

Fritz H. Schweingruber, Andrea Kučerová, Lubomír Adamec a Jiří Doležal: *Anatomic Atlas of Aquatic and Wetland Plant Stems*

Na počátku roku vyšel v nakladatelství Springer Anatomický atlas stonků vodních a mokřadních rostlin popisující unikátní a z pohledu vnitřní struktury doposud zřídka prezentovanou skupinu. Přežívání ve specifickém prostředí, kterými mokřady bezpochyby jsou, s sebou přináší různé adaptační strategie, odrážející se i v anatomickém uspořádání rostlinného těla.

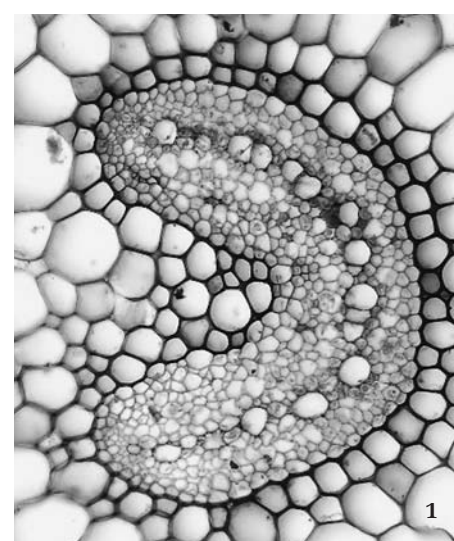
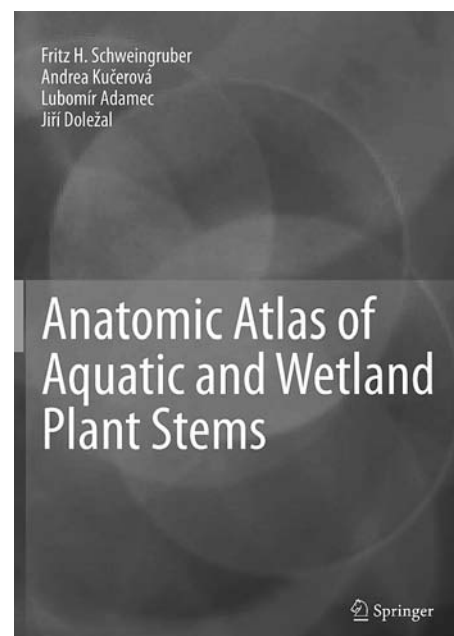
V čele autorského kolektivu byl prof. F. H. Schweingruber (Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, zemřel 7. ledna 2020), jehož celoživotní zájem o anatomii rostlin se odrážel v publikacích primárně spojených s dendrochronologií a anatomickým studiem struktury dřeva. Podobné je zaměření i J. Doležala (Botanický ústav Akademie věd ČR, Třeboň). Doménou spoluautorů A. Kučerové a L. Adamce z téhož pracoviště je právě ekologie a fyziologie mokřadních rostlin. Atlas je opravdu obsáhlou publikací podávající přehled 397 vodních a mokřadních druhů vyskytujících se nejen ve střední Evropě. Jsou zde systematicky uspořádány výtrusné i krytosemenné cévnaté rostliny, a to i ty, které na daném území nejsou původní, ale dnes je již považujeme za běžnou součást místní flóry – např. vodní mor (*Elodea*) nebo puškovec (*Acorus*). Atlas využívá dlouholeté úspěšné tradice studia mokřadů v Botanickém ústavu Akademie věd a jedné z největších sbírek mokřadních rostlin, která poskytl značnou část zdrojového materiálu.

Velmi pěkně graficky zpracovaná publikace v úvodu poskytuje popis a definice základních typů vodní a mokřadní vegetace a jejich stanovišť, doplněné zdařilými ilustračními fotografiemi. Zobecněné ekofyziologické charakteristiky těchto stanovišť uvádějí do kontextu strukturních adaptací odrážejících se v hlavní části textu. Stručně a srozumitelně je vysvětleno chování plynů (kyslíku a oxidu uhličitého) ve vodním prostředí, vlivu průhlednosti vody a dalších parametrů prostředí na funkce rostlin. Část textu je věnována vybraným adaptacím fotosyntézy, s nimiž se můžeme v vodních rostlinách setkat. Ať už jde o využití rozpuštěného hydrogenuhlíkatu (HCO_3^-), výskyt C_4 a CAM fotosyntézy u některých submerzních vodních rostlin, nebo recyklaci plynů (CO_2 , O_2) v mezibuněčných prostorech rostlinného těla. Právě rozsáhlé souvislé mezibuněčné prostory, které fungují jako efektivní transportní dráha plynů u rostlin žijících v přímém kontaktu s atmosférou, jsou poměrně typickým strukturním přizpůsobením, zajišťujícím zásobení zaplavených orgánů atmosférickým kyslíkem.

Hlavní část publikace kombinuje makroskopické a ekologické charakteristiky jednotlivých rostlinných druhů s prezen-

tací typických stanovišť a anatomickým popisem některých orgánů. Tato část by měla být nejzajímavější, právě s ohledem na těsnou vazbu mezi strukturou a funkcí. Bohužel nebyl zcela využit obrovský potenciál, který anatomická analýza nabízel. Mnohé z prezentovaných obrázků jsou zajímavé a unikátní, ale jejich výběr je mnohdy značně nekonzistentní napříč druhy. Není tak porovnávaná stavba stejných pletiv u rostlin příbuzných nebo adaptovaných na stejná stanoviště, aby bylo možné získat ucelenější představu o jejich podobném, či odlišném vnitřním uspořádání. Je zřejmé, že je velmi obtížné s tak velkým množstvím pozorovaných druhů realizovat opravdu systematický přístup, v současné podobě ale působí výběr anatomických preparátů spíše jako „nahodilý“ podle dostupných mikrofotografií. Pozitivním příkladem v tomto ohledu může být např. rod rdest (*Potamogeton*).

V úvodní části je napsáno, že bude porovnávaná anatomická stavba prýtu a „kořenového krčku“ (root collar). Tento termín se obvykle používá v anatomii dřevin pro přechodovou zónu mezi kořenem a stonkem, u bylin není jeho použití v literatuře jednotné a bylo by proto vhodné lépe specifikovat, kde byl stonek vzorkován. Navíc u řady druhů je popsán „kořenový krček“, ale chybí „standardní“ stonek (např. u rodu rozrazil – *Veronica*). U některých mikrofotografií a souvisejícího textu by bylo přínosné podrobněji rozebrat příslušná tvrzení. Např. podle čeho je určena přítomnost buď cévic (tracheid), nebo cév (trachej) u cévnatých výtrusných rostlin? Jde o odhad, nebo byla provedena analýza podélných řezů? Vycházejí tvrzení z literárních údajů, nebo z vlastních pozorování? Totéž platí i pro různé kanálky – např. sliozový kanálek u plavuňky (*Lycopodiella*), kanálky u rdestů. Jak bylo stanoveno, že u břízy pýřité (*Betula pubescens*) kolabují sítkovce v druhém roce? U listových řapíků a čepelí je uváděno, že se nevyskytuje sekundární růst, zato u dřevin (např. bříz) není zjevný sekundární růst komentován, v popisu obrázků je zmíněn pouze xylém a floém. Na str. 61 jsou u oddenku haveze česnáčkové (*Adenostyles alliariae*) popisovány primární cévní svazky, nebo sekundární xylém? Je nepochybné, že u některých drobných rostlin (např. z rodu okřehek – *Lemna*) je používány metodami velmi nesnadné získat kvalitní preparáty. Ale i v části řezů z méně problematických vzorků je obtížné se orientovat (např. obr. 1 a 3 na str. 50, obr. 7 na str. 53, všechny snímky na str. 54, obr. 1 na str. 97, obr. 1 a 2 na str. 279). Bohužel ani popis jednotlivých obrázků není zcela bezchybný, a lze nalézt příklady, kdy legenda není správně umístěna. U několika najdeme



1 Ukázka z recenzovaného atlasu – koncentrický cévní svazek nepukalky vzplývavé (*Salvinia natans*) s xylémem uprostřed. Foto F. H. Schweingruber

chybný popis – např. u obr. 4 na str. 103 je u rukve obojživelné (*Rorippa amphibia*) označen floém místo parenchymu, zkratka dds použita mimo jiné u pomněnky bahenní (*Myosotis palustris*) na str. 97 není vysvětlena.

I přes zmíněné nedostatky je však většina obrázků kvalitní, přehledná a přínosná.

Recenzovaná publikace je bezesporu chvályhodným počinem, který poskytuje srozumitelný úvod do ekologie vodních a mokřadních rostlin a prvotní náhled do jejich vnitřní struktury. S ohledem na ne zcela spolehlivou interpretaci anatomických charakteristik a občasné chybné označení obrázků je ale třeba určité opatrnosti při využití této konkrétní části textu.

Springer Nature Switzerland AG, Chem 2020, 487 str.

Publikaci lze zakoupit v e-shopu nakladatelství Springer jako elektronickou knihu aktuálně za 149,79 eur nebo tištěnou verzi za 192,59 eur.