

## Oponentský posudek na bakalářskou práci Dáši Papáčkové „Biologie vzácných mechorostů“.

Zřejmým záměrem zadání oponované práce bylo vypracování literární rešerše na velmi atraktivní téma biologie vzácných druhů mechorostů. Toto téma slibuje oponentovi zabývajícímu se jinou skupinou vyšších rostlin získání řady zajímavých informací a inspirace. Předložená práce, která je formátována do podoby hodné spíše novinového sloupku než standardu diplomové práce, působí při prvním letmém pohledu zasvěceně. Také literární přehled s většinou zahraničních publikací, který představuje zhruba čtvrtinu vlastního textu práce, působí nadějně.

Vypracovat oponentský posudek, který by jasně formuloval přednosti a nedostatky předložené práce, je však úkolem podobně obtížným jako vypracovat kritickou literární rešerši na dané téma. Abych srozumitelně zdůvodnil své výhrady k práci a svou, snad zdánlivě přílišnou, kritičnost, pokusím se objasnit princip kvalitní literární rešerše, jejíž zpracování je jistě úkolem v mnohém výrazně těžším než jednoduché analýza získaných dat. Proto bude můj posudek poněkud delší, ale snad by mohl posloužit i v budoucnu jiným studentům jako maják ve tmě tvoření rádooby literárních rešerší.

Za tímto účelem si dovoluji si citovat z materiálu katedry biologie ekosystémů naší fakulty, který je dostupný na webové adrese [http://kbe.prf.jcu.cz/files/studenti/Literarni\\_reserse.pdf](http://kbe.prf.jcu.cz/files/studenti/Literarni_reserse.pdf) a který velmi pěkně radí, k čemu literární rešerše slouží a jak má vypadat. V materiálu se uvádí:

*„Literární rešerše je text, jehož cílem je vytvořit kritický přehled současných znalostí o nějakém konkrétním tématu. ... Jejím základním cílem je přinést čtenáři aktuální přehled současné literatury o daném tématu a poskytuje podklady, z nichž je možné vyhodnotit oprávněnost navrženého budoucího výzkumu. Literární rešerše však není souborem odborných informací poskládaných bez ladu a skladu.*

*Dobrá literární rešerše je charakterizována:*

- *logickým tokem myšlenek, tj. jednotlivé odstavce by na sebe měly logicky navazovat*
- *relevantními bibliografickými odkazy v konzistentním a vhodném formátu*
- *správným použitím odborné terminologie*
- *nezaujatým a uceleným přehledem dosavadního výzkumu dané problematiky*
- *syntézou předložených informací*

*Syntéza předložených informací je nejobtížnější částí literární rešerše a předpokládá, že se autor v dané problematice dobře orientuje. Syntéza poskytuje novou interpretaci starých poznatků či kombinuje nové poznatky se starými. Může načrtnout intelektuální vývoj v daném oboru, navrhopvat směry, kudy by se nový výzkum mohl ubírat.“*

Bohužel musím konstatovat, že Dáše Papáčkové se řadu z těchto charakteristik nepodařilo splnit. Zásadní pro zdárné vytvoření rešerše je získání značných znalostí o daném problému. Podle mého názoru je však bohužel nejasná orientace ve zpracovávaném tématu jednou z hlavních příčin nepříliš zdařilé rešerše. Obtížnost hodnocení předložené práce spočívá v tom, že jednotlivé části textu jsou v principu pravdivé nebo přinejmenším zčásti pravdivé a oponovat jim je bez detailní znalosti článků, jejichž citacemi je bakalářská práce doslova prošpikována, poměrně obtížné.

Ovšem již vlastní struktura práce a přehled kapitol dává tušit, že ne vše bude v práci v pořádku. Sama autorka uvádí jako cíl práce doslova „... zaměřit se biologické vlastnosti

některých vzácných druhů mechorostů, které by mohly vést k jejich potenciální vzácnosti daného druhu.“ Takovéto věty s nadbytečnými slovy nebo naopak bez předložek sice nejsou v textu běžné a v tomto konkrétním případě možná vznikly jednoduchou technickou chybou, avšak bohužel značná nelogičnost a nepromyšlenost práce jako celku je její velkou slabinou. Čtenář z vytyčeného cíle samozřejmě předpokládá, že se bude hlavně věnovat biologickým vlastnostem vzácných druhů. Ovšem ve skutečnosti to není moc pravda, protože analýza biologických vlastností tvoří jen menší část textu a větší část je věnována několika málo konkrétním druhům, managementu lokalit, introdukci a reintrodukci apod. Samozřejmě nic proti tomu, problematika degradace stanovišť vzácných druhů a obnovy vhodných podmínek různou formou managementu do této práce bezesporu patří, ovšem je třeba tuto problematiku zasadit do kontextu vlastností oněch vzácných druhů a to se bohužel příliš nepodařilo.

Vlastně zásadní informace k biologii vzácných mechorostů, které se na několika místech opakují, jsou uvedeny hned v kapitole 2 Obecná charakteristika biologických vlastností vzácných druhů, která je vlastně jediným odstavcem. Autorka tvrdí, že obecnou vlastností je úzká ekologická nika a tudíž vzácnost lokalit (případně substrátů), dále nízká produkce sporofytu a slabší kompetiční schopnosti. Tyto informace však nejsou v podstatě nikde kriticky rozebrány. Mohlo by se zdát, že je snad literatury k tématu málo a studentka byla limitována omezeným množstvím prací, proto uvádí především konkrétní případy. Ovšem tak tomu jistě není. Existují dokonce velmi syntetické práce, která se zabývají vlastnostmi vzácných mechorostů obecně. Analyzují větší soubory druhů a hledají rozdíly mezi druhy hojnými a druhy různé stupně vzácnosti. Některé tyto články jsou dokonce v práci citovány, ovšem velkou škodou je, že například nebyla zahrnuta práce Callahan D. A. et Ashton P. A. (2008): *Attributes of rarity in a regional bryophyte assemblage*. – *Journal of Bryology* (2008) 30: 101–107, která po zadání klíčových slov rare mosses vyjede z WOS jako jedna z prvních. Tato práce velmi pěkně analyzuje (i statisticky) vztah velikosti areálu druhů mechorostů v SZ Anglii a jejich jednotlivé vlastnosti včetně těch zmiňovaných v bakalářské práci (rozšíření v celé Británii, produkci sporofytu, šíří nároku na lokalitu a substrátovou preferenci).

Názvy jednotlivých kapitol a podkapitol slibují sice mnohdy zajímavé čtení ovšem po jejich prostudování má čtenář pocit voliče zklamaného nedodržením předvolebních slibů. Jako příklady uvedu 2 kapitoly. Kapitola 3 nazvaná „Nároky druhů na kvalitu prostředí“. Tato kapitola má 9 řádek úvodu a pak 4 podkapitoly zabývající se již konkrétně dvěma druhy zcela bez obecných úvah a snahy o syntézu. Ve zmiňovaných 9 řádkách se doslova píše

*„Charakteristickou vlastností některých vzácných druhů je jejich úzká realizovaná nika, tzn., že mají poměrně malé fyziologické tolerance (Cleavitt 2002), které je omezují na lokality s konkrétními podmínkami prostředí (Heinlen & Vitt 2003). Často se specializují na jeden typ substrátu určité kvality. Důležitá je především jeho vlhkost, množství živin a pH (Vellak 2007). Většina z nich tyto lokality obývá v poměrně malých, ale stabilních populacích (Söderström & During 2005). Ty jsou však daleko náchylnější na vyhynutí, ať už v důsledku lidské činnosti nebo jakékoli náhodné přírodní události (Söderström 2006).“*

Podle mého názoru je tento odstavec dobrým příkladem celé práce, která je v mnoha částech nic neříkající, plochá a vytrhující jednotlivé věty z kontextu citovaných prací. Informace o úzké realizované nice se táhne celou prací jako červená nit a zmiňované místo není zdaleka první ani poslední, kde se stále opakuje. Je samozřejmě jasné, že lokality mají vždy nějaké konkrétní podmínky prostředí a druhy rostou na substrátu určité kvality. Bezesporu je vždy důležitá vlhkost, množství živin a pH, a to i pro hojné druhy. A to že většina z vzácných druhů roste na lokalitách v poměrně malých, ale stabilních populacích je značné zkreslení citované práce, která jednak rozlišuje druhy přirozeně vzácné a druhy jejichž vzácnost byla způsobena vlivem člověka a dále předpokládá, že druhy přirozeně vzácné jsou schopné

přežívat dlouhou dobu v malých, ale stabilních populacích a pouze těm nejvzácnějším hrozí riziko vyhynutí díky náhodným destruktivním událostem.

Druhým konkrétním případem je kapitola 4. Vztah mezi tvorbou sporofytu a vzácností druhu dioických druhů. Celý úvod je tentokrát shrnut do 6 řádek a celá další část kapitoly je věnována schopnostem šíření *Anastrophyllum hellerianum*. V úvodu se píše:

„Existuje vztah mezi tvorbou sporofytu a vzácností u dioických druhů. Dioické druhy mechorostů, které vytvářejí sporofyty pouze občas nebo je nevytvářejí vůbec, mají větší tendence ke vzácnosti. Z toho důvodu, by se dalo usuzovat, že příčina jejich vzácnosti by mohla být omezená schopnost šíření vyplývající z nepřítomnosti spor, které fungují jako prostředek šíření na dlouhou vzdálenost (Frahm 2008).“

Nic proti tomu, ale kde je kritický rozbor prací dokládajících, že v některých oblastech bylo zjištěno, že naopak monoické druhy jsou vzácnější? A co má vlastně říct celá část věnovaná druhu *Anastrophyllum*, která se zabývá zejména produkcí gem u tohoto druhu. Navíc uvádí, že velikost gem je v tomto případě vlastně srovnatelná s velikostí výtrusů, jejich relativně dobrou šířitelností, a tak čtenář začíná pochybovat o přednostech jednotlivých typů šíření a otázky, které vnucuje název kapitoly zůstávají zcela nezodpovězeny.

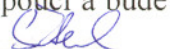
Drobná poznámka k prezentaci cizích pozorování. Je sice hezké, že se dozvíme, že v experimentu se slatiništními druhy Mälson a Rydin (2007) přidali do vytyčených ploch 78 g zahradního vápna, což je 38 g vápence. Bohužel už se nedozvíme, jestli to bylo na m<sup>2</sup>, ar či hektar.

Chápu, že na takto psaný posudek nelze příliš odpovídat a schází nějaké náměty k oponentuře. Pro tento účel se tedy ptám na následující otázky:

- Je skutečně pravda, jak píše autorka v úvodu, že pod pojmem vzácný druh si lze většinou představit druh rostoucí na omezeném velmi specifickém území, který se zde vyskytuje v málo početných populacích? Jaké typy vzácných druhů by dokázala autorka rozlišit? Jaké velké jsou areály vzácných druhů? Jaký je vztah mezi pojmy vzácný a ohrožený?
- Liší se příčiny vzácnosti a ohrožení u různých typů vzácných druhů?
- Autorka uvádí, že dioické druhy mohou být často vzácnými kvůli omezené tvorbě sporofytu. Z různých prací však vychází, že naopak vzácnější jsou druhy monoické. Jaký je tedy skutečný poměr vzácných druhů u druhů monoických a dioických a jaké jsou příčiny?

Po formální stránce je práce vcelku uspokojivá až na výše zmiňovaný nestandardní celkový formát. Překlepů není mnoho. Doporučil bych používat dlouhé pomlčky namísto spojovníků tam, kde se uvádí nějaké rozmezí, ale to bohužel nedodržuje ani řada zkušených autorů. V textu je citována práce „Hayward & Clymo 1982“ v seznamu literatury však Clymo R. S. & Haywaed P. M. (1982). Práci Gunnarsson & Söderström 2007 jsem v seznamu literatury nenašel vůbec. U citace Glime 1982 schází et al. Seznamu literatury by jistě prospělo důkladnější seřazení podle literatury a dat. Kapitola Eutrofizace slatinišť má být očíslována jako 5.2 a nikoliv 6.

Celkově musím bohužel konstatovat, že podle mého názoru se vypracování literární rešerše Dáše příliš nezdařilo. Domnívám se však, že splňuje požadavky na bakalářskou práci a navrhuji ji hodnotit stupněm dobře. Věřím, že v další práci své práci se autorka poučí a bude se jí dařit lépe.

  
Milan Štech