

Posudek DP Barbory Koutské „Dynamika obsahu sekundárních metabolitů v rostlinách během vegetační sezóny (*Artemisia sp.*)“

Rostliny investují svoje zdroje do růstu, rozmnožování, ale také obrany. Předpokládá se, že zvýšení investice do jedné z těchto funkcí bude na úkor funkcí ostatních. Tímto předpokladem se také zabývala diplomová práce Barbory Koutské. Barbora pěstovala během jedné vegetační sezóny rostliny tří druhů pelyňků. Opakovaně měřila velikost experimentálních rostlin a zároveň odebírala listy, které byly později použity k odhadu obsahu sekundárních metabolitů.

Barbora chtěla ve své práci odpovědět na následující otázky:

1. Jak se vyvíjí chemická obrana rostlin během vegetační sezóny?
2. Existuje u studovaných druhů trade-off mezi obranou a růstem?
3. Liší se výše uvedené, pokud je rostlinám pravidelně odebírána biomasa?

Práce je založena na velkém množství dat z pěstebního pokusu (měření růstu) a bioeseje (krmení sarančat). Tato data jsou solidně zpracována a prezentována (i když některé analýzy mi v práci chybí). Práce je dobře napsaná. Nenašel jsem zde žádný zásadní problém, nicméně bych některé postupy zvolil jinak. Mám následující dotazy, resp. poznámky:

1) K otázce č. 3. na str. 7: „Liší se výše uvedené, pokud je rostlinám pravidelně odebírána biomasa“. Proč by ztráta biomasy měla modifikovat vztah mezi růstem a obranou?

2) Opět k té samé otázce: V práci jsem nenašel statistickou analýzu, která by otestovala, zda je rozdílný vztah růstu a obrany pro rostliny, na kterých se biomasa odebírala jednorázově versus opakovaně.

3) A ještě jednou k té samé otázce. V diskusi na str. 33 je uvedeno, že „...Rostliny typu B (na kterých se odebírala biomasa opakovaně) rostly pomaleji a kvetly později než rostliny typu A.“ Má tento závěr nějakou souvislost s vlivem opakovaného odběru biomasy na vztah mezi růstem a obranou ?

4) K samotné analýze vztahu růstu a obrany: nejspíše bych provedl přímou korelaci mezi přírůstkem a obranou. Další poznámka: přírůstek i obrana mohou záviset na předchozích investicích do uvedených funkcí, které by se měly v analýze zohlednit.

5) Ještě k analýze vztahu růstu a obrany. I když trade-off mezi studovanými funkcemi nebyl nalezen, ten může existovat na úrovni genotypů. Podobně jako je rozdělení na rychle rostoucí, ale málo chráněné druhy versus pomalu rostoucí, hodně chráněné druhy, může existovat podobné rozdělení pro genotypy. Neuvažovali jste o bádání na úrovni genotypů?

6) Zjištění chemické obrany pomocí krmení sarančat (s použitím vložek napuštěných extrakty). Je to vyzkoušená metoda? Nemohli jste provést přímou analýzu obsahových látek ?

Ostatně, na str. 9 (kapitola týkající se A rostlin) se píše, že „...byl následně zjišťován obsah sekundárních metabolitů.“

A co další jiné metody než úbytek extrakty-napuštěných Lidl-Crownfield vloček? Např. rozdíl váhy konzumenta, který byl živěn extrakty versus kontrolou (viz Kempel et al. PNAS 2011).

7) Str. 9, kapitola 2. 2. Není zřejmé, k čemu odebrané vzorky byly použity (z kontextu jsem pochopil, že ke krmení).

8) str. 11, kapitola 3.3. Proč nebyly vzorky z rostlin A i B použity zároveň? Nemohla být odpověď sarančat na vzorky B ovlivněna předchozí zkušeností se vzorky A?

I přes uvedené problémy hodnotím práci kladně a vřele ji doporučuji k obhajobě

V Průhonicích 22. 08. 2018

Petr Dostál, BÚ AVČR Průhonice

dostal@ibot.cas.cz