

Omówienie dyskusji

W drugiej „biocenotycznej” części seminarium w dyskusji zajęto się kilkoma kwestiami o bardziej zasadniczym znaczeniu.

W pierwszym rzędzie: sprawa modeli biocenozy. W referatach Gliwicza i Kaczmarka przedstawiono szkice schematów ujmujących pewne fragmenty biocenozy. Mimo dość istotnych różnic, wynikających w znacznej mierze z różnicy środowisk (układy planktonowe u Gliwicza i fragment układu dna lasu u Kaczmarka), oba schematy odznaczają się szeregiem znamiennych cech pokrewnych z punktu widzenia postawy metodycznej. Cech tych nie kwestionowała dosyć rozbudowana dyskusja. Oba odbiegają od nadmiernie uproszczonych schematów operujących wydzielonymi, bezpośrednio pokarmowo połączonymi poziomami troficznymi. Oba też uchylają się od wyznaczania sztywnych połączeń pomiędzy małymi jednostkami systematycznymi (gatunkami). Wyróżniono „poziomy” pokarmowe w oparciu o założenia przepływu energii swoście dla danego odcinka biocenozy. W obu schematach umieszczone są sytuacje i miejsca pewnego kumulowania materii organicznej (więc i energii). Potrzeba konstruowania modeli, nowych w stosunku do znanych z podręcznikowej literatury, jest oczywista dla każdego, kto zetknął się w praktyce badawczej z zagadnieniem oceny całości gospodarki materia i energią większych układów ekologicznych. W dyskusji, jak wspomniano, nie atakowano zasadniczych idei konstrukcji przedstawionych schematów modelowych. Jako sporne traktowano raczej szkicowane proporcje ilościowe między wartościami energetycznymi poszczególnych ogniw, stopniem i niektórymi okolicznościami rozpraszania energii, źródeł pokrywania kosztów energetycznych poszczególnych przemian lub przesunięć mas, wreszcie ocen miąższości poszczególnych ogniw. Ważną cechą wszystkich głosów, jak również i referatów, jest przerzucenie znacznego akcentu wagi na ciąg przemian saprofitycznych (detritus food chain) w stosunku do ciągu pasania (grazing food chain).

Istotny element ciągu konsumpcyjnego — drapieżnictwo, mimo, że poświęcono temu tematowi wiele referatów, w dyskusji ograniczył się właściwie do omawiania szczegółów referatów i wyjaśniania różnorodnych wątpliwości. Godna może uwagi, podniesiona w dyskusji niemal nawiasowo, w referatach ledwie muśnięta, a przecież mająca wszelkie szanse zaważenia na rozwoju teorii zjawisk drapieżnictwa — jest tu sprawa modelu eliminującego pozorną sprzeczność: matematyczny obraz redukcji populacji ofiar odtwarza bezpośrednio sytuacje oddziaływania drapieżcy na ofiary na drodze losowych spotkań z osobnikami populacji redukowanej, podczas gdy badacze analizujący tę populację dysponują wystarczającymi dowodami, na istnienie w obrębie tej ostatniej zróżnicowania strukturalnego. Podobnie, godna uwagi może być sprzeczność między strukturalnością układu i losowym, zatem bezstrukturalnym, sposobem kontaktowania się przedstawicieli populacji. Sprzeczność ta oczywiście jest pozorna.

Powazną i zasadniczą kwestią, poruszoną dość szeroko w dyskusji, jest kwestia swobody przenoszenia wyników eksperymentów na interpretacje zjawisk zachodzących w przyrodzie. Dyskusja nie rozstrzygnęła pryncypialnie tej sprawy. Oczywiście, autorzy eksperymentów wskazują na przesłanki, dopuszczające taką interpretację ich wyników. Z drugiej strony literatura zna niewątpliwie przykłady błędnego interpretowania zjawisk w przyrodzie przez zbyt swobodną ekstrapolację na nie przebiegu zdarzeń w eksperymencie. W naszym Zakładzie przeszło 95% wyników jest w jakimś stopniu eksperymentem.

Ważnym momentem podniesionym w dyskusji (częściowo już w części I) są przypadki reakcji populacji przez zmianę płodności, a nie przez zmianę śmiertelności młodych (mszyce). Literatura, jak również przykłady obserwowane przez dyskutantów, wskazują na ten drugi sposób regulacji jako charakterystyczny, często obserwowany, uważany (chyba słusznie) za typowy. Wykrywanie przypadków odmiennego sposobu regulowania zmusza do wyraźniejszego niż dotychczas rozgraniczenia sytuacji ekologicznych, sprzyjających jednej lub drugiej formie regulacji.

Cztery referaty z części biocenotycznej stanowią robocze materiały, które wejdą do druku w zmienionej lub rozszerzonej postaci. Nie zgłoszono pełnych ich tekstów do niniejszej publikacji. Są to referaty, które wygłosili:

Dr Ewa Pieczyńska (Katedra Hydrobiologii UW Warszawa); „Metody oceny roli perifitonu jako pokarmu zwierząt wodnych”. Wyróżniono trzy grupy metod badania znaczenia perifitonu w odżywianiu się zwierząt wodnych: 1) analiza perifitonu jako pokarmu na podstawie badań porównawczych dynamiki liczebności konsumentów i organizmów będących ich potencjalnym pokarmem; 2) analiza perifitonu jako pokarmu na podstawie ilościowych badań przewodów pokarmowych konsumentów, w porównaniu z oceną liczebności w środowisku organizmów, będących pokarmem; 3) analiza perifitonu jako pokarmu przy użyciu metody eksperymentów laboratoryjnych i terenowych. Określono zakres stosowania wymienionych metod i rodzaj wnioskowania, jaki może być przeprowadzony w oparciu o każdą z nich.

Mgr Wiera Walkowa-Kot (Pracownia Populacji Eksperymentalnych ZE PAN, Dziekanów Leśny): „Wpływ różnej intensywności eliminacji na strukturę wiekową populacji białych myszy”. Badano zmiany zachodzące w populacji, z której regularnie wyjmowano pewną liczbę osobników. Eksperyment przeprowadzono na 40 populacjach białych myszy. Co 12 tygodni usuwano myszy w gradiencie: 0—90% od stanu liczebności w dniu wyjmowania, proporcjonalnie do wieku i płci. Zaobserwowano odmłodzenie się populacji: ze zwiększeniem stopnia eksploatacji wzrastał udział biomasy osobników młodych (do 5 tygodnia) w ogólnym przyroście biomasy populacji. Udział ten zwiększył się, między innymi, dzięki dużemu zmniejszeniu się śmiertelności myszy w wieku do 2 tygodni.

Dr Leszek Grüm (Pracownia Ekosystemów Leśnych ZE PAN, Warszawa) „Ruchliwość i migracyjność jako czynniki normujące gęstość populacji *Carabus arcensis* Hbst. w zależności od dostępności pokarmu”. Badano zmiany ruchliwości *Carabus arcensis* w obrębie areału lokalnej populacji tego gatunku. Ruchliwość określono średnią długością drogi, przebywanej przez osobnika w jednostce czasu. Ruchliwość osobników głodnych jest znaczna, zarówno w strefie wysokiej gęstości populacji, jak i na peryferiach jej areału (w strefie niskiej gęstości). Zaobserwowano, że

przemieszczenia znakowanych osobników *C. arcensis* przybierają głównie formę emigracji ze strefy dużej gęstości na peryferie areału i reemigracji z peryferii areału do strefy dużej gęstości populacji. Miarę dostępności pokarmu stanowił procent najedzonych osobników. Ponieważ w strefie wysokiej gęstości populacji stwierdzono o wiele niższy procent najedzonych osobników niż na peryferiach areału, wywnioskowano, że głodne, bardzo ruchliwe osobniki emigrują ze strefy dużej gęstości populacji na peryferie areału. Ruchliwość osobników najedzonych, znajdujących się na peryferiach areału nie maleje (przypuszczalnie w wyniku działania niekorzystnych warunków środowiskowych), co prowadzi do reemigracji najedzonych osobników. Migracje te są formą kompensowania stosunków ilościowych pomiędzy dostępnością pokarmu a gęstością populacji *C. arcensis* w dogodnych dla tego gatunku siedliskach. Emigracja osobników z obszaru dogodnych warunków środowiskowych prawdopodobnie rozszerza areał populacji i w konsekwencji zmniejsza jej gęstość. Ponadto wysoka ruchliwość prawdopodobnie szczególnie eksponuje osobniki na działanie drapieżcy i prowadzi do redukcji gęstości populacji.

Kazimierz Tarwid