

## Oponentský posudek

### Předložená práce:

Dynamika obsahu živin v biomase travního porostu při různém způsobu obhospodařování

### Autorka:

Klára Pavlů

Disertační práce se věnuje dynamice změn v obsahu minerálních látek a nutriční hodnoty píce travních porostů s různým využitím. Řešené problematice je ve výzkumu věnována pravidelná pozornost a výsledky práce vychází z dlouhodobých lučních experimentů, což zvyšuje jejich vypovídací hodnotu.

Literární úvod k vlastní práci (kapitola 1) je rozsáhlý co do šíře problematiky, celkem zdařilý a čtivý, ačkoliv místy je spíše obecný a povrchní, s občasnými jazykovými (např. lépe „noduling“ místo „tuberous bacteria“, str. 10) či faktickými nepřesnostmi: např. lignin není sacharid (str. 18), hrubou vlákninu nelze dělit na NDF, ADF a ADL (str. 18), lignin nemá variabilní stravitelnost (str. 19) apod. I přes zmíněné drobné nedostatky uvádí vhodným způsobem do problematiky a poskytuje racionální základ pro vlastní disertační práci.

Následují vědecké hypotézy/otázky, které jsou jasně formulovány a v následujících kapitolách, resp. publikacích postupně zodpovězeny. Jen je třeba obezřetně užívat pojem nutrients, neboť pro rostliny jsou to minerální látky, zatímco pro zvířata jsou tím zpravidla myšleny organické živiny.

Z metodického pohledu jsou používány standardní postupy a metody, testované hypotézy jsou podrobeny relevantním statistickým hodnocením. Interpretace výsledků je obecně správná a závěry jsou jasně formulovány, i když si někdy navzájem odporují bez uvedení na správnou míru, např. kapitola 3 s diskuzí o tom, že z pohledu stravitelnosti (IVOMD) byla píce vhodná pro dojnice do x. týdne, ale z pohledu NDF vůbec. Parametry nutriční hodnoty je nutné interpretovat jako celek a ne jako naplnění dílčích kritérií.

Kapitolu výsledků představují 4 IF publikace a jeden připravovaný rukopis (u dvou s autorkou na prvním místě + u rukopisu), což splňuje požadavky na dizertační práci předloženou ve formě článků. Kladně hodnotím i souhrnnou diskuzi, celkové závěry (i když se místy opakuje) a formulované doporučení pro další výzkum.

K práci mám následující otázky a komentáře:

- 1) Opravdu je vždy nebezpečné zkrmovat samotnou píci jetelovin? (str. 10) Za jakých podmínek může způsobit nadýmání?
- 2) Jsou opravdu pro silážování nutná mladší vegetační stadia ve srovnání se sušením sena? (str. 11)
- 3) V kapitole 3 není jasné, jaký smysl mělo mít sledování vývoje nutričních parametrů porostu během intervalu 23 týdnů bez jakýchkoliv zásahů, což neodpovídá běžně realizovanému managementu. Nakonec se i v publikaci analyzuje pouze racionální interval 7 týdnů. Co zde bylo záměrem?
- 4) Vysvětlíte rozdíly v obsahu NDF a ADF mezi IG a EG ve sledovaném sedmitýdenním intervalu. V diskuzi publikace toto vysvětlení není vůbec zmíněno s výjimkou změn v obsahu CP.
- 5) Při interpretaci výsledků experimentu s různou výškou paseného porostu (kapitola 4) je třeba zohlednit i to, že se jednalo o jednoleté sledování (zejména s ohledem na

nevýznamný efekt na půdu). Pokud se v závěru autoři odvolávají na možné proplavení živin, bylo by vhodné uvést i srážky během sledovaného roku.

- 6) V kapitole 5 mi přijde velmi odvážné spekulovat o vlivu jednorázové aplikace 3 litrů glyfosátu na C:N a Corg v průběhu 8 let po aplikaci, zvláště když změny v C:N jsou velmi podobné mezi 2C a 2CH. Případné rozdíly mohou být stejně dobře přičítány i rozdílnému druhovému složení přisetého porostu, které musí mít na mikrobiální populace mnohem větší vliv. Také bych se tolik neupínal na srovnávání obsahu minerálních látek v rostlinách s tabulkovými hodnotami pro skot, pokud nedosahují toxických hodnot. To je vidět na příkladu draslíku, které ho je v píci vždy mnohem více, než je potřeba zvířat a přesto to nepředstavuje významný problém. Pro příjem píce a dosaženou užitkovost jsou podstatnější jiné faktory.
- 7) U připravovaného rukopisu (kapitola 6), založeném na jednoletém sledování, autorka práce kontroverzně přičítá pozitivní vliv na kvalitu píce prakticky výhradně vyššímu počtu druhů a podílu bylin v souvislosti s vyššími obsahy Ca, Mg, Na a naprosto přehlíží průkazné výnosové rozdíly mezi jednotlivými variantami, které jsou dle mého názoru klíčovým faktorem určující změny stravitelnosti mezi treatmenty experimentu (v Tabulce 2 nejvyšší výnos a nejnižší stravitelnost je u GL-, opačná situace je u HL+ a HGL-). Ve studiích hodnotící kvalitu píce musí být vždy vzat v úvahu triviální negativní vztah mezi nárůstem výnosu biomasy a snižující se kvalitou, který autorka sama mnohokrát popisuje. Tato klíčová korelace chybí v Tabulce 5 i v grafu 1. Teprve pak mohou být analyzovány další studované vztahy, resp. příčiny. To nezpochybňuje fakt, že počet druhů by nemohl mít pozitivní na kvalitu píce, ale v této oblasti výzkumu jde většinou o zvýšení kvality píce při zachování výnosů. Zvýšit kvalitu při snížení výnosu není obecně nic zajímavého.

V celkovém hodnocení má disertační práce přes uvedené připomínky velmi dobrou vědeckou a odbornou úroveň a má tak všechny náležitosti požadované pro tento typ prací. Souhlasím, aby práce v předloženém znění byla přijata k obhajobě a po jejím úspěšném průběhu byl jmenovanému udělen akademický titul „doktor“.

v Praze dne 2. července 2021

doc. Ing. Josef Hakl, Ph.D.  
Katedra agroekologie a rostlinné produkce  
FAPPZ ČZU v Praze

