

Gadka o systematyce grzybów, historii klasyfikacji (że najpierw wg Linneusza zaliczano do roślin, potem wyodrębniono osobno), klasyfikacja aktualna (nowe drzewo filogenetyczne): większość grzybów należy do *Opisthoconta* (organizmy gdzie jeśli są jakieś pływki to są pchane do przodu przez wici, grzyby skoczkowce wytwarzają plemniki które się tak poruszają). Grzyby ponadto wchłaniają pokarm (najpierw trawą potem pobierają, odwrotnie niż w fagocytozie). *Microsporidia*, *Protosteridae*, *Dictiosteridae* i *Myxogastridae* należą do *Amoebozoa*, a wcześniej nie były w ogóle badane przez mykologów (są to patogeny), obecnie są, przypominają grzyby, tworzą coś w rodzaju plechy. *Amoebozoa* mają dwie wici i fagocyтую. Do *Fungi* należą skoczkowce, *Zygomycetes*, *Chytridiomycetes*, workowce i podstawczaki. *Oomycetes* (łęgnowce) i labiryntowce należą do *Chromalveolata*. Należą tu też orzęski i tobołki.

W mykologii najważniejszy w systematyce jest rząd (końcówka -les).

Koncepcja gatunku – w mykologii jest z tym bardzo trudno, dlatego, że grzyby często są polimorficzne, mogą mieć bardzo różne formy. Obecnie dzięki badaniom molekularnym można ustalić lepiej, że jakieś formy to ten sam gatunek. Jest teraz problem, bo jest za dużo nazw, na te same – jak się okazuje – gatunki. Żeby opisać nowy gatunek trzeba nadać mu prawidłową nazwę, zazwyczaj rodzaj nie jest nowy, epitety gatunkowe zwykle takie żeby pomagały w oznaczeniu grzyba (np. *bisporium* - pieczarka dwuzarodnikowa), czasami od miejsca w którym się znalazło okaz (np. *chinese*, *babiogorensis*). Należy dokonać efektywnej publikacji gatunku w piśmie o zasięgu międzynarodowym, opis po angielski, opisać rangę i dać wyczerpujący opis, określić miejsce depozytu typu. Obecnie trzeba też zrobić badanie DNA. Wyznacza się sekwencje ITS (transkrybowane łączniki między genami kodującymi jednostki rybosomalne – są one dla grzybów uniwersalnymi znacznikami gatunkowymi). Każdego roku opisuje się około 1700 nowych gatunków. Szacuje się, że mniej niż 5% grzybów opisano do tej pory. Grzyby powstały prawdopodobnie przed roślinami naczyniowymi, wyodrębniły się w Prekambrze. Grzyby lepiej sobie radzą jako patogeny roślin niż zwierząt. Potrafią trawić celulozę.

*Microsporidia* – grupa dziwna, bo w niczym nie przypominają grzybów, nie tworzą strzępek, występują w formie kokkalnej, nie wytwarzają ryzoidów. Mówimy że są to spory, dlatego „microsporidia”. Mają bardzo trwałe spory z alfa-chityną w ścianie (pozostałe grzyby mają beta) Wytwarzają unikalną spiralną strukturę, skręconą wewnątrz zarodnika. Jest ona wyrzucana w czasie patogenez, wbijają się do komórek żywiciela, np. do komórek jelita, zatok, mózgu, płuc, wątroby. Są bardzo drobne, 1-4 mikrometra i bardzo powszechne na całym świecie. Najczęściej atakują osoby z osłabionym układem odpornościowym. Również inne zwierzęta, konie, psy, koty, bydło, ptaki, owady (jedna z przyczyn ginięcia pszczół). Prawdopodobnie mogą być przekazywane w czasie ciąży.

*Chytridiomycota* (skoczkowce) – około 1000 gatunków, głównie wodne, także w roztworze glebowym. Cykl życiowy na przykładzie pasożyta ziemniaków (rak ziemniaczany). Ruchliwe zarodniki, pływki o jednej wici, infekują ziemniaka. Komórka pęcznieje, dzieli się, wytwarza się zarodnia grzyba, tworzy się duża komórka pełna zarodników. Zarodnie pękają i jest kolejne pokolenie pływek, które może zakażać kolejnych żywicieli. To cykl bezpłciowy. Ale pływki mogą się też połączyć. Forma życiowa kokkalna, ryzokokkalna. Ze sporangium wychodzą zoospory. Służą one zarówno do rozmnażania płciowego (jeśli się łączą) i bezpłciowego.