

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Políčko lze zaškrtnout dvojitým poklepáním levým tlačítkem myši

Titul: Podzemní orgány rostlin mřížových vřesovišť

Autor práce: Iva Hrušková

Autor posudku: Prof. RNDr. František Krahulec, CSc.

1. Jsou v souladu titul a obsah práce se zadáním práce? ano ne
2. Nechybí v práci formulář *Zadání*? nechybí chybí
Nechybí v práci *Prohlášení*? nechybí chybí
Nechybí v práci *Obsah*? nechybí chybí
Nechybí v práci kapitola *Literatura*? nechybí chybí
3. Je členění práce logické a přehledné? ano ne zcela ne
4. Je diskuse logická a s dobře zdůvodněnými závěry? ano ne zcela ne
5. Je kapitola závěr jasně formulovaná? ano ne zcela ne
6. Jsou správně citované zdroje informací v textu práce? ano ne zcela ne
7. Je seznam použitých zdrojů informací bez chyb ano ne zcela ne
a úplný? ano ne zcela ne
8. Je cizojazyčné resumé bez chyb? ano ne zcela ne
9. Jsou všechny obrázky, tabulky a přílohy nezbytné? ano ne zcela ne
10. Jsou všechny tabulky, obrázky a přílohy dostatečně kvalitní? ano ne zcela ne
11. Je jazyk a gramatika práce bez chyb? ano ne zcela ne
12. Jsou taxonomické pojmy bez chyb? ano ne zcela ne
13. Doporučujete práci k obhajobě? ano ne
14. Doplňte hodnocení práce: výborně
 velmi dobře
 dobře
 nevyhovující

15. Do diskuse navrhuji otázku ve znění: mé připomínky a několik dotazů jsou uvedeny v písemném hodnocení práce.

Nedílnou a povinnou součástí hodnocení kvalifikační práce je slovní vyjádření se k práci s podrobným uvedením připomínek a zdůvodněním navrhovaného hodnocení na samostatném listě nebo zadní straně tohoto formuláře.

Datum: 27.5.2013



Podpis: Prof. RNDr. František Krahulec, CSc.

Práci hodnotím velmi dobře. Připomínky se jen v malé míře týkají hlavního tématu práce.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Kralovic', with a long horizontal flourish extending to the right.

Posudek bakalářské práce Ivy Hruškové „Podzemní orgány rostlin nížinných vřesovišť“

Práci na téma kořenů je stále velmi málo. O aktuálnost tématu svědčí i recentní 4. vydání klasické práce *Plant Roots. The Hidden Half* (Amram Eshel and Tom Beeckman). Stále chybějí práce zobecňující zjištěné poznatky zejména o variabilitě za různých podmínek.

Tento nedostatek je způsoben několika faktory:

Prvním z nich je námaha spojená se získáním vypreparovaného kořenového systému, za určitých okolností zejména na extrémně hlubokých půdách je to v podstatě nemožné (podle údajů ruských autorů ze sprašových půd jde metry, vzácně až desítky metrů).

Dalším faktorem je extrémní plasticita kořenového systému závislá především na kvalitě půdy, půdním profilu a množství živin a půdní vody. Zde se velmi liší orané zemědělské půdy od rozmanitých půd, které potkávám na různých „okrajových“ stanovištích, ke kterým vřesoviště nepochybně patří.

Posledním důležitým faktorem je to, že určování kořenů; zejména, když je kořenů více od různých druhů, je určení extrémně obtížné, stejně tak obtížné bývá rozlišení živých a mrtvých kořenů bez dalších stanovení, které je možno dělat jednou, ale ne ve větším množství.

Proto pokládám hodnocenou práci za velmi vhodnou a její autorka zaslouží uznání, že se do takto složitě tématu odhodlala pustit. Sám jsem se o podobnou práci pokoušel a vím jaké metodické obtíže v tomto směru nastávají. Možná, že autorka mohla uvést více některých praktických rad, které při preparaci kořenových systémů získala. Některé jsou v práci uvedeny a shodují se s mými zkušenostmi, například s tím, že je vhodné některé odebrané bloky s kořeny nechat delší dobu namočené, což usnadní vymytí kořenového systému.

K práci mám tyto připomínky a případné otázky:

Úvod práce a metodika:

Tuto kapitolku pokládám za solidně zpracovanou. Navrhoval bych doplnit podrobnější údaje o půdních profilech jednotlivých lokalit, kde byly odběry udělány. Alespoň vizuální popis půdního profilu by byl velmi vhodný, i vzhledem k tomu, že jsem výše uvedl, jak plasticitu kořenového systému ovlivňuje půdní profil a hloubka jednotlivých horizontů ovlivňuje. Jsem si ale vědom toho, že se autorka s pedologickou problematikou pravděpodobně ještě nesetkala.

V části 3.2 (Ústup vřesovišť) je několik nepřesných formulací, např. že v atmosféře roste obsah dusíku (autorka má zřejmě na mysli imise dusíkatých sloučenin) či že s v půdě hromadí amoniak a oxid dusný! Volný amoniak i další jednoduché sloučeniny dusíku se v půdě nehromadí, jsou prakticky ihned využity rostlinami či půdními bakteriemi či dojde k jejich vyplavení či při nadbytku ke zpětnému úniku do atmosféry. Stoupá ale množství dusíku v ekosystémech, mění se rychlost jejich oběhu (např. i zrychlením dekompozice). Na str. 11. a 12 nahoře je opět nepřesná formulace, že tímto způsobem minerální látky v půdě zůstanou nadále, což při exportu ze systému např. s pastvou není pravda. Co je ale důležité, že dojde ke změnám jejich cyklů, část je exportována a část zpřístupněna pro ostatní rostliny. Z Holandska je popsán případ změny vřesoviště na porost bezkolence po napadení vřesu hmyzem a náhlém zpřístupnění množství živin vázaných v jeho biomase.

Na str. 15 jsou uvedeny mezi charakteristickými druhy vřesovišť jetel luční (který nesporně signalizuje změnu společenstva směrem k lučním porostům) a kostřava žlábkatá a krvavec menší, což jsou poněkud vápnomilné druhy a nejsou na vřesovištích pravidelně.

Pro ekologickou charakteristiku jednotlivých druhů bych rozhodně spíše preferoval údaje z Květeny České republiky před údaji z populární knihy (str. 16). Květeny (či např. Dostálovu Novou květeny) bych doporučoval i v další práci pro srovnání s literaturou i dobré užití morfologických termínů.

Údaje o průměru kořenů bych doporučil měřit např. pomocí měřicí lupy, aby byla přesnost měření větší. Naopak užití milimetrového papíru zajišťuje u délkových parametrů přesnost dostatečně.

Na str. 18 ve druhém odstavci je 3. věta nelogická, chybí tam slova „Mezi rostlinami se najdou výjimky...“, jinak by tam byl logický nesmysl.

Na konci str. 18 a zač. str. 19 je opět poněkud nepřesná formulace, vysvětlená až v další větě; i samotné bobovité nezískávají dusík z půdního vzduchu. Zná autorka i další příklad podobné symbiózy u některé jiné skupiny rostlin?

Výsledky:

Zde mám několik připomínek, kterým by se autorka vyhnula, pokud by nahlédla do některé z Květen uvedených výše:

- rozdíly v přítomnosti oddenků u *Luzula campestris* svědčí k úvaze, zda šlo vždy o tento druh: ten se od blízké příbuzné *Luzula multiflora* liší přítomností oddenků, *L. multiflora* je nemá. Ekologicky by tam mohly být druhy oba.
- U borůvky, brusinky a vřesu, zejména u straších jedinců) autorka v podstatě neměla nárok hlavní kořen najít, jde vesměs o adventivní kořeny z větví pohřbených pomalu se rozkládajícím opadem.
- To, že u jahodníku autorka neuvádí přítomnost oddenků, je velmi podivné, možné by to bylo jen u velmi mladých jedinců; ale i ustarších jedinců jsou oddenky krátké a rostou velmi pomalu.
- pokud u metličky křivolaké nebyly zjištěny oddenky, pak se zcela nesporně jednalo o poměrně malé a mladé trsy, metlička má velmi časté extravaginální podzemní výběžky, které mají funkci oddenků.
- U šťovíku menšího bych se ráč zeptal, zda byly oddenky větvené či ne. To může záviset i na roční době, kdy autorka odběry dělala. Nechce se mi věřit, že na lok. č. 3 byla jejich délka jen 3,8 mm: nemá tam být cm?
- U jednoděložných rostlin (bika) nevím, čemu odpovídá termín kořen hlavní, myslí se tím vertikální?
- U borovice a smrku autorka popisovala evidentně kořenový systém semenáčků, nikoliv větších stromů (kde jsou mezi těmito druhy rozdíly). O jak velké semenáčky šlo? Zde se mi nezdá citace z práce Kutschera et al. (1997), že se kořenové systémy neliší (neodpovídá i lesnické praxi, kde smrky trpí vývraty častěji než borovice, snad s výjimkou míst na extrémně mělkých půdách či půdách se stále vysokou hladinou spodní vody).
- Brusnice borůvka, str. 43: Zde je věta, že starší rostliny bývají odpojeny od mateřské populace. Tomu zcela nerozumím, nemá autorka na mysli, že ve starších porostech už není fyzické propojení mezi jednotlivými rametami?

Literatura

Autorce bych doporučil, aby vždy na konci sepsání práce provedla kontrolu citované literatury, některé citované práce jí ze seznamu vypadly.

Vzhledem k tomu, že jde o bakalářskou práci a poměrně velmi složité téma, zahrnující popisnou morfologii s ekologickou prací v terénu, hodnotím hodnocenou práci jako velmi zdařilou. Mé připomínky se mohou zdát poměrně kritické, ale student v prvních ročnících ještě nebývá zvyklý používat všechny termíny zcela korektně. Naopak bych velmi pozitivně hodnotil, že práce je bez pravopisných chyb a s minimálním množstvím překlepů, což kupodivu nebývá běžné ani u diplomových prací.

Průhonice, 27.5. 2013



Prof. RNDr. František Krahulec, CSc.