

Drapieżnictwo w pelagialu i jego niektóre konsekwencje.

Różnica między wodą a lądem w kwestii drapieżnictwa – w wodzie brak takiej struktury przestrzennej jak na lądzie, nie ma kryjówek itp. Drapieżnik i ofiara w pelagialu są eksponowani na siebie, muszą być inne taktyki unikania. Poza tym w wodzie zwykle polujące zwierzęta są dużo większe (o rzędy wielkości) od ofiar – ofiary na ogół nie mają szans w konfrontacji, a na lądzie bywa różnie i pod względem wielkości ofiar i drapieżców i pod względem wyników polowania.

Drapieżnictwo bardzo silnie kształtuje strukturę wielkości i skład gatunkowy w jeziorze, zwłaszcza w pelagialu.

Ryby rybożerne – okoń, sandacz, boleń, szczupak, sum, węgorz – to główni rybożercy w Europie. Mało jest roślinożerców, w zasadzie tylko wzdreńca może się żywić wyłącznie roślinami. Amur i tołpyga (introdukowane ryby) też mogą, ale wolą mięsko. Reszta to ryby tzw. spokojnego żeru.

Planktonożercy – jest ich bardzo dużo, cały narybek jest planktonożerny, a obligatoryjnie planktonożerne są sielawa i stynka.

Ryby planktonożerne są silnie wybiórcze, istotna jest dla nich wielkość ofiar – im większa, tym z większej odległości można ją dostrzec (tzw. duży dystans reakcji).

Ruchliwość ofiar ułatwia ich schwytanie, bo są łatwiej dostrzegalne – np. przejrzyste larwy *Chaoborus* jak zastygają nieruchomo w toni to ich nie widać i są rzadziej zjadane. Mętność wody i słabsze oświetlenie też utrudniają polowanie (zmniejszają dystans reakcji).

Wioślarki są najłatwiej chwymane, bo stawiają najmniejszy opór. Lepiej radzą sobie widłonogi, potrafią skuteczniej uciekać.

Są też bezkręgowce drapieżniki jak *Leptodora*, *Chaoborus*, *Hydracarina*, widłonogi. Takie drapieżniki posługują się chemo- albo mechano-recepcją, nie potrzebują światła do polowania i są niezależne od mętności. Zjadają natomiast raczej małe ofiary niż duże, bo łatwiej.

Są to tzw. GLP (gate limited predators) czyli drapieżniki ograniczane przez wielkość paszczy.

Ryby są SSP czyli size selective predators.

Size efficient hipotesis – wyjaśnia skład planktonu w jeziorach. Doświadczenie: jezioro pierwotnie bezrybne, wielkość planktonowych organizmów duża – średnio 0,8mm. Po zarybieniu średnio 0,3mm. Zmieniła się struktura wielkości na skutek drapieżnictwa ryb. A więc struktura planktonu jest zależna od tego co jest na szczycie piramidy troficznej.

Migracje pionowe organizmów planktonowych. Jest to unikanie presji drapieżnictwa, chociaż kosztem odżywiania – w dzień migracja na dno, gdzie bezpieczniej, ale brak fitoplanktonu.

Kajromony – substancje chemiczne wydzielane przez ryby, są rozpoznawane przez zwierzęta planktonowe i mówią im o zagrożeniu.

Ucieczka przed drapieżcą przez migracje odbywa się znacznym kosztem ograniczenia tempa wzrostu. Ponadto takie wioślarki na przykład, zdecydowanie wcześniej się rozmnażają i krócej żyją, gdy są poddane presji drapieżcy, a nawet jeśli drapieżcy w rzeczywistości nie ma,

a jest tylko obecność kajromonów (liczne doświadczenia w tym temacie). Im większe zagęszczenie kajromonów tym głębiej i intensywniej wioślarki migrują na dno w dzień.

Doświadczenie – akwarium bez ryb, dwa rodzaje wioślarek, małe i duże. Duże eliminują całkowicie małe. Gdy są obecne ryby, wioślarek dużych jest mało, bo są zjadane, a małych jest dużo. Znow drapieżnictwo wpływa na strukturę planktonu.

Nie tylko plankton, ale również ryby planktonożerne uciekają niżej w głąb zbiornika przed rybami rybożernymi.

Doświadczenie kolejne, zdolności dafni do ucieczki: okazuje się, że w nocy nie reagują na kajromony, nie boją się. Natomiast w dzień tak, ponadto formują się W odpowiedzi ławice w obecności kajromonów za dnia, i w tych ławicach poruszają się w tych samych kierunkach co utrudnia polowanie rydom. W ciemnościach tego nie robią.

Dafnie żyjące w płytkich zbiornikach mają zdecydowanie, nawet dwukrotnie krótszy fizjologiczny czas życia (czyli ile mogą dożyć w labie, bez presji drapieżnika). Inwestują one w szybki rozród zamiast w długość życia, bo w płytkim zbiorniku i tak nie mają szans żyć długo.