

## Rozhovor se Zdenkou Hroudovou k jejím osmdesátinám

V posledních letech jsou v ekologii velmi populární velké souhrnné studie, které srovnávají různé vlastnosti rostlin na velkých souborech druhů. Tyto práce, často publikované ve vysoce impaktivních časopisech, hojně využívají i data, která se získávala během podrobných studií zaměřených na srovnávací ekologii a biologii jednotlivých druhů rostlin. Z těchto poznatků čerpají také autoři souborných děl, jako je Květena České republiky, Klíč ke květeně ČR nebo botanická databáze Pladias. Nejen ekologii několika stepních, ale hlavně řady mokřadních druhů se zabývala dlouholetá pracovnice Botanického ústavu AV ČR v Průhonících RNDr. Zdenka Hroudová, CSc., která nedávno oslavila těžko uvěřitelné jubileum.

**Zdenko, v době tvého mládí se přírodním vědám věnovalo podstatně méně mladých lidí než dnes. Jak ses dostala ke studiu botaniky?**

K botanice jsem se dostala už jako dítě. Vyrůstala jsem v Berouně, kde jsme bydleli na úplném okraji města a moji rodiče chodili velmi rádi do okolních lesů. Tato

oblast je vlastně taková mezera mezi Českým krasem a Křivoklátskem a je poměrně druhově bohatá. Já jsem chodila s nimi a naučila jsem se asi tak do páté třídy česky většinu rostlin, které tam rostly. A protože jsem jako dítě školního věku byla dost nemocná, nikam jsem nemohla, tak mě právě příroda velmi zajímala. Od začátku mě bavily rostliny i zvířata, ale nakonec jsem usoudila, že kytky mě baví víc a že budu dělat botaniku, a s tím jsem šla studovat Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy. Někdo mi pak poradil, že geobotanika je užitečnější než taxonomie, a tak jsem se začala věnovat ekologii rostlin.

**Podle čeho nebo kdo tě naučil rostliny poznávat?**

Učila jsem se sama podle různých obrazových atlasů. Tenkrát byly atlasy rostlin, co ilustroval Karel Svoboda, nebo i fotografické. Vzpomínám si, že jednou jsme šli s rodiči do lesa na procházku a tam kvetly medovíčky (*Melittis melissophyllum*). Já jsem řekla, že tady kvete medovník meduňkolistý, a tatínek se téměř rozčílil a říkal: „Prosím tě, co si to vymejšíš? Takový jméno snad nemůže ani existovat.“ Po této stránce jsem tedy vlastně samouk, protože jsem neměla žádného výrazného učitele a ani žádné kroužky tehdy nebyly.

**Čeho se týkala tvá první vědecká práce?**

V diplomové práci jsem měla za úkol srovnat ekologii kostřavy walliské (*Festuca valesiaca*) a k. žlábkaté (*F. rupicola*). Při té příležitosti jsem prochodila velkou část Českého krasu, abych si vybrala vhodné plochy, kde jsem se kostřavám věnovala podrobněji, a to byly vršky Kotýz, Kobyla a Strážiště, kde jsou skalní stepi.

Založila jsem trvalé plochy, abych měla srovnání všech vybraných populací a mohla je podrobně vyhodnotit. Tři roky jsem zde pro všechny druhy rostlin zakreslovala mikromapy a výsledky jsem publikovala. Pak byla přestávka, protože jsem se starala o děti a téma jsem dočasně opustila. Na popud Karla Pracha jsme se tam vrátili, protože sháněl plochy na stanovištích bez zásahu, které by použil jako srovnávací k jeho jiným sukcesním plochám. Na Strážišti se nám podařilo trvalé plochy znovu dohledat. V pravidelném monitoringu jsem pak pokračovala, protože se mi zalíbilo sledování změn porostů. Ze začátku žádné výrazné trendy nebyly, i když pokryvnost se měnila každoročně. Ale pak začala docela výrazně ubývat kostřava walliská a začaly převládat mezofilnější a ruderalnější druhy. V posledních několika letech, která byla velmi suchá, se to však zvrátilo a kostřava walliská se zase krásně obnovila. Po 50 letech tak stav stepi na Strážišti připomíná ten úplně původní ze začátku 70. let minulého století.

**Co tě přivedlo ze stepí ke studiu ekologie vodních rostlin?**

Dostala jsem nabídku stipendia v Botanickém ústavu, kde Slavomil Hejný tvořil svůj

**1** Zdenka Hroudová při určování svého dlouholetého výzkumného objektu – kamyšníku vrcholičnatého (*Bolboschoenus yagara*), v září 2023 na hrázi rybníka Nový Vdovec



tým, který měl pracovat na vodních rostlinách. Samozřejmě, že kolegové, kteří pokračovali v tématu, co dělali jako diplomovou práci, měli výhodu, že už to znali v terénu, měli nastudovanou literaturu a podobně. Ale mě to v podstatě nemrzelo. Změna mi poskytla možnost srovnání s tím, jak fungují jiné typy rostlin. Vodní rostliny např. klíčí většinou při daleko vyšších teplotách než ty suchozemské, u kterých by při vysokých teplotách většina semenáčků zashla. A zase vodní rostliny jsou ovlivňovány úplně jinými faktory, jako je třeba nedostatek kyslíku v půdě. Něco ale mají i společného, např. vliv člověka nebo vyrývání divokými prasaty.

V rámci disertační práce jsem se věnovala srovnávací ekologii vodních rostlin, které byly vázané na stanoviště s kolísající vodní hladinou – šlo o šípátku střelolistou (*Sagittaria sagittifolia*), šmel okoličnatý (*Butomus umbellatus*), haluchu vodní (*Oenanth aquatica*) a kamyšníku přímořský (*Bolboschoenus maritimus*). A při tom jsem se vždycky zarazila na nějakém problému, se kterým jsem se musela vypořádat. Nejprve jsem zjistila u šmelu, že některé populace se šířily semeny a některé ne. Kolegyně Vlasta Jarolímová a Anna Krahulcová mi poradily, že by to mohlo být různou ploidií. Spolu s dalšími kolegy jsme to zkusili a fungovalo to. Začali jsme rozlišovat diploidní a triploidní rostliny, které se lišily biologií, ale morfologicky si byly velmi podobné. Na další problémy jsem narazila u kamyšníku, ale tam už to tak jednoduché nebylo. Po dokončení disertace jsem v jejich řešení pokračovala s dalšími spolupracovníky – vznikl tým *Bolboschoenus study group*. U této problematiky jsem zůstala v podstatě dodnes.

### **Kromě studia taxonomie a ekologie těchto mokřadních druhů se dlouhodobě věnuješ hodnocení stavu rákosin na rybníku Velký Tisý. K jakým změnám v rákosinách tam došlo?**

Vždycky jsem ráda spolupracovala s ochrannou přírodou, např. se Správou chráněné krajinné oblasti Třeboňsko nebo s Magistrátem hl. m. Prahy na přípravě plánů péče pro maloplošná chráněná území. I když za to nebyly „vědecké body“, připadalo mi to užitečné a také jako věc, kterou mohu nějak přímo ovlivnit a vidět výsledek.

Sledování rákosin na Velkém Tisém iniciovala Správa CHKO Třeboňsko na základě zjištění Jiřího Bureše, který publikoval článek, jak na tomto rybníku výrazně ubyly porosty rákosin mezi 50. a 90. lety 20. století. Správa CHKO pak ve spolupráci s Rybářstvím Třeboň realizovala projekt, který měl ukázat, jak moc je ústup rákosin ovlivňován intenzivním rybářským hospodařením, zejména velikostí kapří obsádky. V letech 1999–2004 se testoval detailně vliv různé násady ryb na rozvoj rákosových porostů v oddělených částech rybníka. Zároveň byla vždy v prvním roce dvouletého hospodářského cyklu snížena vodní hladina tak, aby byl obnažen pás dna podél okraje rákosin. My jsme měli za úkol zaznamenávat a vyhodnotit rozsah rákosin a pohyb jejich okrajové linie v litorálu, spolu se soupisem rostlinných druhů a vyhodnocením celkové druhové diverzity. Potvrdilo se, že v místech, kam mohou



2 Diploidní šmel okoličnatý (*Butomus umbellatus*), vzácný a ohrožený cytotyp. Hráz rybníka Hluboký u Hamru, Třeboňsko, 2023. Snímky A. Kučerové

větší ryby, je nových přírůstků rákosu podstatně méně, a také, že obnažení dna podporuje vegetativní rozrůstání rákosu směrem k hladině. Ve sledování dynamiky rákosin ve vymezeném úseku pobřeží Velkého Tisého jsme pokračovali od r. 2005 až do r. 2019, přičemž byl zachován režim snížené vodní hladiny v prvním roce hospodářského cyklu. V rámci možností se tak testoval management, který by zastavil úbytek rákosin a umožnil jejich aspoň částečnou obnovu. Sledovali jsme také zarůstání dvou tůň vyhloubených v rákosině pro podporu obojživelníků. Je zajímavé, že v následujícím roce po jejich vyhloubení se najednou objevily druhy, které tam před tím vůbec nerostly, např. kriticky ohrožená sítna rybníční (*Juncus tenageia*) nebo některé vzácnější druhy rdestů (*Potamogeton*). Evidentně vyklíčily ze semen, která byla uložena v semenné bance ve spodní vrstvě sedimentu, obnaženém při hloubení tůň.

### **Pozorovali jste nějaké výrazné změny po povodních v roce 2002?**

Hladina tehdy stoupla hodně vysoko, záplava trvala asi pět týdnů. Některé rákosiny byly téměř úplně zatopené. Pozorovali jsme, že u rákosin i ostatních pobřežních druhů přežily ty rostliny, které měly vrcholy s růstovými pletivy nad hladinou. Plně vzrostlý rákos tedy přežil poměrně dobře, odumřely však nízké mladé výhonky, které zůstaly pod hladinou, a také některé porosty vysokých ostřic. Je vidět, jak taková extrémní situace může vést k oslabení nebo vymizení populací některých mokřadních druhů. Zajímavé je, že povodeň udělala selekci i mezi stromy. Odumřely zatopené břízy, ale vedle stojící osiky přežily. Často odumřely i olše, které jinak tolerují občasná zaplavení. Naopak dlouhodobé zaplavení dobře přežívaly duby.

### **Jakého svého objevu nebo studie si nejvíce vážíš?**

Za užitečné považuji především výsledky zkoumání na kamyšnicích, díky nimž se odstranilo mnoho velkých zmatků, které byly jak v nomenklatuře, tak v rostlinných

společenstvech. Zmatek vznikl tím, že kamyšník přímořský byl považován za slanomilnou rostlinu, a měl tedy růst na zasolených půdách. Ale on rostl i na rybnících. Pak se ukázalo, že vůbec nešlo o kamyšník přímořský, ale o úplně jiný druh. Pravý kamyšník přímořský je u nás ohrožený a vyskytuje se na některých slaniscích. Další dva druhy rostou jak podél vodních toků a v nádržích, tak jako plevele na podmáčených polích. Nový druh, který jsme popsali, je už dnes uvedený skoro ve všech evropských flórách. Nakonec jsme tedy zjistili, že místo jednoho druhu, kamyšníku přímořského, máme ve střední Evropě pět druhů, které se sice na první pohled morfologicky moc neliší, ale odlišují se výrazně ekologií i rozšířením.

Kromě toho i jakákoli práce, kterou jsem dělala na rybnících, i co se týče inventarizačních průzkumů nebo návrhů plánu péče, byla v podstatě užitečná a pro mě v mnohém objevná. A nakonec jsem ráda, že jsem snad dokázala, že i žena, která má děti, může udělat kus užitečné vědecké práce. V době mého studia totiž převládala na fakultě názor, že dívky se mají držet vařečky a nezabírat místo hochům, kteří to mohou někam dotáhnout. To by dnes už naštěstí možné nebylo a s povděkem jsem kvitovala i zajímavou změnu na katedře botaniky v Benátské ulici – v prvním mezipatře na zeď umístili přebalovací pult pro miminka. To by tenkrát bylo nemyslitelné. V tomto ohledu se dnes vnímání a postavení žen ve vědě rozhodně zlepšilo.

### **Stále aktivně bádáš. Na čem pracuješ?**

Podílím se na inventarizaci rostlin na rybnících v Jihočeském kraji v projektu Technologické agentury ČR pod vedením Kateřiny Šumberové. Pak se snažím dotáhnout publikace některých dřívějších výsledků, u nichž bych nechtěla, aby zapadly. V současné době máme skoro hotový článek o počtech chromozomů v rodu kamyšník, a to z řady lokalit po celém světě, odkud se mi podařilo sehnat semena a vypěstovat rostliny. Další věc je souhrnný článek z dlouhodobého sledování dynamiky rákosin na Velkém Tisém. S kolegy bychom chtěli také shrnout dlouhodobé změny na skalní stepi na Strážišti. Výsledky by bylo zajímavé srovnat s podobným výzkumem, který běží na trvalých plochách na Pálavě. A v neposlední řadě spolupracuji s kolegy z botanického oddělení Národního muzea na zpracování svých rostlinných sběrů pro herbář tak, aby lokality byly srozumitelně označeny pro kohokoli dalšího, kdo by tyto druhy zkoumal nebo mapoval, v současné době jsou to asi čtyři tisíce položek.

**Zdenko, moc ti děkuji za zajímavé odpovědi. Je vidět, že máš stále bohatý program a spoustu nápadů a plánů. Spolu s dalšími kolegy a kolegyněmi ti přejeme hlavně pevné zdraví do dalších let, hodně radosti nejen při tvých bádáních ve vodách a mokřadech a ať se ti podaří všechny plánované publikace brzy dokončit.**

K pětasedmdesátinám Z. Hroudové v Živě vyšel její medailon (2019, 4: XCVII). K dalšímu čtení také např. Živa 2015, 4: 165–168; 2023, 2: 69–71.