

Oponentský posudek disertační práce „Vliv vybraných společenstev pastevního porostu na množství mléka se zaměřením na dusíkaté spektrum v mléce“

Autorka. Ing. Eva Dvořáková

Oponent: Ing. Milan Podsedníček, CSc.

Předkládaná disertační práce si vytkla za cíl zhodnotit složení pastevního porostu z hlediska jeho vlivu na množství a skladbu kravského mléka s důrazem na jeho dusíkaté spektrum. Literární přehled je poměrně slušně zpracován, v rozsahu 26 stran a autorce se podařilo shromáždit a chronologicky seřadit značné množství literatury a podat tak dostatečný přehled o dosud publikovaných pracích v oblasti řešené problematiky. Tato kapitola je patrně nejlépe zpracovanou částí disertační práce i přes skutečnost, že se zde autorka nevyhnula řadě gramatických chyb a terminologických nepřesností.

Pokud jde o kapitolu Materiál a metodika autorka vyčerpávajícím způsobem popisuje historii farmy, na které realizovala své pokusy, její současné uspořádání a zaměření na mlékárenskou výrobu ve vlastní mlékárně. Stejně vyčerpávajícím způsobem je popsána charakteristika českého strakatého plemene, které je na farmě chováno. Nic nelze vytknout ani metodikám odběru vzorků pastvy a popisu jednotlivých analýz použitých v průběhu řešení. Co mi však v metodice, chybí je počet dojnic zapojených do kontroly užitkovosti v rámci řešené problematiky, jejich věk, pořadí a fáze laktace v době uskutečňované pastvy (pokusného sledování). Rovněž mi chybí informace o tom, zda ve třech po sobě jdoucích letech bylo sledování prováděno na stejných pastevních plochách.

V první části, která se týkala pastvin, autorka v průběhu tříletého sledování shromáždila značné množství informací o druhové skladbě pastevních porostů v jednotlivých letech (2007-2009) ve sledované lokalitě, zastoupení jednotlivých druhů trav, jetelovin a bylin, jejich výnos, včetně údajů o chemickém složení jednotlivých skupin rostlin. Dokonce si myslím, že tato část daleko přesáhla stanovený cíl práce. Značný rozsah provedených rozborů sice na první pohled působí komplexností řešené problematiky, ale současně vyžaduje značnou erudici při transformaci dosažených výsledků do využitelných závěrů.

Ve druhé části se autorka předkládané disertační práce zabývala vlivem druhové skladby a výnosu pastevního porostu na užitkovost dojnic českého strakatého plemene v období pastvy, která trvala od června do září ve třech po sobě následujících letech (2007-2009). V této části práce autorka sledovala množství nadojeného mléka, procentické zastoupení jeho kvalitativních složek, jmenovitě tuku, bílkovin, laktózy a jejich vzájemně se měnící poměry v průběhu pastevního období a jednotlivých let. Rovněž tato část práce obsahuje značné množství dat a vzájemných korelací spadajících spíše do oblasti teoretické, než praktické.

V závěru autorka shrnula výsledky dosažené v průběhu řešení disertační práce, konstatovala, že obsah dusíkatých látek v pastevním porostu je ovlivňován druhovou skladbou, že nejvyšší hodnoty

NL byly zjištěny u jetelovin v počáteční fázi pastvy a nejnižší naopak u trav a jejich obsah se v průběhu pastevního období postupně zvyšuje, zatím co NEL pastevního porostu postupem pastvy klesá. Dále autorky konstatuje, že pastva měla pozitivní vliv na mléčnou produkci dojnic, nejvyšší užitkovost byla zaznamenána v roce 2007, nejnižší v roce 2009. Řada dalších výsledků uvedených v závěru je spíše informativního charakteru, bez bližšího vysvětlení důvodu.

Připomínky a dotazy k předložené práci:

- jak jsem uvedl již výše, v metodice chybí údaj o počtu dojnic zařazených do pokusného sledování na pastvě, jejich věku, pořadí a stadia laktace v jednotlivých letech. Může tyto údaje autorka doplnit?
- z grafu na str. 71 je patrné, že nejvyšší množství nadojeného mléka bylo zjištěno v roce 2007 a naopak nejmenší v roce 2009. Současně byla v roce 2009 zaznamenána i nejnižší produkce hmoty z pastevního porostu. Má pro to autorka nějaké vysvětlení? Může to souviset s ošetřováním pastvin v jednotlivých letech, nebo s rozdílnou skladbou pokusné skupiny dojnic v jednotlivých letech (viz odchozí dotaz)?
- z tabulek na straně 85 a 86 vyplývá, že dojnice kromě pastvy byly ještě příkrmovány, avšak v každém roce se množství přidaného krmiva od sebe značně lišilo. Zatímco v roce 2007 kromě pastvy dostávaly dojnice v průběhu celého pastevního období přídavek mačkané kukuřice s pšenicí (1-2 kg), řepné pokrutiny (2 kg), seno (2-3 kg), a směs Hůlka (2 kg) v roce 2008 to již byl pouze přídavek jadrných krmiv a v nižším množství než v roce 2007 a podobně i v roce 2009, kdy přídavek jádra byl nejnižší ze všech třech sledovaných let. Může autorka tuto skutečnost nějak vysvětlit? Nemohla na první pohled vyšší krmná dávka v roce 2007 ovlivnit mléčnou užitkovost dojnic?

V případě zodpovězení dotazů a úspěšné obhajoby disertační práce před komisí pro obhajoby disertačních prací a v souladu se směrnicemi o udělování doktorátů dle zákona o vysokých školách doporučuji udělit ing. Evě Dvořákové titul PhD.

Ing. Milan Podsedníček, CSc.



V Praze dne 21. ledna 2012

O p o n e n t s k ý p o s u d e k

disertační práce na téma **Vliv vybraných společenstev pastevního porostu na množství mléka se zaměřením na dusíkaté spektrum v mléce.**

Autor: **Ing. Eva Dvořáková**

Oponent: **Prof. Ing. Zdenek Mudřík, CSc**

Disertační práce Ing. Dvořákové zpracovává problematiku působení kvality pastvy na výši produkce pasoucích se dojnic, se zaměřením na zastoupení dusíkatých složek mléka. Téma je to velmi zajímavé, a vzhledem k zvyšujícím se požadavkům na kvalitu mléka a zdravotní dopad na spotřebitele, je i velmi aktuální. Všechny nové poznatky získané studiem a také prověřením v přímých biologických pokusech, jsou velmi cenné. Po prostudování předložené disertační práce nejsem zcela přesvědčen, že se to autorce zcela podařilo. Práce zahrnuje širokou problematiku, dá se dokonce říci, že některá speciální problematika přímo s cílem práce souvisí jen velmi málo a nemusela být součástí práce. Naopak chybí speciálnější zpracování některých problémů, které měly a mohly přinést vyšší kvalitu předkládané práce. Na některé upozorňuji v připomínkách a dotazech k autorce.

Práce, včetně seznamu použité literatury, je sepsána na 110 stranách a má logické rozdělení. Jednotlivé hlavní kapitoly práce budu hodnotit ve sledu, který je autorkou použit.

Na dokonalé zpracování vybrané problematiky se autorka snažila odpovědně připravit. V části Literární rešerše shromáždila a prostudovala na 80 literárních pramenů. Jsou to zdroje zpracovávající podobnou problematiku, týkající se vlastní výživy přežvýkavce, krmiv pro ně se zaměřením na pastvu a jejich hodnocení. Dále produkovaným mlékem jeho kvalitou i kvantitou a jejich kladným i negativním ovlivněním. Na 30 stranách shrnuje podstatná data pro metodické vedení svých výzkumných sledování, která jsou následně základem pro sestavení metodiky její práce. Nechci být nespravedlivý, ale musím konstatovat, že literární rešerše se zdá být příliš obecná, že tam chybí detailnější zpracování problematiky vlivů na množství i kvalitu produkovaného mléka. Konstatování, že výživa je jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících produkované mléko je správné, ale výživa pro dojnici je celá krmná dávka, tedy vše co ji předkládáme a také kolik ji toho v jednotlivých komponentech dávky předkládáme, potažmo kolik živin a energie dávka obsahuje a jaký je poměr živin a energie v jednotlivých komponentech. To proto, že dojnice jako přežvýkavec je živena v podstatě zprostředkovaně přes v bacheru symbioticky žijící mikroorganismy. NL i sacharidy jednotlivých komponent krmné dávky jsou mikrobiálně tráveny a využívány různou rychlostí i výtěžností. Proto především skladba dávky a vzájemné poměry živin jednotlivých komponent dávky budou mít ten významný vliv na produkci a její kvalitu. Tuto problematiku

není možno zúžit jen na pastvu, i když tato tvoří podstatu dávky.

Některá konstatování v rešerši nejsou vždy srozumitelná, jsou míchána konstatování která spolu jen velmi málo souvisí.

Cíl práce, zde měl být stanoven cíl, ke kterému autorka svoje zkoumání zaměřila. To je vyjádřeno v jenom bodu hlavních cílů – zhodnotit vztahy vybraných parametrů..... Ostatní body jsou v podstatě obsahem práce, které jsou součástí metodiky. Bylo by lepší, kdyby autorka vyslovila některou či některé hypotézy, které by chtěla v práci dokázat či vyvrátit.

Metodická část práce by měla obsahovat metody, kterými chci naplnit cíle práce. Charakteristika podniku, kde pokusné sledování probíhá je příliš dlouhé a nemající vztah k cílům práce. Stejně tak i charakteristika zvířat použitých ve sledování by měla charakterizovat konkrétní zvířata zařazená do pokusu nikoliv charakteristiku celého plemene. Mimo to ve výsledcích mluvíte o konkrétní pokusné skupině a ta není v metodice charakterizována. Není ani charakterizováno krmení a organizace krmení v pastevním období. Ve výsledkové části se čtenář může seznámit s tím, že dávka obsahovala v pastevním období také nějaký Biosaxon, Fixkraft 19, řepkové pokrutiny, směs Hůlka, kukuřici mačkanou, seno a dokonce i senáž travní (5 - 10 kg – kolik).

Jinak je možno říci, že metody vybrané pro analýzy ať krmiv nebo mléka odpovídají záměrům práce a poskytují hodnotitelné výsledky.

Výsledková část je velmi podrobná jsou zpracovány všechny možné hodnoty. Jistě to dalo hodně práce. Jsou hodnocena společenství trav, bylin, jetelovin za roky 2006, 2008 a 2009. Stejně tak jsou hodnoceny odebrané vzorky mléka a provedeny podrobné rozbory. V diskuzi výsledků se srovnávají dosažené hodnoty s literárními údaji. Někde se hledají vztahy, ale většinou mezi hodnotou pastevního porostu a hodnotami mléčné produkce či jejích složek. Ale pastevní porost nebyl jediným krmivem, i když významnou složkou. Ale přísady jiných komponent k pastvě ovlivnily zastoupení NL a NE'L v dávce a tak ovlivnily i hodnoty mléka. Nelze posoudit jak, protože nejsou uvedeny hodnoty těchto přidávaných krmiv. Toto považuji za poměrně významný nedostatek práce, protože byly vytvořeny předpoklady pro detailnější a přesné zhodnocení. Bylo vykonáno velké množství práce, ta však nebyla dovedena do využitelných závěrů. A to je velká škoda.

K Závěru se mi nechce ani vyjadřovat. Závěr není souhrn výsledků ani vybraných výsledků. Závěr má být odpovědí na vyslovené hypotézy, nebo má být naplněním cíle. To se autorce příliš nezdařilo. Autorčino konstatování na konci závěru, že by se mělo pokračovat v detailnějším studiu v práci zpracovávané problematiky, je pravdou. Bohužel i částečným přiznáním autorky, protože její předpokládané cíle zkoumání nebyly zcela naplněny.

Teď některé připomínky a dotazy.

Str. 12 – hned na počátku práce jsou pravopisné chyby. přímím a nepřímím ztrátám
- 2. odstavec, co se rozumí ... složení mléka ovlivňuje činnost mléčné žlázy.

- Str. 13 – autoři Hejduk; Skládanka a Hrabě konstatují, že v průběhu vegetace se mění kvalita píce – naproti tomu Scechovic říká, že u druhově bohatých porostů tato závislost vždy neplatí, jak to lze vysvětlit.
- Str. 14 – obsahuje rostlinná píce vitamín A.
- 5. řádek Nižší teploty a čerstvý vzduch... podporuje vývin Bavorových sliznic u starších zvířat.
- Str. 16 – v jednom žvanci (ukousnutí) – správně sousto a v žádném případě ne ukousnutí
- porosty pod 5 cm výšky obsahují odumřelé části rostlin – je to skutečnost?
- Str. 18 - kolik sušiny přijme dojnice podle Pavlů 18 – 21 kg, váš závěr nebo dle Míky 13 – 14 kg.
- podle mnoha autorů rozdělujete pastevní porost na trávy, jeteloviny a byliny. Dále pak uvádíte, že z bylin jsou to jetel plazivý a štírovník.
- Str. 19 – jak rozumět (2. odst.) při nevhodné pratechnice se mění některé trávy a byliny na plevele.
- 3. odst.- co znamená dostatečné únosný porost – Budeme-li hodnotit pastvu, tak musíme vycházet z toho co zvíře sežere a co to obsahuje.
- řebíček obecný snad řebříček
- hodnotíte pastvu pro dojnice, proč uvádíte ovce, kozy, koně.
- Str. 20 – jak rozumět 4. řádek... jarní přebytek neřešit buď sklizní nebo ...
- 3. odst. ... alinamarin ve vlnu snad lnu a len se na pastvě vyskytuje.
- Str. 24 – co znamená 1. věta na stránce. Na podnik se klade
- s dobrým obvodem srážkové vody – snad odvodem
- Str. 26 – 6. ř. Značná část aminokyselin uniká bachorové fermentaci, jak tomu rozumět.
- 7.ř. ... přímým zdrojem
- Str. 27 – uvádění autoři jsou Kostkan a Hlaváčková.
- Str. 31 - v tabulce 2. jsou zmiňována mléka lidské a tulení – je to zajímavé, ale jaký mají vztah k řešené problematice.
- Str. 32 – jakost mléčných bílkovin je určována zastoupením všech NL – je to pravda.
- Str. 36 – poslední věta zbytečná a nesmyslná – kasein a syrovátková bílkovina.
- Str. 39 – 6.ř. posledního odstavce chybí slovo teplotách, ... ve stáji při vysokých , zvířata
- Str.41 – co to je hodnocení struktury zastoupených druhů – snad skladby.
- Str. 42 – terminované tvarohové krémy – snad terminované
- Str. 45 – lépe než stáří porostu je uvádět vegetační fázi
- Str. 47 – proč je uváděna metoda NIRS byla použita a jsou uváděny výsledky.
- Str. 49 jsou uváděny metody stanovení NDF a ADF jsou zpracovány ve výsledcích.
- Str. 50 – které složky mléka byly stanovovány.
- Str. 52 – u Kostřavy úzkolisté je uveden jen rodový název *Festuca sp.* a opět je uváděn řebíček obecný.
- Str. 54 – jak lze vysvětlit opačný trend v zastoupení jetelovin na pastvině v letech 2007, 8 a 9.
- Str. 57 - jak lze vysvětlit tak velký pokles výnosu pastevních porostů v r. 2009
- Str. 58 - jak lze vysvětlit druhý vrchol sklizně pastevních porostů v srpnu r. 2007 – 9 (graf 5)
- Str. 60 a graf 6 - je konstatována shoda vlastních výsledků s výsledky mnoha autorů, ale graf 6 výsledky za rok 2008 ukazuje jinak.
- Str. 62 - jak lze vysvětlit poměrně vysoký nárůst NEL pastevního porostu v měsíci červenci.

Str. 64 - vysvětlivky pod tabulkami jsou zbytečné, v záhlaví tabulky jsou hodnoty uvedeny.

Str. 67 - velmi zajímavé by bylo podívat se na vztah dojivosti v měsících a doby otelení dojnic v jednotlivých měsících.

Str. 70 - tab. 19 v září 2009 je dosahováno nejnižší dojivosti, obsah bílkoviny je nejvyšší a nejvyšší je i obsah močoviny v mléce. Dotaz čím je limitována dojivost a jak se do mléka dostává močovina.

Celkové hodnocení disertační práce.

Předložená práce ve svém výběru problematiky nebyla příliš dobře vybrána. Žíře a závažnost problému je velká a pro odpovědné řešení je to práce pro zkušený výzkumný kolektiv. Tedy vybraný problém byl velmi náročný a těžký. Lépe by bylo vybrat jen určitou užší část problematiky a tu zpracovávat. Nutno si uvědomit, že přežvýkavci mají velmi složité využívání živin pro tvorbu vlastní produkce. Produkce není závislá jen na některých faktorech, je to multifaktoriální proces. Postihnout objektivně všechny vlivy působící na produkci vyžaduje přesné vedení bilančních pokusů. Výživa je jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících produkci. Ale výživa není jen část krmné dávky, je to otázka množství příjmu dávky složené z jednotlivých komponentů dávky. Navíc každý komponent dávky má jiné složení živin. Vyrovnaná skladba a vzájemný poměr živin a energie to je první podmínka naplnění potřeb zvířete pro jeho produkci. Tak podobně bych mohl charakterizovat vše co působí na kvalitativní ukazatele produkce.

Autorka si vybrala velký kus práce, který nedokázala a nemohla dokonale zpracovat. Přesto se pokusila tuto širokou a složitou problematiku zvládnout. V literární rešerši si vybrala dostatek odborných pramenů, které ji mohly dovést ke splnění vytýčeného cíle. Myslím si však, že se podle cíle práce měla zaměřit na užší problematiku a tu prozkoumat do větší hloubky. Nutno však hodnotit, že prokázala schopnost pracovat s odbornou literaturou a využít ji pro vlastní práci a pro konfrontaci vlastních výsledků s výsledky poznáními.

V metodické části autorka prokázala, že ví, jakými metodami musí pracovat pro získání objektivně hodnotitelných výsledků. Při menších zkušenostech však měla více využít spolupráce s vedoucím práce, který by ji jistě usměrnil především v organizaci celého pokusného sledování. Především zde byl první nedostatek, kdy měl být postaven jasný plán pokusného zkoumání.

V dalších částech práce autorka zpracovávala velké množství pozorování, ale pro to velké množství sledovaných hodnot nestihla víc než, dalo by se říci jen základních hodnot, které nemohou zcela přesvědčivě přesvědčit o existujících vztazích pastevního porostu na kvalitu mléka v oblasti dusíkaté složky. Práce vykonala hodně a za to zaslouží ocenění.

Kdyby se vyvarovala chyb, včetně pravopisných, pak by se dalo konstatovat, že zpracovala práci, která sice není dokonalá, ani po stránce odborné a ani formální, dává však obrázek o tom, že Ing. E. Dvořáková umí pracovat s odbornou literaturou, že umí organizovat vědecko výzkumnou práci a že by při správném vedení byla schopna kvalitně prezentovat svoje výsledky ve formě disertační práce.

Na podkladě prostudování disertační práce Ing. Dvořákové, srovnání kvality její práce s požadavky kladenými Zákonem o vysokých školách na disertační práce, mohu její práci doporučit k obhajobě před oborovou komisí Zemědělské fakulty Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích. Po zodpovězení dotazů a připomínek a úspěšném obhájení své práce před komisí, doporučuji udělit jí titul Philosophie doctor ve skratce PhD.

V Praze dne 21. ledna 2012



Prof. Ing. Zdenek Mudřík, CSc

Oponentský posudok na dizertačnú prácu

Dizertačná práca:	Vliv vybraných společenstev pastevního porostu na množství mléka se zaměřením na dusíkaté spektrum v mléce
Autor:	Ing. Eva Dvořáková
Pracoviště:	Katedra genetiky, šlechtění a výživy zvířat, Zemědělská fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Oponent:	Doc. Ing. Milan Šimko, PhD., Katedra výživy zvířat, Fakulta agrobiologie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Autorka sa v predloženej dizertačnej práci zaoberá hodnotením kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov pastevného porastu vo vzťahu k vybraným chemickým zložkám mlieka a celkovým hodnotením úrovne výživy na vybranej farme dojníc. Práca je napísaná na 109 stranách textu. V kapitole „Literárny prehľad“ sa doktorandka cielene venuje faktorom, ktoré ovplyvňujú mliekovú úžitkovosť, vplyvom pasenia na organizmus zvierat a kvalitu živočíšnych produktov, organizácii a systémom pasenia, trávením bielkovín, zložením mlieka a faktormi, ktoré ovplyvňujú obsah bielkovín v mlieku. V kapitole „Materiál a metodika“ je popísaná charakteristika pokusnej farmy, metodika odberu vzoriek pastevného porastu, laboratórne postupy pri stanovení obsahu živín a určenia výživnej hodnoty krmív a matematicko-štatistické metódy, ktoré boli použité pri vyhodnotení experimentov.

K práci mám niektoré pripomienky a námety do diskusie:

- Na strane 41 v kapitole „Materiál a metodika“ by mal byť názov kapitoly 4.1. Členenie pokusov a nie členenie dizertačnej práce.
- V kapitole „Materiál a metodika“ je podľa môjho názoru zbytočne, takmer na 3 stranách popísaná charakteristika plemena Český strakatý skot. V texte je použitá skratka pre toto plemeno ČESTR a v zozname použitých skratiek ČESRT
- V zozname použitých skratiek je nesprávne vysvetlená skratka FCM. Správny anglický preklad pre FCM je fat corrected milk.
- Odber vzoriek z pastevného porastu 1x mesačne a taktiež odber vzoriek mlieka mal byť vzhľadom k téme a cieľom dizertačnej práce častejší.
- Ako sa dajú vysvetliť veľké rozdiely v zložení pastevného porastu v mesiaci červenec pri porovnaní jednotlivých rokov hodnotenia, predovšetkým výrazne vyšší obsah

dusíkatých látok v pastevnom poraste v roku 2008, v porovnaní s rokom 2007 v mesiacoch červen a červenec?

- Prečo v práci chýbajú údaje o výške porastu v hodnotenom roku 2009?
- Jednotky SI by nemali byť uvádzané v g/kg, mg/l, resp. t/ha, ale v $\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$, resp. $\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$.
- Akým spôsobom bola určená energetická hodnota trávnych porastov?
- Vo výsledkoch práce v kapitole 5.1.3.3. Hrubá vláknina je komentár k dusíkatým látkam, čo bolo predmetom kapitoly 5.1.3.1. Dusíkaté látky
- V práci sa často uvádza skratka NL látky, správne by malo byť N-látky, resp. iba NL.
- Na str. 85 sa uvádza, že v roku 2009 bola priemerná produkcia mlieka najnižšia a pripisuje sa to tomu, že krmná dávka bola strohá, bez prídavku sena. Myslím si, že zloženie krmných dávok, čo do zastúpenia jednotlivých komponentov, by malo byť v jednotlivých rokoch rovnaké. Prečo sa seno v danom roku z krmnej dávky vypustilo? Sú výsledky pokusov porovnateľné?
- Aký bol obsah živín a výživná hodnota skrmovaných krmných dávok? V dizertačnej práci je uvedené len množstvo jednotlivých komponentov v krmných dávkach.
- Čím sa dá vysvetliť veľmi nízky výnos pastevného porastu v roku 2009, v porovnaní s rokom 2007 a 2008?
- Aké konkrétne opatrenia by autorka navrhla s cieľom zlepšenia produkčných a ekonomických parametrov v chove dojníc na uvedenej farme?

Záver:

Doktorandskú dizertačnú prácu Ing. Dvořákovéj „Vliv vybraných společenstev pastevního porostu na množství mléka se zaměřením na dusíkaté spektrum v mléce“, **odporúčam** k obhajobe a po jej úspešnom obhájení navrhujem Ing. Eve Dvořákovéj udeliť vedecko-akademickú hodnosť „philosophiae doctor“ (PhD.).

V Nitre 18. 01. 2012



Doc. Ing. Milan Šimko, PhD.