

Organizacja przestrzenno-socjalna u różnych grup kręgowców

Wiąże się ona ściśle z systemami rozrodczymi jakie są realizowane, a to ma wpływ na to czy i jakie powstają grupy rodzinne.

Przypomnienie systemów rozrodczych (kojarzenia się par i wszystko co dzieje się między partnerami płciowymi, opieka nad potomstwem, etc.) – podział opierający się na liczbie partnerów:

Promiskuityzm – nie ma dłuższego związku partnerów, po zapłodnieniu rozstają się;

Monogamia – jeden samiec z jedną samicą;

Poligamia – różne rodzaje:

Poligynia (jeden samiec, kilka samic)

Poliandria (jedna samica, kilka samców)

Poligynandria (zarówno samców jak i samic kojarzących się ze sobą jest kilka)

Konsekwencją istnienia określonego systemu rozrodczego jest dalsza egzystencja grup, rodzin. „Prawdziwa” rodzina jest w przypadku monogamii, występującej u wielu ptaków wodnych, śpiewających (choć zwykle jest to monogamia socjalna a nie seksualna). Są też rodziny jednorodzielskie, matczyne (często u ssaków, np. gryzoni) lub ojcowskie (ryby, płazy) oraz rodziny poszerzone, kiedy potomstwo zostaje przy rodzicach i pomaga w wychowaniu potomstwa młodszego np. u szakali. Mogą być haremy, stałe (patasy) lub okresowe (morsy, lwy morskie). Wreszcie społeczeństwa (eusocjacja – tzw. prawdziwy instynkt socjalny) jak u owadów społecznych, gołców. Mogą być stada, jedno lub wielogatunkowe, niekoniecznie związane z funkcjonującym systemem rozrodczym, np. kopytne.

Przegląd, jak kojarzą się pary i opiekują się potomstwem:

Ryby

Różne formy zabezpieczenia potomstwa (w tym opieka rodzicielska), zwykle ikra składana jest w odpowiednio bezpiecznym miejscu, np. różanki składają ją do jamy płaszczowej szczeżui lub skójki. Inne składają ikrę pod pancerze kraba, czy jak u amfiprionów – chronią siebie i potomstwo w czułkach ukwiałów.

Zdarzają się różne rodzaje rodzin, może być oboje rodziców, jak u dyskowca (pielęgnica), składają ikrę, pilnują jej, potem noszą rybki w pysku itd. Podobnie u akary centkowanej, paletki – młode pływają tuż przy którymś z rodziców i są karmione specjalną wydzieliną ich skóry.

Najczęściej są jednak rodziny jednorodzielskie, ojcowskie, kiedy samiec opiekuje się ikrą, czasem buduje gniazdo jak cierniki, (terytorializm). U smuklenia pryskacza – rodzice składają ikrę na liściu nad wodą, potem samiec spryskuje ikrę wodą uderzając płetwami, przez około 40h żeby nie wyschła, aż do wylęgu. U pławikoników samiec nosi ikrę w torbie łęgowej. Bywają też rodziny matczyne jak u pyszczaków, gdzie ikra jest noszona w pysku.

Płazy

U bezogonowych często występuje terytorializm samców – walczą, wydają odgłosy. W okresie godowym natomiast grupują się na specjalnych arenach, tworząc „chóry” wabiące samice (im większy chór tym więcej wabią samic). Jednak są one też słyszalne dla drapieżników, ale zarazem im większy chór (grupa) tym mniejsze ryzyko dla pojedynczego osobnika że zginie.

Ochrona potomstwa: budowanie gniazd nad wodą i pilnowanie skrzeku (np. szklana żabka), budowanie przy brzegu zbiornika „stawków” otoczonych groblą (potem deszcz wymywa kijanki do zbiornika) – rzekotka kowal.

Rodziny ojcowskie i matczyne: u ropuchy żyworodnej – rozwój jaj w końcowych odcinkach jajowodów. Noszenie kijanek na grzbiecie (grzebiuszka seszelska, grzbietoród), skrzek w sznurach owinięty wokół nóg (pętówka babienica, samiec).

Gady

Ze względu na zdobywanie pokarmu można je podzielić na: zbierające, przekopujące ściółkę i wyszukiwanie za pomocą węchu pokarmu – nie ma u nich terytorializm, np. scynki, warany. Inne polują z ukrycia, zdobywają pokarm za pomocą wzroku, np. legwany, gekony, agamy. U nich jest terytorializm, czasem ścisły, czasem z przyzwoleniem na osobniki podporządkowane.

Terytorializm może być okresowy, np. u legwana z Galapagos przy małym zagęszczeniu jest ścisły terytorializm pojedynczych osobników, a przy dużym tworzą się grupy z hierarchią. Ochrona potomstwa: jaja mogą być ukrywane w gniazdach, czasem pilnowane, krokodyl ukrywa jaja w kopcach liści które rozkładając się ogrzewają te jaja.

Ptaki i ssaki – przegląd systemów rozrodczych i organizacji przestrzenno-socjalnej.

Promiskuityzm

Najczęstszy system u drobnych gryzoni, w konsekwencji możliwość kojarzenia się z więcej niż jednym samcem w czasie jednej owulacji, co skutkuje wieloojcostwem – potomstwo jednego miotu pochodzi od więcej niż jednego ojca (różna częstość tego zjawiska u różnych gatunków – np. u myszy polnej do 80% a u leśnej 30%. Okazuje się też, że częstość ta zależy od warunków środowiska oraz okresu w roku przynajmniej u niektórych gatunków).

Jak kojarzą się pary w tym systemie? Samice stają się dla samców zasobem, za którym podążają. Wzorzec Sealandera:

Rozmieszczenie osobników w populacji warunkowane jest w następujących etapach: rozmieszczenie zasobów środowiska warunkuje rozmieszczenie samic, co z kolei warunkuje rozmieszczenie samców.

Testowanie tej hipotezy dla gryzoni:

Badanie na wyspie, nornica północna, samice były umieszczone w środowisku w klatkach, niezależnie od zasobów, w rozproszeniu albo w skupiskach. Samce śledzono telemetrycznie i okazało się, że samce w pierwszym przypadku rozpraszają się a w drugim skupiają w miejscach eksponowania samic. Sprawdzone to w drugą stronę rozmieszczając samce w klatkach. Okazało się, że samice nie reagowały na zmiany w rozmieszczeniu samców.

Organizacja przestrzenna populacji nornicy w sezonie rozrodczym:

Dorosłe samice są terytorialne względem siebie, areale samców nakładają się na siebie, areal jednego samca nakłada się na terytoria 2-3 samic.

Stworzono model, hipotezę ogólnie przyjmowaną, że takie populacji w okresie rozrodczym funkcjonują jako podzielone na kolonie rozrodcze. Jest to izolowany system, jest tam kilka samic z terytoriami i „klan” samców, które swoimi terytoriami pokrywają terytoria samic. W obrębie takiej kolonii powinno zachodzić krzyżowanie się między osobnikami. Badano to u różnych gatunków nornic, określając ile jest w takich koloniach samców i samic, i jaka jest optymalna wielkość.

Pierwsze kolonie tworzą się w środowiskach optymalnych, następne w coraz gorszych. Jeśli kolonia jest izolowaną jednostką rozrodczą, to system kolonii może powodować zróżnicowanie populacji nawet na niewielkim obszarze – wytłumaczenie braku rozrodu późnych kohort i ich gorsza przeżywalność w zimie.

Nornik północny: dojrzałe samice urodzone wiosną są terytorialne, areały samców częściowo się pokrywają i pokrywają też areały kilku samic. Wielkość arealów samców – im większa masa ciała tym ma większy areal, a więc może pokrywać więcej samic. Samice młode natomiast urodzone latem tworzą grupy, często monopolizowane przez jednego samca. Do takiej grupy młodych samic może się dołączyć samica starsza, ale ich areały środkowe nie pokrywają się.