunków (np. dikdik/dujker, susły, bobry, mangusty, wilki, marmozety). Niektóre badania sugerują występowanie monogamii u niektórych gatunków drobnych ssaków (przynajmniej fakultatywnej). Np. mysz zaroślowa – w sezonie rozrodczym rozmieszczenie centrów aktywności sugeruje tworzenie się par.

W Japonii stwierdzono monogamię u jednego z gatunków *Apodemus*. Są tam dwa sympatryczne gatunki: jeden terenów otwartych (w drugiej kolejności zasiedla tereny leśne), a drugi terenów leśnych, górskich. Badano ich rozmieszczenie w różnych okresach. U gatunku terenów otwartych areale w obrębie samców i samic się pokrywają, areale kilku samców zachodzą na areal jednej samicy i odwrotnie. U drugiego gatunku jest wyraźna izolacja arealów par w sezonie rozrodczym, areale par nie pokrywają się z arealami innych par.

Dlaczego są takie różnice między bardzo podobnymi gatunkami? Pierwszy żyje w kopanych przez siebie norach na terenach otwartych, drugi preferuje zakładanie gniazd w jamach, szczelinach których liczba w środowisku jest ograniczona, a więc jest o nie konkurencja. Aby odnieść sukces rozrodczy samiec musi pomagać samicy w znalezieniu i utrzymaniu odpowiedniego miejsca na gniazdo. Zrobiono też eksperyment ustawiając domki gniazdowe na terenie badań. Okazało się, że wykorzystują je tylko osobniki gatunku gnieźdzącego się w szczelinach. Zdarzało się, że w kolejnych latach te same domki były zasiedlane przez te same osobniki.

Czy ta monogamia u ssaków jest tylko behawioralna czy też genetyczna?

Wiadomo że np. susły które są monogamiczne behawioralnie, jednak często się „zdradzają”. U ptaków ponad 90% przebadanych gatunków wykazuje monogamię, przynajmniej socjalną. Trzcinniczek – zdecydowany monogamista socjalny, ci sami partnerzy są ze sobą przez cały sezon lęgowy, także przy lęgach powtarzanych. Na czym polega tutaj pomoc samca, jakie są korzyści obu płci? Samce pod nieobecność samic siadają na gnieździe, dostarczają młodym 50% pokarmu. Duży wkład energetyczny samca powoduje, że chce on zabezpieczyć się przed zdradą – pilnuje stale samicy w okresie jej płodności, nie odstępując jej ani na krok (tzw. mate guarding). Koszty dla samca? Nie może rozpowszechnić swoich genów szerzej bo pilnuje swojej samicy. Ale zwiększone są szanse przeżycia potomstwa. Z eksperymentu z usuwaniem samców wynika że samice są w stanie same wychować pisklęta w środku sezonu rozrodczego, ale przy późniejszych lęgach pisklęta samotnych matek są narażone często na śmierć głodową. Druga korzyść to pewność ojcostwa... która nie zawsze jest słuszną, bo samice i tak czasami są w stanie zdradzać. Nie jest to jednak tak często jak u par gdzie samica nie jest pilnowana. Np. u potrzosa stwierdzono że 55% piskląt pochodzi z zapłodnienia pozapartnerskiego.

Monogamia jest zwykle związana z terytorializmem pary. Tak jest u większości ssaków monogamicznych. U ptaków może nie być terytorializm przy zachowaniu monogamii, jak w przypadku ptaków gniazdujących w koloniach. Bronione jest samo gniazdo albo bardzo niewielki teren wokół niego. Niektóre ptaki egzotyczne mają nawet wspólne gniazda z osobnymi komorami dla par (np. papuga mniszka, palmowiec, tkacz towarzyski).

Inna możliwość to mobilne grup z monogamicznymi parami i ich potomstwem. Np. u wilków grupy liczące od 2-10 osobników. Wielkość watahy zależy od zasobności bazy pokarmowej (liczebności kopytnych). Kolejna możliwość to rodziny poszerzone – para monogamiczna+pomocnicy (starsze rodzeństwo potomstwa). Pomocnicy zwiększają sukces

rozrodzcy, im jest ich więcej tym większy sukces. Jest to z reguły fakultatywne – część par ma pomocników a część nie. Jest tak u wielu gatunków, np. modrowronki zaroślowej (jest wzorcem, na niej to zbadano pierwszy raz), żołą, szakala czaprakowego, i innych.

Co powoduje że pomocnicy są albo ich nie ma u pary danego gatunku? Modrowronka zasiedla środowiska rzadkie i małe, pofragmentowane. Trudno jest jej znaleźć siedlisko dogodne. Około połowa z obserwowanych par ma pomocników (głównie samce, zwykle 1-2 letni synowie). Czasami pomocnikami były osobniki obce, zwykle pary niedoświadczone z pomocnikami. Pomocnicy pomagają w karmieniu oraz wypatrują i ostrzegają przed drapieżnikami. Powodują wzrost przeżywalności rodziców i rodzeństwa. Zysk dla pomocników jest genetyczny – pomoc w przekazaniu własnych genów do następnego pokolenia, możliwy zysk w przyszłości (rodzice w przyszłości będą mogli znowu odnieść sukces lęgowy dzięki pomocy energetycznej ze strony pomocników). Oraz nabywanie doświadczenia. Pary doświadczone (złożone z osobników które wcześniej były pomocnikami) odnoszą potem większy sukces.

W dodatku pomoc w obronie terytorium umożliwia często rozszerzenie jego granic. Umożliwia to później podział tego terenu pomiędzy pomocników i rodziców (bezpieczne zdobycie własnego terytorium). Pomocnicy podejmują więc rozród później ale bezpieczniej i skuteczniej.

Inny przykład – chwostka wspianiała (Australia) żyje w terytorialnych grupach z pomocnikami (z reguły samce). Okazuje się, że część potomstwa pary (nawet do 70%), to potomstwo pomocnika (życie w grupie ma wiele korzyści ale naraża na zdradę partnera i wychowywanie nie swoich dzieci).

Mangusta karłowata żyje w grupach po około 9 osobników, gdzie jest para alfa, pomagają głównie samice ale też samce, część to imigranci. Pomocnicy pilnują nory, karmią młode, również mlekiem (samice pomagające mogą mieć ciężę urojoną i laktację). Niektóre samice pomagające bywają dopuszczane do rozrodu. Para dominująca zwykle utrzymuje pozycję do 5 roku życia i zwykle jest zastępowana przez najstarsze osobniki podporządkowane: większości osobników w wieku 3,4 lat udaje się uzyskać status alfa. W danej kolonii są to często imigranci, którzy nie mają żadnego zysku genetycznego z pomagania osobnikom obcym.