

Obsah tuku v mléce a možnosti jeho ovlivnění krmnou dávkou

Content of Milk Fat and Possibilities his Effection by Feeding Ration

Hučko, B., Kodeš, A. , Mudřík, Z.

Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky, FAPPZ

Fat in milk its influence able by feeding rations in contradistinction to of others components of milks. First of all sacharides of ration, their total content and their character there are significant factor. But also their physical adjustment can be critical in a way influence the fat content in milks. At the practical formation of rations will the main indices the relationship of dry matter the forages and concentrated feedstuffs.

Otázkou je zda má význam tuk v mléce ovlivňovat. Zvyšovat nebo snižovat. Dietologové by raději viděli snižování tuku v mléce, i přes skutečnost, že je v mléčném tuku jen okolo 0,45 % cholesterolu. Jak se však na to dívají prvovýrobci mléka. Ti by si naopak přáli obsah tuku v mléce zvyšovat. Obsah tuku je stále rozhodujícím faktorem při kvalitativním hodnocení mléka. Ještě stále se realizační cena mléka určuje podle obsahu tuku.

Druhou otázkou pak je, zda lze obsah tuku v mléce krmnou dávkou ovlivnit. Lze a dokonce snadněji než ostatní složky mléka. Obsah bílkovin v mléce je ovlivněn spíše geneticky, především je to otázkou plemene. O obsahu laktózy v mléce je známo, že je velmi stabilní. Jeho zastoupení je velmi těžce ovlivnitelné. Množství syntetizované laktózy souvisí s celkovou produkcí mléka. Čím více laktózy je dojnice schopna syntetizovat, tím se v jejím organismu vytváří vyšší předpoklad pro produkci mléka. Tedy dostatečná úroveň energie v KD simuluje tvorbu glukózy potažmo laktózy a tím roste užitkovost.

Mléčným tuk se skládá z řady mastných kyselin, s počtem uhlíků v řetězci 4 – 18. Jeho složení je : 95,8 % triglyceridy; 2,3 % diglyceridy; 1,1 % fosfolipidy; 0,46 % cholesterol, zbytek jsou monoglyceridy a volné mastné kyseliny.

Zdroje MK k syntéze mléčného tuku se z části tvoří v mléčné žláze, cestou tzv. *de novo*, ty jsou silně ovlivňovány fermentací sacharidů v bachoru. Obsahem kyseliny octové a máselné. Z části to jsou MK, které přechází z krve, kde jsou přítomny v jakési *hotovostní zásobě – pool* v rámci *homeostázy* organismu dojnice. Pool MK se doplňuje příjmem v dietě, nebo se získávají mobilizací tukových tělesných zásob. Tyto MK jsou také do jisté míry ovlivňovány bachorovou fermentací, ale také být nemusí.

Které a kolik MK a z jakého zdroje se získávají:

de novo

z lipidů krve

$C_4 - C_{10}$	100	0
C_{12}	80 - 90	20 - 10
$C_{14} - 16$	20 - 40	80 - 60
C_{18}	0	100

Tučnost mléka je určována jednak geneticky, je záležitostí dojnice, plemenné příslušnosti, stupně prošlechtění, ale i pořadím laktace a její fází, stejně jako fyziologickým stavem dojnice, její tělesnou kondicí. Na druhé straně je tučnost mléka určována výživou dojnice a celkovým managementem chovu. Odmyslíme-li si management a možné metabolické poruchy dojnice, pak musíme zdůraznit faktory KD. Především poměrem objemných krmiv a krmiv jaderných v KD, obsahem neutrálně detergentní vlákniny (NDF), a to nejen v kvantitě, ale i v kvalitě, dané její stravitelností a využitelností. Zastoupením nestrukturální vlákniny, vodorozpustných cukrů, zastoupení tuku v dávce, případně použití pufrů. Všechny tyto faktory jsou v rukou krmiváře, záleží na jeho schopnostech a vůli, jak může a bude obsah tuku v mléce ovlivňovat.

Tedy obsah sacharidů v KD, zastoupení vlákniny a škrobu, je tím co ovlivňuje tučnost mléka. Vlákna je součástí objemných krmiv – píce. Škrob je pak součástí koncentrovaných krmiv. Na jejich vzájemném poměru záleží nejen mléčná produkce, ale i obsah tuku. U vlákniny nutno hodnotit nejen její množství, ale i její kvalitu, obsah efektivní vlákniny, degradabilitu vlákniny, velikost částic podávané vlákniny.

U koncentrovaných krmiv nutno hodnotit s ohledem na zastoupení nestrukturálních sacharidů, jejich rozpustnost danou zdrojem a množstvím, jejím zpracováním (velikost částic), ale i forma vlastní aplikace pro krmení (TMR, případně četnost podávání).

Ovlivnění užitkovosti a obsahu tuku poměry objemného krmiva a jádra

Poměr S OJ : JK / užitkovost	75 : 25	55 : 45	45 : 55
Mléko	31	35	36,5
% tuku	4,02	3,93	3,52
Tuk celkem v kg	1,24	1,36	1,24

Obsah pektinů, který je také součástí vlákniny a snadnou se v bachoru fermentuje, nefermentuje se na kyselinu mléčnou, může být rovnocennou náhradou obilního škrobu a působí lépe dieteticky.

Jak působí přísady tuků v KD na obsah tuku v mléce. Používá se tří forem tukových přísad . přirozené tuky (sloučeniny mastných kyselin a glycerolu), soli mastných kyselin a inertní tuky (technologicky upravené tuky). Přírodní tuky působí převážně negativně. Nasycené mastné kyseliny mohou ovlivnit pozitivně jak užitkovost, tak i obsah tuku. Nenasycené mastné kyseliny mohou zvyšovat mléčnou

užitkovost, ale snižují obsah tuku v mléce. Soli mastných kyselin zvyšují obsah tuku i užitkovost.

Ovlivnění obsahu tuku v mléce

Pícniny, objemné krmivo	vliv	Koncentrované krmivo	vliv
Zvýšení příjmu pícnin	↑	Vysoké dávky	↓
Směs více pícnin	↑	Náhrada nestrukturálních sacharidů rozpustnou vl.	↑
Krmení kukuřicí	↓	By pass čkrob	↑
Dlouhé částice	↓	Chráněné tuky	↑
Snížení efektivní vlákniny	↓	Rostlinné oleje	↑
		Častější krmení	↑
		Použití pufrů	↑