

## Aloisie Pouličková: Základy systému sinic a řas

Zájem převažující většiny lidí, kteří se zajímají o živou přírodu, se zpravidla orientuje na makroskopické organismy, tedy viditelné okem a snadno rozpoznatelné. O těchto organismech také existuje spousta literatury, včetně mnoha atlasů a obrazových publikací. Jsou však skupiny organismů, které velmi často nevidíme pouhým okem, nejsme schopni přímo pozorovat jejich morfologii a variabilitu, mnohdy jsou nám zcela skryty na povrchu nebo uvnitř nejrůznějších anorganických a organických substrátů. Právě do této skupiny patří sinice a řasy, jež jsou většinou mikroskopické, ale přitom v přírodě a historii naší planety hrají naprosto klíčovou a nezastupitelnou roli. Výstižně to charakterizuje v předmluvě recenzované knihy citát Antoine de Saint-Exupéryho: „Co je opravdu důležité, je očím neviditelné“.

Jak je konstatováno v předmluvě, jde o organismy, které stály u vzniku kyslíkaté atmosféry planety Země, díky tomu vytvořily základ pro rozvoj dalších organismů. Jsou primárními producenty, součástí vodního fytoplanktonu, přičemž fytoplankton oceánů produkuje srovnatelné množství kyslíku jako tropické pralesy. Hrají nezastupitelnou roli v koloběhu látek v přírodě, přispívají k tvorbě a úrodnosti půdy, obsahují biologicky aktivní látky, jež mají velké využití v zemědělství, potravinářství, farmacii a biotechnologiích. Na druhé straně však mohou mít i jisté negativní účinky ve vztahu k lidské populaci, proto jsou významné i z hlediska sledování stavu a kvality životního prostředí.

I když si to mnohdy neuvědomujeme, náš život a fungování planetárního ekosystému je právě na nich primárně závislý, což je i naprosto zřejmé z obsahu recenzované knihy. Jejím hlavním posláním je stručně, věcně, komplexně a čtivě přiblížit velice složitou a rozsáhlou problematiku biologie a systematiky těchto organismů. Této roli se velmi úspěšně zhostila jejich vynikající znalkyně a zkušená univerzitní pedagožka prof. Aloisie Pouličková, jež dlouhodobě působí na katedře botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Autorkou ilustrací je Štěpánka Michalíková.

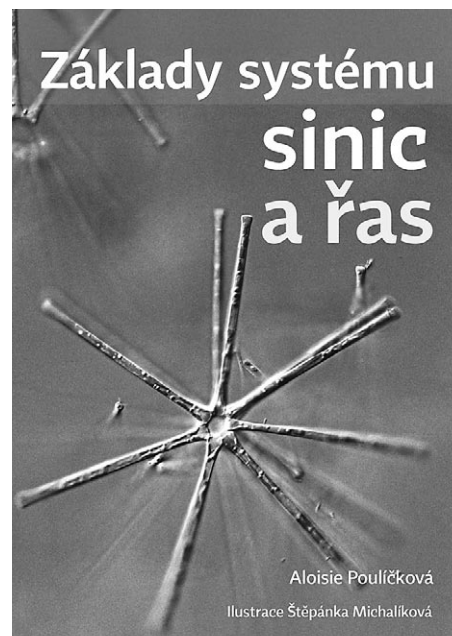
V česky psané literatuře byly již dříve uveřejněny knižní publikace zabývající se problematikou sinic a řas, přičemž některé z nich jsou uvedeny v části Literatura recenzované knihy. Současnou publikaci, resp. učebnici, však lze považovat za první a základní přehled nejnovějších poznatků o jejich biologii, ekologii, variabilitě a systematice v česky psané literatuře. Obsahově je kniha koncipována do logicky na sebe navazujících 9 částí, které postupně přibližují hlavní poznatky. I když má v názvu Základy systému, má daleko širší zaměření a v podstatě se komplexně zabývá biologií a variabilitou těchto organismů.

Sinice a řasy a jejich postavení v systému organismů jsou předmětem první kapitoly.

Zde autorka stručně a věcně přibližuje současné základní biologické poznatky o těchto skupinách, včetně historie a vývoje koncepcí jejich fylogenetického třídění do superskupin (supergroups). Popisuje i recentní koncepci (Burki a kol. 2020), která je však didakticky obtížně uchopitelná, proto je podrobněji tabelárně shrnuta předchozí koncepcí (Adl a kol. 2012). Navazující kapitola uvádí základní poznatky o organizaci stélky sinic a řas. Celkem je popsáno 9 základních typů stélek, které pak přibližuje výstižná perokresba, a podle jejich zastoupení u jednotlivých taxonomických skupin uvádí i příložená tabulka. Třetí kapitola se zaměřuje na buňky sinic a řas. Zahrnuje základní poznatky o vegetativních buňkách prokaryotického (sinice) a eukaryotického typu (řasy), včetně architektury bičíkatých stadií (monád). Popisnou část velmi názorně doplňují perokresby struktury eukaryotické řasové buňky a různých typů bičíků, včetně jejich umístění na buňce a typů architektury monád. Navazující čtvrtá kapitola se podrobně zabývá charakteristikou buněčných struktur sinic a řas. Jsou popsány buněčné obaly, jádro a DNA, plastidy a jejich původ, světločivný aparát a další specifické orgány řas. Rovněž tento přehled vhodně doplňuje několik zdařilých perokreseb a souhrnná tabulka o historii konceptu endosymbiotického vzniku chloroplastů.

V následující páté kapitole jsou zmíněny všechny podstatné poznatky o rozmnožování sinic a řas. Zcela právem jde o jednu z nejrozsáhlejších kapitol, členěnou na nepohlavní a pohlavní rozmnožování. I když u celé řady skupin je pohlavní rozmnožování neznámé nebo nejisté, je reprezentováno dvěma základními způsoby – hologamií a merogamií. Navazující podkapitola se věnuje životním cyklům řas, jež představují poměrně širokou škálu reprodukčních strategií a kombinací nepohlavního a pohlavního rozmnožování. Tuto složitou problematiku přehledně shrnuje schéma způsobů rozmnožování. Výčet známých životních cyklů řas je pak opět uveden v tabulce. Jejich hlavní životní cykly – zygotický (haploidní), sporický (haplo-diploidní) a gametický (diploidní) – dokumentují tři obrázky.

Stručný, nicméně velmi zajímavý, je historický souhrn vývoje poznání sinic a řas – součást kapitoly 6. Postupně jsou popsány počátky studia biologie a taxonomie těchto organismů od zhruba 17. století až do současnosti. Počátky se primárně vztahují k řadě zvučných jmen, jako jsou např. Ch. Darwin, F. A. Bauer, A. van Leeuwenhoek, C. Linné, E. Pfister nebo E. A. Strasburger. Mezi těmito vědci se objevují i jména badatelů, kteří působili v českých zemích, jako jsou F. M. Opiz a A. C. J. Corda. Zajímavé také je, že jedna z prvních sbírek kultur řas vznikla v Praze díky působení E. G. Pringsheima. Za povšimnutí rovněž stojí, že na Univerzitě



Karlově v Praze vznikla v první polovině 20. století algologická škola založená prof. Bohuslavem Fottem, přičemž jeho učebnice Sinice a řasy (Nakladatelství ČSAV 1956, Academia 1967) byla přeložena do několika jazyků.

Problematiku stárí sinic a řas a jejich ekologie představují kapitoly 7 a 8. Z informací zde uvedených je zřejmé, že bakterie a sinice se objevily na Zemi již asi před 3,5 miliardou let, což je řadí k nejstarším známým organismům. Ekologie je zpracována pouze velmi zběžně s odvoláním na podrobnější příručku Základy ekologie sinic a řas (Pouličková 2011). V závěrečné a nejrozsáhlejší 9. kapitole jsou uvedeny základní charakteristiky a zástupci hlavních skupin sinic a řas. Kromě jejich výstižného popisu je doplňuje i řada kvalitních barevných fotografií, vhodně dokumentujících některé skupiny a rody. Knihu uzavírá přehled použité a doporučené literatury, dále pak abecedně řazený terminologický slovník s několika desítkami odborných pojmů, které jsou věcně a srozumitelně vysvětleny.

Publikace je primárně určena vysokoškolským studentům učitelství oboru biologie, ale i pro učitele základních a středních škol. Může však být vhodná pro všechny zájemce o biologii, ekologii a problematiku životního prostředí. Užitečná může být i zaměstnancům státní správy, kteří se věnují otázkám kvality životního prostředí. Z grafického hlediska je velmi dobře zpracována, Vydavatelství Univerzity Palackého odvedlo v tomto směru výbornou práci. Jsem přesvědčen, že bude na dlouhou dobu velmi kvalitním průvodcem v problematice biologie a systematiky sinic a řas.

**Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci, 2025, 102 str.**

**Kniha je dostupná v elektronické verzi ve formátu PDF ke stažení v e-shopu na webové adrese <https://vupshop.cz>, tištěná verze na vyžádání (do vyčerpání zásob) ve Vydavatelství UP Olomouc nebo u autorky publikace.**