

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (W JĘZYKU POLSKIM)

Okrzemki są jednokomórkowymi glonami należącymi do grupy eukariontów. Organizmy te żyją połączone w różnorakie kolonie: łańcuszki, gwiazdka, nici, wstęgi i bezpostaciowe skupienia lub pojedynczo. Komórka okrzemki składa się z aktywnego metabolicznie protoplastu, który jest otoczony błoną pektynową, wysyconą uwodnioną krzemionką - opalem. Bezpośrednio nad błoną pektynową znajduje się skorupka okrzemki ozdobiona ornamentacją, która pozwala na jej identyfikację. Wśród okrzemek znane są nieliczne formy heterotroficzne, najczęściej są to organizmy fotosyntetyzujące. Produktem fotosyntezy są substancje lipidowe (tłuszcze) oraz polisacharydy. Okrzemki dzielą się na dwie grupy: pierzaste oraz centryczne. Liczne gatunki okrzemek pierzastych posiadają również szczelinę zwaną rafą, która daje im możliwość poruszania się ruchem posuwistym. Centryczne natomiast charakteryzują się owalnym lub wielobocznym kształtem i często licznymi, drobnymi chloroplastami. Okrzemki są zdolne egzystować nie tylko w każdym rodzaju wód, począwszy od słodkich kończąc na wodach oceanicznych, ale również na powierzchni skał, glebie i innych miejscach, w których występuje, choćby odrobina wilgoci i światła. Okrzemki występujące w planktonie morskim pełnią ważną rolę w łańcuchu troficznym, są podstawą pokarmową zooplanktonu, zwierząt bentosowych i narybku. Okrzemki rozmnażają się zarówno wegetatywnie, jak i generatywnie. Organizmy te wykorzystywane są, jako naturalne bioindykatory. Dzięki ich obecności, bądź braku, można określić warunki panujące w zbiorniku w stosunku do parametrów środowiskowych. Wskaźniki biologiczne, w przeciwieństwie do parametrów abiotycznych, dostarczają informacji na temat zmian zachodzących w długim przedziale czasowym. Stosowanie analizy diatomologicznej do rekonstrukcji paleośrodowiskowych jest możliwe właśnie dzięki właściwościom bioindykacyjnym okrzemek. Do najważniejszych czynników ekologicznych, które wpływają na rozmieszczenie okrzemek w wodach jest zawartość soli, głównie NaCl i MgCl₂. Okrzemki są jedną z najbogatszych pod względem liczby gatunków grup wśród mikroglonów (liczbę gatunków szacuje się na około 100 000), jednak zespoły okrzemek bentosowych, które zasiedlają osady strefy litoralnej Wszechocanu zostały dotychczas słabo zbadane pod względem biogeografii i taksonomii. Informacje na temat ich morfologii, o systemie reprodukcji, fizjologii i ekologii oraz dane genetyczne są niezbędne do identyfikacji na poziomie gatunku. Rozwój metod molekularnych zrewolucjonizował sposób badania okrzemek. Sekwencjonowanie DNA drastycznie wpłynęły na badania filogenezy ewolucji i systematyki okrzemek na poziomie gatunków i populacji.

Celem przedkładanego projektu są badania zespołów okrzemek epibiontycznych zasiedlających pancerze żółwi kareta na wybrzeżu Morza Śródziemnego w Turcji i Chorwacji. Stąd rozprzestrzeniają się one szeroko, na inne rejony. Żółwie kareta znane są, jako nośnik zróżnicowanych zespołów organizmów (epibiontów), zarówno roślinnych, jak i zwierzęcych. Dotyczy to zwłaszcza ich pancerza. Hipotezami badawczymi projektu są: (1) Migracje żółwi kareta są ważnym elementem w procesie geograficznego rozprzestrzenia okrzemek. Weryfikacja tej hipotezy zostanie przeprowadzona w trakcie badań zespołów okrzemek epibiontycznych z pancerzy żółwi morskich z Morza Śródziemnego. (2) Okrzemki, które ograniczają się do występowania na powierzchni kręgowców morskich, w tym także żółwi kareta posiadają wysoki stopień specjalizacji (nieliczne taksony i silne preferencje w odniesieniu do podłoża). Według obecnego stanu wiedzy tego typu zespoły okrzemek epibiontycznych obejmują, co najmniej kilka gatunków, które nie występują nigdzie indziej poza ssakami morskimi oraz mniej licznie poza pancerzami żółwi. (3) Okrzemki zasiedlające pancerze żółwi posiadają biogeografię i raczej ograniczony zasięg geograficzny. Jednakże wyniki najnowszych badań wskazują na fakt występowania epibiontów należących do tych samych gatunków na żółwiach kareta i np. żółwiach zielonych z Morza Śródziemnego i z M. Karaibskiego. Podjęta zostanie próba określenia na ile wędrówki żółwi wpływają na kosmopolityzację epibiontów. (4) Taksony zasiedlające pancerze różnych osobników żółwi kareta reprezentują różne gatunki, a ich przynależność taksonomiczna odzwierciedla historię gospodarza, zwłaszcza tereny, w których przebywał on w trakcie swojego życia.

Z dotychczasowych badań wynika, że projektowane badania mają charakter pionierski. Jest to pierwsza próba badań zespołów okrzemek zasiedlających pancerze żółwi morskich z Morza Śródziemnego. Wiedza na temat okrzemek epizoicznych zasiedlających morskie kręgowce bazuje głównie na wynikach badań prowadzonych na ssakach morskich. Wyniki badań zespołów okrzemkowych zebranych z pancerzy *C. caretta* będą porównane z lokalnymi (osady, skały oraz makroglony) zespołami okrzemkowymi celem ustalenia tła dla, z jednej strony gatunków ograniczonych w swoim występowaniu do specyficznego podłoża, jakim są żółwie morskie, z drugiej zaś potencjalnych gatunków typowych dla środowisk, w których żółwie występują. Zostanie podjęta próba wyjaśnienia przyczyn występowania w formie izolowanych populacji we wschodniej części Morza Śródziemnego grupy gatunków okrzemek tropikalnych, które znane są dotychczas tylko z zachodniej części Oceanu Indyjskiego i ze strefy raf koralowych Oceanów Indyjskiego i Spokojnego.