
INFLUENCE OF YEAR AND NUMBER OF LACTATION ON MILK PRODUCTIVITY OF COWS CZECH FLECKVIEH BREED

Večeřa M., Falta D.

Department of Animal Breeding, Faculty of Agronomy, Mendel University in Brno, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic

E-mail: xvecera0@node.mendelu.cz

ABSTRACT

The objective of this study was to estimate influence of year and number of lactation on milk productivity of cattle, with consideration to inner and outer factors and their incidence to milk production. The study was carried out in 2008 and 2009. Basic parameters of this study were milk production, and its contents: protein and fat. Research was conducted at commercial dairy farm ZD Vrbátky near Prostějov. Data about milk production were gained from milk recording authorities. Monitoring passed in free stable K – 320, where are housed dairy cows of Czech Fleckvieh Cattle. The classification of cows was chosen for lucidity by actually lactation into four parts.

Results shows that the highest average milk production reached dairy cows at the third lactation in both monitored years and it was 18.96 kg milk/cow. The second year was better than the first and the difference between them was 0.43 kg milk/cow. The fat reached the highest average content in dairy cows at first lactation in both monitored years, it was 4.37% fat. The results of fat was better in first year and the difference was 0.28%. The protein reached the highest average content in dairy cows on the second lactation in both monitored years and it was 3.49% proteins. The proteins reaches the highest values in the first year and the difference between the first and second year was 0.05%.

Key words: milk production, fat, protein, lactation, dairy cows

ÚVOD

Český strakatý skot (dříve červenostrakatý) vznikl ve 30. letech minulého století. Vznikl křížením českých červinek s okrajovými skupinami jiných plemen (FRELICH et al., 2001). V poslední době bylo zušlechťováno pro zvýšení mléčné užitkovosti některými mléčnými plemeny, např. ayshire a holstein (BOUŠKA et al., 2006). Požadován je skot kombinovaného produkčního zaměření se zvýrazněnými znaky mléčnosti (SAMBRAUS, 2006).

Hlavním úkolem dojného skotu je produkce mléka, které hraje důležitou a nezastupitelnou roli v lidské výživě pro svou vysokou nutriční hodnotu. I když v posledních letech zažívá chov dojeného skotu „krizi“ díky nízké výkupní ceně mléka, stále je snaha o udržení produkce, alespoň částečné. Chov skotu hraje také nezastupitelnou roli v udržování krajiny – mimoprodukční funkci. Navíc skot vytváří vedlejší produkty, jako například hnůj a kejda, což jsou velmi kvalitní a ceněná hnojiva používající se v rostlinné výrobě, mající příznivý vliv na půdní úrodnost.

Cílem této práce bylo sledovat a objasnit vliv roku sledování a pořadí laktace na mléčnou užitkovost krav českého strakatého plemene skotu na farmě v ZD Vrbátky. Předmětem sledování byla produkce mléka a v něm obsažený tuk a bílkoviny s důrazem na stádium a pořadí laktace.

MATERIÁL A METODIKA

V této práci byla analyzována průměrná dojivost (kg), obsah tuku (%) a bílkovin (%) u krav na všech laktacích (nejvyšší 4. laktace). K tomu bylo použito dat z kontroly užitkovosti prováděné na této farmě v pravidelných měsíčních intervalech.

K analýze byly vybrány všechny samičí jedinci českého strakatého plemene skotu z již zmiňovaných laktací (1., 2., 3. a 4.). Sledovacím obdobím byly dva roky, přičemž **1. rok** v rozsahu od března 2008 do února 2009 a **2. rok** od března 2009 do února 2010. Byly sledovány rozdíly mezi dvěma sledovanými roky v produkci mléka, obsahu tuku a obsahu bílkovin.

Měření se uskutečnilo ve volné stáji K-320, kde jsou krávy rozděleny do jednotlivých sekcí po čtyřiceti kusech podle užitkovosti. Všechny krávy byly krmeny po celou dobu stejnou krmnou dávkou.

Zjištěné hodnoty byly roztríděny, uspořádány a vyhodnoceny pomocí statisticko-matematických metod v programu MS Excel.

VÝSLEDKY A DISKUZE

Mléčná užitkovost

V prvním roce sledování byl zjištěn celkový průměrný nádoj od všech krav (na 1. - 4. laktaci) 18,39 kg mléka. Nejmenší průměrný denní nádoj byl zjištěn v lednu 2009 a činil 15,86 kg mléka, největší denní nádoj byl pak zjištěn v měsíci únoru 2009 a to 19,44 kg mléka. Ve druhém roce sledování dosáhl celkový průměr 18,82 kg mléka. Nejmenší nádoj byl zjištěn v měsíci únoru 2010 a činil 16,31 kg mléka. Největší denní nádoj byl pak zjištěn v měsíci dubnu 2009 a to 21,07 kg mléka. Rozdíl mezi oběma roky činil 0,43 kg mléka (viz tab. č. 1).

Při bližším zkoumání bylo zjištěno, že největší průměrný nádoj měli dojnice na 3. laktaci a to v prvním roce 19,51 kg mléka a ve druhém roce 20,17 kg mléka. Oproti tomu nejmenší nádoj v obou letech měli krávy na první laktaci a to v prvním roce 17,31 kg mléka v roce druhém 17,17 kg mléka. Což potvrzuje hypotézu, že dojnice na první laktaci produkuje méně mléka než dojnice na vyšších laktacích. Což potvrzují i CHLÁDEK a PYROCHTA (2004), kteří uvádí, že první laktace má nižší užitkovost než ostatní. Zvyšování dojivosti v jednotlivých laktacích je dána jednak zvyšováním živé hmotnosti plemene, ale zejména pokračujícím vývinem vemene (ŠTOLC et al., 1999). To také potvrzuje VEJČÍK et al. (2001) že v důsledku tohoto dospívání se zvyšuje množství mléka za laktaci. Po dosažení dospělosti se opět dojivost snižuje.

ŠTOLC et al. (1999) uvádí, že se mléčná užitkovost zvyšuje postupně od první do páté laktace. Dále uvádí, že rozhodujícím vnějším faktorem je výživa a napájení krav. Negativní vliv na užitkovost má nejen kvalita a kvantita krmiva, ale i náhlé změny v krmné dávce. Dalším faktorem působícím na užitkovost je množství a kvalita krmiva. Jak udává FREHLICH et al. (2001), nároky na výživu dojnice se mění i v průběhu laktace. Největší jsou v první třetině laktace, kdy je denní produkce nejvyšší a je ohroženo její udržení na úkor tělesných rezerv.

Jak uvádí TATARČÍKOVÁ (2008) bylo zjištěno, že změny v dojivosti nastávající zejména v období vysokých letních teplot závisí na stádiu laktace, ve kterém se dojnice nachází. Krávy ve vrcholové části laktace začínají trpět teplotním stresem daleko dříve, než ty ve střední a koncové fázi laktačního období.

Obsah tuku v mléce

Průměrný obsah tuku v mléce u všech dojnic za první rok činil 4,17 %. Nejmenší hodnota v obsahu tuku byla zjištěna v měsíci červenci 2008 a to 3,85 %, naopak nejvyšší hodnota byla zjištěna v měsíci prosinci 2008 a činila 4,66 % tuku v mléce. Ve druhém roce sledování byl zjištěn průměrný obsah 3,89 % tuku v mléce. Přičemž nejnižší průměrný obsah byl zjištěn v měsíci prosinci 2010 a to 3,21 % tuku, nejvyšší pak v měsíci únoru 2010 a činil 4,23 % tuku v 1 litru mléka. Vyšší obsah tuku v mléce byl tedy zjištěn v prvním roce sledování. Rozdíl mezi oběma roky činil 0,28 % tuku na jeden litr mléka (viz tab. č. 1).

Nejvyšší obsah tuku v obou letech měly dojnice na první laktaci a to v průměru 4,18 %. Což potvrzují i CHLÁDEK a PYROCHTA (2004), kteří uvádějí, že vliv pořadí laktace na obsah tuku je zřejmý.

Vlivy, které působí na změnu v obsahu tuku v mléce, se zabývali také tito autoři.

V České republice je nejnižší tučnost mléka podle FREHLICHA et al. (2001) dosahována v měsících červen až srpen (4,1 %), v měsících listopadu a prosinci se tučnost mléka pohybuje na úrovni 4,4 %.

TOUFAR a DOLEJŠ (1996) uvádějí, že obsah tuku v nadojeném mléce bývá za vyšší stájové teploty nižší.

K podobnému závěru došel také DOLEJŠ et al. (1996), který tvrdí, že největším problémem ve výrobě mléka jsou vysoké teploty, které negativně ovlivňují jak užitkovost, tak i kvalitu mléka. Ovlivněno je i chemické složení mléka (obsah tuku a bílkovin). Se stoupající teplotou se snižuje i obsah výše uvedených látek v mléce.

Dalším důvodem značného kolísání obsahu tuku, jak uvádí LOUDA et al. (1994) může být vliv plemene a výživy. Tak zvaný syndrom snížení tučnosti mléka nastává někdy při špatné výživě dojnic, kdy tučnost mléka klesá pod 3 %, jednou z hlavních příčin tohoto prudkého poklesu je nedostatek vlákniny v krmné dávce dojnic.

Obsah bílkovin v mléce

Z pozorování se zjistilo, že celkový průměrný obsah bílkovin v mléce za první rok byl 3,47 %, přičemž nejmenší byl zjištěn v měsíci květnu 2008 a to 3,28 %, nejvyšší pak v měsíci listopadu 2008 a činil 3,65 %. Ve druhém roce sledování byl zjištěn celkový průměrný obsah bílkovin 3,42 %. Nejmenší průměr byl zjištěn v měsíci květnu 2008 a to 3,28 %, nejvyšší pak v měsíci lednu 2010 a to 3,63 %. Vyšší obsah bílkovin v jednom litru mléka byl tedy zjištěn v prvním roce sledování a rozdíl mezi roky činil 0,05 % (viz tab. č. 1).

Nejvyšší obsah bílkovin v mléce v obou sledovaných letech měly dojnice na druhé laktaci a to v průměru 3,51 %. Největší obsah bílkovin byl zjištěn v měsících prosinec a leden. Což potvrzuje i GAJDŮŠEK (1993), který vyzpozoval v měsících prosinec, leden a únor nejvyšší podíl čistých bílkovin v mléce. Také FREHLICH et al. (2001) udává, že nejnižší obsah bílkovin byl zjištěn na začátku léta 3,20 až 3,30 %, nejvyšší v měsíci listopadu 3,40 až 3,48 %. Dále uvádí, že v jarním období dochází ke změně zastoupení bílkovin a klesá procentický podíl kaseinu z celkových bílkovin.

Tab. 1 Porovnání zjištěných hodnot mléčné užitkovosti, obsahu tuku a bílkovin v mléce za dva sledované roky, s přihlédnutím na pořadí laktace

pořadí laktace	Mléčná užitkovost (kg)		Obsah tuku v 1 l mléka (%)		Obsah bílkovin v 1 l mléka (%)	
	1. rok	2. rok	1. rok	2. rok	1. rok	2. rok
I.	17,31	17,17	4,32	4,04	3,50	3,45
II.	19,30	18,77	4,15	3,94	3,52	3,49
III.	19,51	20,17	4,11	3,79	3,40	3,43
IV.	17,43	19,15	4,08	3,79	3,45	3,31
průměr	18,39	18,82	4,17	3,89	3,47	3,42
Rozdíl¹	0,43		0,28		0,05	

¹ rozdíl mezi prvním a druhým rokem sledování

ZÁVĚR

Na základě dvouletého pozorování mléčné užitkovosti a obsahu mléčných složek (období 3/2008 - 2/2009 a 3/2009 - 2/2010) v zemědělském družstvu Vrbátky u Prostějova jsme dospěli k takovému závěru. U mléčné užitkovosti bylo dosaženo lepšího výsledku ve druhém roce sledování a to 18,82 kg mléka, což je o 0,43 kg mléka více než v prvním roce sledování. Nejlepší mléčnou užitkovost dosáhly dojnice na 3. laktaci a to v průměru za oba sledované roky 19,84 kg mléka. Oproti tomu nejmenší užitkovosti bylo dosaženo u dojnic na 1. laktaci v průměru za obě sledovaná období 17,24 kg mléka.

Co se týče obsahu mléčných složek, tak u tuku bylo dosaženo většího obsahu v roce prvním a to 4,17 % tuku v mléce, což je o 0,28 % více než v roce druhém. Nejvyšší obsah tuku v mléce byl zjištěn v průměru za oba dva roky u krav na první laktaci a to 4,18 %. U bílkovin bylo vysledováno nejvyššího obsahu v prvním roce sledování a činil 3,47 %, což je o 0,05 % více než v roce druhém. Nejvyššího obsahu bílkovin v mléce v obou sledovaných letech bylo dosaženo u dojnic na druhé laktaci a to v průměru 3,51 %.

LITERATURA

1. BOUŠKA, J. et al.: Chov dojeného skotu. Praha, Profi press, s. r. o., 2006. 186 s., ISNB 80-86726-16-9
2. DOLEJŠ, J. et al.: Na chemické složení mléka působí teplota chovného prostředí. *Náš chov*. 1996, č. 7, s. 20
3. FRELICH, J. et al.: Chov skotu. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2001. 211 s. ISBN 80-7040-512-0

4. GAJDŮŠEK, S.: Sezónní změny dusíkatých látek a vlastností kravského mléka. *Živočišná výroba*. 1993, č. 8, s. 745 - 762
5. CHLÁDEK, G., PYROCHTA, V.: Vliv pořadí laktace na mléčnou užitkovost dojnic. <http://old.af.mendelu.cz/mendelnet2004/obsahy/zoo/pyrochta.pdf>
6. LOUDA, F., et al.: Základy chovu mléčných plemen skotu. Praha: Institut výchovy a vzdělávání ministerstva zemědělství ČR, 1994, 36 s.
7. ŠTOLC, L. et al.: Chov hospodářských zvířat. Nakladatelství ISV, 1999, 152 s. ISBN: 80-213-0478-2
8. TATARČÍKOVÁ, L.: Bioklimatické faktory v chovech. *Farmář*. 2008, č. 4, s. 46 – 47.
9. TOUFAR, O., DOLEJŠ, J.: Vliv nízkých a vysokých stájových teplot na užitkovost dojnic. *Černostrakaté noviny*. 1996, č. 3, s. 24-25
10. VEJČÍK, A. et al.: Chov hospodářských zvířat. České Budějovice, 2001, 178 s. ISBN 80-7040-514-7