

ANDRZEJ CHLEBICKI

Zakład Mikologii Instytutu Botaniki im. W. Szafera PAN

ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków

Osiedle Niepodległości 6/130

31-861 Kraków

e-mail: chlebick@ib-pan.krakow.pl

WSPÓLNA GRA: GRZYBY, ROŚLINY, OWADY – WSTĘP

Zagłębienie się w zagadnienia interakcji wymaga od badacza holistycznego podejścia. Stałą zmienność świata przyrody postulował już Herkality (500 lat p.n.e.). Anaksymander z Miletu (611–547 p.n.e.), a później epikurejczyk Lukrecjusz (95–55 p.n.e) uważali, że wszystkie rzeczy są współzależne i zmieniają się wraz z upływem czasu. Pierwsze przyrodnicze informacje o interakcjach można przypisać H. Müllerowi, który w 1751 r. zauważył, że pszczoły potrafią zapylać kwiaty tulipanów. Dwa lata później Otto von Munchhausen stwierdził, że owocniki grzybów są zasiedlone przez zwierzęta. De Bary w 1879 r. wprowadził termin symbioza, który wg niego oznaczał długotrwałe, wspólne życie dwu odmiennych organizmów. Zaledwie kilka lat później R. Koch sformułował swoje słynne postulaty badawcze związane z patogenicznymi organizmami. Idee K. S. Mereżkowskiego i Lynn Margulis zaowocowały powstaniem teorii SET (seryjnej endosymbiozy) wyjaśniającej pochodzenie mitochondriów i plastydów. J.E Lovelock w 1979 r. zaproponował znaną powszechnie koncepcję. J. C. Smuts mieszkający w Południowej Afryce jest uważany za ojca holizmu. Szczególnie istotna jest jego praca „Holism and Evolution” z 1926 r.. Ostatnio holistyczne idee odżywają na nowo. Zgodnie z koncepcją holizmu „całość” jest podstawową cechą świata. Świat nieożywiony i ożywiony nie są jedynie nagromadzeniem różnorodnych elementów, lecz spójną całością, czymś więcej niż sumą elementów. Tak zwane „części” tej całości w rze-

czywistości nie istnieją, są jedynie abstrakcyjnymi obiektami wybranymi do celów analizy.

Również Alfred Lotka, współtwórca równania Lotki-Volterra dotyczącego, teorii konkurencji w rzeczywistości miał poglądy holistyczne. Jakkolwiek idee holistyczne są w dużej mierze słuszne, to jednak pewna ich część, o zabarwieniu metafizycznym jest często odrzucana (również autor artykułu pomija metafizyczne nawiązania w holizmie). Trudno ponadto zaakceptować ideę superorganizmu jakim miałyby być Gaja. Niemniej uznanie Ziemi za gigantyczny ekosystem, mający właściwości przynajmniej częściowej samoregulacji wydaje się być słuszne. Zgodnie z hipotezą Lovelock’a i Margulis biosfera jest w tym wypadku systemem kontrolnym mającym możliwości utrzymywania Ziemi w stanie homeostazy.

Poglądy Lovelocka okazały się bardzo inspirujące, powstała dzięki temu nowa dziedzina, globalna ekologia lub inaczej nauka o systemie Ziemi (ang. Earth system science).

Badanie interakcji między poszczególnymi organizmami jest więc krokiem w kierunku poznania współzależności wielu organizmów. Jest to bardzo dynamicznie rozwijający się kierunek badań. Znaczący wkład w tej dziedzinie wiedzy mają również polscy uczeni. Na uwagę zasługuje F. Kamiński, który jako pierwszy w świecie właściwie zinterpretował zjawisko mikoryzy. Interakcjami zajmował się również W. Siemaszko. Najbardziej znaczącym polskim uczonym zajmującym się interakcjami jest pracujący w Kanadzie K. A. Pirożyński.

Znamy co najmniej osiem typów interakcji: (1) konkurencja – obaj partnerzy nawzajem się ograniczają; (2) neutralizm – partnerzy nie wpływają na siebie; (3) symbioza nieantagonistyczna (mutualizm) – interakcja wzajemnie korzystna (obligatoryjna); (4) protokooperacja – interakcja wzajemnie korzystna (nieobligatoryjna); (5) symbioza antagonistyczna (pasożytnictwo) – jeden partner eksploatuje drugiego, który w tym układzie ponosi straty; (6) drapieżnictwo – jeden partner zabija i spożywa drugiego; (7) komensalizm – jeden partner odnosi korzyści a drugi nie ponosi strat; (8) amensalizm – jeden partner jest ograniczany a drugi nie zyskuje ani nie traci.

W rzeczywistości sytuacja jest o wiele bardziej skomplikowana. W naturze mamy do czynienia z wieloma interakcjami zachodzącymi w tym samym czasie. W niniejszym tomie zostanie omówiony mutualizm i pasożytnictwo oraz interakcje pośrednie między tymi podstawowymi typami zarówno w warunkach naturalnych, jak i w agrocenozach. Znaczna część artykułów to teksty oparte o referaty wygłoszone w czasie Krajowego Seminarium pt. „Interakcje pomiędzy grzybami, roślinami i owadami”, Białowieża 4–5 październik 2003.

Najwięcej uwagi poświęcono grzybom, stonogom, nicieniom i roślinom, a także różnym procesom wynikającym z interakcji. Zo-

stanie omówione znaczenie obszarów chronionych dla zachowania bioróżnorodności grzybów entomopatogenicznych (S. BAŁAZY) oraz klasyfikacja arbuskularnych grzybów mikoryzowych Glomeromycota (J. BŁASZKOWSKI). Omawiane także będą podstawowe interakcje między śluzowcami i owadami (A. DROZDOWICZ), zmieniający się status endofitów od pasożytnictwa do mutualizmu, skutek działania tzw. zabijaczy samców z rodzaju *Wolbachia* i znaczenie ciemnostrzępkowych grzybów endofitycznych (A. CHLEBICKI), interakcje między owadami kambiofagicznymi, grzybami i rośliną (R. JANKOWIAK), interakcje pomiędzy grzybami trójtroficzne interakcje pomiędzy nicieniami, grzybami nicieniobójczymi i rośliną (D. SOSNOWSKA) oraz grzyby ograniczające działalność roztoczy fitofagicznych (C. TKACZUK, R. MIĘTKIEWICZ, S. BAŁAZY).

Wiedza o interakcjach ma zasadnicze znaczenie dla prac związanych z walką z pasożytami roślin i zwierząt. Bezkrytyczne stosowanie różnych organizmów w produkcji biopreparatów służących do ograniczenia działania pasożytów niesie ze sobą pewne ryzyko, gdyż takie organizmy mogą być szkodliwe również dla człowieka. Dlatego też badanie interakcji na różnych poziomach i w możliwie szerokim aspekcie, nie wyłączając człowieka, jest obecnie tak istotne i potrzebne.

