

## ABSTRAKT

Vznik plastidů endosymbiózou a jejich horizontální šíření je široce rozšířený evoluční jev a jedna z významných hnacích sil evoluce eukaryot. Integrace nové organely je doprovázena změnami v její struktuře, genovém obsahu, biogenezi a importu proteinů a propojením jejích metabolických drah s drahami hostitele. Studium těchto procesů v různých skupinách sekundárních řas a srovnávání mezi nimi je důležité pro porozumění obecným principům evoluce plastidů.

Krásnoočka (Euglenophyta) získala své plastidy od zelených řas po poměrně dlouhém období heterotrofie. V této práci jsem se podílela na analýze nově vygenerovaných sekvenčních datasetů: transkriptomů *Euglena gracilis* a *Euglena longa* a plastidového proteomu *E. gracilis* determinovaného pomocí hmotnostní spektrometrie, a to s ohledem na potenciální inovace související se získáním a integrací plastidu. Ve výsledných publikacích jsme se zaměřili zvláště na složení a evoluci systému pro targeting a import jaderně kódovaných proteinů do plastidu a zjistili, že plastidy krásnooček obsahují extrémně redukovaný TIC a zcela postrádají TOC komplex. Na základě plastidového proteomu jsme identifikovali několik nových potenciálních translokáz odvozených od proteinů endomembránového systému a popsali některé dříve nepovšimnuté vlastnosti N-terminálních targetovacích signálů proteinů importovaných do plastidu. Proteom plastidu *E. gracilis* vypovídá o komplexním, v některých případech redundantním, metabolismu této organely. Recyklace chlorofylu je jedním ze zdrojů fytole pro reakce nenapojené na plastidovou MEP/DOXP dráhu. Podíl plastidu na metabolismu aminokyselin je velmi nízký, pokud vůbec nějaký. Plastidový proteom jsme rovněž podrobili systematické fylogenetické analýze a zjistili významné množství proteinů původem z „chromist“ a také několik případů laterálního genového přenosu z bakterií, včetně druhé SUF dráhy pro syntézu železosírných center.

Tato práce představuje významný příspěvek k plastidové proteomice, zdroj pro základní i aplikovaný výzkum krásnooček a potenciální základ pro různé typy navazujících studií.