

O systematice rostlin s Janem Kirschnerem

Doc. RNDr. Jan Kirschner, CSc., je ředitelem Botanického ústavu AV ČR, v. v. i. Vystudoval systematiku botaniku na Přírodovědecké fakultě UK v Praze. V r. 1979 se stal pracovníkem Botanického ústavu, kde v letech 1993–2000 vedl Taxonomické oddělení, v r. 2003 se ujal vedení ústavu. Patří mezi přední světové taxonometry cévnatých rostlin, zaměřuje se spolu s RNDr. Janem Štěpánkem, CSc., zejména na pampelišky (*Taraxacum*, mimořádně druhově bohatý rod se zastoupením apomiktického způsobu rozmnožování, tj. semeny bez sexuálního procesu) a na čeled' sítinovitých (*Juncaceae*). Je autorem nebo spoluautorem více než 150 vědeckých publikací, mezi nejvýznamnější z nich patří pět monografií (např. zpracování sítinovitých pro dílo *Species Plantarum: Flora of the World*); popsal více než 160 druhů cévnatých rostlin. Jan Kirschner byl a je řešitelem nebo spolupracovníkem národních i mezinárodních projektů, zastává významné funkce v mezinárodních vědeckých společnostech, pravidelně přednáší. Aktivně se podílí i na rozvoji systematické botaniky u nás – je mimo jiné spolueditorem Klíče ke květeně České republiky a autorem zpracování mnoha rodů ve vícetasvazkové Květeně ČR (recenze na 8. svazek obsahující mimo jiné první souborné zpracování rodu *Taraxacum* vyjde v prvním čísle příštího ročníku *Živy*). Velký význam přikládá sběratelské činnosti, herbářová sbírka pampelišek uložená v BÚ AV ČR, v. v. i., patří celosvětově k největším, ale i nejvýznamnějším kolekcím tohoto rodu (obsahuje množství typových položek, na kterých jsou založena jména taxonů) a pravidelně ji využívají zahraniční badatelé.

První otázka se nabízí. Už skoro 9 let jsi ředitelem Botanického ústavu AV ČR, kolik Ti zbývá času na botaniku? Na jakých projektech teď pracuješ? Starý vtip praví, že ředitel po skončení funkčního období už nemůže pracovat, jen ředitelovat. Botanika je pro mne v současné době hobby, něco navíc. Ale máme dva projekty, evropský EU-PEARLS, kde se zabýváme kaučukodárnou pampeliškou

koksaghyz (*T. koksaghyz*), a projekt Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy KONTAKT zaměřený na neprozkoumané reprodukční systémy čínských hvězdnicovitých (*Asteraceae*, včetně pampelišek).

Zastavil bych se ještě u pampelišek. Botaniky sice vždy přitahovaly, nebývale velký zájem o ně je ale spojen zhruba s posledními 30 lety. Ty sám jsi

velmi aktivním účastníkem toho boomu – jaké poznatky se podařilo získat?

V zásadě šlo o tři směry zkoumání: populačně-reprodukční, kde se snad daří osvětlit genové toky a klonální diverzitu ve smíšených populacích sexuálních a asexuálních rostlin. K tomu navíc se značně posunula znalost genetického základu nepohlavního rozmnožování u pampelišek. Dále směr taxonomický, kde se daří sjednotit základní přístupy pro všechny hlavní oblasti druhové rozmanitosti a objevovat přitom naprosto nové taxonomické entity (druhy, sekce). Konečně je to zkoumání fylogenetické a mikroevoluční. Tam se zatím výzkum trochu zadrhl na zjištění, že vznik druhů pampelišek je výsledkem dávných mnohočetných křížení tak složitých, že se daří je molekulárními metodami rozřešit jen částečně. U mnoha hybridogenních druhů nedokážeme ani odhadnout možné rodičovské skupiny. Ale i zde chystáme projekt, který by mohl být průlomem – i díky tomu, že nedávno vznikla velká knihovna EST sekvencí pro druh pampeliška koksaghyz (EST jsou exprimované sekvenční úseky umožňující určitý náhled do organizace genomu).

Taxonomické studium pampelišek nemůže být založeno pouze na revizi herbářových sběrů, neobejde se bez terénních exkurzí, poznání diverzity a ekologických vazeb v přírodních podmínkách, sběru materiálu (kořeny, semena) pro kultivaci v experimentální zahradě, v mnoha případech má klíčový význam i využití poznatků získaných molekulárními, karyologickými nebo cytoembryologickými metodami. Jaké metody používáte? Je nějaké území (a určité nebude jen jedno), které Tě jako monografa pampelišek láká?

Co se metod týče, používáme všechny vhodné a potřebné k danému materiálu, od promyšleného sběru populačních vzorků, přes karyologii, průtokovou cytometrii, syntézu polyploidů atd. až po sekvenování nebo hybridizační experimenty. A území? Snad zbývá centrální a jižní Turecko, kde jsme ještě nebyli a je to velmi bohatá oblast. Jinak ale mám dojem, že vlastně nevíme skoro nic.

Podílíš se (nebo ses v minulosti podílel) na zpracování pampelišek i jiných rodů do našich i zahraničních květen, určovacích klíčů, druhových seznamů apod. Alespoň pro mě patří mezi nejzajímavější Květena Číny (*Flora of China*). Jak probíhá a co Ti přináší spolupráce na tak rozsáhlém mezinárodním projektu, navíc v území z botanického hlediska neobvykle bohatém a málo prozkoumaném?

Jak postupně ubývá taxonomů, tj. lidí, kteří jsou schopni rostlinný materiál poznat a kriticky zhodnotit, tak přibývá žádostí, abychom pampelišky zpracovávali do

- 1 Kazašský oman *Inula rhizocephala* zákeřně vypadá jako pampeliška.
- 2 Botanická expedice do Kazachstánu v r. 2009, exkurze s místním průvodcem, Jan Kirschner vpravo. Snímky z archivu J. Kirschnera





regionálních flór. Jsou to území tak rozmanitá jako Korsika, Panhimálaj, Bulharsko, evropský Mediterán nebo Maroko. Flora of China (americké vydání) patří k nejprestižnějším projektům tohoto typu: květena Číny je neuvěřitelně rozmanitá – jde vlastně o několik flór v jedné (to zní sice jako reklama na jogurt, ale je to tak). Jak je rozmanitá, tak je i málo prozkoumaná. Koneckonců s kolegou Janem Štěpánkem jsme v novém zpracování pampelišek v Číně našli a popsali 40 nových druhů (a tři sekce).

Zůstaňme ještě u květen, klíčů apod. Velká část biologů se určitě shodne, že poznání, popsání a inventarizování biodiverzity naší planety má zásadní význam, a to nejen pro biology samotné – je výchozím bodem pro mnoho dalších oborů, ať už základního nebo aplikovaného výzkumu. Získat peníze na podobné projekty není snadné ani u nás, ani ve většině ostatních zemí (týká se to např.

i rozsáhlého projektu Flora of the World). Jak vidíš budoucnost těchto projektů a jejich financování?

Květeny, flóry, klíče ... To jsou jakési cévy, kterými taxonomie pulzuje. A pak také herbářovými sbírkami. Je pravdou, že se množí kuriózní případy, kdy fylogenetik nebo experimentální biolog ponechá identifikaci rostlin náhodě a vznikají fantastické nové klasifikace rostlinných skupin, pozoruhodné až do okamžiku, kdy někdo jiný zjistí, že to není obr, ale princ Jasoň. Financování taxonomických projektů zatím u nás možné je, snad proto, že si příslušné komise dosud uvědomovaly, jak krátkozraké by bylo nechat základní výzkum biodiverzity vymřít. Světová flóra (Species Plantarum – Flora of the World) je projekt dlouhodobý, což rovněž nepřidává její atraktivnosti pro grantové agentury. Přesto se daří nalézat prostředky – v globálním měřítku platí dvojnásob, že se taxonomická práce podobá činnosti Saturninovy Komise pro uvádění příběhů na pravou míru (nebo jak to je správně), je to jenom trochu úmornější.

Taxonomie vždy využívala a využívá poznatky jiných příbuzných oborů a data získaná různými metodickými přístupy, v poslední době zejména molekulárně biologickými a karyologickými; spektrum metod se přitom velmi rychle mění, výběr často souvisí i s jejich aktuální oblíbeností. Jaké metody považuješ pro řešení taxonomických otázek za nejdůležitější? Jak vidíš jejich rozvoj a využitelnost do budoucna?

Ta poznámka o jisté módnosti metod zasáhla do černého. Základem je, aby metoda zkoumání diverzity (od populace po čeledi) byla pro daný problém vhodná a hlavně levná. Taxonomové používají i jednu z nejstarších metod preparace – herbarizaci, starou jistě alespoň 500 let, a přesto není důvod ji opustit. Rovněž v populační analýze je na výběr mnoho přístupů molekulárních, enzymologických, biometrických a záleží na konkrétní rostlině a otázce k řešení. Tak bychom mohli pokračovat dlouho, ale podstatné je, že proměnlivost jevů nalázaných u rostlin vyžaduje z mého pohledu hlavně v biologii a genetice reprodukčních systémů i metodickou flexibilitu.

Poslední otázkou se trochu vrátím k té první – existuje nějaká skupina (nebo skupiny) vyšších rostlin, kterou ses zatím nezabýval (nebo jen okrajově) a kterou bys ještě chtěl taxonomicky zpracovat?

Já se vlastně zabývám všemi rostlinami jen okrajově (když se mi podaří buldozerem odstranit lejstra ze stolu). Docela často jsem zabrousil do studia rodů, jako jsou violky, kozlíky nebo borovice, takže pokud se naskytne příležitost...

Nakonec bych chtěl poděkovat a pozdravit čtenáře Živy. Přátelé, upozorňuji, až si lehnete někde v Řecku nebo na Vysočině na mez, asi pod vámi bude nejmíň jeden nepopsaný druh (i kdyby to byla „jen“ mikroskopická houba).

Čestné medaile Vojtěcha Náprstka za rok 2011

Předseda Akademie věd ČR prof. Jiří Drahoš předal během slavnostního večera, který se uskutečnil v úterý 8. 11. 2011 v sídle Akademie věd v Praze, medaile Vojtěcha Náprstka za zásluhy v popularizaci vědy třem ženám – Květoslavě Stejskalové, Daně Sephtonové a Veronice Kratochvílové. Vynikající popularizátory vědy oceňuje AV ČR touto medailí od r. 2003.

Ing. Květoslava Stejskalová, CSc., je vědecká pracovníce Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i. Popularizační činnosti se věnuje více než 7 let. Organizuje studentské stáže, letní školy, přednášky, semináře, výstavy a další akce pro studenty, pedagogy i laickou veřejnost.

Je autorkou dokumentů a výukových videí přibližujících vědeckou profesi zájemcům o studium přírodních věd (Homo Scientist jr., Fyzikální chemie na prahu třetího tisíciletí, Věda není nuda) a spoluautorkou úspěšné putovní výstavy Příběh kapky o J. Heyrovském. V r. 2010 byla oceněna Zvláštní cenou poroty soutěže České hlavičky za popularizaci vědy mezi mládeží.

Ing. Dana Sephtonová se věnuje popularizaci vědy v British Council ČR. Po absolvování VŠCHT v Praze pracovala ve výzkumu v oblasti chemické úpravy vody a materiálů pro jaderné elektrárny. V r. 1991 vědeckou dráhu opustila a začala se v české pobočce Britské rady věnovat meziná-

rodní projektové práci, především v oblasti vzdělávání a zaměřila se na popularizaci vědy na středních školách. Inicivovala založení Občanského sdružení ADETO, (zprostředkovává středoškolským studentům setkání s osobnostmi vědy). Spolupracovala na několika ročních vědeckého festivalu Týden vědy a techniky AV ČR. V r. 2011 uvedla do České republiky mezinárodní soutěž pro vědce FameLab.

PhDr. Veronika Kratochvílová vystudovala češtinu a filmovou vědu na Filozofické fakultě UK v Praze, poté pracovala např. jako dramaturgyně Krátkého filmu Praha, Nadace Film & Sociologie a České televize. V letech 2005–10 působila v Tiskovém odboru AV ČR, kde zajišťovala mimo jiné agendu Rady pro popularizaci vědy AV ČR, organizační přípravu Akademických kaváren a Týdne vědy a techniky, každoroční celorepublikovou prezentaci výsledků jednotlivých pracovišť AV ČR. Zásadně tak přispěla k profesionalizaci celé oblasti propagace výsledků vědy získaných v Akademii věd ČR.