



OBHAJOBA DISERTAČNÍ PRÁCE DSP PROTOKOL O HLASOVÁNÍ

Jméno studenta: Ing. Hana DUŠOVÁ
Narozen(a): 21. 6. 2014 v Českých Budějovicích

Studijní program: Zootechnika
Studijní obor: Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat
Forma studia: Prezenční

Výsledek hlasování:

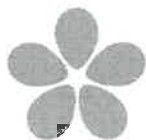
Počet členů komise: 4
počet platných hlasů: 4
počet neplatných hlasů: /

počet přítomných členů komise: 4
kladných: 4
záporných: /

Zkušební komise:

Podpis:

Zkušební komise:	Podpis:
Předseda:	
prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc.; VÚŽV v Praze	
Členové:	
prof. RNDr. Ing. Vlasta Kroupová, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích (oponent)	
prof. MVDr. Jiří Vítovec, DrSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
prof. Ing. Bohuslav Čermák, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
Ing. Václav Kudrna, CSc.; VÚŽV v Praze (oponent)	
Doc. MVDr. Alena Pechová, CSc.; VFU v Brně (oponent)	
doc. Ing. Eva Samková, Ph.D.; ZF JU v Č. Budějovicích	



PROTOKOL O OBHAJOBĚ DISERTAČNÍ PRÁCE DSP

Jméno studenta: Ing. Hana DUŠOVÁ
Narozen(a): 21. 6. 1984 v Českých Budějovicích
Studijní program: Zootechnika
Studijní obor: Zoohygiena a prevence chorob hosp. zvíř.
Forma studia: Prezenční
Školící pracoviště: KZVK ZF JU v Č. Budějovicích
Datum a místo konání zkoušky: 12. 11. 2014, ZF JU v Č. Budějovicích
Zkušební termín č.: 1.

Název disertační práce:

Vliv jódu na funkční parametry ovcí

Výsledek obhajoby:

Prospěl (a)

Neprospěl (a)

Zkušební komise:

Podpis:

Předseda:	prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc.; VÚŽV v Praze	
Členové:	prof. RNDr. Ing. Vlasta Kroupová, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích (oponent)	
	prof. MVDr. Jiří Vítovec, DrSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
	prof. Ing. Bohuslav Čermák, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	
	Ing. Václav Kudrna, CSc.; VÚŽV v Praze (oponent)	
	Doc. MVDr. Alena Pechová, CSc.; VFU v Brně (oponent)	
	doc. Ing. Eva Samková, Ph.D.; ZF JU v Č. Budějovicích	
Školitel:	prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.; ZF JU v Č. Budějovicích	

Odpovědi na dotazy oponentů

Oponent: prof. RNDr. Ing. Vlasta Kroupová, CSc.

Dotazy:

1) Z grafu č.1 je patrný prudký nárůst TSH ve skupině jehňat B (s příjmem jódu u matek 5,1 mg/kg sušiny KD) v porovnání s jehňaty skupiny A (s příjmem jódu u matek 3,1 mg/kg sušiny KD). Čím si autorka tyto změny vysvětluje?

Odpověď: Nárůst koncentrace TSH ve skupině jehňat B od 10. dne po narození byl způsoben postnatální jodovou zátěží prostřednictvím mléka jejich matek a následnou sníženou aktivitou štítné žlázy. Mléko jejich matek (ve skupině B) obsahovalo v porovnání se skupinou A o 50% více jódu. Tento nález je mimo jiné velice významný i pro výživu člověka vzhledem k tomu, že právě u těhotných a kojících matek se neustále zdůrazňuje potřeba vysokého příjmu jódu, aniž by se zatím uvažovalo o určitém riziku nadbytku jódu, jak u kojence, tak u matky. Domníváme se, že by tento nález byl zajímavý i pro členy MKJD při SZÚ Praha.

2) V literárních údajích jiných autorů (Haggard et al., 1980, Hillman a Curtis, 1980, Paulíková et al. 2002) se u telat při nadbytku jódu upozorňuje na inhibici fagocytární aktivity, tendenci poklesu počtu leukocytů a na klinické projevy jodismu. Pozorovala autorka některý z těchto projevů u sledovaných zvířat?

Odpověď: U bahnic a jehňat obou skupin jsme nezaznamenali klinické příznaky jodismu (např. horečka, slzení, kašel, dermatitidy, snížení produkce mléka atd.), které by souvisely s nadbytečným příjmem jódu. Nicméně ze sledovaných parametrů imunity byl zjištěn u jehňat s vyšším příjmem jódu (skupina B – 5,1mg/kg sušiny KD) významný pokles úrovně imunoglobulinu G a γ -globulinů v porovnání se skupinou jehňat s nižším příjmem jódu (skupina A – 3,1mg/kg sušiny KD). U bahnic a jehňat skupiny B byl během pokusu nalezen nižší počet leukocytů, i když tento pokles nebyl signifikantní během celého pokusu.

Oponent: doc. MVDr. Alena Pechová, CSc., Dip. ECBHM

Dotazy:

1) Je uvedeno, že suplementace byla zahájena 1.-2. měsíc březosti, což je velmi široké rozmezí. Bylo by možné upřesnit zahájení suplementace jódu bahnicím?

Odpověď: Podle data narození jehňat usuzujeme, že většina bahnic byla při zahájení suplementace jódu 4-6 týdnů březí.

2) Příjem sušiny je počítán před zahájením pokusu 1,3 kg a po zahájení pokusu 1,6 kg. Je-li začátkem pokusu myšlen začátek suplementace jodu, z jakého důvodu došlo ke zvýšení příjmu sušiny v průběhu březosti?

Odpověď: Před pokusem přijímaly bahnice pouze luční seno. Teprve během pokusu byla jejich krmná dávka obohacena o minerální doplněk a jaderná krmiva (ovesná krupice a vojtěška granule), což přispělo ke zvýšení hmotnosti sušiny.

3) Koncentrace jodu v obou skupinách byla několikanásobně vyšší než jsou doporučené koncentrace pro ovce. Z jakého důvodu nebyla v pokuse kontrolní skupina, která by dostávala optimální dávku jodu.

Odpověď: Do našeho pokusu nebyla zařazena skupina ovcí s normou doporučeným příjmem jódu vzhledem k tomu, že již v předchozích pokusech na katedře veterinárních disciplín a kvality produktů byly vyhodnoceny krevní parametry ovcí s optimálním příjmem jódu (0,5 mg/kg sušiny KD). Vzhledem k tomu bylo možné ověřit v našem pokusu nadbytečný příjem jódu. Přesto zůstávala v našem pokusu suplementace jódu bahnic obou skupin ještě pod hranicí povolené normy EU pro ovce (10 mg/kg 88% sušiny KD). V této souvislosti je zajímavé, že u dojených krav dosahuje maximální povolená koncentrace jódu pouze 5 mg a Evropský úřad pro bezpečnost potravin v roce 2013 doporučil snížení jeho koncentrace u dojnic na 2 mg/kg 88% sušiny krmné dávky.

4) Ke statistickému vyhodnocení získaných dat byla použita analýza rozptylu ANOVA a Tukeyův HSD test. Jednalo se o dvoufaktorovou ANOVU? Pokud ano, doporučila bych uvést ve výsledcích vyhodnocení u jednotlivých sledovaných parametrů samostatně vliv času a skupiny a dále samostatně dotestování pro vliv skupiny a času.

Odpověď: Ke statistickému vyhodnocení jsme použili jednofaktorovou ANOVU. Souhlasím s návrhem oponentky, že v případě další publikace výsledků bude vhodné použít dvoufaktorovou ANOVU.

5) V interpretaci výsledků v závěru jsou určité nepřesnosti. U ovcí je uvedeno, že byla zjištěna vyšší koncentrace TSH, nižší koncentrace fT3 a fT4. Podle tabulky však byly signifikantní rozdíly u TSH pouze 1. den p.p., u fT3 pouze 30. den p.p., žádný signifikantní rozdíl nebyl u fT4 a naopak byla zjištěna signifikantně vyšší koncentrace TT4 1. den po porodu. Naopak nejsou uvedeny v závěru u jehňat signifikantně vyšší hodnoty TT3 u skupiny B 3. a 30. den po narození a TT4 3. den po narození. Může autorka zdůvodnit výběr dat pro závěr?

Odpověď: Při interpretaci souhrnných výsledků jsme se zaměřili i na uvedení statisticky nevýznamných dat víceméně v zájmu usměrnění opakovaného experimentálního sledování rizika tyreopatií při nadbytku jódu na větším počtu gravidních a laktujících bahnic a jejich jehňat v postnatálním období.

6) Který ze sledovaných hormonů považuje autorka za nejcitlivější ukazatel funkčního stavu štítné žlázy a který by doporučila pro praxi?

Odpověď: Za nejcitlivější ukazatel funkčního stavu štítné žlázy považuji v souladu s jinými autory (Zamrazil et al.) koncentraci tyreostimulujícího hormonu, přičemž nelze pro konečnou interpretaci jeho změn opomenout upřesňující stanovení volných forem hormonů štítné žlázy.

7) Pro vyhodnocení jednotlivých bílkovinných frakcí byla zvolena %, což komplikuje např. srovnání s koncentrací IgG. Zkoušela autorka vyhodnotit rovněž absolutní koncentrace jednotlivých bílkovinných frakcí?

Odpověď: Ano, absolutní koncentrace bílkovinných frakcí v g/l byly souběžně vyhodnoceny a jsou k dispozici v protokolu laboratoře.

8) Z biochemických parametrů byla zvolena pouze koncentrace močoviny v krvi a aktivita ALP. Z jakého důvodu jste hodnotili právě tyto dva parametry? Jak si vysvětlujete zvýšenou koncentraci močoviny u bahnic skupiny B?

Odpověď: Koncentrace močoviny v krevní plazmě byla u bahnic a jehňat vyhodnocena vzhledem k potencialem riziku nadbytečného příjmu dusíku v krmné dávce zahrnující vojtěšku. Aktivita alkalické fosfatázy v krevní plazmě bahnic a jehňat byla stanovena vzhledem k jejímu možnému zvýšení při rachitidě, osteoporóze a poškození placenty. V dalším sledování by bylo vhodné doplnit biochemické parametry např. o glykémii, cholesterol, triglyceridy a další.

Zvýšená koncentrace močoviny u bahnic skupiny B (s vyšším příjmem jódu) korespondovala s vyšším obsahem TSH u této skupiny souvisejícím se sníženou aktivitou štítné žlázy.

9) Z jakého důvodu není uveden korelační koeficient mezi koncentrací jódu v krevní plazmě a v mléce?

Odpověď: Korelační koeficient mezi obsahem jódu v krevní plazmě a v mléce není uveden, protože stanovení obsahu jódu v krevní plazmě bahnic bylo v průběhu laktace provedeno jednou a výsledná korelace by neměla vypovídací hodnotu. Korelační koeficienty mezi obsahem jódu v moči a v krevní plazmě a mezi obsahem jódu v moči a v mléce byly vypočítány ze dvou odběrů.

10) Jaký je názor dizertantky na možnosti hodnocení zásobení zvířat jodem. Jaké hodnoty by doporučila pro praktické využití? Co je vhodnější pro diagnostiku u laktujících zvířat?

Odpověď: Mezi možnosti hodnocení zásobení zvířat jodem patří stanovení jeho obsahu v moči a u laktujících zvířat i v mléce. Pro praktické využití u přežvýkavců bych doporučila optimální hodnoty obsahu jódu v moči a v mléce v rozmezí 100-200 $\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$. Pro diagnostiku hodnocení zásobení laktujících zvířat jodem je nejvhodnější jeho stanovení v mléce vzhledem k tomu, že jeho vylučování močí může být značně ovlivněno příjmem tekutin.

11) Jaké jsou možnosti suplementace jódu v chovech hospodářských zvířat a které formy by autorka doporučila?

Odpověď: Jód je možné suplementovat v chovech hospodářských zvířat ve formách: jodidu draselného a měďnatého, jodičnanu draselného, sodného a vápenatého, jodistanu vápenatého, ethylendiamindihydrojodidu (EDDI), jodovaných esterů mastných kyselin a jodovaných tuků. Jako vhodnou formu suplementace jódu do krmných dávek bych doporučila jodičnan vápenatý nebo draselný.

12) Jaké klinické příznaky by autorka očekávala jako důsledek vysokého příjmu jódu? Jaké dávky jódu lze považovat za toxické?

Odpověď: Důsledkem vysokého příjmu jódu může být vznik strumy, hypotyreózy nebo hypertyreózy a nejzávažnějším důsledkem je chronická otrava jódem - jodismus, který se projevuje u skotu a ovcí slzením, sliněním, rýmou, otoky očí, hrtanu a plic, tachykardií, exoftalmem, kašlem, nechutenstvím, hubnutím, skleslostí, dermatitidami, poruchami plodnosti, poklesem produkce mléka, horečkou a případně úhynem.

Určení toxické dávky jódu je problematické a závisí na druhu zvířat, věku, pohlaví, individualitě jedince a jeho aktuálním fyzickém i psychickém stavu. Jako toxická denní dávka jódu pro jehňata o hmotnosti 30 kg se projevilo množství 562 mg ve formě EDDI nebo 393 mg ve formě KI po dobu 3 týdnů (McCauley et al., 1973). Pro dojnice je toxická denní dávka jódu 68 mg a pro telata 50 mg (Olson et al., 1984). Významný je i rozdíl v denní potřebě jódu, která je pro březí ovce 0,3 a pro laktující 0,4 mg/kg sušiny KD a v maximálním obsahu jódu v krmivu - 10 mg/kg sušiny KD.

Oponent: Ing. Václav Kudrna, CSc.

Dotazy:

1) Jak se autorka podílela či nepodílela na hematologických a biochemických analýzách krve a stanovení obsahu jódu v krevní plazmě, moči a mléce bahnic?

Odpověď: V průběhu pokusu jsem zajišťovala organizaci pokusu, přípravu pomůcek k odběrům biologického materiálu, odběr krve a mléka. Ve spolupráci s laboratoří jsem se podílela na stanovení krevních parametrů na biochemickém a hematologickém analyzátoru, koncentraci IgG a TSH metodou ELISA, koncentraci jódu v biologickém materiálu dle Sandell-Kolthoffa a koncentraci hormonů štítné žlázy RIA metodou a elektroforetické stanovení bílkovin krevního séra.

2) Je rozdíl ve využití anorganických a organických forem jódu ve výživě zvířat?

Odpověď:

Ve výživě zvířat i člověka je lepší využití organických forem jódu (EDDI, jodované tuky), které však zvyšují riziko nadbytečného příjmu jódu.

U anorganických forem jódu se upřednostňuje stabilnější jodičnan vápenatý před jodidem draselným. Vzhledem k vysoké ceně organických forem jódu se v ČR dává přednost jeho suplementaci v podobě jodičnanu vápenatého nebo draselného.

3) Jaký má autorka názor na zkrmování strumigenních krmiv, např. současných řepkových extrahovaných šrotů?

Odpověď: Zkrmování strumigenních krmiv např. řepkových extrahovaných šrotů obsahujících glukosinoláty vede nejen k hypotyreóze, ale i ke snížení příjmu krmiva, poškození jater, ledvin a plic, ke snížení produkce a zpomalení růstu u mláďat. Suplementace jódu zmírňuje antityreoidální působení glukosinolátů při jejich koncentraci pod 0,7 mmol/kg v krmivu.

12.11.2014

Všeobecná diskuse:

prof.Čermák

Závažnost problematiky, např. pro firmy.. Důležitost šíření informací. Glukosinuláty a jejich dávkování? Glukosinuláty např. v řepce- upravení dávkování ve směsích.

Ing.Dušová

Měla by se upravit dávka, přidáním jodu do krmné dávky. Lepší propagace pro výrobce díky přidanému jodu.

předsedkyně

Vhodnost výsledky ukázat a propagovat. Problematika je velice široká a velmi významná. Vhodné prezentovat výsledky práce např. na jódové komisi, široká tematika nabízející mnoho témat.

doc.Samková

Stanovování I z mléka: problémy stanovení vzhledem k materiálu. Z hlediska počtu sledovaných zvířat jich bylo málo zařazených do pokusu. Proto byly výsledky statisticky nevýznamné. Při vyšším počtu by výsledky mohly být statisticky významné.

ad. prof.Čermák: Bylo jednáno s firmami a uvažuje se o další spolupráci do budoucna.

prof.Trávníček

Pokus byl zkoušen i na studentech. 20 % studentů s přebytkem jodu. Zjišťován byl obsah jodu v moči, pití mléka. Mělo by se na to dávat pozor.

doc.Samková

Pití dostatečného množství mléka nahradí denní dávku jodu. Otázkou je, zda hranice 0,15 je správně stanovená a jaká je hranice využitelnosti.

doc.Pechová

Navýšení obsahu jodu není dramatické. Také obsah jodu v moči má význam. Aby mlékem došlo k negativnímu výsledku, otázkou je kolik jodu přidat. Protože se různě vstřebává. Předávkování nebude příliš rizikové.

prof.Kroupová

Je více zdrojů jodu, například obohacená sůl o jod. Na starost to má jódová komise. Vše je velmi složité. Problematika u dětí a těhotných žen. Nadbytek i nedostatek mají stejné příznaky. Pozor na to v rozvojových zemích. Složitá záležitost a odpovědnost řešení. Mléko je u nás velmi významným zdrojem.

Doc. Pechová

Zda je významné i maso

prof.Trávníček

Významné je především mléko a vejce. Maso již o něco méně.

doc.Samková

Modelově vypočítat příjmy u různých skupin obyvatel. Výrazné rozdíly u lidí. Potřeba se zamyslet n. u těch, kteří nekonzumují maso či mléko.

prof.Kroupová

Téma předmětem jodové komise. Vše je u jodové komise. Hodnoty je možné pravidelně předkládat.