

## Streszczenie

Przybrzeżne wody morskie charakteryzują się dużą różnorodnością siedlisk bentosowych, co powoduje przestrzenne zróżnicowanie struktury i funkcjonowania zbiorowisk makrozoobentosu nawet w niewielkiej skali geograficznej. Siedliska bentosowe położone w niewielkiej odległości od siebie często różnią się pod względem parametrów geochemicznych oraz cech biocenotycznych (obecność roślinności naczyniowej oraz makroglonów), które wpływają na nierównomierne rozmieszczenie zespołów makrofauny. Poznanie mechanizmów funkcjonowania zbiorowisk bentosowych zajmujących siedliska zróżnicowane pod kątem rodzaju i dostępności materii organicznej stanowi interesujące zagadnienie badawcze w ekologii, ponieważ dostarcza informacji o strukturze troficznej zbiorowisk i szlakach przepływu energii w danym ekosystemie.

W niniejszej pracy badania doświadczalne były prowadzone sezonowo na wybranych stanowiskach w Zalewie Puckim i obejmowały pomiary szeregu parametrów geochemicznych i cech biocenotycznych zespołów makrozoobentosu oraz wyznaczenie miar sieci troficznej na podstawie wyników analizy ilościowej stosunku izotopów trwałych węgla i azotu. Zastosowanie tradycyjnych wskaźników biocenotycznych w powiązaniu z wynikami modeli statystycznych opartych na pomiarach  $\delta^{13}\text{C}$  i  $\delta^{15}\text{N}$  pozwoliło na określenie zmienności czasowej i przestrzennej różnorodności taksonomicznej i funkcjonalnej. Połączenie różnych metod badawczych dostarczyło nowej wiedzy empirycznej o różnicach w funkcjonowaniu zespołów bentosowych zasiedlających różne siedliska w niewielkiej skali geograficznej Zalewu Puckiego.

W pierwszej części rozprawy przeprowadzone badania wykazały, że czynniki abiotyczne i biologiczne występujące na danym siedlisku kształtują bezpośrednio zbiorowiska makrozoobentosu. Zastosowane metody statystyczne umożliwiły wyodrębnienie dwóch rejonów w Zalewie Puckim: rejonu o dużej biomase makrofitów i rejonu o niewielkiej biomase roślin makrobentosowych. Spośród analizowanych czynników abiotycznych i biotycznych, za zróżnicowanie siedliskowe zalewu odpowiadają: jakość materii organicznej osadów powierzchniowych (mierzona jako stosunek ilościowy C/N), głębokość wody oraz skład i biomasa makrofitów bentosowych. Na podstawie powyższych czynników zidentyfikowano cztery siedliska bentosowe: (1) osady piaszczyste z niewielką ilością roślinności bentosowej o różnym składzie gatunkowym (siedlisko A), (2) osady porośnięte przez roślinę naczyniową z rodzaju *Stuckenia* (siedlisko B), (3) osady porośnięte roślinami

*Chara/Cladophora* (siedlisko C) i (4) osady piaszczyste z niewielką ilością makroglonu z rodzaju *Pylaiella* (siedlisko D). W kolejnej części pracy zidentyfikowano podstawowe źródła materii organicznej, określono jej wpływ na strukturę sieci troficznej oraz główne szlaki przepływu strumieni energii w sieci troficznej w obrębie każdego zespołu makrozoobentosu. Wykazano, że konsumenci charakteryzują się określonym składem izotopowym węgla i azotu, który odpowiada źródłom materii organicznej dostępnym na danym siedlisku. Przedmiotem trzeciej części rozprawy były zagadnienia dotyczące różnorodności oraz redundancji troficznej zbiorowisk na różnych siedliskach. Porównanie zastosowanych wskaźników troficznych pozwoliło na określenie różnorodności troficznej w strukturze zespołów makrozoobentosu oraz zmian czasowych w sieci troficznej. Zbiorowiska makrozoobentosu z piaszczystego dna o niskiej biomacie roślin charakteryzowały się niewielką różnorodnością troficzną sieci pokarmowej, która posiadała bardziej zwartą strukturę. Uproszczenie struktury troficznej było spowodowane wykorzystaniem jednego, dominującego zasobu materii organicznej (zawieszona materia organiczna i fitoplankton) przez organizmy filtrujące, które asymilowały materię z toni wodnej. W siedliskach o dużej biomacie roślin, występujące tam rośliny wpływały pośrednio i bezpośrednio na zwiększenie różnorodności troficznej zespołów makrozoobentosu poprzez dywersyfikację podstawowych zasobów węgla, które były dostępne dla konsumentów. Zwiększona dostępność zasobów pokarmowych w siedliskach o dużej biomacie roślin zwiększała również stabilność sieci troficznej, która cechuje się mniejszą podatnością na potencjalne zakłócenia w ekosystemie takie jak utrata gatunków lub epizodyczne zdarzenia środowiskowe.