

Zygomycota

Trichomycetes – koewolucja ze stawonogami od przeszło 200 milionów lat. Związane są z chityną. Brak grzybni wegetatywnej, porozgałęziane, septowane strzępki przyczepione są do chitynowych części owada przez stopkę (przyłgę), zwykle w jelicie. Nazwa włosowce bierze się z włosowatego wyglądu strzępek, wczepionych najczęściej w układzie pokarmowym owada. Rozmnażanie płciowe znane tylko w jednym z 4 rodzajów. Są prawdopodobnie słabymi patogenami albo komensalami owadów wodnych (czyli głównie larw).

Bezpłciowe rozmnażanie przez tzw. Trichospory – wydłużone jednokomórkowe zarodniki (a właściwie jednokomórkowe sporangia). Są usuwane z przewodu pokarmowego owada i muszą być połknięte przez nowego gospodarza aby wykiełkować.

Endogonales: grzyby mikoryzowe, obecnie wyróżniamy wśród nich grzyby saprotroficzne i ektomikoryzowespotykane w glebie i na materiale roślinnym, “owocini” zbudowane wyłącznie z azygospor. Dwa rodzaje: *Endogone* i *Sclerogone*.

Glomeromycota – (nowy typ, zaproponowany w 2001r.) mikoryza czyli grzybokorzeń, grzyby endomikoryzowe, struktury tworzone wewnątrz korzeni, arbuskularną (AM) lub arbuskularno-wazikularną (VAM). Struktury te są konserwowane w ewolucji bo trwają niezmiennie przynajmniej od dewonu. Są miejscem przekazu nutrientów roślina-grzyb. 80-90% gatunków roślin tworzy mikoryzę właśnie z tymi grzybami. Chociaż samych tych grzybów jest bardzo niewiele gatunków. Zatem nie są związane z pojedynczymi gatunkami żywicieli. Strzępki – wewnątrz komórek miękiszowych korzenia, cienkie, nieliczne; podstawą grzybni są arbuskule – porozgałęziane struktury, bardzo cienkościenne, krótko żyjące, trawione przez roślinę – stąd roślina otrzymuje nutenty, a wcześniej tędy płynie cukier do grzyba. Spory (nie mówimy tu o zarodnikach), są bardzo duże. Powstają bezpłciowo, są wielojądrowe (czasem setki), kule otoczone często podwójną ścianą, widoczne gołym okiem. Tworzone w roślinie lub poza nią. Wazikula z kolei to struktura pęcherzykowata – magazynuje (tylko u *Glomineae*). Grzyb dostarcza roślinie azot, potas, fosfor, cynk. Istnieją też tzw. Komórki pomocnicze, tworzące się na zewnątrz korzenia, cieniutkie, tylko u rodziny *Gigasporine* (AM). *Geosiphon pyriformis* – jedyny grzyb tworzący endosymbiozę z *Nostoc* (cyanobacterium), związek obligatoryjny dla grzyba, cyanobakteria tworząca trychomy w wydłużonych i pogrubiałych zakończeniach strzępek (symbiosomy). Tylko 5 doniesień o występowaniu w naturze. Grzyb dostaje azot, który sinica potrafi wiązać z powietrza. To żywa skamieniałość, najstarsza grupa *Glomeromycota*. Były przed rośliny, możliwe, że to one “wyciągnęły” rośliny na ląd. Nic się nie zmieniły od tamtego czasu.

Rola ekologiczna glomeromycota – mikoryza VAM pospolita wśród roślin zielnych jedno i dwuliściennych. Znacznie poprawiają ich wzrost, możliwe że 80% fosforu pochodzi od grzyba, oraz 25% azotu. Bilnas wodny też jest lepszy z grzybem. Przepływ wody jest lepszy. Grzyb tu nie działa jako ssawki, bo tak działa tylko ektomikoryza, ale prawdopodobnie przez to, że z grzybem są lepiej rozwinięte korzenie i same mogą więcej wody pobrać.