

Vliv plemene a pořadí laktace na obsah kaseinu v kravském mléce

The effect of breed and cow's parity on casein content in milk

Vladimír Čejna¹, Jiří Mlček², Gustav Chládek¹

1/ Ústav chovu a šlechtění zvířat, AF MZLU Brno, 2/ Ústav technologie potravin, AF MZLU Brno

Summary

Breed is one of the major factors affecting milk characteristics which are also affected by cow's parity. We found that the casein content was higher in first-parity cows of Czech Spotted breed than that of Holstein breed (2.81 and 2.59 % respectively; $P < 0.001$). Fourth and higher-parity cows of Czech Spotted breed had also higher casein content than Holstein cows of the same parity (2.83 and 2.67 % respectively; $P < 0.01$).

Úvod

Výběr plemenné skladby dojnic je pro producenty mléka jedním z klíčových a strategických rozhodnutí. Chovatel se může rozhodnout pro mléčný typ skotu (obecně vyšší produkce mléka, ale nižší obsah složek) nebo pro kombinovaný typ (obecně nižší produkce mléka, ale vyšší obsah složek). Musí také brát zřetel na své chovatelské podmínky a zejména kvalitu výživy, kterou je schopen dojnicím zajistit (Čejna a Chládek, 2006). Populace dojeného skotu je v České republice rovnoměrně rozdělena mezi dva užitkové typy skotu. Mléčný typ skotu je zastoupen plemenem holštýnským a kombinovaný typ skotu plemenem českým strakatým (Čejna a Chládek, 2005).

Kaseiny kravského mléka jsou velmi důležité pro svoje nutriční a funkční vlastnosti (Creamer, 2002). Jako majoritní mléčná bílkovina, má největší vliv na výtěžnost v sýrařských technologiích. S rostoucí produkcí sýrů se také zvyšuje tlak mlékárenských podniků k pravidelnému monitoringu obsahu kaseinu. To je též podpořeno zaváděním nových analytických metod pro jeho zjišťování. Vedle bazénových vzorků má stanovení kaseinu význam i v rámci kontroly užitkovosti, a to z hlediska šlechtění a monitoringu krmení (Hanuš, 2004). Nízký obsah kaseinu má negativní vliv na výtěžnost sýrů (Lindmark-Månsson et al., 2003). Cílem práce bylo posoudit rozdíly v obsahu kaseinu mezi prvotelkami a dojnicemi na čtvrté a vyšší laktaci u českého strakatého a holštýnského plemene.

Materiál a metodika

Analyzovali jsme vzorky mléka od dojnic českého strakatého (C; C75 a vyšší) a holštýnského plemene (H; H75 a vyšší) nacházející se na první (C1; H1) a čtvrté a vyšší laktaci (C4; H4). Chov dojnic českého strakatého plemene se nacházel

v Jihomoravském kraji a chov holštýnských dojníc v kraji Moravskoslezském. U plemene C byl analyzován večerní nádoj získaný z Tru-testu, u plemene H byl analyzován večerní nádoj získaný po nadojení prvních 50 ml mléka z každé čtvrtě vemene po oddělení prvních stříků. Stanovení obsahu kaseinu bylo provedeno na Ústavu technologie potravin FT NIR spektroskopem na integrační sféře v režimu reflektance ve spektrálním rozsahu 12 500 – 4 000 cm⁻¹ se 100 scany.

Výsledky a diskuse

Průměrné hodnoty obsahu kaseinu mezi skupinami dojníc na první (C1; H1) a čtvrté a vyšší laktaci (C4; H4) u plemene C a H uvádí tab. 1. Zjistili jsme vyšší obsah kaseinu u prvotetek českého strakatého plemene oproti prvotelkám holštýnského plemene (2,81 resp. 2,59 %; P<0,001). Také u dojníc na čtvrté a vyšší laktaci byl vyšší obsah kaseinu u českého strakatého plemene oproti holštýnskému plemeni (2,83 resp. 2,67 %; P<0,01). U obou plemen skupina dojníc na čtvrté a vyšší laktaci vykazala vyšší obsah kaseinu oproti dojnicím na první laktaci (+ 0,02 % u C; + 0,08 % u H), nicméně zvýšení nebylo statisticky průkazné. Nižší obsah kaseinu u prvotetek uvádí také Suchánek et al. (1986) a Klei et al. (1997). Naopak Ikonen et al. (2004) zjistili pokles obsahu kaseinu s pořadím laktace.

Tab. 1: Obsahu kaseinu mezi skupinami dojníc na první (C1; H1) a čtvrté a vyšší laktaci (C4; H4) u plemene české strakaté (C) a holštýnské (H)

skupina	n	pořadí laktace	kasein (%)					průkaznost	
			$\bar{x}$	min	max	s_x	v%		
H1	79	1,0	2,59	2,04	2,90	0,207	7,990	H1 x C1	H1 x H4
C1	64	1,0	2,81	2,29	3,67	0,306	10,886	P<0,001	NS
H4	75	4,9	2,67	2,05	3,31	0,293	11,001	H4 x C4	C1 x C4
C4	64	4,0	2,83	2,22	3,69	0,310	10,930	P<0,01	NS

Závěr

Plemeno skotu zásadním způsobem ovlivňuje složení a vlastnosti zpracovávaného mléka. Zjistili jsme vyšší obsah kaseinu u prvotetek dojníc českého strakatého plemene než u holštýnských dojníc (2,81 resp. 2,59 %; P<0,001). Také u skupin dojníc na čtvrté a vyšší laktaci byl zjištěn vyšší obsah kaseinu u českého strakatého než holštýnského plemene (2,83 resp. 2,67 %; P<0,01). Z uvedených výsledků vyplývá vliv plemenné skladby dojníc na jakost vykupované suroviny.

Použitá literatura je k dispozici u autorů.

Příspěvek byl vypracován s podporou projektu QF 4005.