

Abstrakt

Předkládaná disertační práce je zaměřena na lichenizované zelené řasy rodu *Asterochloris* a *Trebouxia* (zástupci druhého rodu byli studováni v menší míře). Dílčí cíle práce byly následující: 1) studovat morfologii chloroplastu lichenizovaných řas r. *Asterochloris* a *Trebouxia*; 2) studovat diverzitu fotobiontů v lišejnících rostoucích na stanovištích s vysokým obsahem těžkých kovů; 3) studovat fotobionty lišejníků r. *Lepraria* a *Stereocaulon* s cílem odhalit jejich ekologické preference.

S použitím konfokální mikroskopie jsem odhalil zásadní rozdíly ve struktuře chloroplastu lichenizovaných a volně žijících (kultivovaných) fotobiontů. Během samovolného uvolňování řas z pletiv lišejníku jsem navíc pozoroval postupné změny chloroplastu. Ten se měnil z jednoduché kompaktní formy přítomné v lichenizované řase do komplexní laločnaté formy s různými ontogenetickými stádii pozorované v řase volně žijící.

S použitím fylogenetické analýzy sekvencí ITS rDNA se podařilo v terikolních lišejnících rostoucích na lokalitách znečištěných těžkými kovy rozlišit několik linií řas r. *Asterochloris* a jednu linii r. *Trebouxia*. Všechny tyto linie representovaly fotobionty s širokou ekologickou amplitudou a rozsáhlým areálem. Řada pionýrských lišejníků vykazovala malou specifitu i selektivitu mykobiontů vůči fotobiontům – houby se sdružovaly s několika liniemi řas, v některých případech i v rámci jediné stélky. Díky této nízké specifitě a zároveň intenzivnímu vegetativnímu šíření mohou pionýrské lišejníky sloužit jako významný systém pro přenos a šíření fotobiontů.

S použitím fylogenetické analýzy založené na sekvencích ITS rDNA a genu pro aktin bylo v lišejnících rodu *Lepraria* a *Stereocaulon* odhaleno 13 linií fotobiontů r. *Asterochloris*. Druhy rodu *Lepraria* (zcela sterilní) vykazovaly spíše malou specifitu vůči fotobiontům a jejich intenzivní výměnu. Jednotlivé linie fotobiontů byly nalezeny v taxonomicky různých, ale ekologicky podobných lišejnících. Nejsilnějším faktorem ovlivňujícím přítomnost toho kterého fotobionta ve stélce se ukázala být exponovanost vůči dešti a slunci. Navíc byly nalezeny dvě linie řas, jejichž výskyt se řídil typem substrátu a nadmořskou výškou. Tyto ekologické preference fotobiontů ovlivňují ekologii lišejníků jako takových a vedou k existenci specifických lišejníkových gild (společenstev).

Během celé práce jsem získal téměř 240 nových sekvencí fotobiontů ze 154 položek lišejníků. Osm druhů lišejníků (z 39 analyzovaných) nebylo předtím z hlediska fotobiontů vůbec zkoumáno. Podařilo se mi odhalit několik nových linií lichenizovaných řas.