

dokończenie ostatniego wykładu...

najczęściej mamy typ przeżywania III czyli wysoką śmiertelność na początku życia, zmniejszającą się z wiekiem. Przyczyny są różne: brak opieki nad potomstwem, utrata jaj, drapieżnictwo. Często trudno ocenić śmiertelność na bardzo wczesnych etapach życia – zwłaszcza jaja, embriony. W praktyce, najczęściej się ocenia **sukces rozrodczy** na jakimś etapie życia – np. wyjście z gniazda. Rozrodczość + śmiertelność na wczesnych etapach życia → sukces rozrodczy

A teraz, omówienie bardziej szczegółowo jak wygląda rozrodczość i śmiertelność u różnych grup ssaków i ptaków – szczególnie to jakie są proporcje rozrodczości potencjalnej w stosunku do osiąganego sukcesu rozrodczego. Jakie czynniki środowiskowe i wewnątrzpopulacyjne wpływają na rozrodczość i śmiertelność.

Gryzonie:

Nornica ruda

rozrodczość potencjalna, przy założeniu wielkości miotu, średnio 5 młodych (max. 12); ciąża trwa 20 dni, po 21 dniach młode opuszczają gniazdo. Po 50 dniach osiągają dojrzałość rozrodczą.

Od 1 pary, po 100 dniach: 28 osobników, po 200 dniach: 250 osobników. Rozród w praktyce trwa IV-IX (wpływ ma baza pokarmowa, warunki klimatyczne. Mają jednak zdolność do rozmnażania się cały rok).

Nornik północny

potencjalnie: od 1 pary po 100 dniach: 36 osobników, po 200 dniach 720 osobników (większe mioty).

Co może ograniczać rozród:

- może być mniejszy miot (istnieją sezonowe zmiany wielkości miotu, zależne jest to też od warunków środowiska, od pory roku. Nie wiadomo czy większą rolę ma zmienność środowiska – jesienią jest mniej pokarmu, wtedy też osobniki są starsze, co też może wpływać na rozrodczość),
- wydłużenie odstępów między ciążami,
- ograniczenie liczby samic przystępujących do rozrodu, spowodowane terytorializmem (względnie stała liczba samic przystępuje do rozrodu).

Baza pokarmowa jest bardzo istotna dla sukcesu rozrodczego, co potwierdziło doświadczenie z dokarmianiem zimą gryzoni – ogromne wzrosty liczebności, następował też rozród zimą, więcej potrafiło przetrwać.

Porównanie na podstawie wielu prac – względna liczebność nornicy rudej, a oszacowana baza pokarmowa – nasiona przede wszystkim dębu, bo to najlepszy dla nich pokarm. Dąb ma lata nasienne, i lata kiedy nasion jest bardzo mało. W takich sezonach nasiennych następuje rozród zimowy nornic i znacznie rośnie liczebność populacji.

Analiza wpływu **liczebności populacji** na rozrodczość

kolejne porównanie: wskaźnik rozrodczości – liczba ciężarnych samic + liczba osobników młodocianych jako % w stosunku do całkowitej liczby osobników złowionych. Jest wyraźna zależność, że rozrodczość zmniejsza się wraz z wzrostem zagęszczenia populacji. Najlepszy rozród przy umiarkowanych zagęszczeniach (patrz: reguła Allee).

Przeżywalność

krzywa przeżywania – konstruowane w warunkach laboratoryjnych (trudno to robić inaczej), dla myszy wielkookiej leśnej: widać zależność przeżywania od zagęszczenia. Ponadto średnia długość życia jest wyższa gdy jest mniejsze zagęszczenie.

Śmiertelność zimowa – największa – 86% mysz leśna, 77% nornica ruda (dla Puszczy

Białowieskiej. Różnica prawdopodobnie stąd, że nornica więcej przebywa pod śniegiem. Również zależy od zagęszczenia populacji).

Brak pokarmu + presja drapieżników → śmiertelność zimowa. Np. u puszczyka udział różnych grup zwierząt w biomacie pokarmu, w różnych okresach roku – zimą najczęściej gryzoni.

Gdy są masowe pojawienia, lub średnie liczebności gryzoni, drapieżnik może zredukować o 20-40% przyrost liczebności, a przy małych liczebnościach – aż o 80%. A więc **presja drapieżnika jest „skuteczna” tylko przy małych zagęszczeniach populacji ofiar. Śmiertelność powodowana przez drapieżniki może tylko pogłębiać skutki działania innych czynników.**

Ryjówkowate:

Ryjówka aksamitna

dojrzałość płciowa dopiero w 2 roku życia, sezon rozrodczy podobnie jak u gryzoni. Cięża 25 dni, miot w zależności od pory roku: V 6-9, VII 5-7, X 6. Młode wychodzą z gniazda po około 20 dniach. 1 para może mieć 24 młode na sezon.

Ważnym pokarmem dla nich są gąsienice. Jest ścisły związek między bazą pokarmową a sukcesem rozrodczym (oraz masą ciała młodych – cięższe zdecydowanie lepiej przeżywają).

Ssaki kopytne:

rozrodczość: małe wahania liczebności ma jeleni, łoś i zubr: 1-2 młode. Większe wahania liczebności ma sarna: 1-4 i dzik: 2-13 (wpływ ma m. in. baza pokarmowa – żołądź). Przyczyny śmiertelności kopytnych – wykres, na podstawie znalezionych martwych zwierząt, znaczącą rolę mają drapieżniki, ponadto brak pokarmu, głód, choroby, odstrzały.

Ssaki drapieżne:

jeden miot rocznie, średnio na parę: lis: 3,2, wilk: 6,2 (ale dłużej niż 100 dni przeżywa tylko 2,2), jenot: 6,2.

Ryś w maju rodzi średnio 3,3 młode, do samodzielności dożywa 1,6. Najwyższa śmiertelność w pierwszych 100 dniach, kiedy matka musi je zostawiać same. Najmniej kociąt obserwowanych w latach, gdy jest najmniej saren i odwrotnie.

Łasica – jest drapieżnikiem i ofiarą. Ma 2 mioty w roku, średnio 5,2 młodych. Przyczyny śmiertelności (na podstawie radiotelemetrii i wypluwek) drapieżniki – myszołów, orlik, puszczyk, kuna leśna, ryś – 65%; walki między osobnikami 12%.