

O p o n e n t s k ý p o s u d e k

Disertační práce

Dynamika sodíku, draslíku a acidobazického výlučku v moči u sezónně telených dojnic

Autor: Ing. Tomáš Fajmon.

Školitel: Prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.
Práce předložena na: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Zemědělská fakulta

Předložená práce se zabývá aktuálním tématem a to zejména v souvislosti s uplatňováním pastevního chovu dojníc při současném snižování nákladů. Řešená problematika umožňuje uplatnění principů výzkumné práce a to jak po stránce teoretické přípravy tak provádění experimentálních sledování. Rozsah práce je přiměřený tématu a řešené problematice (54 stran textu s logicky včleněnými tabulkami, 9 stran příloh, kopie 5 článků k řešené problematice na kterých se ing. Fajmon podílí jako spoluautor a v závěru textové části práce je připojen přehled použitých zkratk).

Členění práce je přehledné a účelné při akceptování hlavních kapitol. Ve stručném a výstižném úvodu je charakterizováno vhodné využívání pastevního způsobu chovu dojníc při zahrnutí požadavků na minimalizaci nákladů. V závěru úvodní kapitoly jsou charakterizovány hypotéza a cíle práce.

Literární přehled je členěn logicky a cíleně směřován k tématu disertační práce. Oceňuji výstižnost a přehlednost zpracování v potřebném rozsahu. Lze říci, že zpracování této kapitoly logicky zdůvodňuje řešenou problematiku a navrhuje i použité způsoby řešení. Rovněž také ilustruje dosud nedořešené dílčí okruhy otázek, které navazují na téma. Je nesporné, že pro zajištění požadovaného průběhu metabolických dějů, zdraví a užitkovosti zvířat je potřebné zajištění příjmu potřebných živin a energie a také poměrů mezi nimi.

Přehledně a s dobrou vypovídací schopností je zpracována kapitola materiál a metodika. Na straně 23 v posledním odstavci je konstatováno, že v zmiňovaném období byla použita „zavadlá siláž z travních porostů“, považuji to za nedopatřením vzniklou formulaci. Je užíváno označení siláž ze zavadlé píče, nebo siláž o vyšší sušině. Doporučuji tedy při publikování v tisku zohlednit. Na straně 24 v posledním odstavci je potřebné uvést na pravou míru uvedená data kdy byly prováděny experimenty. Tyto technické připomínky nesnižují celkovou úroveň zpracování kapitoly.

Ve výsledkové části jsou zdokumentovány výsledky sledování a provedených hodnocení. Oceňuji zvládnutí náročného získávání potřebných množství vzorků moči od dojníc v podmínkách provozu. V této kapitole nejsou presentována data zajištěných obsahů živin (NEL, NI, vláknina ..) v krmivech, o jejichž zjišťování je psáno v metodice. Doporučuji při dalším publikování výsledků vhodné doplnění a dávám ke zvážení v této souvislosti i charakterizování složení pastevního porostu.

Získané výsledky vlastních sledování jsou diskutovány s údaji citovaných autorů. Diskusi hodnotím jako věcnou a obsažnou se zaměřením na možnosti suplementace sodíku v podmínkách uplatňovaného chovu na bázi pastevní píče bez jádra po větší část roku.

V závěru jsou stručně charakterizována závazná zjištění a zejména jsou srozumitelnou formou formulovány závěry, které je možno uplatnit v podmínkách praxe. Lze říci, že bylo cílů práce dosaženo tak jak byly stanoveny v zadání řešení. Podobně v souhrnu práce jsou uvedeny stěžejní výsledky řešení s výsledky jejich statistického zpracování.

V práci je logicky připomínáno zásobení živinami a poměry sledovaných ukazatelů. V této souvislosti si dovoluji vznést dotaz na některé další významné živinové poměry z hlediska zajištění potřeb zvířat, i když jsem si vědom, že zpracovaná práce byla speciálně zaměřena na metabolické vztahy v návaznosti na tématem práce danou problematiku. V těchto souvislostech by bylo jistě možné formulovat názor, který je i v této práci naznačen, totiž s jakou reálnou užítkovostí dojnic lze při uplatňování pastevního chovu dojnic v podmínkách ČR uvažovat.

Celkově hodnotím předloženou práci jako velmi dobře zpracovanou s vyvážené části kompilační a výsledkovou. Celá práce je zpracována přehledně s výstižně formulovanými závěry. Jsem toho názoru, že disertační práce splňuje požadavky ve smyslu zák. č. 111/1998 Sb. Doporučuji komisi pro obhajobu práci přijmout v předloženém znění a po jejím úspěšném obhájení udělit Ing. Tomáši Fajmonovi akademický titul „Doktor“.

V Rapotíně , dne 23. října 2013



Ing. Jan Pozdíšek, CSc.

OPONENTSKÝ POSUDEK

Na disertační práci: „Dynamika Na, K a acidobazického výlučku v moči u sezónně telených dojnic“

Autor disertační práce: Ing. Tomáš Fajmon

Školitel: prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.

Oponent: Doc. MVDr. Josef Illek, DrSc. Dipl. ECBHM.

Disertační práce řeší důležité téma. U vysokoprodukčních dojnic je prevalence poruch metabolismu i orgánových onemocnění vysoká. Zvláště značný výskyt těchto tak zvaných produkčních chorob je v peripartálním období. Přechod z krmné dávky suchostojných krav na krmnou dávku laktační je pro dojnice velmi náročný a často bývá doprovázen značnými problémy. Rovněž přechod na pastvu je velmi rizikový a vyžaduje využití nových poznatků týkajících se zdravotních rizik i prevence poruch zdraví v průběhu pastvy. Pastva skotu včetně dojnic je po stránce ekonomické velmi výhodná a dobře organizovaná pastva je prospěšná i s hlediska produkce a kvality mléka, reprodukce i zdravotního stavu. Možná rizika pastvy je však nutné řešit účinnou prevencí.

Autor disertace řeší téma, které je pro danou oblast aktuální. Intenzivní pastva zabezpečuje dobrý příjem dusíkatých látek, ale zpravidla nekryje potřebu energie a není vyhovující z hlediska krytí potřeby minerálních látek. Pastervní porost má nízkou koncentraci sodíku a hořčíku a vysokou koncentraci draslíku. V důsledku nepoměru sodíku a draslíku v krmné dávce dochází k poruchám acidobazické rovnováhy s negativním dopadem na zdraví, produkci i reprodukci.

Autor si vytýčil náročné cíle zaměřené na zhodnocení vlivu sodíku a draslíku na acidobazický stav sezónně telených krav. Cíl disertace je jasně formulován a týká se stanovení sodíku a draslíku v pastervním porostu, krmných dávkách, moči dojnic a hodnot acidobazického výlučku.

Disertační práce je sepsána v rozsahu 76 stran a je požadovaným způsobem členěna. V přehledu literatury autor popisuje ekonomiku sezonního telení, poukazuje na problematiku reprodukce, hodnotí kvalitu pastervního porostu a obsah minerálních látek v pastervní píce. Podrobně rozebírá metabolismus sodíku, draslíku a změny v acidobazické rovnováze, poukazuje na potřebu energie pro udržení acidobazické rovnováhy, věnuje se zásadám kationt –

aniontové bilanci u krav v peripartálním období a laktaci, prevenci poporodní parézy a prevenci tepelného stresu. Literární přehled je dobře zpracován na základě studia vědeckých a odborných prací.

V části materiál a metoda autor charakterizuje chov ve kterém bylo sledování realizováno, způsob odběru vzorků a jmenuje metody analýz.

Výsledky disertační práce jsou uvedeny v přehledných grafech, tabulkách a textové části. Jsou statisticky zpracovány a správně hodnoceny.

Autor své dosažené výsledky konfrontuje s publikovanými údaji a shoduje se v názoru, že poměr sodíku a draslíku nesmí být příliš široký. V průběhu pastvy považuje za důležité podávat dojnícím krmnou sůl a tak upravit poměr Na/K.

Autor potvrdil zjištění, že v průběhu pastvy zvířata přijímají nadbytek draslíku a mají nedostatečný příjem sodíku. Tato situace ovlivňuje koncentraci uvedených biogenních prvků v moči.

Za významný výsledek disertační práce považují zjištění, že minerální lizy nejsou dostatečným zdrojem sodíku pro dojnice.

Dotazy: na základě jakých výsledků autor považuje poměr Na/K 1:6-8 za optimální?

Je možné sodík do krmné dávky doplňovat i jinou formou než NaCl ?

Jak se nadbytek draslíku uplatňuje při vzniku hypokalcémie ?

Existuje vztah mezi koncentrací NL a draslíku v pastevním porostu?

Jaká byla koncentrace hořčíku v pastevním porostu a moči dojnic ?

Závěr.

Předložená disertační práce „Dynamika Na, K a acidobazického výlučku v moči u sezónně telených dojnic“, kterou zpracoval Ing. Tomáš Fajmon je vědecké dílo, které řeší problematiku nadbytečného příjmu draslíku v průběhu pastvy. Disertace je po věcné i formální stránce kvalitně zpracovaná. Rozšiřuje poznání v dané oblasti. Má význam pro rozvoj oboru i pro veterinární a chovatelskou praxi.

Disertační práci hodnotím kladně, autor prokázal výborné teoretické i praktické znalosti, plně zvládl metody vědecké práce, a má výbornou orientaci ve vědecké literatuře.

Práci doporučuji přijat k obhajobě a po úspěšné obhajobě doporučuji dle platných předpisů udělit ing. Tomáši Fajmonovi vědecký titul Ph.D.

V Brně 2.4. 2014

Doc. MVDr. Josef Illek, DrSc. Dipl. ECBHM

Oponentský posudek disertační práce

Doktorand: **Ing. Tomáš Fajmon**
Název práce: Dynamika Na, K a acidobazického výlučku v moči sezónně telených dojnic
Školitel: Prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.
Práce předložena na: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Zemědělská fakulta

Disertační práce se zabývá problémem aktuálním a zajímavým nejen z hlediska vědního, ale i hospodářsky velice významným. Právě v současné době nabízí několik možných aplikací v zemědělské výrobě, zvláště v chovech dojnic v podmínkách pastevního systému. Téma poskytuje disertantovi široký prostor pro prokázání nabytých teoretických znalostí, získaných laboratorních dovedností a odpovídající prezentaci na očekávané vědecké úrovni. Výběr tématu proto považuji za zdařilý počín.

Práce obsahuje 54 stran textu, 9 stran příloh, kopie 5 publikovaných článků, v nichž Ing. Fajmon je uváděn jako spoluautor, vše pevně spojených knihařskou vazbou. Černobílé grafy s vyznačením statistického vyhodnocení a přehledové tabulky jsou v míře nezbytné vloženy na příslušná místa přímo do textu, Seznam použitých zkratk na závěr publikace. Vnitřní členění odpovídá standardní struktuře vědeckých publikací. Rozsah práce je přiměřený obsahu i formě prezentace, vlastní práce představuje 2/3 celkového rozsahu. Vyjadřování je přesné, jednoznačné, dobře srozumitelné, po gramatické stránce kromě dvou hrubých chyb (viz Přípomínky) bez kritických připomínek; formální stránka je přijatelná, psaní číselných údajů v souladu se soustavou SI.

Zpracování disertační práce je zaměřeno výhradně na okruh otázek vymezený názvem. V jednostránkovém Úvodu se na konci uvádí pracovní hypotéza a cíl práce (ve 4 bodech). V Literárním přehledu je učebnicovým způsobem podán průřez problematiky obsahu K, Na a acidobazické rovnováhy ve výživě dojnic v systémech sezónního telení při pastevním způsobu chovu, místy na vyšší teoretické úrovni. Oceňuji stručnost a snahu dobrat se jasného zdůvodnění řešení problému a způsobu řešení. Znalost praktických poměrů i problematiky samé, je patrná z každé věty.

Materiál a Metody: Oceňuji inteligentní, stručné, jasné a výstižné podání jako předznamenání zdárného uchopení a intenzivního způsobu řešení problému. Jistě tu sehrála pozitivní roli těsná součinnost disertanta se školitelem. Volba a počet odebraných vzorků z praxe, rozsah analýz a statistické vyhodnocení je dostatečný a přiměřený tomuto druhu prací a nemám k němu závažných připomínek.

V kapitole Výsledky oceňuji pečlivé zdokumentování výsledků sledování a hodnocení, jejich prezentace je promyšleně a velmi pečlivě propracovaná a přesvědčivá. V kapitole Diskuse je podána konfrontace vlastních zjištění s údaji autorů, citovaných ve vstupní kapitole; ta je věcná a obsažná, s podstatnými vývody a souvislostmi. Na podkladě dosažených vlastních výsledků v konfrontaci s literaturou je tu m.j. velice pěkně rozebrána otázka suplementace Na do krmných dávek (KD) na bázi pastevní píce bez jádra po větší část roku.

Závěr je předložen na 1,5 straně. Stručně se tu uvádí, čeho bylo dosaženo, jaké se ukazují závislosti, co je důležité pro další využití, co z toho plyne pro praxi. Vyznívá fundovaně a realisticky, dává přesvědčivý důkaz, že vytčených cílů bylo dosaženo. Na konci je připojen

český a anglický Souhrn. Jsou v něm uvedeny všechny podstatné nálezy, včetně číselných hodnot a statistických průkazností.

Vědecký přínos této disertační práce bych shrnul do třech bodů:

- (1) Obsah Na v moči odráží jeho zastoupení v KD a lze ho považovat za vhodný parametr pro posouzení zásobení organismu; naproti tomu obsah K nikoli
- (2) Zvířata jsou ochotná při *ad-libitní* nabídce přijmout max. 15 g Na denně ve formě suplementu. Jako optimální poměr Na:K se podle sledování jeví 1:6,8; jako hraniční 1:10
- (3) Nejlepším způsobem vyrovnání poměru Na:K je krmná směs s obsahem 10 g Na/kg krmné směsi, zkrmovaná při dojení

Připomínky

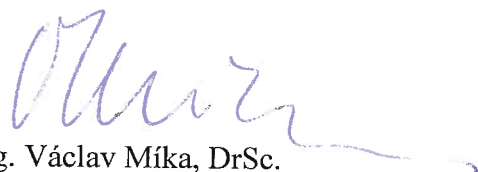
- Neopravená hrubá gramatická chyba na str. 6, 3. ř. zdola (*můžou*) a na str. 42 (*dojnice měli*)
- Špatné citace Illek (na str. 9), Mrkvička (str. 9, 19, 37, 38)

Dotazy (odpovědět při obhajobě)

- Ještě v polovině 20. století se doporučovalo a v praxi nezřídka používalo solení sena či otavy při naskladňování, pokud tyto nebyly dostatečně suché. Dobytek je v zimě vcelku s chutí přijímal, ačkoli některé partie – podle mé zkušenosti - musely vykazovat určité poměr Na:K užší než 1:6,8; resp. dávku Na-suplementu vyšší než 15 g/kus/den. Sám popisujete rozdílnost mezi plemeny, hrála v tomto případě roli i užítkovost a kondice zvířat?
- Prosím, doplňte vyjádření o možnosti suplementace v podnicích hospodařících podle směrnice pro „organic farming“

Celkově hodnoceno, je to práce vpravdě dobrá, obsažná, vycházející z široké báze hodnotných experimentálních dat, s možností několika užitečných aplikací. Prohlašuji, že disertační práce splňuje všechny požadavky kladené na tento typ prací podle zák. č. 111/1998 Sb. Proto komisi pro obhajobu při ZF JČU v Č. Budějovicích **doporučuji** práci v předloženém znění přijmout jako podklad k obhajobě a po jejím úspěšném obhájení Ing. Tomáši Fajmonovi udělit akademický titul „Doktor“.

V Táboře, dne 8. října 2013


Ing. Václav Míka, DrSc.