

„Różnorodność genetyczna fotobiontów w porostach Boliwii”

mgr Magdalena Katarzyna Kosecka

Symbioza porostowa określana jest jako kompleks interakcji między porostem zwanym także grzybem lichenizującym (mykobiontem) oraz zielenicą lub/i sinicą (fotobiontem). Opisane zostały różne wzory oddziaływania mykobiont-fotobiont w grzybach zlichenizowanych, jednak stopień w jakim te powiązania są bardziej lub mniej specyficzne jest nadal niedoszacowany, i prawdopodobnie może być skorelowany ze sposobem propagacji partnerów symbiotycznych. Najmniej poznane w odniesieniu do ich fotobiontów i interakcji między obojgiem partnerów są porosty tropikalne.

Celem badań było określenie puli i zmienności genetycznej wybranych grup fotobiontów (Trentepohliaceae i Trebouxiophyceae: *Trebouxia* oraz *Asterochloris*) w porostach w Boliwii. Łącznie wykorzystano 581 próbek porostów reprezentujących 61 rodzajów porostów z różnych ekosystemów neotropikalnych Boliwii. Zastosowano różne markery molekularne, takie jak ITS rDNA, jądrowy gen 18S rRNA i chloroplastowy *rbcL*; w kilku przypadkach dla unikalnych linii *Asterochloris* amplifikowano gen aktyny typu I. W wyniku analiz molekularnych w badanych porostach zidentyfikowano nowe linie filogenetyczne Trentepohliaceae i Trebouxiophyceae (*Trebouxia* i *Asterochloris*). Wykazano dużą różnorodność genetyczną oraz zróżnicowane amplitudy siedliskowe i klimatyczne poszczególnych linii filogenetycznych. Ponadto określono interakcje między biontami, określając ich selektywność i poziom specyficzności dla wybranych grup porostów; w tym celu zastosowano analizę czynnikową z analizą redundancji oraz analizę haplotypów. Wykazano,

że poszczególne linie zielenic wykazują całe spektrum specyficzności wobec różnych grup taksonomicznych mykobiontów. Na skład fotobiontów może wpływać szereg czynników, jednak zazwyczaj jest to grupa czynników, które określają warunki siedliskowe miejsc występowania porostów. Aby zbadać strukturę zbiorowiska fotobiontów w Boliwii, przeanalizowany został ich związek z mykobiontem na różnych poziomach taksonomicznych oraz oceniony został wpływ czynników, takich jak pozycja systematyczna mykobionta, wtórne metabolity porostów obecne w plechach, sposób propagacji porostów, warunki klimatyczne, wysokość nad poziomem morza i rozmieszczenie. Przynależność taksonomiczna mykobionta (rodzaj i gatunek) okazała się dominującym czynnikiem wpływającym na dobór fotobiontów ze wszystkich badanych grup zielenic. Jednak z perspektywy mykobiontów specyficzne zależności między biontami częściej stwierdzano w typowo neotropikalnych gatunkach porostów, podczas gdy porosty wykazujące szeroka amplitudę siedliskową, okazywały się być mało selektywne i specyficzne w wyborze partnera fotosyntetyzującego. Z drugiej strony, większość linii fotobiontów może być w stanie łączyć się w symbiozy porostowe z wieloma różnymi grupami mykobiontów, wykazując przy tym swoje preferencje siedliskowe.

W badanej grupie porostów wykazano, że skład fotobiontów w grzybach zlichenizowanych w Boliwii jest kształtowany także przez gradient wysokościowy.