

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: Z09452 Zemědělství

Studijní obor: Agropodnikání

Katedra: Katedra speciální zootechniky

Vedoucí katedry: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.

TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**VYHODNOCENÍ MLÉČNÉ UŽITKOVOSTI U
PLEMENE OVCÍ VALAŠKA**

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Antonín Vejčík, CSc.

Konzultanti bakalářské práce: Ing. Petra Pešinová, Ing. Martin Johánek

Autor bakalářské práce: Jana Vojtěchová

České Budějovice, duben 2012

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá vyhodnocením mléčné užitkovosti u stáda ovčí plemene původní valaška. Na pokus bylo použito 18 náhodně vybraných bahnic. Pokus byl prováděn po dobu tři a půl měsíce (od května do poloviny září) na půdě Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity. Všechny ovce byly po dobu pokusu chovány v identických podmínkách a dojeny dvakrát denně ve stejný čas. Vždy po 14-ti dnech byly odebrány vzorky mléka, ze kterých byly zjištěny jednotlivé parametry složek mléka. Byla použita metoda kontroly užitkovosti A4. Ze získaných údajů při jednotlivých měření byla vypočítána mléčná užitkovost za dojnou periodu. Z naměřených hodnot se pomocí přesně definovaných vzorců vypočítaly celkové průměrné obsahy jednotlivých mléčných složek a celkový nádoj.

Zjištěné průměrné hodnoty byly u jednotlivých složek: tuk – 7,34g/100g, TPS – 11,26g/100g, bílkovina – 5,54g/100g, kasein – 4,36g/100g, laktóza – 4,68g/100g, sušina – 17,79g/100g, nádoj 463,66ml. Vypočítaný celkový nádoj za dojnou periodu byl 893,28l a lišil se o 21,4l od celkového získaného nádoje za dojnou periodu, který činil 914,6l. Tato nepřesnost vzniká z použití vzorce na výpočet mléčné užitkovosti, který slouží hrubě k zjištění produkce mléka za dojnou periodu.

Klíčová slova: ovce, původní valaška, mléčná užitkovost, kontrola užitkovosti

Abstract

This thesis deals with the evaluation of dairy cattle in the herd of sheep breed original valachian. The experiment was used 18 randomly selected ewes. The experiment was carried out for three and a half months (from May to mid September) on the grounds of the Faculty of Agriculture University of South Bohemia. All sheep were kept for an attempt in identical conditions and milked twice daily at the same time. Always after a 14-day milk samples were collected, from which individual parameters were found milk constituents. Method was used for monitoring performance A4. From the data obtained in individual measurements was calculated milk yields as cash period. From the measured values by using precisely defined formulas calculate the overall average level of the various milk components and total yield.

The average values were the individual components: fat - 7.34 g/100g, solid not fat - 11.26 g/100g, protein - 5.54 g/100g, casein - 4.36 g/100g, lactose - 4.68 g/100g, dry - 17.79 g/100 g, yield 463.66 ml. The calculated total milk yield per milch period was 893.28 liters and varied from 21.4 liters of total milk yield obtained as cash period, which amounted to 914.6 litres. This inaccuracy is based on the formula for calculation of milk production which is used to roughly fanning the milk production per milk period.

Key words: sheep, origin valachian, milk production,

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma „Vyhodnocení mléčné užitkovosti u plemene ovcí původní valaška“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách

V Českých Budějovicích dne 07. 04. 2012

Jana Vojtěchová

Poděkování

Ráda bych poděkovala panu Ing. Antonínu Vejčíkovi, CSc. za odborné vedení a cenné rady při zpracování předkládané bakalářské práce. Mé poděkování patří také Ing. Janu Vejčíkovi, který nám velmi ochotně propůjčil do péče stádo oveček plemene původní valašky a rovněž děkuji Ing. Petře Pešinové za její pomoc, jak při práci s ovci, tak při následném zpracování všech výsledků.

Velké poděkování také patří mému příteli a rodině za psychickou podporu.

Obsah

1. ÚVOD.....	9
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	10
2.1. Význam chovu ovcí.....	10
2.2. Historie chovu ovcí a vývoj početních stavů v ČR.....	11
2.3. Původní valaška	13
2.3.1. Charakteristika plemene	13
2.3.2. Užitkovost původní valašky.....	14
2.3.3. Současnost	14
2.4. Mléčná užitkovost.....	15
2.4.1. Vlivy působící na mléčnou užitkovost.....	15
2.5. Ovčí mléko	16
2.5.1. Složky ovčího mléka	17
2.5.2. Bílkoviny	18
2.5.3. Kasein	18
2.5.4. Tuk.....	18
2.5.5. Celková, využitelná a tukuprostá sušina	18
2.5.6. Sacharidy.....	19
2.5.7. Somatické buňky	19
2.6. Dojení ovcí.....	20
2.5.1. Ruční dojení	20
2.5.2. Strojní dojení	20
2.7. Kontrola užitkovosti	20
2.7.1. Kontrola mléčné užitkovosti	21
2.7.2. Definice ukazatelů mléčné užitkovosti	21
2.7.3. Požadavky spojené s kontrolou mléčné užitkovosti	22
2.7.4. Metody kontroly užitkovosti	22
2.7.5. Vliv velikosti cisteren vemena na mléčnou užitkovost	22
3. MATERIÁL A METODIKA.....	24
3.1. Cíl	24
3.2. Materiál	24
3.3. Metodika a sběr dat.....	24
3.4. Analýza vzorků syrového ovčího mléka.....	25
4. VÝSLEDKY A DISKUZE	26
4.1. Laktační křivka.....	26
4.2. Nádoj	28

4.3.	<i>Tuk</i>	29
4.4.	<i>Bílkoviny</i>	30
4.5.	<i>Kasein</i>	30
4.6.	<i>Laktóza</i>	31
4.7.	<i>Sušina</i>	32
4.8.	<i>Tukuprostá sušina</i>	32
5.	ZÁVĚR	34
6.	POUŽITÁ LITERATURA	35

1. ÚVOD

Valaška je plemeno s trojstrannou užitkovostí patřící do skupiny tzv. cápových ovcí a je velmi dobře přizpůsobeno salašnickému způsobu chovu převážně v podhorských a horských oblastech. V roce 2000 bylo toto plemeno zařazeno do genetických zdrojů ohrožených druhů zvířat. K roku 2010 je v České Republice evidováno 26 chovů tohoto plemene.

V ČR se ovce chovají zejména pro produkci jehněčího masa, ale v poslední době roste také poptávka po ovčím mléku, ze kterého se vyrábí převážně sýry. Vzhledem k tomu, že uplatnění ovčích sýrů na trhu je reálné jak v tuzemsku, tak na trzích EU, bylo by politováníhodné se této příležitosti nechopit a přenechat prostor zahraniční konkurenci.

V tomto směru nejsou potřeby domácího trhu dostatečně pokryty a z tohoto důvodu je velmi důležité stanovení mléčné užitkovosti i u plemen jiných než dojných. Lze říci, že se v poslední době stává chov ovcí pro chovatele ekonomicky zajímavým.

Předmětem této práce je sledování a vyhodnocení mléčné užitkovosti ovcí plemene valaška. Zjištěné hodnoty mohou být dále využívány k následnému odchovu potomstva a zvyšování produkčního potenciálu tohoto specifického plemene ovcí.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1. Význam chovu ovcí

Ovce patří k domácím zvířatům s nejvšestrannějšími užitkovými vlastnostmi. Jejich chovem získáváme řadu produktů hlavních i vedlejších a navíc poskytují i nepřímý užitek. Jsou typickými pastevními zvířaty s velmi dobrou konversí pastevního porostu. Mohou racionálně využít i různé posklizňové zbytky **(Vejčík, Král 1998)**.

Chov ovcí má na území našeho státu dlouholetou tradici. Ještě v 17. století byl hlavním odvětvím živočišné výroby. V posledních desetiletích minulého století se chovalo u nás přes 2 mil. ovcí. Ovce byly chovány ve velkých stádech na velkostatech stejně jako v obecních chovech. V této době mělo ovčáctví velmi dobrou úroveň a dosahované výsledky ho proslavily i daleko za hranicemi **(Štolc et al., 2007)**.

Podle **Štolce (1999)** poskytují ovce vedle hlavních produktů (maso, vlna, mléko, kůže) i vedlejší produkty (lanolin, žlázy s vnitřní sekrecí atd.). Velký význam má také nepřímý užitek, tj. produkce mrvy (košárování), využití posklizňových zbytků a porostu mechanizačně těžko dostupných i využití absolutních zdrojů krmiv. Společně se skotem jsou ovce druhem hospodářských zvířat, který může v našich podmínkách dosáhnout poměrně intenzivní produkce z domácích krmiv a není tak závislý na dovozu krmiv ze zahraničí. Nevyžadují velké investice a mají vysoký produkční potenciál. Z hlediska přizpůsobivosti přírodním podmínkám a reliéfu jsou ovce v různých oblastech světa jediným zvířetem, které skýtá užitek **(Kurz, 1951)**.

Chov ovcí v České republice není rozšířen v takové míře jako v jiných evropských státech. Od roku 1991 se v souvislosti s přechodem ekonomiky na podmínky tržního hospodářství výrazně změnil systém výrobního zaměření chovu ovcí v ČR. Výrobní zaměření chovu ovcí na vlnářskou užitkovost bylo změněno a orientováno především na zvýšení plodnosti a masnou užitkovost. Chov ovcí má

svoje přirozené opodstatnění a při správném pochopení jeho význam pro národní hospodářství může plnit svoji úlohu bez konkurence ostatním druhům hospodářských zvířat (**Štolc, 1999**).

2.2. Historie chovu ovcí a vývoj početních stavů v ČR

Chov ovcí má na našem území velmi bohatou historii a tradici. Jejich chov byl u nás znám již v 9. století. Za feudalismu začíná stádový chov ovcí na velkostatech a církevních statcích. O ovce pečovali ovčáčtí mistři - polní mistři, kteří tvořili samostatný „čtvrtý stav“. Drobní chovatelé sdružovali své ovce na pastevní období do společných stád a svěřovali je do ošetřování obecnímu pastýři – bačovi.

Z historického hlediska rozeznáváme u nás dvě rozdílné formy chovu ovcí:

V nížinách se používá **rolnické ovčáctví** a v horských oblastech **salašnický způsob**, zvaný valašský.

V rolnickém ovčáctví lze spatřovat základ zemědělské výroby v historických zemích. Salašnický, kočovný způsob je spojen s valašskou kolonizací a je vázán na chov dojných ovcí (**Horák a kol. 1982**).

Chov ovcí se hlavně rozšířil v 16. století, kdy velký vzestup počtu obyvatelstva, rozkvět soukenictví a rozvoj zahraničního obchodu se západní Evropou způsobily zvýšenou poptávku po vlně. Tehdy byly chovány převážně ovce hrubovlnné, které kromě vlny dávaly i značný užitek v mléce (**Gajdošík, Polách 1984**).

Podle **Vejšík, Král (1998)** ještě v období tzv. „zlatého rouna“ (1765-1870) byl chov ovcí hlavním odvětvím živočišné výroby. V té době se u nás chovalo asi 2,5 mil. ovcí, které měly významnou úlohu při hledání nových, progresivních postupů, přispěly ke zvýšení úrodnosti půdy a daly základ vzniku textilní průmyslové výroby. V roce 1920 se početní stavy ovcí snížily na 217 tisíc ks, v roce 1935 dokonce až na 40 tisíc ks.

Nerovnoměrný vývoj chovu ovcí u nás pokračuje i v poválečném období. V roce 1945 se na území ČR chovalo 275 tis. ks ovcí, v roce 1950 424 tis. ks, ale v roce 1965 již jen 121 tis. ks. Od roku 1970 početní stavy postupně stoupají až do roku 1990, kdy bylo v ČR chováno 430 tis. ks ovcí (Vejčík, Král 1998).

Po roce 1990 bylo zaměření chovu (ovcí) postupně převedeno z produkce vlny na produkci masa. Vlivem restrukturalizace chovu tak došlo k likvidaci vlnářských plemen ovcí, k jejich překřížení, nebo nahrazení masnými a kombinovanými plemeny. Tento postup byl charakterizován nejprve prudkým poklesem početních stavů a následně jejich růstem. Zatímco v roce 1990 činil podíl vlnářských plemen 62,9 %, masných plemen a plemen s kombinovanou užitkovostí 37,1 %, v roce 2009 bylo evidováno 90 % plemen masných a s kombinovanou užitkovostí, 10 % dojných a 0 % vlnářských plemen - vlnářská plemena se od roku 1996 již v ČR nechovají. V roce 2010 došlo k nárůstu početních stavů ovcí proti roku 2009 o 7,6 % a v roce 2011 proti roku 2010 o 6,2 %. Obdobně je to i u početních stavů koz. Na zvyšování stavů těchto zvířat mají nemalý podíl i státní podpory, a to jak dotační politika, tak program rozvoje venkova, tak i národní doplňkové platby Top-Up pro přežvýkavce a ovce a kozy (Roubalová, 2011).

Tab. č. 1: Současný početní stav ovcí v ČR v ks

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ovce a berani	140197	148412	168910	183618	183084	196913	209052

Zdroj: (www.schok.cz, 2011)

Tab. č. 2: Deset nejčastěji chovaných plemen ovcí v ČR podle kontroly užitkovosti v r. 2009

plemeno	počet bahnic
suffolk	3409
šumavská ovce	2997
romney	2862
charollais	1001
romanovská ovce	869

merinolandtschaf	758
východofríská ovce	604
texel	581
zušlechtěná valaška	477
zwartbles	401

Zdroj: (Náš Chov 11/2010)

S pořadím uvedeným v tab. č. 2 se shoduje **Roubalová (2011)**, která ve své zprávě uvádí že, nejpočetnější masné plemeno, rozšířené ve všech výrobních oblastech a chovatelských systémech, je plemeno suffolk. Mezi kombinovanými plemeny převládají šumavské ovce chované většinou tradičním karpatským způsobem a plemeno romney chované celoročně na pastvinách.

2.3. Původní valaška

2.3.1. Charakteristika plemene

Valaška je hrubovlnné plemeno s trojstrannou užitkovostí (mléko, maso, vlna) přizpůsobené k salašnickému chovu. Patří do skupiny cápových ovcí chovaných na Balkáně (**Horák a kol., 2004**).

Dnes se toto plemeno vyskytuje jen ojediněle, a to převážně v užitkových chovech a v nejdrsnějších klimatických horských a podhorských oblastech. Valašky jsou otužilé, velmi skromné, chodivé ovce, vhodné na spásání strmých, těžko přístupných a vzdálených pastvin. Mají živý temperament, pevnou konstrukci a dobrou chodivost v těžkém terénu (**Gajdošík, Polách, 1984**).

Valaška je menšího tělesného rámce, hlava je klínovitá, v čele úzká, u berana mírně klabonosá. Uši jsou poměrně krátké, rohatost u obou pohlaví častá, rohy jsou šroubovitě, lyrovitého nebo přímého tvaru. Krk je delší, hrud' úzká a mírně klenutá, hřbet rovný a úzký, zad' mírně sražená, pánev poměrně široká. Končetiny jsou kratší, rovné, s pevnou spěnkou (**Horák a kol., 2004**).

2.3.2. *Užitkovost původní valašky*

Podle **Pind'áka (2005)** patří mezi hlavní sledovaná kritéria užitkovosti reprodukce, růst jehňat ve 30 dnech, ve 100 dnech a živá hmotnost jehnic a beranů při zařazení do plemenitby.

Parametry užitkovosti odpovídají požadavkům chovného cíle. Při standardních chovatelských podmínkách lze očekávat růst užitkovosti. Důkazem toho je produkční výkonnost 28,5 kg ž. hm. (2003) v chovu s 25 bahnicemi. Perspektivně je účelné využívat i mléko k výrobě sýrů (**Horák a kol., 2004**).

Podle výsledků kontroly užitkovosti za rok 2005 je průměrný denní přírůstek 149 g a v roce 2006 se zvýšil na 192 g (**Mareš, 2007**).

Živá hmotnost ovcí kolísá od 25 - 50 kg, hmotnost beranů od 35 - 70 kg. Kohoutková výška matek bývá 60 - 65 cm. Vlna valašek je huňatá, smíšená, její jakost se posuzuje podle množství podsady, podle hustoty a podle pevnosti dlouhých pesíků. Častou závadou bývá velká lámavost pesíků. Podle barvy vlny rozeznáváme valašky bílé, žluté, popelavé a černé. Čistota vlny závisí na množství vlnotuku, písku, prachu, zbytku krmiv v rouně a od steliva (**Kováč, 1953**). **Vanický (1956)** uvádí průměrnou roční stříž matek 1,5 - 2 kg, beranů až 3,5 kg vlny. Vlna je smíšená, sortimentu DE - EF, výtěžnosti asi 70%. Vlna se žádá hustá, splývavá, pružná s úměrným leskem. Délka pesíků při dvojí stříži v roce dosahuje 15 - 30 cm (**Vejšík, J. 2009**).

2.3.3. *Současnost*

V současnosti je populace valašských ovcí u nás jen malá, proto se přistoupilo k regeneraci plemene. Plemenitba ovcí bude dlouhodobě převážně na bázi čistokrevné plemenitby. Plemeno je zařazeno do genových zdrojů ohrožených druhů

zvířat, proces regenerace není ukončen. Z tohoto aborigenního plemene byla na Slovensku vyšlechtěna zušlechtěná valaška (**Horák a kol., 2004**).

Stavy valašských ovcí se v roce 2010 zvýšily na počet 297 bahnic zapsaných do plemenné knihy, 23 bahnic zatím nezapsaných do PK, 80 roček a 37 beranů ve 26 chovech.

2.4. Mléčná užitkovost

Mléko je sekret mléčné žlázy bahnice, na jehož tvorbě se podílí celý organismus ovce. Vlastní přeměna látek potravy v látky mléka se ve značné míře uskutečňuje mimo mléčnou žlázu. Vemeno ovcí se skládá ze dvou symetrických polovin, z nichž každá obsahuje jednu mléčnou jednotku, tj. jedno žláznaté těleso, jednu mléčnou cisternu a jeden struk. Každý struk je zakončen strukovým otvorem (**Horák a kol. 1982**).

Podle **Vejčíka (1998)** je produkce mléka podmíněna velmi složitou činností mléčné žlázy, žláz s vnitřní sekrecí a činností nervového systému. Žláznatý parenchym vemene tvoří alveoly, jejichž vnitřní stěny jsou vystlané sekrečním epitelem. Mléko se tvoří v buňkách sekrečního epitelu a v podobě kapiček přechází do dutin alveol. Svalovoepitelové buňky na povrchu alveol se při kontrakci stahují, čímž vzniká ve vemeni tlak a mléko odchází do vývodných cest. Vývody mléčných alveol se spojují do mléčných kanálků, které vyúsťují do mlékovodů. Šest až devět mlékovodů přivádí mléko do mléčné cisterny.

Činnost mléčné žlázy je řízená nehumorálním mechanismem regulujícím vlastní laktaci. Z hormonů se při sekreční činnosti mléčné žlázy uplatňuje estrogen, progesteron, prolaktin a oxytocin (**Vejčík 1998**).

2.4.1. Vlivy působící na mléčnou užitkovost

Množství a kvalitu mléka determinují dědičné vlohy, potencionální schopnost produkovat mléko a skutečná produkce mléka. (**Vejčík 1998**) Faktory, které ovlivňují produkci mléka jsou zejména: plemenná příslušnost, stádium a délka

laktace, denní doba, frekvence a technika dojení, sezónnost, věk matek a pořadí laktace, četnost vrhu, výživa, zdravotní stav atd. Koeficient dědivosti nebo produkce mléka je nízkého průměru 0,26 (rozpětí 0,17 – 0,34) (**Horák et al., 2004**).

Nejvýraznější vliv na množství mléka má plemenná příslušnost. Nejvíce mléka se získává od dojných plemen ovcí. Např. východofríská ovce vyprodukuje za laktaci 500 – 600 kg mléka. Nižší produkce mléka je zaznamenána u plemene ovcí cigája a zušlechtěná valaška, a to průměrně 140 kg mléka. Velmi nízkou mléčnou užitkovost mají merinová plemena ovcí, která se dojí jen výjimečně (**Štolc, Ježková, Dřevo et al., 1999**).

Nejvýraznější vliv na dojivost má výživa. Intenzivní vylučování mléka a jeho celková produkce je závislá na správné výživě, jak v době dojení (kojení), tak i v době březosti. Jen při plnohodnotné výživě může bahnice uplatnit svůj genetický potenciál pro mléčnou užitkovost (**Vejčík, Král, 1998, Štolc, Ježková, Dřevo et al., 1999**).

Značný vliv na produkci mléka má věk bahnice. Mladé bahnice dávají méně mléka než starší bahnice. Největší produkce je ve třetí až čtvrté laktaci. **Vejčík (1998)** uvádí, že výrazný pokles nadojeného mléka nastává u sedmiletých bahnic.

2.5. Ovčí mléko

Na začátku laktace (v prvních 3 - 5 dnech po porodu) se produkuje mlezivo, jež je první potravou jehňat. **Štolc et al. (2007)** uvádí, že mlezivo je hustší konzistence (sušina asi 30 %), nažloutlé chuti s výrazně slanou chutí, má vysoký obsah bílkovin, především albuminu a globulinu a vysoký obsah vitamínů rozpustných v tucích. Mlezivo ovcí obsahuje 15 % bílkovin, 11 % tuku, 2,5 % cukru a 1,2 % popelovin.

Ovčí mléko je vodnatá, bílá, nebo lehce nažloutlá, průhledná tekutina typické vůně a příjemné nasládlé chuti. Představuje složitý komplexní systém, jehož součástí jsou : voda, bílkoviny, lipidy a glycidy, vitamíny, fermenty, minerálie, imunitní látky aj. Specifická hmotnost čerstvého mléka je v průměru 1,037 kg a kyselost se pohybuje v rozmezí 10 - 12 ° SH. Varem se nesráží (**Horák a kol. 1982**). Výživná

hodnota 1 litru ovčího mléka je 4 141 – 4 211 J, což je o ½ více než u kravského mléka (Špánik, 1995).

Vejčík, Král, (1998) uvádí, že složení mléka během laktace není konstantní. Složení se výrazně mění, například tuk 3,5 – 12 %, kasein 3,5 – 6,5 %, sušina 12 – 26 %, albumin a globulin 0,5 – 1,7 %, laktóza 3,6 – 5,5 %, popeloviny 0,8 – 1,1 % a podobně (Špánik, 1995).

Ovčí mléko se skládá z vody a sušiny. Hlavními složkami sušiny jsou mléčný tuk, bílkoviny, laktóza (mléčný cukr) a minerální látky. Kromě toho obsahuje ovčí mléko vitamíny a enzymy. Celkově má ovčí mléko v porovnání s mlékem kravským průměrně dvojnásobný obsah tuku, asi o 75% vyšší obsah bílkovin, přibližně stejný obsah laktózy a nepatrně vyšší obsah minerálních látek (**Ondruch 2003**).

V tabulce č. 3 je uvedeno podrobnější srovnání v zastoupení jednotlivých složek u vybraných druhů savců.

Tab. č. 3: Průměrné složení ovčího, kozího a kravského mléka (g. 100 g⁻¹)

mléko	sušina	tuk	bílkoviny	kasein	laktóza	popeloviny
kravské	12,5	3,8	3,3	2,7	4,7	0,7
kozí	14,8	5,6	3,8	3,1	4,7	0,7
ovčí	16,5	6,2	5,2	4	4,2	0,9

Zdroj: (Vejčík 1998)

Štolcová, Štolc (2005) uvádí, že výkupní cena ovčího mléka se pohybuje kolem 20 Kč/l. Pokud se tržní hodnota produkce mléka pohybuje kolem 150 l za laktaci, pak tržba za mléko od jedné bahnice by měla činit 3000 Kč.

2.5.1. Složky ovčího mléka

Ovčí mléko se zařazuje mezi tzv. mléka kaseinová a je nepostradatelnou součástí potravy jehňat. Dále je mléko ceněné pro jeho konzumní hodnotu při výrobě sýra (**Matoušek, 1996**). Jak je výše uvedeno, jeho výživná hodnota je téměř

dvojnásobná ve srovnání s mlékem kravským. Obsahuje vyšší procento dusíkatých látek, tuku, sušiny a laktózy (**Zajícová, Kuchník, 2004**).

2.5.2. Bílkoviny

Mezi bílkoviny mléka se řadí všechny dusíkaté složky mléka, které jsou stanoveny Kjeldanovou metodou (**Simeonová et al., 2003**). Jak uvádí **Genčůrová, Hanuš, Hulové et al. (2008)**, nejvíce bílkovin obsahuje ovčí mléko (cigája, 6,32%), následuje kravské a kozí. Procento bílkovin obsažených v mléce se v průběhu laktace dosti mění 4,0 – 8,0% (**Špánik, 1995**).

2.5.3. Kasein

Kasein je hlavní mléčnou bílkovinou (**Simeonová, Ingr, Gajdůšek, 2003**). Je to komplex frakcí fosfoproteinů, u kterých je známa aminokyselinová struktura a skladba. Všechny frakce kaseinu velmi citlivě reagují na výskyt vápníku v mléce (**Gajdůšek, 2003**).

2.5.4. Tuk

Ovčí mléko (cigája) obsahuje v průměru 7,58 % tuku, což je nejvíce ze všech mlék a takřka o polovinu více než mléko kravské (3,4 – 4,6 %). Kozí mléko obsahuje 4,58 % tuku (**Genčůrová, Hanuš, Hulová et al., 2008**). Obsah tuku v mléce určuje více faktorů. Mezi tyto faktory patří plemeno, individualita, genetika, tělesná kondice, ale i fáze laktace. Během laktace obsah tuku kolísá mezi 3,5 – 12 % (**Špánik, 1995**).

2.5.5. Celková, využitelná a tukuprostá sušina

Obsah tukuprosté sušiny je sumární ukazatel, který působí na jednotlivé složky, a to: obsah laktózy, bílkovin, minerálních látek. Obsah celkové sušiny se stanovuje přístrojově jako součet jednotlivých složek (tuk, bílkoviny, laktóza) a konstanty pro obsah minerálních látek (**Doležal, 2000**). Po dobu laktace se v ovčím mléce výrazně mění podíl sušiny 12 – 26%, na rozdíl od kravského a kozího mléka obsahuje i vyšší beztukovou sušinu (11,4%). Využitelná sušina se získá jako součet obsahu tuku a bílkovin (**Genčůrová, Hanuš, Hulová et al., 2008**).

2.5.6. Sacharidy

Nejvíce zastoupeným sacharidem v mléce je laktóza. Podle Gajdošíkové, Hanuše, Hulové et al. (2008) je obsah laktózy v ovčím mléce 4,44%. Obsah laktózy ovšem kolísá v závislosti na pořadí a stádiu laktace (Doležal, 2006).

Laktóza patří mezi redukční disacharidy a je tvořena galaktózou a glukózou. Dále se v mléce vyskytují v menší míře další sacharidy z části volné a z části vázané na proteiny, lipidy, fosfolipidy a další oligosacharidy odvozené od laktózy (Gajdůšek, 2003).

2.5.7. Somatické buňky

Somatické buňky (SB) jsou buňky a útvary z krve a z mléčné žlázy (např. leukocyty, lymfocyty, buňky epitelu, atd. ...). Jejich množství slouží jako ukazatel jakosti. Zvýšený počet SB může ukazovat na zánět mléčné žlázy nebo metabolickou poruchu (Šimonová, 2011).

Maurer, Schaeren et al., (2007) identifikovali rozdíly mezi mlékem získaným od plemen východofríské ovce a lacaune, běžně chované ve Švýcarsku. Bylo zjištěno, že zárodečné buňky kyseliny máslové jsou přítomny ve všech odebraných vzorcích mléka a v mnoha případech byly koncentrace vysoké natolik, aby způsobily případný problém při zrání sýra. Bakterie nebezpečné člověku nebyly nalezeny ani v jednom ze vzorků. Také bylo zjištěno, že mléko od Lacaune se výrazně liší od mléka východofríské ovce v množství tuku, ne však v obsahu bílkovin a laktózy. Mléko získané od východofríské ovce má mnohem menší počet buněk oproti mléku od lacaune. Možným důvodem může být to, že východofríska ovce měla větší stupeň šlechtění na nízký počet buněk.

Komparativní analýza kvality mléka odebraného z buvola, krávy, ovce a kozy, kterou se zabývali Kanwal, Ahmed, Mirza et al (2010) potvrzuje, že kravské mléko má největší hustotu, maximální hodnotu pH (6,65) a minimální titrační kyselost oproti ostatním vzorkům mléka. Naproti tomu, byla u ovčího mléka zjištěna minimální hodnota pH (6,58) a maximální titrační kyselost. Výsledky měření tuku (%) ukázaly, že mléka odebraná od buvola, kozy a krávy nejsou navzájem statisticky příliš odlišná, zatímco u vzorku ovčího mléka byl zjištěn výrazně větší podíl tuku.

Vzorky se navzájem velmi lišily v obsahu bílkovin. Nejpříznivější obsah bílkovin byl zjištěn u mléka odebraného od ovce (6,57 %). Nejméně bílkovin obsahuje mléko kozí (2,38 %). Ovčí mléko mělo také nejvyšší naměřené hodnoty nebílkovinné dusíkaté složky (0,0059), také popelovin (0,58 %), přesto se v této studii jeví kravské mléko jako nejlepší.

Ovčí mléko dále obsahuje minerální látky, vitamíny, hormony a enzymy.

2.6. Dojení ovcí

Mléko, jako produkt savců, znali naši předkové před 4 – 5 tisíci lety. Existují dva způsoby dojení ovcí: ruční a strojní.

2.5.1. Ruční dojení

Přestože jehňata zpravidla sají z boku (ze strany), nejrozšířenějším způsobem dojení ovcí u nás je dojení zezadu. Ovce při dojení jsou buď přidržovány dojičem, nebo jsou různými způsoby fixovány. Cílem musí být získání co největšího množství čistého a nezávadného mléka. Při tom vlastní dojení ovce nemá být bolestivé. Vlastní ruční dojení zahrnuje tyto fáze: rozdojování, vlastní dojení, dodojování.

2.5.2. Strojní dojení

Dojící stroj pro ovce pracuje na stejném principu jako dojící stroj pro dojnice s tím rozdílem, že se zde jedná o dojící agregát s menšími strukovými násadci pro více ovcí. Mléko z dojících strojů je odváděno potrubím do sběrné nádrže přes filtr. Nadojené mléko se zpravidla ihned po nadojení zpracovává na hrudkový sýr, parenicu nebo žinčicu (**Horák, F. a kol 1982**).

2.7. Kontrola užitkovosti

Kontrola užitkovosti ovcí a koz se provádí v souladu se zákonem č. 154/2000 Sb. a schváleným šlechtitelským programem Svazu chovatelů ovcí a koz v ČR. K základním ukazatelům patří vedle údajů o reprodukci zapojených jedinců a stád sledování růstových schopností u všech plemen ovcí a masných plemen koz (sleduje se váha odchovaných jehňat a kůzlat ve 100 dnech), sledování jatečné hodnoty masných plemen ovcí a koz (ultrazvukovým měřením hloubky zádového svalu a

výšky podkožního tuku) a sledování mléčné užitkovosti u dojených plemen ovcí a koz (měsíční měření nadojeného mléka a rozbor obsahu mléčných složek – bílkovin, tuku a laktózy) (**Roubalová, 2011**).

2.7.1. *Kontrola mléčné užitkovosti*

Kontroly mléčné užitkovosti (KMU) dojných ovcí v ČR se řídí pravidly organizace ICAR, rozhodnutím komise č. 94/515 z 27. 7. 1994, normami ISO a dalšími mezinárodními a národními předpisy. V organizaci ICAR (Mezinárodní výbor pro kontrolu užitkovosti) zastupuje ČR od roku 1991 Českomoravská společnost chovatelů, a.s. (ČMSCH). V současné době sdružuje ICAR 86 organizací ze 47 zemí světa a pokrývá oblasti kontroly užitkovosti, mlékoměrů, analýz mléka v laboratořích a mnoho dalších (**Náš Chov 12/2010**).

2.7.2. *Definice ukazatelů mléčné užitkovosti*

- **Kontrola mléčné užitkovosti ovcí** - pravidelné zjišťování údajů dojnosti (kvantitativní kontrola) a obsahu tuku, bílkovin, laktózy, případně jiných složek (kvalitativní kontrola). Kontrolní den – den, ve kterém se uskutečňuje KMU.
- **Kontrolní období** - doba mezi dvěma po sobě jdoucími kontrolními dny ve stádě, vyjádřená počtem dní kalendářních dní.
- **Dojnost** - množství vyprodukovaného mléka vyjádřené v litrech resp. v mililitrech.
- **Délka kojení** - odpovídá období kojení jehňat nebo období kojení jehňat se současným dojením.
- **Délka dojného období** - odpovídá období, ve kterém je bahnice jen dojená, to znamená po odstavení jehňat do zaprahnutí.
- **Délka laktace** - se rovná součtu délky kojení jehňat a délky dojného období. Je to rozdíl mezi datem obahnění a datem zaprahnutí vyjádřený ve dnech.
- **Produkce mléka za laktaci** - je to součet produkce mléka za období kojení jehňat plus produkce mléka získaná v období dojení.

- **Produkce mléka získaná v období dojení** - je menší než celková produkce mléka v laktaci. Délka dojně periody se rovná délce laktace mínus délka kojení.

2.7.3. Požadavky spojené s kontrolou mléčné užitkovosti

Stádo, ve kterém se vykonává KMU, musí být po čas dojněho období oddělené od ostatních stád.

- První kontrolní den musí být 4. - 15. den po začátku strojového dojení.
- První kontrolní den musí být pro bahnici do 35 dní po úplné separaci od jehňat.

2.7.4. Metody kontroly užitkovosti

A4 - produkce mléka je měřená dvakrát za kontrolní den a to ráno a večer.

AC - produkce mléka je měřená jen jednou denně, a to buď ráno, v poledne, nebo večer.

AT - produkce mléka je měřená jednou denně, a to střídavě, první měsíc ráno, druhý večer, třetí ráno.

Během dojněho období se musí ve stádě používat pouze jedna metoda. Minimální délka dojně periody je 110 dní, délka laktace je tedy 110 dní plus délka kojení. Minimální denní množství nadojeného mléka je určené na 100 ml bez pěny. Bahnice s menším množstvím nadojeného mléka se považujeme za zaprahlou. Celková produkce mléka u bahnic bude vypočítána jen tehdy, když délka dojněho období bude minimálně 110 dní u všech plemen v KMU. Standardní délka dojněho období u plemene Cigája a zušlechtěná valaška je 150 dní. (http://www.pssr.sk/ku/subory/ov/kmu_detail.pdf, staženo dne 21. 3. 2012)

2.7.5. Vliv velikosti cisteren vemena na mléčnou užitkovost

Ve šlechtění dojných ovcí se v posledních letech věnuje větší pozornost funkčním vlastnostem. Hledají se vhodná selekční kritéria využitelná ve šlechtění na lepší dojitelnost, dobrý zdravotní stav vemena a lepší přežitelnost ovcí. Velká

pozornost je věnována cisternám vemena, jejichž velikost ovlivňuje po dobu strojového dojení rychlost vydojení i podíl mléka získaného strojovým dodojováním. Cisternální mléko je po vydojení bezprostředně k dispozici, zatímco mléko alveorální je možno získat pouze v důsledku působení ejekčního reflexu. Produkce mléka ovcí s velkými cisternami vemena není významně ovlivněná ani v případě, kdy interval mezi dojeními je výrazně větší než 12 hodin. Podle výsledků **Castillo et al. (2008)** má vysokoprodukční mléčné plemeno lacaune výrazně vyšší podíl cisternálního mléka a větší objem cisteren schopných uskladnit více cisternálního mléka, než bahnice plemene manchega se středně vysokou produkcí mléka. Z výzkumu tedy vyplývá, že velikost cisteren vemena by bylo možné využít jako vhodné selekční kritérium pro zlepšení produkce mléka a dojitelnost mléčných ovcí.

Na Slovensku se v posledních 15 letech realizuje program zušlechťování plemene zušlechtěná valaška s využitím specializovaných dojných plemen lacaune a východofříská ovce. Jedním z cílů tohoto programu je vytvořit nový užitkový typ ovcí s výrazně vyšší produkcí mléka a lepší dojitelností. Předpokladem je tedy vytvořit užitkový typ s většími cisternami (**Margetín a kol. 2010**).

3. MATERIÁL A METODIKA

3.1. Cíl

Cílem práce bylo vyhodnotit mléčnou užitkovost u skupiny ovcí plemene původní valaška a zjistit produkci nadojeného mléka za dojnou periodu.

3.2. Materiál

Na pokus bylo použito stádo 18 náhodně vybraných bahnic původních valašek, které pocházely z farmy Ing. Jana Vejčíka z Dlouhé Stropnice v pohoří Novohradských hor. Pro tento pokus byla speciálně zřízena ohrada na pozemcích Jihočeské univerzity a na školním statku Zemědělské fakulty. Ovce v průběhu celého pokusu neměly žádné významné zdravotní komplikace, které by výrazně ovlivnily výsledky pokusu. Bylo též dbáno na welfare pokusných zvířat a dodržovány krmné dávky a pitný režim.

3.3. Metodika a sběr dat

Pokus probíhal na půdě Jihočeské univerzity po dobu 3,5 měsíců od května roku 2011, kdy byly ovce přivezeny, až do poloviny měsíce září téhož roku a v průběhu celého pokusu byly chovány v identických podmínkách. Kromě přirozené potravy v podobě zelené pastvy ve složení 53% trávy, 21% jetel, 26% byliny byly ovce dále přikrmovány ovsem (0,5 kg na ks a den) a senem (1,5 kg na ks a den). Bahnice byly dojeny dvakrát denně v průběhu celého pokusu, vždy v brzkých ranních hodinách (začátek dojení v 6:00 ráno) před vypuštěním na pastvu a večer po zahrnutí zpět do chléva (začátek dojení v 18:00 večer). Celkový nádoj byl vždy každé ráno a večer zvážen na digitální váze a zapsán. Každých čtrnáct dní bylo zjišťováno u každé bahnice individuálně množství nadojeného mléka, ze kterého byl poté odebírán jednotlivý vzorek do samostatných, předem označených nádob bez přidání konzervačního činidla, aby byl výsledek co nejméně zkreslen. Tímto způsobem se zjišťovala individuální mléčná užitkovost jednotlivých ovcí. K dojení byl použit dojící agregát, který byl po každém dojení pečlivě vyčištěn. Vzorky byly rychle

po odebrání zchlazeny a do 24 hodin po odběru analyzovány v akreditované centrální laboratoři.

Výpočet laktace byl určen podle vzorce na výpočet mléčné užitkovosti:

$$CP = P_1 \times D_1 + \sum_{i=1}^{k-1} \frac{P_i + P_{i+1}}{2} \times D_{i+1} + P_k \times 15$$

CP – celková produkce mléka za dojné období

D₁ – interval mezi odstavem a prvním kontrolním měřením

P₁ – množství mléka při prvním kontrolním měření

D_{i+1} – interval mezi i-tým a (i+1)-tým kontrolním měřením ve dnech

P_i – množství mléka zjištěné při i-tém kontrolním měření

P_{i+1} – množství mléka zjištěné při (i+1)-tém kontrolním měření

P_k – množství mléka zjištěné při posledním kontrolním měření

15 – odhadovaný počet dní mezi posledním kontrolním měřením a zaprahnutí bahnice

3.4. Analýza vzorků syrového ovčího mléka

Odběry a analýza vzorků byly prováděny v souladu s ČSN 57 0530 a byly stanovovány následující ukazatele:

Tuk, bílkoviny, kasein, tukuprostá sušina, sušina - s využitím infračervených absorpčních analyzátorů – přístroj Milkoscan.

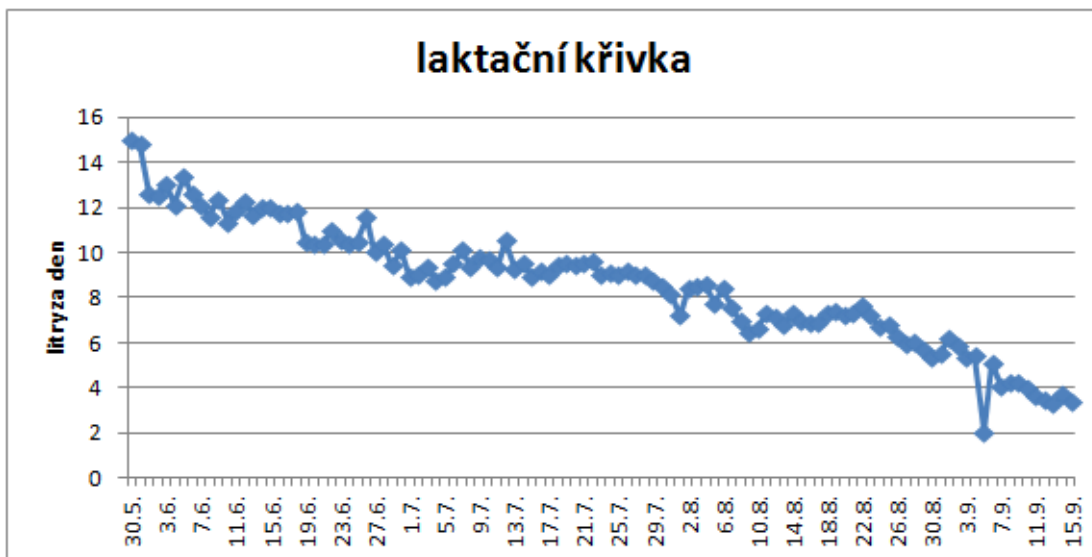
Po ukončení pokusu byla z naměřených hodnot vypočítána pomocí programu Microsoft Office Excel průměrná doживost ovcí plemene původní valaška. Konečné i dílčí výsledky jsou zaznamenány v tabulkách. Pro zobrazení výsledků byly používány grafy programu Microsoft Excel. Zjištěné hodnoty všech údajů jsou udávány s přesností na dvě desetinná místa.

4. VÝSLEDKY A DISKUZE

4.1. Laktační křivka

Graf 1:

Laktační křivka ovčí plemene valaška za dojnou periodu od 30. 05. do 15. 09. 2011



Laktační křivka graficky znázorňuje průběh laktace. Průběh laktace u jednotlivé bahnice lze tedy popsat množstvím nadojeného mléka v závislosti na čase. V 1. fázi laktace (rozdojování) bývá množství mléka největší, tedy vrchol laktace. Šimonová, Zink (2011)

V našem případě nastal vrchol laktace v 1. den dojení tzn. 30. 5. 2011, kdy bylo ráno nadojeno 15 l mléka. Poté začíná laktační křivka pozvolna klesat – průměrně o 0,2 l za den. Tento proces pokračuje až do období zaprahnutí bahnic. Minimální množství nadojeného mléka musí být 100 ml na ovci a den. Pokud nadojí bahnice méně, považuje se za zaprahlou. Při našem pokusu byly ovce zaprahnuty v polovině září, kdy se naměřené hodnoty mléka přibližovaly minimu. Graf č. 1 je sestaven ze zjištěných hodnot při každodenním dojení po čas sledovaného období, tzn. 3,5 měsíce stáda ovčí plemene původní valaška. Celkem bylo za dojnou periodu nadojeno 942,04 kg mléka, tedy 914,6 l.

Následující tabulka byla sestavena z údajů při jednotlivých měřeních. Výsledky byly vypočítány podle vzorce na výpočet mléčné užitkovosti. Hodnoty jsou uvedeny v ml.

Tab. č. 4: Měření jednotlivých nádojů

číslo ovce	Datum měření								Celkem ml
	10.6.2011	24.6.2011	8.7.2011	22.7.2011	5.8.2011	19.8.2011	2.9.2011	15.9.2011	
2686	485	580	505	380	410	325	250	215	42 925,00
6983	410	355	200	205	240	180	115	50	24 150,00
18583	760	770	740	755	360	580	550	355	64 250,00
24622	480	275	245	200	185	135	105	50	23 450,00
35373	1275	940	840	895	800	775	675	290	87 025,00
35374	575	600	405	380	300	290	215	120	38 905,00
35379	440	340	410	385	330	290	235	160	34 350,00
35380	970	925	860	840	800	580	525	240	75 370,00
35384	900	790	770	570	690	560	510	220	68 420,00
45790	860	690	800	670	530	460	380	150	59 680,00
45802	530	525	390	400	340	340	200	165	38 830,00
45811	830	585	460	575	470	440	365	220	53 090,00
54410	840	535	470	500	420	330	370	190	49 890,00
54415	1030	920	900	835	760	680	625	300	80 560,00
67218	660	670	550	480	470	425	480	220	53 710,00
67232	480	515	535	590	520	420	310	170	45 060,00
67239	290	255	222	210	225	180	155	110	22 448,00
67243	450	385	280	380	290	260	220	115	31 170,00
součet	12 265,00	10 655,00	9 582,00	9 250,00	8 140,00	7 250,00	6 285,00	3 340,00	893 283,00

V tabulce č. 4 byl zjištěn celkový nádoj 893,2 litru, který se nepatrně liší od celkového nádoje, získaného v průběhu pokusu. Celkem bylo za dojnou periodu nadojeno 942,04 kg mléka, tedy 914,6 l. Výsledky se liší o 21,4 litrů, ale i v tomto případě se dá říci, že metoda kontroly mléčné užitkovosti A4 je poměrně přesná. Odchylka mezi výsledky je způsobena využitím vzorce na výpočet produkce mléka, který zjišťuje pouze hrubý odhad množství mléka, nadojeného za dojnou periodu.

Tab. č. 5: Celková produkce jednotlivých ukazatelů za dojnou periodu

ukazatel	jednotky	produkce
nádoj	l	893,28
tuk	kg	11,73
tukuprostá sušina	kg	22,65
bílkovina	kg	11,25
kasein	kg	8,85
laktóza	kg	9,30
sušina	kg	35,84

V tab. č. 5 jsou uvedeny celkové hodnoty jednotlivých ukazatelů mléčné užitkovosti u plemene ovcí původní valaška.

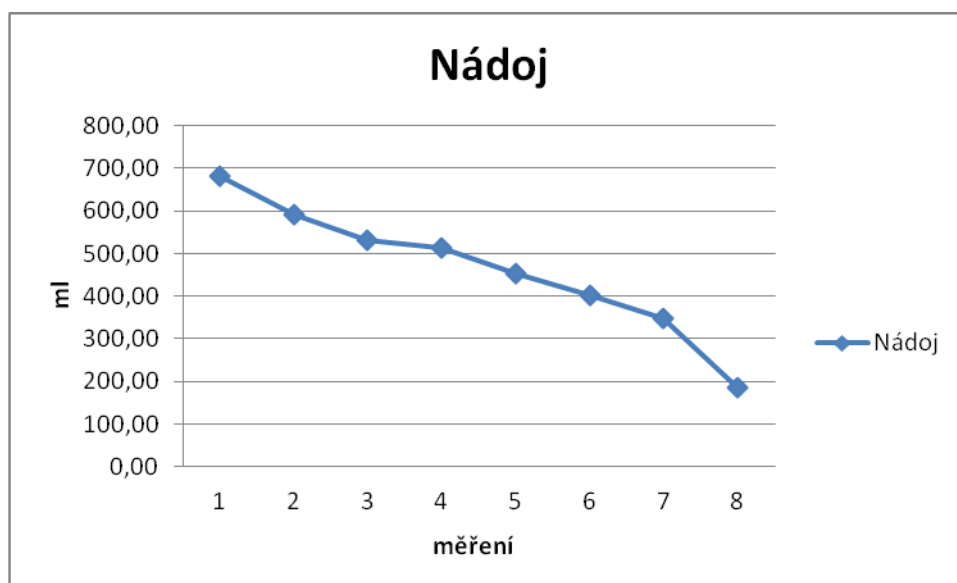
Tab. č. 6: Průměrné ukazatele mléčné užitkovosti za dojnou periodu

Ukazatel	Jednotky	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Průměr všech měření
nádoj	ml	681,39	591,94	532,33	513,89	452,22	402,78	349,17	185,56	463,66
tuk	g/100ml	8,07	7,08	7,48	7,55	7,23	7,47	7,76	8,15	7,60
tuk	g/100g	7,80	6,85	7,23	7,29	6,99	7,22	7,50	7,88	7,34
TPS	g/100g	11,56	10,75	10,89	11,08	11,23	11,18	11,54	11,83	11,26
bílkovina	g/100g	5,58	5,00	5,14	5,36	5,49	5,49	5,87	6,41	5,54
kasein	g/100g	4,39	4,01	4,04	4,17	4,32	4,37	4,60	4,98	4,36
laktóza	g/100g	4,91	4,87	4,75	4,76	4,56	4,68	4,62	4,31	4,68
sušina	g/100g	18,41	16,78	17,34	17,55	17,54	17,58	18,20	18,96	17,79

V tabulce č. 6 jsou znázorněny průměry jednotlivých ukazatelů při jednotlivých měřeních. U některých ukazatelů sledujeme klesající tendenci, u některých vzrůstající, jak je patrné z následujících grafů.

4.2. Nádoj

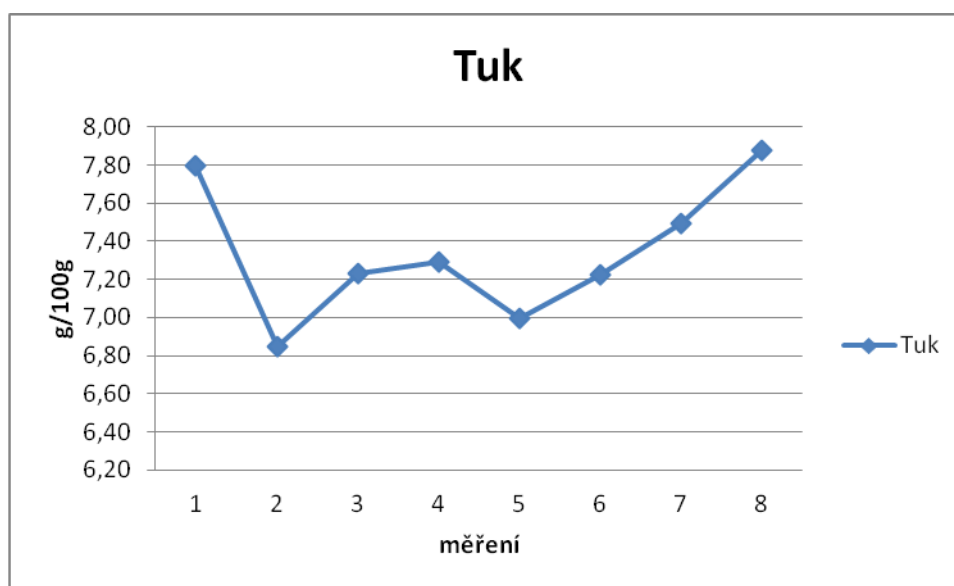
Graf č. 2: Nádoj



Graf č. 2 je sestaven z průměrných hodnot nadojeného mléka v jednotlivých měřeních. Koreluje s laktační křivkou, tedy klesá v závislosti na čase. Průměrná denní produkce u plemene původní valašky je tedy 463 ml. **Horák et al., (2004)** uvádí hodnotu 70 – 120 l mléka za laktaci původní valašky.

4.3. Tuk

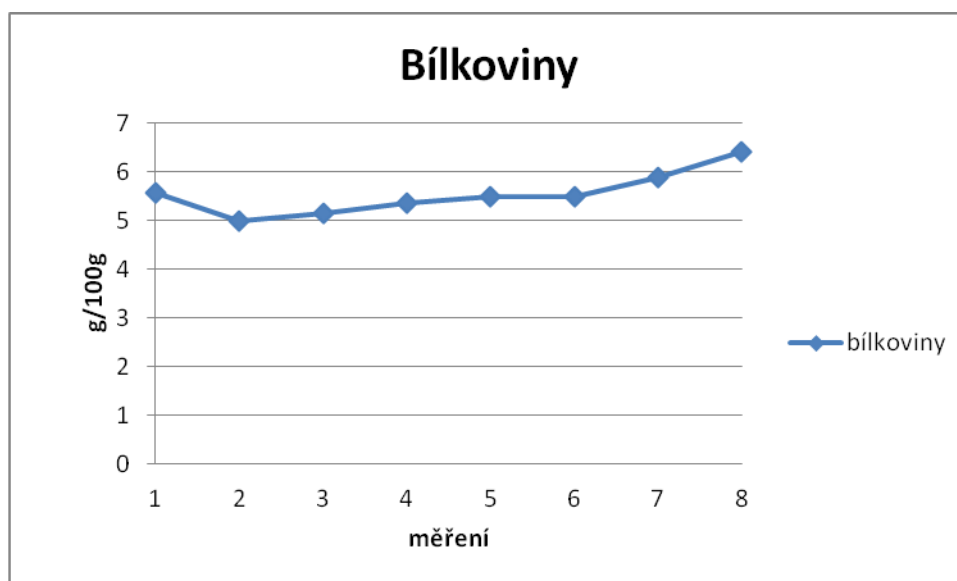
Graf č. 3: Tuk



Obsah tuku mezi prvním a druhým dojením rapidně poklesl. Pokles byl pravděpodobně zapříčiněn stresem zvířat z nového prostředí. V následujících měřeních však sledujeme pozvolný nárůst až na hodnotu v 1. měření. Celkový průměrný obsah tuku za sledované období měl hodnotu 7,6 g/100g. **Bucek, (2006)** uvádí průměrnou hodnotu u dojných plemen ovcí 6,34 – 6,61 g/100g. **Zajícová, Kuchtík, (2004)** zjistili také vzestupnou tendenci tuku u kříženek plemen východofríská ovce a zušlechtěné valašky. Na základě průměrného obsahu tuku lze konstatovat, že sledované stádo valašek má vyšší obsah tuku, než dojná plemena.

4.4. Bílkoviny

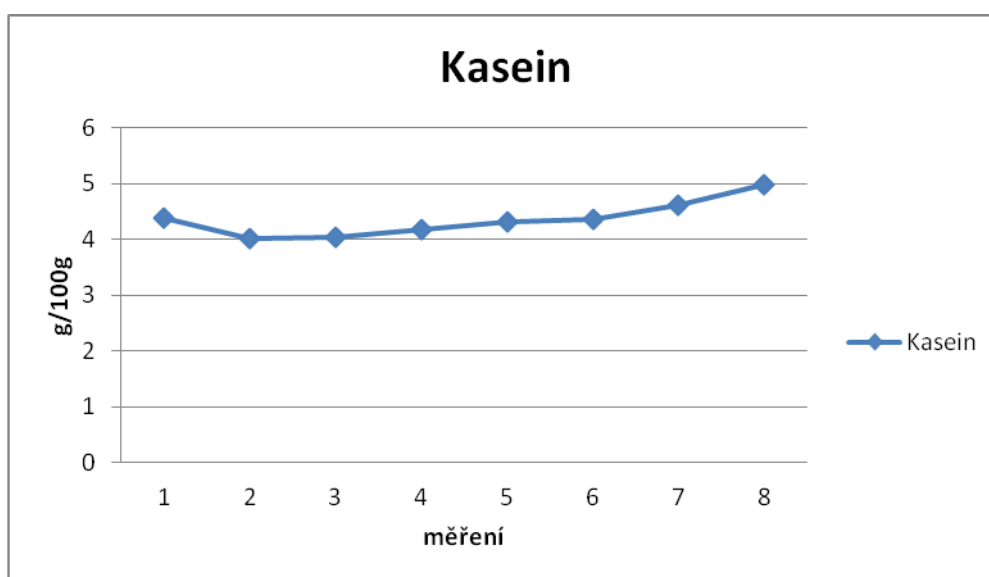
Graf č. 4: Bílkoviny



Obsah bílkovin v mléce od plemene valaška vykazoval nízkou rozkolísanost v průměrných hodnotách v porovnání s tukem. Průměrné množství bílkovin bylo zjištěno 5,54 g/100g. Podobné hodnoty uvádí **Bucek, (2006)** u plemene ovčí cigája, a to v rozmezí 5,25 – 5,51 g/100g. Maximální hodnoty byly naměřeny v posledním měření, průměrně 6,41 g/100g.

4.5. Kasein

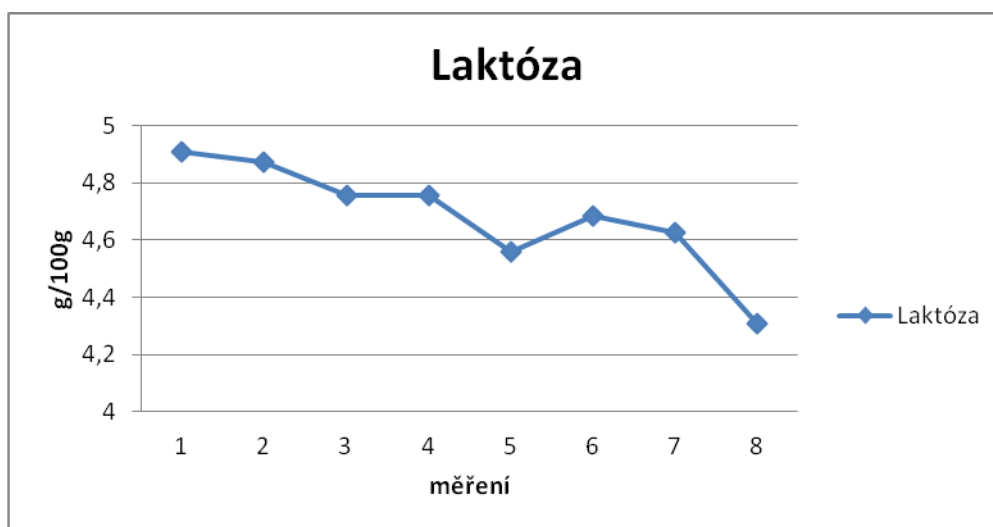
Graf č. 5: Kasein



Kasein je výhradní bílkovinou v mléce, tedy stejně jako u bílkovin má jen nepatrnou rozkolísanost a průměrná hodnota byla zjištěna 4,36 g/100g. Hodnota je vyšší než uvádí **Bucek, (2006)** u plemene cigája, které má průměrnou hodnotu kaseinu v rozmezí od 4,18 – 4,26 g/100g, ale naopak nižší hodnotu zjistili **Zajícová, Kuchtík (2004)** u kříženek východofríské ovce a zušlechtěné valašky, a to 4,53 g/100g. Z výsledků vyplývá, že má původní valaška vyšší obsah kaseinu, než dojně ovce a přibližně stejný jako kříženky.

4.6. Laktóza

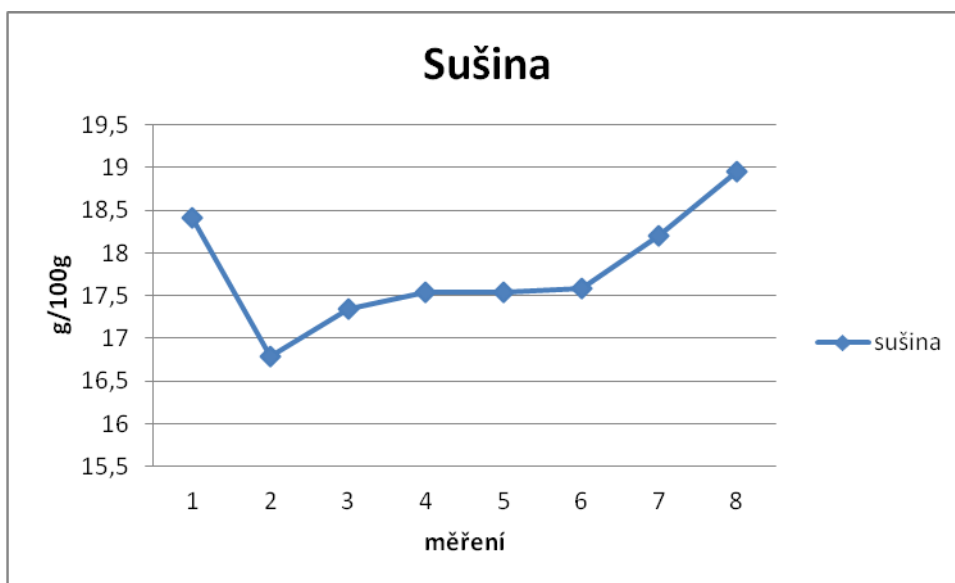
Graf č. 6: Laktóza



Na počátku dojně periody byly průměrné hodnoty laktózy nejvyšší 4,91 g/100g. Poté hodnota vykazovala klesající tendenci až do nejnižší naměřené hodnoty 4,31 g/100g. Celková průměrná hodnota u laktózy byla zjištěna 4,68 g/100g. Také **Pavić, Antunac, Mioč et al. (2002)** určují u travnické ovce nejvyšší obsah laktózy v mléce na počátku dojně periody (4,97 g/100g) a nejnižší na jejím konci 4,09 g/100g. **Berger (2007)** uvádí u mléčných ovcí hodnoty 4,3 – 4,6 g/100g.

4.7. Sušina

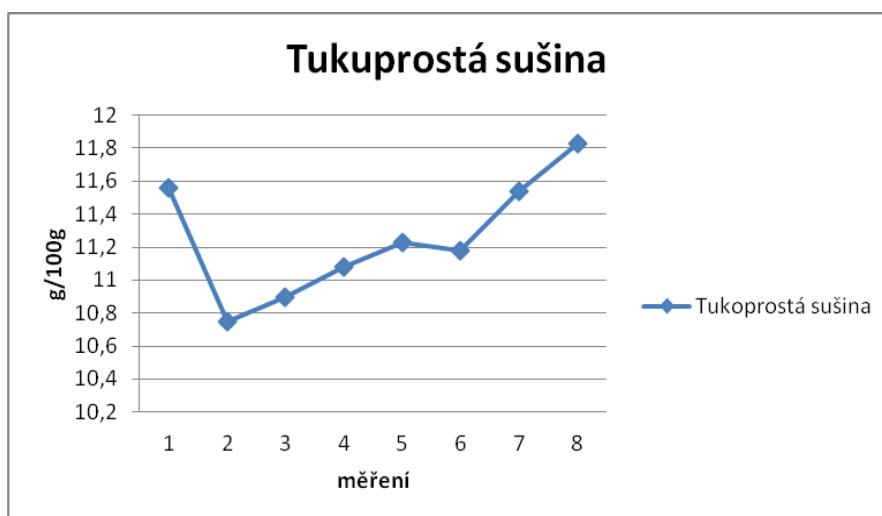
Graf č. 7: Sušina



V obsahu sušiny můžeme na začátku dojně periody zaznamenat rapidní pokles mezi prvním a druhým měřením, který opět mohl zapříčinit prvotní stres zvířat. Poté měla sušina již pouze vzestupnou tendenci. Rozmezí průměrných hodnot se pohybovalo mezi 16,78 – 18,96 g/100g. Celková průměrná hodnota byla zjištěna 17,79 g/100g. **Zajícová, Kuchtík (2004)** uvádějí celkovou průměrnou hodnotu sušiny 18,5 g/100g u kříženek východofríské ovce a zušlechtěné valašky a podle **Bucka, (2006)** mají dojná plemena ovcí průměrný obsah sušiny mezi 16,89 a 17,03 g/100g. Sušina obsažená v mléce původní valašky tedy dosahuje nižšího obsahu než kříženky východofríské ovce a zošlachtené valašky, ale naopak vyššího obsahu sušiny než u mléka získaného od dojných plemen ovcí.

4.8. Tukuprostá sušina

Graf č. 8: tukuprostá sušina



Tukuprostá sušina byla během našeho měření zjištěna v průměru 11,26 g/100g. Prvotní pokles mohl být pravděpodobně zapříčiněn stresem zvířat ze změny prostředí, ovšem pozvolným nárůstem bylo dosaženo maxima 11,8 g/100g. Pro porovnání: **Kuchtík, Šustová, Urban et al. (2008)** zjistili u východofríské ovce, průměrné hodnoty TPS v rozmezí 10,64 – 12,88 g/100g.

5. ZÁVĚR

Z výsledků pokusu vyplývá, že plemeno ovcí původní valaška by mohlo být využíváno jak pro produkci mléka, tak pro tvorbu dojných linií. Průměrné ukazatele, které byly zjištěny v průběhu pokusu evidentně svědčí o tom, že obsahem mléčných složek se mléko získané od původní valašky výrazně neliší od mléka získaného od dojných plemen ovcí. Avšak výrazně se liší v objemu nadojeného mléka.

Pro tvorbu dojných linií bude zcela jistě potřebná selekce bahnic, které budou dosahovat nadprůměrné výsledky v produkci mléka. Bahnice s nízkou produkcí lze využít k produkci jatečných jehňat nebo přímo brakovat.

Chov původních valašek má jistý prostor v uplatnění na trhu a se zodpovědným přístupem a správnou koncepcí dosažení chovatelské a ekonomické prosperity bude vnímán nejen jako prostředek udržení krajiny v ekologickém stavu, ale zejména jako perspektivní odvětví živočišné výroby.

6. POUŽITÁ LITERATURA

BERGER, Y., M.: Sheep's milk and its uses, [online]. 2007 [cit.2011-12-27]. Dostupné na WWW: [<http://www.sheepmilk.biz/sheepmilk.html>]

BUCEK, P.: Vybrané faktory ovlivňující kvalitativní parametry ovčího mléka, Farmář 2006, roč. 12, č. 11, s. 38 – 99, ISSN 12110-9789

DOLEŽAL, O., HLÁSNÝ, J., JÍLEK, F., HANUŠ, O., VEGRICHT, J., PYTLOUN, J., MATOUŠ, E., KVAPILÍK, J.: Mléko, dojení, dojírny – 1. vydání, Praha 2000, 241 s.

GAJDOŠÍK, M., POLÁCH, A.: Chov oviec, Příroda Bratislava/SZN Praha 1984, s. 131, 139

GAJDOŠÍK, M., POLÁCH, A.: Chov oviec, Příroda Bratislava/SZN Praha 1988, s. 206 – 218

GAJDŮŠEK, S.: Laktologie – 1. vydání, Mendeleevova zemědělská a lesnická univerzita, Brno 2003, 84 s., ISBN 80-7157-657-3

GENČŮROVÁ, V., HANUŠ, O., HULOVÁ, I., VYLETĚLOS, M., PEDELSKÁ, R.: Rozdíly vybraných ukazatelů složení a vlastností syrového mléka mezi malými přežvýkavci a kravami v České republice, *The differences of selected indicators of raw milk composition and properties between small ruminants and cows in the Czech republic*, Výzkum v chovu skotu, Vědecký a odborný bulletin Výzkumného ústavu pro chov skotu 2008, roč. 50, č. 3 s. 10 – 19, ISSN 0139-726

HORÁK, F., kol.: Cvičení z chovu ovcí, Státní nakladatelství Praha 1982, s. 98 - 104

HORÁK, F., AXMANN, R., ČERVENÝ, Č., DOSKOČIL, J., JÍLEK, F., LOUČKA, R., MAREŠ, V., MILERSKI, M., PINĐÁK, A., TŮMA, J., VESELÝ, P., ŽÁK, L.: Ovce a jejich chov – 1. Vydání, Praha 2004, 304s., ISBN 80-209-0328-3

KANWAL, R.; AHMED, T.; MIRZA, B. (QUAID-I-AZAM UNIV., ISLAMABAD - PAKISTAN): Dept. Of Biological Sciences : *Comparative analysis of quality of milk collected from buffalo, cow, goat and sheep of Rawalpindi/Islamabad region in Pakistan*, Komparativní analýza kvality mléka odebraného z buvoly, krávy, kozy a ovce z Rawalpindi / Islamabad oblasti v Pákistánu

KUCHTÍK, J., ŠUSTOVÁ, K., URBAN, T., ZAPLETAL, D.: Vliv stádia laktace na složky mléka, jeho vlastností a kvalitu sýřeniny u východofríských ovcí, *Effect of the stage of lactation on milk composition its properties and the quality of rennet curdling in east friesland ewes*, Czech Journal of Animal science, Živočišná výroba, 2008, roč. 53, č. 2, s. 55 – 63, ISSN 1212-1819

KURZ, V.: Základy chovu ovcí – 1. Vydání, Praha 1951, s. 321

LAURINČÍK, J., kol.: Chov oviec, Příroda Bratislava 1977, s. 123

MARGETÍN, M., APOLEN, D., ČAPISTRÁK, A., MILERSKI, M., ORAVCOVÁ, M., DEBRECENI, O.: Vplyv špecializovaných dojných plemien na veľkosť cisteren vemená kríženiak valašských oviec, *Acta fytotechnica et zootechnica* 4/2010, Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2010, s. 85-92

NÁŠ CHOV: časopis pro živočišnou výrobu. 2010, LXX. ISSN 0027-8068

MATOUŠEK, V., FRELICH, J., VÁCLAVOVSKÝ, L., KRÁL, M., MARŠÁLEK, M., VEJČÍK, A., VOŘÍŠKOVÁ, J., RYBÁŘ, D., KERNEROVÁ, N., ZEDNÍKOVÁ, J., KUNÍK, J., JEŽEK, M.: Speciální zootechnika – 1. Vydání, Jihočeská univerzita Zemědělská fakulta v Českých Budějovicích 1996, s. 33 – 34, ISBN 80-7040-158-3

ONDRUCH, T.: Pasma ovce, valaši – informace pro chovatele ovcí, 2. vydání, [online] 2003 [cit. 2012-04-12]. Dostupné na WWW: [http://www.valasskakrajina.cz/uploads/media/ovce_01.pdf.]

PAVIAČ, V., ANTUNAC, N., MIOČ, B., IVANKOVIĆ, A., HAVRANEK, J., L.: Vliv laktací fáze na chemické složení a fyzikální vlastnosti ovčího mléka, *Influence of stage of lactation on the chemical composition and physical properties of sheep milk*, Živočišná výroba, 2002, roč. 47, č. 2, s. 80 – 84, ISSN 00444-4847

ROUBALOVÁ, M.: Situační a výhledová zpráva ovce – kozy, Odbor živočišných komodit Mze, [online], 2011 [cit. 2012-04-15] Dostupné na WWW: [http://eagri.cz/public/web/file/140589/OVCE_KOZY_11_2011.pdf]

SIMEONOVÁ, J., INGR, I., GAJDŮŠEK, S.: Zpracování a zbožíznalství živočišných produktů, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno 2003, 122 s., ISBN 80-7157-708-1

ŠIMONOVÁ, J.: Mléko, Agropress 2011, [online] [cit. 2012-04-02]. Dostupné na WWW: [http://www.agropress.cz/mleko.php]

ŠIMONOVÁ, J., ZINK, V.: Mléčná žláza, průběh laktace a laktací křivka, Agropress 2011, [online], [2012-04-02]. Dostupné na WWW: [http://www.agropress.cz/mlecna_zlaza_laktace.php]

ŠPÁNIK, J.: Ovca a mlieko, *Náš chov* 1995, roč. 55, č. 10, 36s. ISSN 0027-8068

ŠTOLC, L., et al. : Základy chovu ovcí, ÚZPI Praha 2007, s.62

ŠTOLC, L.: Základy chovu ovcí, Institut výchovy a vzdělání Mze ČR, 1999, s. 2-5

ŠTOLC, L., JEŽKOVÁ, A., DŘEVO, V., NOHEJLOVÁ, L.: Význam ovčího mléka a možnosti jeho využití v ČR, Odborné konference, [online] 1999 [cit. 2008-05-20] Dostupné na WWW: [http://www.agris.cz/vyzkum/detail.php?id=111241&sub=566&PHPSESSID=a3]

ŠTOLCOVÁ, J., ŠTOLC, L., HOMOLKA, J.: Ovčí mléko v podmínkách České Republiky, *Sheep milk of the Czech Republic*, 2005 [online] [cit. 2012-04-12].

Dostupné na WWW:
[http://www.agris.cz/Content/files/main_files/75/153045/53_06.pdf]

VEJČÍK, A., KRÁL, M.: Chov ovcí a koz, 1. Vydání, Jihočeská univerzita Zemědělská fakulta, České Budějovice 1998, s. 146, ISBN 80-7040-297-0

ZAJÍCOVÁ, P., KUČTÍK, J.: Dynamika změn základních složek mléka v průběhu laktace, *Dynamics of changes in some selected components of sheep milk in the course of lactation*. Acta univ. Agric. Et silvic. Mendel. Brun., 2004, roč. 52, č. 4, s. 119 – 124, ISSN 1211-8516