

Posudek na bakalářskou práci Elišky Patáčové: Vliv kompetice a živin na dynamiku zásobních látek druhu *Plantago lanceolata*

Bakalářská práce Elišky Patáčové je členěna klasickým způsobem a obsah kapitol víceméně odpovídá tomu, co by od nich čtenář měl očekávat. Práce je založena na poměrně rozsáhlém experimentu (360 založených květináčů s kombinací dvou treatmentů, 7 odběrů, časově náročná preparace kořenových soustav s rozlišením kořenů dvou druhů, rozložení listů, jejich naskenování pro zjištění listové plochy použité pro výpočet SLA, a konečně analýza kořenových vzorků na obsah cukrů s použitím dvou odlišných metod).

Své dotazy a připomínky k práci budu řadit podle kapitol, přičemž text, na který očekávám reakci při obhajobě, bude zvýrazněn podtržením.

- V Úvodu je poněkud překvapivé, že charakteristika složení fruktanů je založena pouze na informaci z firemních internetových stránek. I když je internet v dnešní době podstatným zdrojem informací, odborný článek (k němuž by bakalářská práce měla směřovat) by měl být podpořen informacemi z odborné literatury.
- Podmínky experimentu nejsou v Metodice popsány dostatečně k tomu, aby mohl být pokus opakován nebo prostě jen k dostatečné představě o správnosti jeho provedení (velikost květináčů, jejich umístění - skleníky/pozemek, uspořádání květináčů s jednotlivými zásahy, počet rostlin v každém květináči, volba květináčů k odběru, hnojení bylo provedeno jednorázově nebo opakovaně - vždyť pokus běžel přes zimu, co se dělo s kořeny jitrocele - u *Poa pratensis* je napsáno, že byly vysušeny a zváženy, ale u jitrocele je pouze informace, že kořeny, které byly dále použity na chemické analýzy, byly lyofilizovány).
- Pokus byl založen 30.6.2004. Pokud autorka neproděluje bakalářské studium, musela by ho zakládat ještě před přijetím na Biologickou fakultu (což není, samozřejmě, vyloučeno). Účastnila se autorka vlastního experimentu? Pokud ne, musí se tato okolnost objevit v práci a z textu musí být zřejmé, které části experimentu dělal někdo jiný a jaký byl autorčin podíl na zpracování vzorků. Navíc by pak musel být formulován jinak cíl práce, protože cílem autorčiny práce by nebylo "zjistit pomocí experimentu ...", ale stanovit zásobní cukry ve vzorcích kořenů *Plantago lanceolata* pěstovaných s různou kompetiční zátěží a živinovou nabídkou.
- Jak bylo vybráno pět screeningových vzorků na zjištění přítomnosti polysacharidů (z kterých odběrů), na jehož základě se upustilo od zjišťování koncentrace škrobů? Asi se dá předpokládat, že jinak bude vypadat množství uložených zásobních škrobů u měsíc starého semenáčku a jinak u půlroční kvetoucí rostliny.
- Předpokládám (a Výsledky tomu nasvědčují), že autorka nepracovala na hladině významnosti 0,005, jak tvrdí. Zároveň je ale nesprávné uvádění nulové hladiny signifikance (v tabulkách).
- Část výsledků na str. 12 a 13 vysvětlující chování jitrocele při dostatku živin a za přítomnosti kompetitora nepatří do Výsledků, ale do Diskuse.
- V grafech 6 a 7 jsou špatně použité jednotky SLA (doufám, že výpočet byl proveden správně).
- V tab. 9 chybí odstavec s reziduálními stupni volnosti.
- Ve Výsledcích a Diskusi se pracuje jednak s absolutním množstvím zásobních cukrů, jednak s jejich koncentrací, aniž by v úvodu (nebo kdekoli jinde) byly tyto dva odlišné pohledy vysvětleny. Mohla by autorka při obhajobě vysvětlit, proč použila oba přístupy, a hlavně jaké plynou ze zdánlivě rozporuplných

výsledků důsledky pro rostliny vystavené v reálných podmínkách kompetici, okusu či kosení, uvolnění z kompetice například po seči a pod.?

- V Diskusi by si měla autorka uvědomit omezenost srovnávání výsledků svého experimentu na semenáčcích s publikovanými výsledky, kde je studováno množství zásobních sacharidů v průběhu sezóny. To, že autorka zjistila nejmenší koncentraci zásobních sacharidů na začátku července, nijak nesouvisí se sezónním ukládáním zásob, ale s ontogenetickým stavem semenáčků na počátku pokusu (kdyby pokus začal na podzim, byl by nejnižší obsah cukrů v říjnu).
- Diskuse celkově spíše opakuje výsledky proložené několika citacemi prací na *Plantago lanceolata*, než že by interpretovala zjištěné chování do reálných situací.
- Literatura je uvedena nejednotně, navíc jsou některé práce uváděny jako publikované v JSTOR, což není časopis.
- V Závěrech autorka konstatuje, že zásobními sacharidy jitrocele jsou fruktany, ne škroby, což nelze posoudit vzhledem k malému počtu "screeningových" vzorků, u kterých není navíc uvedeno stáří analyzovaných rostlin.
- Proč se autorka vrací na dvou místech závěrů k SLA jitrocele, když se mu v diskusi prakticky nevěnovala?
- K formální stránce práce: autorka si není příliš jistá v použití interpunkce, což často ztěžuje čtení a pochopení textu. Některé formulace jsou poněkud těžkopádné (např. "s větší dostupností zdroje jsou některé druhy vedeny více pravděpodobně k vymírání", rozlišování rostliny a kompetitora v úvodu, "světlo se vyskytuje více méně dvojrozměrně a může být jednoduše zachyceno vyššími rostlinami") nebo nesprávné (pokud vím, neexistuje pojem "subordinantní" druhy, opakovaně používaný v textu), případně těžko pochopitelné ("fruktany mohou pomoci v obraně proti infekcím (pomocí patogenů)").

Práce Elišky Patáčové se nevymyká průměru bakalářských prací obhajovaných na katedře botaniky pokud jde o rozsah, začátečnické chyby (citace literatury, neobratnost formulací a pod.) nebo jiné drobnější nedostatky. Za podstatné považuji neuvedení podílu autorky na provedení experimentu (nebo uvedení experimentu, jako by byl celý proveden autorkou) a neobjasnění dvou přístupů k obsahu zásobních sacharidů v rostlinách, použitých v práci.

Vzhledem k tomu, že nevím, jaký je autorčin podíl na klíčovém experimentu, je obtížné posoudit náročnost pokusu, množství vynaložené práce a hlavně šíři metod, které měla autorka možnost si osvojit. Proto zatím ani nemohu navrhnout známku. Na tomto místě snad mohu poznamenat, že uvedený nedostatek nepovažuji až tak za chybu autorky, jako spíše vedoucího práce, který ji na to neupozornil (případně jí data poskytl bez upozornění na nutnost a způsob uvedení v práci).

V Českých Budějovicích, 4.6.2007


Majka Šmilauerová