

MILK PRODUCTION AND CONTENT COMPONENTS, DEPENDING ON THE ORDER OF LACTATING DAIRY COWS OF CZECH PIED CATTLE BREED

Černý T., Falta D., Zejdová P., Polák O., Večeřa M., Chládek G.

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

E-mail: xcerny02@mendelu.cz

ABSTRACT

The goal of this work was to determine the relationship between the order of lactation, the size of utility and content components in dairy cows of Czech Pied cattle.

Ratings were made at the one of breeder in a more stables, but always in dairy cows of Czech Pied cattle. Analyze of amount of milk were at particular lactations, the average content of fat and proteins, in both of lactations. Processed values were given to the relationship between them as follows: the amount of milk on the first and second lactation, and fat content on the first and second lactation. And the amount of milk on the first and second lactation, and protein content on the first and second lactations. Data were given from notes of cows. Cows for analysis was selected all female individuals which have closed norm lactation, its 305 days at minimum of 2 lactations. Total was included in the data collection 824 cows and 1648 lactations.

Lactation effect order on milk production is especially important between the first and second, or third lactation. The ratio from between the first and second lactation can be seen that the average dairy cows performance is always increased for the second lactation. The overall average of lactation was increase by 832 kg of milk, but by general condition decrease in content of constituents could not be created. In accordance of the graph, the average fat content was not change. At first lactation, the average fat content was 4.032% and on the second lactation, was that average fat content of 4.009% so there was a negligible decrease of 0.023%. If you took the individual cows, then at high performance Kg of milk at first and then the second lactation. Value of the fat content in accordance of the trendline of the second order, was decrease. And that's about 0.2% fat content in first lactation and 0.25% fat content on the second lactation, due to average lactation. The average protein content of the first lactation was 3.397% and then at the second lactation was average protein content of 3.424%. It was a slight increase by 0.027%. In taking into individual cows appeared slightly decrease of protein content according to the trendline polynomial of the second order in first and then the second lactation in dairy cows with high utility at first and then at second lactation. And that's about 0.05% protein content in the first lactation and 0.04% protein content on the second lactation due to the average of the results suggests that, despite significantly increased milk utility in kg of milk, at the second lactation can be kept in the herd average milk content of individual constituents of milk – fat and protein in same amount. Some problems can and will mean highly-utility cows which in high milk utility are not able to keep average content of fat and proteins in the milk.

Key words: lactation, milk yield, dairy, constituents of milk

ÚVOD

Chov skotu má v České republice mnohaletou tradici a je jeden z pevných pilířů nejen živočišné výroby, ale i celého zemědělství. Má nezastupitelnou funkci v celém zemědělském sektoru.

Český strakatý skot, o kterém pojednává tato práce, patří do skupiny strakatých plemen, která je celoevropsky i celosvětově rozšířená, mající shodný fylogenetický původ. Toto plemeno je velice oblíbené pro své užitkové vlastnosti a široké využití na většině kontinentech. Zpracovatelský průmysl oceňuje velice dobrou kvalitu dodávané suroviny. Mléko nejvyšší kvality a jakosti s daným obsahem složek a bez vysokých počtů SB nebo CPM.

V dnešní nelehké době je nejen pro chov skotu ale i pro ostatní odvětví zemědělského sektoru stěžejní ekonomická stránka chovu. Stále narůstající ceny vstupů, které nejsou kompenzovány zvýšením výkupních cen mléka. Cena mléka se poslední dobou ustálila, ale pouze dobří chovatelé jsou konkurence schopní. Ekonomika podniku, konkrétně živočišné výroby je neúspěšná. Opominout se nemohou ani ztráty, které vznikají v rámci chovu. Úhyny telat, neuspokojivá reprodukce, zdravotní problémy, nekvalitní objemná píče apod. Nad chovem skotu v České republice visí otazník a jen čas ukáže, do jaké míry a v jakém množství bude nadále existovat.

Cílem pozorování bylo vyhodnotit produkci mléka a obsah složek v závislosti na pořadí laktace dojníc českého strakatého plemene skotu u jednoho chovatele, čímž bylo družstvo Zemspol České Meziříčí a.s..

MATERIÁL A METODIKA

Zemspol České Meziříčí a.s. se nachází v kraji východočeském, okresu rychnovském. Akciová společnost byla založena roku 1997 transformací z tehdejšího družstva Meziříčsko. Hospodář na 2 050 ha zemědělské půdy v řepařské výrobní oblasti. Společnost se nachází v katastru obcí České Meziříčí, Rohenice, Skršice, Králova Lhota, Jílovice a Vysoký Újezd. Je zaměřena na živočišnou a rostlinnou výrobu.

Rostlinná výroba se specializuje na výrobu objemných krmiv pro živočišnou výrobu a bioplynovou stanici, která se nyní dokončuje, dále pak obilniny, olejninu a cukrovou řepu.

Živočišná výroba je zaměřena především na chov skotu. Dříve zde byl i chov prasat a výkrm brojlerů, ale z ekonomických důvodů byly tyto chovy zrušeny. Společnost vlastnila v roce 2008 celkem 800 krav základního stáda umístěných ve třech střediscích. Středisko Skršice, kde jsou dvě typové vazné stáje K – 96 a K – 108, dále pak středisko Rohenice, taktéž typová vazná stáj K – 108 a středisko České Meziříčí s dvěma stájemi, K – 160 vazná a K – 360 volné ustájení s boxovými ložemi. Všechny stáje jsou stlané slámou. Nyní v roce 2011 společnost provozuje pouze středisko K-360 a základní stádo se zmenšilo na 250 ks dojnic.

Stáj K – 360 je zrekonstruovaná typová stáj K – 174 v roce 1996 na volné ustájení. Kapacita míst se zvýšila z 174 míst možných ustájených dojnic na 220 míst a přestavbou skladu se navýšila kapacita na 360 míst. Míchá se zde TMR krmná dávka v krmném vozu, který zakládá krmivo do krmných žlabů. Hnůj se jednou denně vyhrnuje pomocí UNC „bobku“ a nakládá se na kontejner. Nastýlá se slámou jednou denně pomocí nastýlacího vozu. Dojí se zde v rybinové dojárně 2 x 10 značky Alfa Laval dvakrát denně.

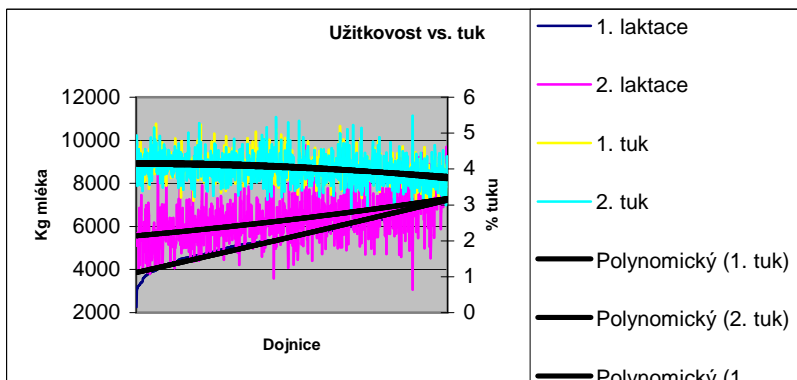
Bylo analyzováno množství mléka na první a druhé laktaci. Data byla získávána z kontrolních lístků dojnic. K analýze byli vybráni všichni samičí jedinci, kteří uzavřeli normovanou laktaci tj. 305 dní na minimálně dvou laktacích. Byl sledován vztah mezi jednotlivými laktacemi v produkci kg mléka a v průměrném obsahu tuku a průměrném obsahu bílkovin.

Zjištěné hodnoty byly rozříděny, zhodnoceny a statisticky zpracovány dle obvyklých variačně-statistických metod v programu MS Excel.

VÝSLEDKY A DISKUZE

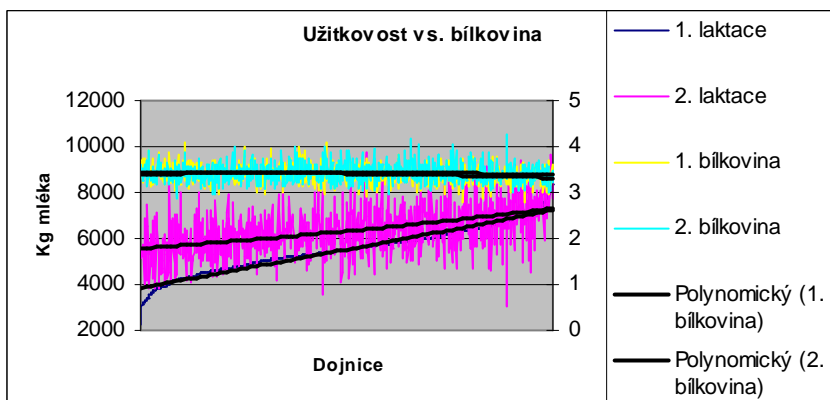
Vztah mezi mléčnou užitkovostí na první a druhé laktaci je znázorněn v grafu č.1. Z grafu je patrné dle spojnice trendu polynomu druhého řádu, že pokud dojnice na první laktaci měly nižší užitkovost, tak na druhé laktaci se užitkovost výrazně zvýšila a u dojnic s vysokou užitkovostí na první laktaci se užitkovost také zvýšila, avšak nárůst měl mnohem menší tendenci. Celkový průměrný mezilaktační nárůst činil 832 kg mléka mezi první a druhou laktací. Průměrný obsah tuku v populaci mezi laktacemi se nijak výrazně neměnil. Průměrný obsah tuku na první laktaci činil 4,032 % a na druhé laktaci byl 4,009 %, což je zanedbatelný rozdíl 0,023 % obsahu tuku. Avšak pokud se zohledňovaly jednotlivé dojnice, tak je patrné z grafu, že se vzrůstající užitkovostí mírně klesá obsah tuku dle spojnice trendu polynomu druhého řádu. Na první laktaci byl zaznamenán pokles o 0,2 % a na druhé laktaci byl pokles o 0,25 % obsahu tuku oproti průměru obsahu tuku v populaci za laktaci.

Graf č.1 Užitkovost na první a druhé laktaci a obsah tuku na první a druhé laktaci



V druhém grafu je opět znázorněna mléčná užitkovost dojnic na první a druhé laktaci jako u předchozího grafu a je dáva do poměru s obsahem bílkovin na první a druhé laktaci. Průměrný obsah bílkovin v populaci mezi laktacemi se výrazně neměnil. Na první laktaci byl průměrný obsah bílkovin 3,397 % a na druhé laktaci byl obsah bílkovin 3,424 % a tím byl zaznamenán mírný vzestup o 0,027 % obsahu bílkoviny. Avšak se opět vyskytl při zohledňování jednotlivých dojnic mírný pokles obsahu bílkovin dle spojnice trendu polynomu druhého řádu. A to o 0,05 % u první laktace a o 0,04 % u druhé laktace obsahu bílkovin vzhledem k průměru populace.

Graf č.2 Užitkovost na první laktaci a obsah bílkoviny na první a druhé laktaci



Narůstání mléčné užitkovosti u českého strakatého skotu je více méně zřejmé z uvedených grafů, a také výsledky v poměru mezi obsahem tuku a bílkovin na jednotlivých laktacích můžeme posoudit s následujícími autory.

První laktace má nižší užitkovost než ostatní (PYROCHTA, CHLÁDEK, 2004).

DOLEŽAL et al., (2000) uvádí, že mléčná produkce stoupá, i když se snižujícím se nárůstem, až asi do 8 roku věku krav v závislosti na plemeni a potom klesá zvýšeným stupněm.

Podobný názor mají CHLÁDEK a KUČERA (1999). Ti uvádějí, že je obecně známe, že množství nadojeného mléka je v silném vztahu k pořadí laktace.

ŽIŽLAVSKÝ et al., (2008) uvádí, že mléčná užitkovost s věkem dojnice i objemem mléčné žlázy úzce souvisí. Dále také uvádí, že na první laktaci je mléčná užitkovost vždy nejnižší, postupně narůstá až do třetí nebo čtvrté laktace, kdy je dojnice tělesně dospělá a dosahuje maximální mléčné užitkovosti.

Rozhodující je výživa a krmení dojníc. Optimální plnohodnotná výživa krav zajišťovaná pokud možno směsnou krmnou dávkou podle jednotlivých fází laktace a reprodukčního cyklu je podkladem pro dosažení vysoké produkce s optimálním složením jednotlivých složek mléka (VANĚK, ŠTOLC et al., 2002).

U dojníc s vysokou užitkovostí na první laktaci je tedy nutné uvažovat s nižšími nárůsty užitkovosti na dalších laktacích a naopak u dojníc, jejichž užitkovost na první laktaci je nižší, je možné předpokládat vyšší nárůsty užitkovosti na dalších laktacích (CHLÁDEK, KUČERA, 2003).

Dle MIKŠÍKA a ŽIŽLAVSKÉHO (2005) se obsah tuku a bílkovin na jednotlivých laktacích se zvyšováním mléčné produkce snižuje. Pokles mezi jednotlivými laktacemi bývá ale nepravidelný, proto nelze jasně říct, zda na druhé laktaci díky vyšší mléčné užitkovosti, bude nižší obsah mléčných složek než u první.

Se zvyšující užitkovostí klesá procento mléčných složek. To sledoval BURGERTA (2003), kde užitkovost v roce 1993 byla 5681 kg, procento tuku 4,59% a bílkovin 3,55%. V roce 1996 byla užitkovost 6716 kg, procento tuku 4,63% a bílkovin 3,39%. V roce 2002 byla užitkovost 10156 kg, procento tuku 4,22% a bílkovin 3,39%.

Dle MIKŠÍKA a ŽIŽLAVSKÉHO (2005) mléčná užitkovost ovlivňuje obsah tuku v mléce. Dále uvádějí, že právě mléčná užitkovost je v negativní korelaci s obsahem tuku. U dojníc s vyšší mléčnou produkcí lze proto očekávat nižší obsah mléčného tuku.

DĚDKOVÁ (2002) zjistila, že hodnoty genetických korelací mezi produkcí mléka, tuku a bílkovin v různých laktacích potvrdily známou skutečnost, že genetická vazba mezi mlékem a bílkovinou je o něco vyšší než mezi mlékem a tukem.

ZÁVĚR

Cílem tohoto pozorování bylo vyhodnotit vztah mezi pořadím laktace, výší užitkovosti a obsahem mléčných složek u dojníc českého strakatého skotu. Byla využita populace jedinců v zemědělské společnosti ZEMSPOL České Meziříčí a.s.

Analyzováno bylo množství mléka na jednotlivých laktacích u dojníc, které uzavřeli nejméně dvě normované laktace (305 dní). Celkem bylo zahrnuto do sběru dat 824 dojníc a 1648 laktací.

Vliv pořadí laktace na mléčnou produkci je evidentní z grafu i z dat. Navýšení mléčné užitkovosti mezi první a druhou laktací je významné. Jedná se o 832 kg mléka. Průměrně celá populace zvýšila užitkovost na následné druhé laktaci oproti první laktaci. Avšak dojnice s nižší první laktací na druhé laktaci vykazovaly mnohem větší nárůst užitkovosti než-li dojnice, které dosáhly v první laktaci průměrně vyšší užitkovosti. Ty pak následně v druhé laktaci nevykazovaly tak mohutný nárůst produkce kg mléka.

Poměr tuku mezi první a druhou laktací vzhledem k vysokému nárůstu mléčné užitkovosti je dosti stabilní. V průměrných hodnotách se výrazně neměnil. Na první laktaci byl průměrný obsah tuku 4,032 % a na druhé laktaci 4,009 % obsahu tuku. Tím vznikne nepatrný rozdíl 0,023 % obsahu tuku.

Avšak pokud se zohledňovaly jednotlivé dojnice, tak je patrné z grafu, že se vzrůstající užítkovostí mírně klesá obsah tuku dle spojnice trendu polynomu druhého řádu. Na první laktaci byl zaznamenán pokles o 0,2 % a na druhé laktaci byl pokles o 0,25 % obsahu tuku oproti průměru obsahu tuku v populaci za laktaci. Průměrný obsah bílkovin v populaci mezi laktacemi se výrazně neměnil. Na první laktaci byl průměrný obsah bílkovin 3,397 % a na druhé laktaci byl obsah bílkovin 3,424 % a tím byl zaznamenán mírný vzestup o 0,027 % obsahu bílkoviny. Avšak se opět vyskytl při zohledňování jednotlivých dojnic mírný pokles obsahu bílkovin dle spojnice trendu polynomu druhého řádu. A to o 0,05 % u první laktace a o 0,04 % u druhé laktace obsahu bílkovin vzhledem k průměru populace.

Z výsledků lze usuzovat, že navzdory výrazně se zvyšující mléčné užítkovosti v kg mléka na druhé laktaci oproti první laktaci, lze zachovat ve stádě průměrný obsah jednotlivých složek mléka – jak obsahu tuku, tak obsahu bílkovin – na stejné výši. Jistý problém mohou a budou znamenat vysokoužítkové dojnice, které při vysoké mléčné užítkovosti již nejsou schopny udržet průměrný obsah tuku a bílkovin v mléce.

LITERATURA

BUNGERTA, P.: Lze dosáhnout vysokých mléčných složek i při vysoké mléčné užítkovosti? Náš chov, 2003, č.12, 46 s.

DOLEŽAL, O. et al.: Mléko, dojení, dojírny, Praha: Agrospoj, 2000. 239 s.

CHLÁDEK, G., KUČERA, J.: Relationships between milk yields in the first three lactations of Czech Pied cows, Czech Journal Anim. Sci., 2002, č.47, 445-450 s.

CHLÁDEK, G., KUČERA, J.: Přepočtové koeficienty mezi laktacemi u českého strakatého plemene, Náš chov, 2003, č.2, 24-25 s.

MIKŠÍK, J a ŽIŽLAVSKÝ, J.: Chov skotu, MZLU Brno 2005, 162 s.

PYROCHTA, V., CHLÁDEK, G.: Vliv pořadí laktace na mléčnou užítkovost dojnic, [cit. 2004] Dostupné z <http://old.af.mendelu.cz/mendelnet2004/obsahy/zoo/pyrochta.pdf>

VANĚK, D., ŠTOLC, L. et al.: Chov skotu a ovcí, Praha: ČZU a ISV, 2002, 199 s.

ŽIŽLAVSKÝ, J et al.: Chov hospodářských zvířat, 2.vyd., MZLU Brno, 2008, s.209