

**Česká zemědělská univerzita
v Praze**

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra speciální zootechniky



**Zhodnocení užitkových vlastností plemene Charollais a Suffolk
na farmě v Hradci u Stříbrné Skalice**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí diplomové práce: Prof. Ing. Ladislav Štolc, CSc.

Autor diplomové práce: Bc. Martin Ptáček

2010

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Zhodnocení užitkových vlastností plemene Charollais a Suffolk na farmě v Hradci u Stříbrné Skalice vypracoval samostatně pod odborným vedením Prof. Ing. Ladislava Štolce, CSc. a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Praze, dne 15. dubna 2010

Podpis

Děkuji Prof. Ing. Ladislavu Štolcovi, CSc. a Doc. Ing. Lud'kovi Stádníkovi, PhD. za pomoc a odborné rady při vypracování diplomové práce. Děkuji také chovatelům Dlabalovým za laskavost a vstřícnost při získávání údajů o farmě v Hradci.

Souhrn

Cílem diplomové práce bylo zhodnocení užitkových vlastností masných plemen ovcí Suffolk a Charollais v identických chovatelských podmínkách. Pro realizaci záměru byl zvolen šlechtitelský chov Františka Dlabala v Hradci. Podklady pro sledování byly získány z evidence kontroly užitkovosti publikované v situačních a výhledových zprávách, v ročenkách a v podkladech získaných od šlechtitelů hradeckého chovu.

Z reprodukčních ukazatelů byly hodnoceny procenta oplodnění, plodnosti, intenzity a odchovu. Srovnání výsledků proběhlo na bázi vnitropodnikových a celorepublikových hodnot. Sledování proběhlo za období 2005 – 2008. V prvních dvou sledovaných rocích byly všechny reprodukční ukazatele nad celorepublikovým srovnáním a chov tak bezpečně splňoval tyto požadavky stanovené pro obdržení statutu šlechtitelského chovu. V dalších dvou letech byl patrný výrazný pokles – hlavně v procentu plodnosti a odchovu – v určitých případech nedosahující ani celorepublikového průměru.

Hodnocení masných užitkových vlastností proběhlo za roky 2005, 2006, 2007, 2008, 2009. Během tohoto období bylo sledováno celkem 286 jehňat. Hodnocení výsledků proběhlo statistickým programem SAS STAT metodou nejmenších čtverců GLM. Za závisle proměnné ukazatele byly do rovnice dosazeny hmotnost při narození, hmotnost ve 100 dnech, přírůstky ve 100 dnech, MLD, lůj, zmasilost a četnost vrhu. Sledované nezávisle proměnné byly rok, měsíc, věk bahnic, plemeno, plemeník, pohlaví a četnost vrhu. Statistická průkaznost byla hodnocena na hladinách významnosti $P < 0,05$, $P < 0,01$ a $P < 0,001$.

Vliv roku byl statisticky průkazný na všech hladinách významnosti ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) u hmotnosti narození, hmotnosti ve 100 dnech a v přírůstcích ve 100 dnech.

Vliv měsíce narození měl statistickou průkaznost ve všech sledovaných vlastnostech, vyjma hmotnosti při narození. Nejvyšší hmotnost ve 100 dnech a nejvyšší přírůstky ve 100 dnech byly zaznamenány v březnu se statistickou průkazností proti lednu a únoru na $P < 0,01$. Nižší výška MLD v březnu byla statisticky průkazná pouze s lednem, a to na $P < 0,05$.

Vyšší přírůstky ve 100 dnech a hmotnost ve 100 dnech vykazovala suffolkská jehňata se statistickou průkazností na $P < 0,05$. Charollaiská jehňata ve stejném věku vykazovala nižší vrstvu loje na $P < 0,001$.

V porovnání obou pohlaví jehňat vyšlo, že beránci mají vyšší hmotnost narození s průkazností na $P < 0,01$, hmotnost ve 100 dnech a přírůstcích ve 100 dnech s průkazností na $P < 0,001$. Naopak průkazný rozdíl v MLD ani ve vrstvě loje zaznamenán nebyl.

U věku bahnic byly nejčastěji zaznamenány statisticky významné rozdíly mezi prvničkami a bahnicemi na dalších vrzích, týkajících se zvláště hmotnosti narození a četnosti vrhu na $P < 0,001$. Rozdíly mezi 2 až 8 letými bahnicemi zaznamenány nebyly na žádné hladině významnosti.

Plemeníci byli hodnoceni v rámci plemen i mezi plemeny. V převážné míře se statisticky průkazné rozdíly týkaly beranů mezi plemeny. Nejvyšší průkaznost byla zaznamenána mezi berany Chural a Honey ve výšce lože na $P < 0,001$.

Sledování četnosti vrhu přineslo statistickou průkaznost u všech sledovaných ukazatelů. Zvláště průkaznými byly rozdíly mezi jedináčky a jehňaty s vícečetných vrhů sledované na všech hladinách významnosti.

Klíčová slova: ovce, šlechtitelský chov, reprodukční ukazatele, masná užitkovost, Suffolk, Charollais

Summary

The aim of this diploma thesis was the evaluation of utility values of Suffolk and Charollais sheep breeds in identical breeding conditions. For the implementation of this programme the breeding establishment of František Dlabal at Hradec was selected. The data for monitoring was obtained from the records collected within the efficiency management published in situation and perspective reports, annual evaluations and data collected by breeders of the Hradec stock breeding.

From the reproduction indexes the percentages of fertilization, fertility, intensity and breeding were assessed. Comparison of results occurred on the basis of both the in-company and nation-wide values. The monitoring took place in the period 2005 – 2008. In the first two of the monitored years all reproduction indices were above the nationwide figures and the breed thus safely achieved the requirements specified for acquiring the status of a grading-up establishment. In the next two years a distinctive drop was observed – mainly in the percentage of fertility and breeding results – in several occurrences even under the nationwide average.

The evaluation meat – type utility indices was done for the years 2005, 2006, 2007, 2008 and 2009. Within this period altogether 286 lambs were monitored. Assessment of the results was achieved by way of SAS STAT statistical method of the least GLM squares. As dependent variables the weights at birth were entered into the equations, weights on the 100th day, MLD, tallow, meatiness and litter frequency. As independent variables the year, month, ewe's age, breed, Sire, sex and litter frequency were monitored. Statistical conclusiveness was assessed on the levels of significance $P < 0,05$, $P < 0,01$ a $P < 0,001$.

Statistical conclusiveness of a year was recorded at the levels of significance $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$ at birth weight, weight on 100th day and accruals on 100 days.

The impact of the month of birth had statistical conclusiveness in all monitored properties except for weight at birth. The highest weights after 100 days and the highest accruals after 100 days were recorded in March, with statistical conclusiveness at $P < 0,01$ against January and February. Lower MLD values in March were statistically conclusive only in January, namely at $P < 0,05$.

Higher growth intensities (accruals on 100 days and weights on 100 days) were observed at Suffolk lambs, with statistical conclusiveness at $P < 0,05$. Charollais lambs at the same age showed lesser tallow layer at $P < 0,001$.

Comparison of lambs of both sexes showed that male lambs weigh more at birth, with conclusiveness $P < 0,01$, weights after 100 days and accruals after 100 days with conclusiveness $P < 0,001$. In contrast, no conclusive difference was recorded either in LMD or in the layer of tallow.

As for the age of ewes, statistical conclusiveness was most frequently noticed among primiparas and ewes at other litters, mainly concerned with birth weight and litter frequency at the level of significance $P < 0,01$. On the level of significance no differences were recorded among the 2 and 8-year old ewes.

As for the breeding males, differences in birth weights $P < 0,01$ were recorded at the Charollais breed; meatiness at $P < 0,05$ for the Suffolk breed and $P < 0$, for Suffolk breed litter. Other differences, especially in the layer of tallow, were observed among rams only within the inter-breed membership at $P < 0,05$, $P < 0,01$ a $P < 0,001$.

Sires were assessed inside and among breeds. Statistical conclusiveness involved mainly Sires among breeds. The highest statistical conclusiveness was noticed in the lay of tallow ($P < 0,001$) among Chural and Honey rams.

The monitoring of litter frequency showed the statistical conclusiveness in all monitored indices. Especially conclusive were the differences among the one-lamb litters and those of more-lambs per litter, monitored at all levels of significance.

Key words: sheep, up – grade breed, reproduction indices, meat – typ utility, Suffolk, Charollais

Obsah:

1	Cíl práce	1
2	Literární rešerše	2
2.1	Historie ovcí.....	2
2.2	Chov ovcí v ČR.....	3
2.3	Užitkové vlastnosti	4
2.4	Masná užitkovost	4
2.4.1	Vlivy působící na produkci a složení masa	4
2.4.2	Charakteristika ovčího masa	5
2.4.3	Jatečně upravená těla ovcí	6
2.4.4	Produkce ovčího masa v ČR a ve světě	8
2.5	Vlna.....	9
2.5.1	Historie ovčí vlny.....	9
2.5.2	Charakteristika ovčí vlny	9
2.5.3	Produkce ovčí vlny v ČR a ve světě	9
2.6	Mléčná užitkovost.....	11
2.6.1	Vemeno ovcí	11
2.6.2	Ovčí mléko.....	11
2.6.3	Dojení ovcí.....	12
2.7	Ovčí kůže	13
2.8	Plodnost	14
2.8.1	Zapouštění ovcí.....	15
2.8.2	Porody ovcí	17
2.9	Šlechtění.....	18
2.9.1	Kontrola užitkovosti	18
2.9.2	Plemenná hodnota.....	19
2.9.3	Šlechtitelské chovy (ŠCH).....	20
2.9.4	Plemenní berani	21
2.9.4.1	Posuzování plemenných beranů.....	21
2.9.4.2	Stavy plemenných beránků v roce 2008	22
2.10	Výživa ovcí	23
2.10.1	Způsob krmení jednotlivých kategorií ovcí	23
2.10.2	Charakteristika vybraných krmiv.....	24

2.11	Plemena chovaná v Hradci	27
2.11.1	Charollais	27
2.11.2	Suffolk	28
3	Metodika	31
3.1	Charakteristika chovu Františka Dlabala	31
3.2	Zpracování dat	34
3.3	Průměry a frekvence	36
3.4	Hodnocení plemenící	39
3.4.1	Suffolk	39
3.4.2	Charollais	39
4	Výsledky a diskuse	41
4.1	Hodnocení reprodukce	41
4.1.1	Podklady pro výpočty	41
4.1.2	Procento oplodnění	42
4.1.3	Procento plodnosti	43
4.1.4	Procento intenzity	45
4.1.5	Procento odchovu	46
4.2	Hodnocení masných užitkových vlastností.....	48
4.2.1	Vliv roku na závisle proměnné	48
4.2.2	Vliv měsíce narození na závisle proměnné.....	49
4.2.3	Vliv plemene na závisle proměnné	51
4.2.4	Vliv pohlaví na závisle proměnné	52
4.2.5	Vliv věku bahnice na závisle proměnné	53
4.2.6	Vliv plemeníka na závisle proměnné.....	54
4.2.7	Závislost četnosti vrhu na masných užitkových vlastnostech	57
4.3	Korelační koeficienty.....	59
5	Závěr	61
6	Seznam literatury	63
7	Přílohy.....	70

1 Cíl práce

Chovatel masných plemen ovcí Charollais a Suffolk František Dlabal se již před řadou let zařadil mezi chovatele, o jejichž plemenný materiál je pro vysokou úroveň zájem v celé republice.

Náplní úvodní části diplomové práce je na základě podkladů v kontrole užítkovosti zhodnotit reprodukční ukazatele chovu Františka Dlabala v Hradci. Hodnotit se budou procenta oplodnění, plodnosti, intenzity a odchovu. Sledování a vyhodnocování údajů bude probíhat od roku 2005 do roku 2008. Porovnávat se budou masná plemena ovcí Charollais a Suffolk. Dále také proběhne hodnocení vybraného chovu s celorepublikovým průměrem.

Další část diplomové práce se bude zaměřovat na statistické šetření masných užítkových vlastností dvou masných plemen v identických chovatelských podmínkách, které bude vyhodnocováno statistickým programem SAS STAT metodou nejmenších čtverců GLM. Vyhodnocovat se bude vliv nezávisle proměnných na jednotlivých závisle proměnných vlastnostech mezi masnými plemeny ovcí Suffolk a Charollais. Do rovnice budou za nezávisle proměnné dosazeny rok, měsíc narození jehňat, věk bahnic, plemeno, pohlaví, linie berana a četnost vrhu. U závisle proměnných se sleduje vrh, hmotnost narození, hmotnost ve 100 dnech, přírůstek ve 100 dnech, MLD, lůj a zmasilost.

Výsledky budou hodnoceny se statistickou průkazností na následujících hladinách významnosti: $P < 0,05$, $P < 0,01$ a $P < 0,001$.

V závěrečné části zhodnotíme korelační koeficienty hodnocených závisle proměnných vlastností vzájemně. Výsledky budou vysloveny se statistickou průkazností na hladině významnosti $P < 0,05$, $P < 0,01$ nebo $P < 0,001$.

2 Literární rešerše

2.1 *Historie ovčí*

Ovce jsou pravděpodobně nejprizpůsobivější ze všech druhů domácích zvířat a byly mezi těmi, které člověk nejdříve zdomácněl (Piper a Ruvinsky, 1997, citováno Janssens, 2004).

Podle archeologických nálezů byly ovce a kozy domestikovány v jihozápadní Asii asi 9000 let před naším letopočtem a jsou tedy po psovi nejstaršími zdomácnělými zvířaty (Milerski, Margetín, 2006).

Všestranná užitkovost, velká odolnost, nenáročnost, kratší reprodukční cyklus, jednodušší ošetřování a velká přizpůsobivost způsobily, že se ovce postupně rozšířily do všech zeměpisných pásem, rozdílných nadmořských výšek, klimatických a výrobních podmínek (Horák a kol., 2004).

Období domestikace ovčí spadá do mladší doby kamenné (neolit), kdy se ve vykopávkách v oblasti dnešního Iráku, Iránu a Afganistanu začal objevovat v okolí lidských osad větší podíl kostí ovčí a koz, z nichž velká část pocházela od mladých zvířat převážně samčího pohlaví, což je považováno za důsledek chovu a cíleného výběru jatečných zvířat.

Proces domestikace měl výrazný vliv na změny genetické výbavy populace. Chov zvířat v částečně chráněném prostředí umožňoval přežití většího množství mutací než v divoké přírodě. Některé mutace byly cíleně selektovány člověkem a zpočátku nezáměrně upevňovány pomocí příbuzenské plemenitby. Později vlivem migrací člověka bylo umožněno křížení mezi lokálními rasy ovčí, čímž vznikly populace s vyšší variabilitou vhodné k selekci. Umělá selekce byla intenzivnější než selekce přirozená a vedla k vytvoření prvních rasů a plemen ovčí. Hlavní změny nastaly ve tvaru rohů, délce ocasu a struktuře srsti.

Domestikace ovčí a koz jako prvních hospodářských zvířat je považována za jedno z nejdůležitějších událostí lidských dějin, neboť byla spojena se změnou přístupu člověka k přírodě a jeho přerodem z agresivního lovce na hospodáře a ochránce stád. Změny ve smýšlení, psychice a chování lidí související s tímto procesem se staly jedním ze základů vzniku kulturní lidské společnosti. V tomto ohledu je příznačné, že se beránek stal i jedním z hlavních symbolů křesťanského náboženství (Milerski, Margetín, 2006).

2.2 *Chov ovcí v ČR*

Chov ovcí v ČR lze z dlouhodobého hlediska charakterizovat jako odvětví s nejvíce kolísavými početními stavy ve srovnání s ostatními druhy hospodářských zvířat. Značné výkyvy, v pozitivním nebo negativním slova smyslu, byly ovlivňovány především vnitřní politicko – hospodářskou i mezinárodní situací (Horák a kol., 2004).

Z celkového počtu 2 228 587 ks chovaných ovcí v roce 1837 došlo k poklesu stavů v roce 1935 na 40 302 ks. Početní stavy ovcí se zvyšovaly v období socialismu. Tento příznivý vývoj byl ukončen v roce 1990, kdy bylo vykázáno 430 tis. kusů ovcí. (Bucek a kol., 2009)

Od roku 1990 prochází chov ovcí výraznými strukturálními a ekonomickými změnami. (Holá, 2009)

Hluboký propad mezi roky 1990 – 2000 byl zapříčiněn nízkými cenami ovčí vlny. Tato skutečnost měla za následek snížení stavů chovaných ovcí. Chovatelům ovcí tak nezbylo nic jiného, než se transformovat a místo produkce vlny se zaměřit na produkci kvalitního masa. Tato transformace, ač užitečná, však s sebou přinesla rapidní pokles stavů ovcí. (Bucek a kol., 2009)

Prudký pokles počtu ovcí od roku 1992 se zastavil v roce 2000. (Holá, 2009). Od tohoto období zaznamenává Holá (2009) zvýšení počtů ovcí z 84 108 kusů v roce 2000 na 183 084 kusů v roce 2009, což představuje nárůst o 98 976 kusů, tj. o 117,7 %. Holá (2009) závěrem uvádí, že dlouhodobě zaznamenávaný pozitivní vývoj, který dokumentoval zájem chovatelů o chov ovcí a koz se v roce 2009 zastavil.

2.3 Užitkové vlastnosti

Ovce u nás patří mezi hlavní doplňková odvětví živočišné výroby. Jejich hospodářský význam spočívá v mnohostranné užitkovosti, kterou tvoří:

- **hlavní produkty** – maso, vlna, mléko, kůže
- **vedlejší produkty** – lanolin, droby, vnitřnosti (tenká střeva, předžaludky mléčných jehňat), krev, lůj, endokrinní žlázy, rohy, kosti, žinčica
- **nepřímý užitek** – produkce mrvy (košárování), možnost využití absolutních pastvin a rostlinných zbytků (příležitostná pastva), agrotechnický význam a využití ovcí jako pokusných zvířat (bilanční, fyziologické a imunogenetické pokusy)
- **mimotržní funkce** – vzhledem k nezastupitelné roli chovu ovcí při ochraně krajiny (pro jejich rekultivační a asanační schopnosti) je tato funkce stále významnější. Jde o vlastnost polygastrů, kteří jsou uzpůsobeni využívat trvalé travní porosty, zejména a aborigenních oblastech. Perspektiva spočívá i v agroturistice a v možnostech obohacení jídelníčku o atraktivní krajové speciality a výrobky. Tyto možnosti jsou již doceněny a podporovány především v zemích EU (Horák a kol., 2004).

2.4 Masná užitkovost

V našich podmínkách je maso ve všech chovech, mimo dojná stáda, hlavní užitkovou vlastností u ovcí, která rozhoduje o ekonomice chovu. (Horák a kol., 2004)

V reakci na preference spotřebitelů požadují zpracovatelé jehňata, která splňují podmínky pro věk, váhu trupu, tukový obal trupu a znaky jakosti (kvality) masa (Freer, Dove, 2002).

Pind'ák a Milerski (2007) poukazují na fakt, že nejlepší zmasilost na všech částech těla vykazují jednoznačně masná plemena. K těmto nejdůležitějším částem trupu patří osvalení hřbetu, beder a kýty. Do skupiny masných užitkových typů lze u nás zařadit plemeno Texel, Berrichon du Cher, Charollais, Suffolk, Oxford Down, Clun Forest a Hampshire

2.4.1 Vlivy působící na produkci a složení masa

Plemeno – obecně mají žírná plemena kvalitnější libové maso ve srovnání s merinkami. Na druhé straně se u některých místních primitivních plemen, např. u vřesových ovcí, cení

specifická chuť připomínající zvěřinu. Maso tlustozadkých a tlustoocasých ovcí, např. awassi nebo karakul, je vždy libové a bez podkožního loje.

Pohlaví – maso jehnic má méně výraznou typickou chuť. Je křehčí a jemnější než maso beranů nebo kastrátů (skopců).

Věk a s tím související živá hmotnost – jednoznačně se dává přednost jehněčímu, zvláště masu mléčných jehňat. Je světlé, jemně vláknité bez specifického aroma.

Maso mladých zvířat je křehčí než maso starších jedinců. Je to způsobeno změnou obsahu kolagenu ve svalovině. Chuť a vůni ovlivňuje tukové složení a metabolismus.

Mladá jehňata mají příznivější složení tuku.

Maso dospělých kusů je jasné až tmavočervené barvy a středně tuhé konzistence. Barvu ovlivňuje obsah hemoglobinu a svalových pigmentů. Chuť závisí především na množství a kvalitě tuku. Jeho množství se věkem (stářím) zvyšuje. Na výskyt tuku má také velký vliv způsob a forma výkrmu.

Další vlivy – jde o vlivy závislé na výživě, kondici, konstituci, systému chovu, ustájení a celkové pohodě při chovu jatečných zvířat. Velmi důležité jsou i genetické předpoklady, protože růst, výkrmnost a zvláště jatečnou hodnotu ovlivňují asi 30 %. Selektce na masnou užitkovost je proto efektivní a pro praxi má značný význam užitkové křížení. Významný je také zdravotní stav, příprava zvířat na porážku, předporážková manipulace se zvířaty, jateční zpracování a za rozhodující je třeba považovat i kuchyňskou úpravu (Horák a kol, 2004).

2.4.2 Charakteristika ovčího masa

Ovčí maso má vysokou dietetickou hodnotu. Maso z dospělých zvířat má pevnou strukturu, je poměrně jemně vláknité a má jasně červenou barvu. Jehněčí maso je růžové, velmi jemně vláknité a svaly nejsou prorostlé tukem. Barva je znakem druhové příslušnosti a je ovlivněna především obsahem hemových barviv. Vyznačuje se zejména specifickou vůní (někdy slabě čpavkovou, způsobenou nevhodným ustájením), chutí (lojovitá, zejména u starších zvířat), lehkou stravitelností, vysokým obsahem esenciálních aminokyselin a příznivou skladbou nenasycených mastných kyselin. Tyto vlastnosti pozitivně ovlivňují metabolismus cholesterolu (zvláště „dobrého“ typu HDL), čímž se omezuje výskyt

arteriosklerotických změn vedoucích k infarktu myokardu nebo cévním mozkovým příhodám (Horák a kol., 2004).

Horák a kol. (2004) upozorňuje, že skladbou esenciálních aminokyselin (lyzin, metionin, fenylalanin, mimo cysteinu, izoleucinu a tryptofanu), jehněčí maso předčí drůbeží vejce, jejichž biologická hodnota se bere za 100% základ. Důležitá je skutečnost, že obsah aminokyselin neovlivňuje krmná dávka a v podstatě je stejný ve všech tkáních. Z výše uvedených důvodů je ovčí, zejména jehněčí maso (zvláště z mléčných jehňat) mimořádné kvalitní, a proto je vhodné pro diabetiky, rekonvalescenty, děti a starší generaci.

Svémi vlastnostmi je srovnatelné s telecím masem, považuje se za ekologickou potravinu a společně s masem hovězím se označuje za maso „luk a pastvin“. Nespornou výhodou je i skutečnost, že při výkrmu ovcí se zpravidla nepoužívají hormonální stimulanty růstu (Horák a kol., 2004).

Janssens (2004) vyzdvihuje skutečnost, že vůči požívání jehněčího nebo skopového neexistuje žádné náboženské a téměř žádné kulturní omezení.

2.4.3 Jatečně upravená těla ovcí

V České republice se uplatňuje podobně jako v dalších hospodářsky vyspělých zemích jednotné hodnocení jatečných zvířat označované jako systém SEUROP. Při aplikaci těchto postupů bylo třeba vycházet z charakteristik jatečných zvířat, především ze složení jejich jatečných těl (Purkrábek, 2003).

Jatečně upravené tělo

Jatečně upravené tělo charakterizuje Milerski (2003) jako tělo bez kůže, bez hlavy oddělené od trupu před prvním krčním obratlem, bez nohou oddělených v dolním kloubu zápěstím a zánártním, bez orgánů dutiny hrudní, břišní a pánevní vyňatých s pánevním lojem, bez ocasu odděleného mezi šestým a sedmým ocasním obratlem, bez pohlavních orgánů a bez vemena, bez míchy u ovcí starších 12 měsíců, ledviny s ledvinovým lojem zůstávají u těla.

Milerski (2003) dále dodává, že přejímající hmotností hmotnost jatečně upraveného těla jatečných ovcí se zjišťuje vážením v teplém stavu po ukončení porážky a veterinární prohlídce, a to nejpozději do 60 minut po provedení vyjevovacího vpichu. Přejímací hmotnost se u ovcí zaokrouhluje na maximálně 0.5 kg. Vhodnější je vážení jatečně upravených těl ovcí elektronickými vahami, kdy se hmotnost uvádí v desetínách kg.

Klasifikace

Zařazení do kategorie těl jatečných ovcí se provádí po veterinární prohlídce podle přejímací hmotnosti a věku jatečných ovcí s ohledem na údaje uvedené v přejímacích dokladech jatečných ovcí. Jatečné ovce se po porážce zařadí do těchto kategorií těl jatečných ovcí:

- a) A, B nebo C – těla jehňat ve věku do 12 měsíců včetně a s přejímací hmotností do 13 kg včetně
- b) L – těla jehňat ve věku do 12 měsíců včetně a s přejímací hmotností nad 13 kg
- c) S – těla ostatních ovcí

Jehňata do 12 měsíců věku a s přejímací hmotností do 13 kg se zařazují do kategorie těla a třídy zmasilosti podle hmotnosti jatečného těla, barvy masa a protučnělosti. U jehňat ve věku do 12 měsíců včetně a s přejímací hmotností nad 13 kg a ostatních ovcí se zařazení do třídy jakosti provede kombinací zjištěné kategorie těla jatečných ovcí, třídy zmasilosti (S,E,U,R,O,P) a třídy protučnělosti (1,2,3,4,5) (Milerski, 2003).

Označení

Po zařazení do třídy jakosti se provede označení jatečně upraveného těla zdravotně nezávadnou, nesmytelnou, nerozvazatelnou barvou nebo jiným způsobem, schváleným orgány veterinární správy (Pulkrábek, 2003).

U jehňat ve věku do 12 měsíců včetně a s přejímací hmotností do 13 kg včetně se označení provede na vnitřní straně obou kýt tak, že se označí písmenem kategorie těla jatečných ovcí a číslicí jakosti masa. Písmena a číslice musí být minimálně 15 mm vysoké a zřetelně čitelné (Milerski, 2003).

U jehňat ve věku do 12 měsíců včetně a s přejímací hmotností nad 13 kg a ostatních ovcí se označení provede na vnitřní straně obou kýt tak, že se označí nejdříve písmenem kategorie těla jatečných ovcí a dále písmenem třídy zmasilosti a číslicí protučnělosti. Písmena a číslice musí být minimálně 15 mm vysoká a zřetelně čitelná (Pulkrábek, 2003).

Protokol o klasifikaci

O provedené klasifikaci vystaví klasifikátor předepsaný protokol. Protokol se zpracovává pro celou skupinu jatečných ovcí od jednoho prodávajícího, dodanou jednodenně. Provozovatel jatek a klasifikátor musí uschovat protokol po dobu nejméně šesti měsíců. Klasifikátor předá protokol prodávajícímu jatečné ovce. Jatkám, na nichž je prováděna

klasifikace, a osobě oprávněné vést ústřední evidenci hospodářských zvířat (ČMSCH Hradištko) (Pulkrábek, 2003).

2.4.4 Produkce ovčího masa v ČR a ve světě

Odhaduje se, že ve světovém měřítku představuje jehněčí a skopové asi 4% veškeré spotřeby masa. V některých zemích však je tento podíl mnohem vyšší (Janssens, 2004).

Mezi evropské státy s největší spotřebou masa drobných přežvýkavců zařazuje Bucek a kol. (2009) Kypr, Velkou Británii, Francii, Rumunsko a Portugalsko.

Z publikace Holé (2009) vyplývá, že zatímco světová spotřeba jehněčího masa ve světě stoupá, v České republice zůstává průměrná spotřeba společně se kozím a koňským masem na cca 0,3 kg/obyvatele.

Bucek a kol. (2009) uvádí, že se v ČR v roce 2008 produkovala jatečná jehňata o průměrné živé hmotnosti 33,7 kg (při rozmezí 24,4 kg živé hmotnosti až 37,7 kg). Průměrná jatečná hmotnost se pak dle Bucek a kol. (2009) pohybovala kolem 14,3 kg, což odpovídalo cca 42,4 % jatečné výtěžnosti.

2.5 Vlna

2.5.1 Historie ovčí vlny

Vývin vlny je dle písemných záznamů a ilustrací datován do období před asi 5000 léty. Nález nejstarších železných nůžek na stříhání vlny pochází z období před asi 3000 léty a je spojován s potlačením línivosti vlny u ovcí (Milerski, Margetín, 2006).

2.5.2 Charakteristika ovčí vlny

Vlna je vláknitý rohovitý produkt kůže. Roste nepřetržitě z primárních a sekundárních vlasových folikulů, které se zakládají ve škáře v období embryonálního vývoje. Na jejich počet, mimo vlivu plemene, má zásadní význam výživa matky ve druhé polovině březosti. Podstatnou část vlny tvoří bílkoviny, mezi něž patří kreatin. Kreatin obsahuje asi 20 aminokyselin, umělé vlákno max. 3, proto specifické vlastnosti vlny nelze plně synteticky nahradit. Na tvorbu vlny mají rozhodující vliv aminokyseliny obsahující síru: cystein, cystin a metionin. Vlastní vlas se na příčném řezu skládá z šupinaté vlasové pokožky (epidermis), blány (subcutis) a kory (cutis). Odumřelé buňky kory tvoří dřeň, která je typická pro pesík (v podsadě se nevyskytuje) (Horák a kol., 2004).

Mezi významné vlastnosti vlny patří zejména její schopnost pohlcovat a následně odpařovat značné množství vlhkosti (téměř 40 %) a sice při zachování tepelně izolačních vlastností. Bez významu nejsou ani mechanická odolnost vláken, která mnohonásobně převyšuje jak hedvábí, tak syntetické hedvábí, vynikající pružnost, pevnost a nemačkovost založená na molekulové stavbě vláken (Linhartová, 2004).

2.5.3 Produkce ovčí vlny v ČR a ve světě

Ve světovém měřítku je důležitá produkce ovčí vlny a vlna se historicky považovala a považuje za velmi hodnotné textilní vlákno. Ovce merino i podobné druhy jsou nejdůležitější pro produkci vlny. Méně kvalitní vlna se používá na výrobu koberců a produkuje ji řada plemen po celém světě (Janssens, 2004).

V České republice však zájem o vlnu z důvodu ekonomického hlediska stále upadá, což dokumentuje i Bucek a kol. (2008) v posledním desetiletí došlo v České republice k omezení zájmu o produkci vlny. Vývoj nákupních cen vlny měl za následek ztrátu zájmu o vlnařská plemena ovcí a nárůst zájmu o chov masných plemen. Zároveň dodává, že produkce vlny má

význam u plemen s kombinovanou užitkovostí. Ovšem i u ostatních plemen (včetně masných) je třeba ke kvalitě vlny a charakteru rouna trvale přihlížet. V posledních pěti letech se roční produkce potní vlny pohybovala v intervalu 4 až 4,5 kg.

V následující tabulce je vidět nárůst produkce potní vlny v roce 2008 oproti předcházejícím rokům, což však Bucek a kol. (2009) dává do souvislosti se zvyšujícím se stavem ovcí, než se zvyšující se poptávkou trhu o tento produkt.

Tab. 1

	2004	2005	2006	2007	2008
Produkce potní vlny (t)	280	320	300	350	380

Zdroj: MZe

2.6 *Mléčná užitkovost*

2.6.1 **Vemeno ovčí**

Vemeno ovce má u mladších zvířat polokulovitý tvar a širokou bází přiléhá ke spodině břicha a pánve. U starších samic je vemeno spíše kulovitého tvaru, je zavěšeno hlouběji a je při bázi mírně zaškrcené. V mediánní rovině je rozděleno zřetelnou mezivemennou brázdou na dvě poloviny, zakončené ventrálně malým, 1 – 3 cm dlouhým kuželovitým strukem, který míří šikmo kraniolaterálně (Marvan a kol. 2003).

Každá polovina má pouze jeden struk, jeden strukový kanál a jeden mlékojem se strukovou a žlázovou částí, tedy jednu mléčnou jednotku. Svěrač na konci struku je slabě vyvinut a uzavření zajišťuje elastická pojivová tkáň (O Reece, 1998).

Marvan a kol. (2003).dále dodává, že kůže vemene je u ovce hnědě pigmentovaná a hustě ochlupená. Pouze na ploše přiléhající k vnitřní straně stehna a na strucích je jen řídké porostlá jemnými chlupy.

U ovčí podstatnou část vemene zabírají mléčné cisterny, které jsou zásobárnou mléka. Velkost cisteren vemene výrazně ovlivňuje spouštění mléka a rychlost dojení ovčí, jelikož velikost cisteren určuje množství snadno získatelného mléka bez uplatnění spouštěcího reflexu. Dostatečná velikost mléčných cisteren umožňuje u ovčí omezení počtu dojení ze tří na dva denně bez znatelného omezení produkce mléka a tímto úsporu provozních nákladů (Milerski a kol. 2004).

2.6.2 **Ovčí mléko**

Ovčí mléko je normálně bílá, vodnatá tekutina se slabě žlutým odstínem. Je stejnorodé konzistence, bez usazenin, vloček a nečistot. Má charakteristickou vůni. Je mírně nasládlé chuti, bez cizích příchutí a pachů. Obsahuje téměř trojnásobné množství tuku, dvojnásobné množství bílkovin než mléko kozí (obsahuje až 85 % kaseinu). V porovnání s kozím mlékem má i méně laktózy (Červený, 2002).

Ovčí mléko se využívá především k výrobě různých druhů sýrů, jejichž kvalita je odvislá od zastoupení jednotlivých složek v mléce. Množství produkovaného mléka a jeho složení je odvislé od celé řady faktorů, mezi něž patří zejména plemeno, výživa, délka a pořadí laktace, zdravotní stav atd. (Zajícová, Kuchtík, 2005).

Základní složení mléka je dáno obsahem vody, lipidů, sacharidů a proteinů a minerálů. Obsah vody se určuje jako rozdíl v hmotnosti před a po vysušení. Obsah tuku se stanovuje

extrakcí lipidů a standardizovanými metodami. Sacharidy v mléce jsou obvykle vyjádřeny jako ekvivalent laktózy a mohou zahrnovat další sacharidy. Obsah proteinů reprezentuje všechny proteiny včetně enzymů. Mléčné minerály se vyjadřují množstvím popelovin (O Reece, 1998).

Procentuální zastoupení složek ovčího mléka a zároveň srovnání s kravským mlékem nabízí následující tabulka.

Tab. 2

	obsah sušiny %	Tuk %	bílkoviny %	Laktóza %	Minerálie %
ovčí mléko	18,6 (14,3 - 21,8)	6,4 (3,3 - 9,5)	5,7 (4,2 - 7,2)	4,9 (4,2 - 5,6)	0,9 (0,8 - 1,2)
kravské mléko	13 (10 - 16)	3,75 (2,8 - 4,5)	3,7 (3,3 - 4)	4,8 (3 - 5,5)	0,75 (0,7 - 0,8)

Zdroj: Burgkart, (1998)

2.6.3 Dojení ovcí

Ovce se dojí ručně nebo strojově. Dojením se získá asi 80 % mléka, zbývající – reziduální mléko se uvolní pouze po aplikaci hormonů oxytocinu nebo pituitrinu (Horák a kol., 2004).

Klasické ruční dojení u nás převládá. Dojí se buď zezadu, nebo z boku. Při dojení zezadu dojič ovci fixuje držetím za vemeno, při dojení z boku je nutná fixační klec, příp. zaháňka. Dojení z boku je hygieničtější a odpovídá i způsobu sání jehněte (Horák a kol., 2004).

Strojní dojení. Dojící stroje musí odpovídat normám ISO (1984). K dojení 20 – 30 ovcí lze doporučit dojení do konví, u větších stád do potrubí v dojárnách (Horák a kol., 2004).

2.7 *Ovčí kůže*

Kůže chrání organismus ovce během života proti vnějším vlivům. Kvalita kůže úzce souvisí s kvalitou a jemností vlny, která z ní roste. Podle toho kůže dělíme na kůže ovčí s vlnou jemnou, polojemnou a hrubou (Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007).

Kvalitu kůže podmiňuje: plemeno, pohlaví, věk, výživa, chovatelské podmínky, ektoparazité a jiné vlivy (Horák a kol, 2004).

Podle charakteru a další použitelnosti dělíme ovčí kůže do tří skupin: kožichové, kožešinové a koželužské (Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007).

Kůže kožichové se používají k výrobě výrobků s vlasem (vlnou) dovnitř a řemenem (škárou) ven, vhodné jsou především kůže polojemnovlnných až hrubovlnných plemen. Typickým představitelem kožichových ovčí je romanovská ovce.

Kůže kožešinové se upravují vlasem ven. U nás se získávají zejména z merinek a polojemnovlnných ovčí. Nejvyšší kvalita kožešiny – perzián – se získává z jehňat karakulského plemene. Požaduje se pevný uzavřený závitok válečkovitého tvaru, který lze získat z jehňat nejpozději do 3 dnů po narození. Perzián se hodnotí podle „ věku plodu“ (již od 115. dne březosti), vlasového pokryvu, tvaru kadeří a barvy.

Kůže koželužské mají krátkou vlnu (do 1,5 cm) nebo byly poškozeny. Slouží k výrobě galanterního zboží (Horák a kol., 2004).

2.8 Plodnost

Jako jedna z nejvýznamnějších užitkových vlastností se uvádí plodnost, která se ve šlechtitelské a chovatelské praxi nejčastěji vyjadřuje jako procentický počet narozených jehňat od obahněných matek. Plodnost je velmi důležitým reprodukčním faktorem, který ovlivňuje ekonomiku a rentabilitu chovu ovcí. Je ovlivněna řadou vnitřních a vnějších faktorů, mezi které se řadí: plemenná příslušnost, plodnost beranů, věk matek, hmotnost a kondice matek, technika chovu, rok sledování aj. (Dřevo, Štolc, Nohejlová, 2001).

Bařina (2002) uvádí, že z praktického hlediska je rozhodujícím ukazatelem plodnosti počet odchovaných jehňat. Vysoká plodnost vždy svědčí o dobré chovatelské úrovni a dobrém zdravotním stavu, což se projevuje na kvalitním odchovu jehňat s maximálním úhynem do 5 %.

Reprodukční cyklus u ovcí je možno rozdělit na období pohlavního klidu – anestru, který je ovlivňován ročním obdobím, plemennou příslušností, délkou poporodního období, délkou kojení jehňat nebo dojením (Louda, Dřevo, 2001).

Plodné období u ovcí je ovlivňováno místem chovu ve vztahu k zeměpisné šířce. V našich podmínkách nastupuje u chovaných ovcí i beranů plodné období v druhé polovině roku, kdy dochází ke zkracování světelného dne - fotoperiodismus. Druhou vlnu nástupu plodného období lze pozorovat v jarním období. Projevy říje i počet opakování jsou však výrazně nižší.

Další zvláštnosti reprodukce u ovcí jsou výrazné meziplemenné rozdíly v plodnosti jednotlivých plemen, nástupu pohlavní dospělosti, délce poporodního anestru, délce a počtu říjových cyklů v průběhu připouštěcího období (Louda, Dřevo, 2001).

Louda a kol. (2001) doporučuje u ovcí využívat řadu zootechnických opatření ke zvýšení plodnosti, např. stimulace výživy – tzv. krmný šok – flushing, beraní efekt, usměrňování světelného režimu, roční dobu narození jehniček s perspektivou jejich časného nebo pozdějšího zařazení do plemenitby.

Pohlavní zralost u beránků nastupuje ve věku 3 až 6 měsíců, u jehnic ve 4 až 7 měsících. Z toho vyplývá povinnost při společném chovu oddělit jehňata ve věku 4 až 5 měsíců.

Pohlavní dospělost nastupuje při dosažení 40 až 60% živé hmotnosti dospělých ovcí (tj. u jehnic asi 45 kg ž.h.). Jehnice mohou být zařazeny do plemenitby za předpokladu plnohodnotné výživy na dokončení růstu a vývinu. Beraní by se měli zařazovat až po dosažení tělesné zralosti.

Z hlediska tělesné zralosti se raná plemena zařazují do plemenitby v 10 až 12 měsících, ostatní v 16 až 18 měsících (Bařina, 2002).

2.8.1 Zapouštění ovcí

Plemenitba ovcí v ČR je v chovech zajišťována plemennými berany individuálním, skupinovým, harémovým, nebo volným přirozeným způsobem a jen v minimálním rozsahu inseminací (Pindřák, Mareš, 2003).

Individuální připouštění

Při tomto způsobu připouštění doporučuje Burgkart (1998) nejprve připravit připouštěcí plán, aby se předešlo příbuzenské plemenitbě. V další fázi vybírá skupinu 20 – 30 matek, u kterých je beranem prubířem zjištěna říje. Tyto bahnice je pak možno zapouštět. Tento způsob nazývá Burgkart (1998) také jako připouštění z ruky.

Skupinové připouštění

Tento způsob zapouštění spočívá v tom, že plemenné ovce rozdělíme podle užitkových vlastností na více skupin 2 až 4, do každé skupiny se podle početnosti skupiny přidělí 2 až 3 plemenní berani. Berany ke skupinám vybíráme s ohledem na přidělenou skupinu bahnic tak, aby působili jako zlepšovatelé. Na jednoho dospělého berana přidělujeme 30 až 40 ovcí a na mladého 20 až 30 ovcí. Připouštěcí období trvá zpravidla 6 až 8 týdnů (Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007).

Štolc, Nohejlová, Štolcová (2007) dodávají, že při tomto způsobu připouštění nelze určit původ narozených jehňat po otci, a tak vyhodnotit potomstvo po jednotlivých beranech.

Harémové připouštění

Loučka a kol. (2002) uvádí, že jestliže je nutné znát otce jehňat, nesmí být ve skupině víc než jeden plemenní. Takový způsob připouštění potom Loučka a kol. (2002) nazývá harémový.

Skupině 40 až 50 bahnic je přidělen jeden beran zlepšovatel s vynikajícími užitkovými a exteriérovými vlastnostmi. Plemenní berani jsou dokonale využiti, může však dojít k jejich přetížení. Původ potomstva po obou rodičích je možné velmi dobře určit a můžeme také hodnotit plemenné a užitkové vlastnosti plemenných beranů podle potomstva a provádět

cílevědomou plemenářskou práci. Přípouštěcí období trvá 4 až 6 týdnů. (Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007).

Štolc, Nohejlová, Štolcová (2007) dodávají, že nevýhodou způsobu je nerovnoměrné pohlavní zatížení beranů. Další nevýhodou také je, že se nedá sledovat průběh připouštění a vést přesná evidence.

Z důvodu nezapuštění všech bahnic beranem doporučuje Loučka a kol. (2002) použít po ukončení hlavní části připouštěcí sezony ještě tzv. doskok, kdy se plemeník oddělí od stáda a vpustí se tam jiný, výrazně odlišného plemene. Mezi eventueálním přidělením dalšího plemeníka, který není výrazně odlišného plemene, musí být podle Loučky a kol. (2002) minimálně 10 dní pauza, aby se podle termínu narození jehňat dalo otcovství určit.

Volné připouštění

Tento způsob také nazýváme připouštění na divoko, protože se jedná o nejjednodušší a nejpřirozenější způsob připouštění, který se vyskytuje v přírodě u volně žijících zvířat. Berani jsou volně vpuštěni do stáda a v době říje připouštějí ovce. Na jednoho dospělého berana počítáme kolem 30 ovcí, na mladšího méně, 15 – 20 ovcí.

Při tomto způsobu připouštění se berani nedostatečně využívají, zvláště z plemenářského hlediska není možné provést připouštění ovcí podle připouštěcího plánu. Dochází k nadbytečnému zapouštění ovcí jedním nebo více berany a berani jsou tak zbytečně přetíženi a vysilují se. Také není znám původ narozených jehňat z otcovy strany (Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007).

Po dvou letech se musí beran, který takto u stáda působí, vyměnit (Loučka a kol, 2002).

Uvedený způsob plemenitby je málo rozšířen. Je možné jej použít v užitkových chovech, kde není prováděna kontrola užitkovosti, ale je velmi neekonomický pro velkou potřebu beranů na zapuštění (Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007).

Inseminace

Inseminace je velmi účinným prostředkem k rychlému využití vynikajících užitkových vlastností plemenných beranů. Semenem jednoho berana je možné inseminovat velký počet ovcí – 16 tisíc až 18 tisíc ks (Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007).

I když se v chovu ovcí prosazuje pomaleji, v chovatelsky vyspělých zemích se díky o mnoho racionálnějšímu využívají v plemenitbě špičkových beranů s vynikající plemennou hodnotou a dosahují poměrně rychlého selekčního pokroku v rozhodujících produkčních

ukazatelů a samozřejmě rychleji se zvyšuje počet populací zvířat s vysokou užitkovostí (Apolen a kol., 2004).

Ovce určené k inseminaci se fixují v připouštědle.

Inseminace se provádí většinou jednorázovou pipetou pomocí poševního zrcadla (spekula) se světelným zdrojem.

Je známo, že mražené beraní sperma má sníženou schopnost procházet děložním krčkem a tím má výrazně porušenou svoji oplozovací schopnost (Louda a kol., 2001).

Štolc, Nohejlová, Štolcová (2007) upozorňují, že berany používané k inseminaci je nutné prověřit a otestovat a v žádném případě bychom neměli využívat berany, kteří zhoršují užitkové vlastnosti potomstva.

2.8.2 Porody ovcí

Před dobou bahnění se musí v ovčíně připravit 10 – 30 % kotců (choulů) pro individuální ustájení matek s jehňaty. Dezinfikovaný kotec se vystele kratší slámou. Dále mají být připraveny dezinfekční prostředky k ošetření pupku, porodní provázky pro případ těžších porodů, nůžky, teplá voda, houba, čisté utěrky, číslice a barva na označení ovcí a jehňat po porodu (Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007).

Vlastní porod je normálním fyziologickým jevem, který má tři fáze:

- Předporodní (otvírací – trvá 2 – 6 hodin),
- Vlastní porod (vypuzovací – trvá 0,5 – 2 hodiny),
- Poporodní – odchod placenty (plodového koláče) normálně do 6 hodin, jinak je nutný zákrok veterinárního lékaře (Horák a kol., 2004).

Narozené jehně je třeba ihned zbavit blan, slin a hlenů z tlamy a nozder, přestříhnout pupeční šňůru, pokud se sama nepřetrhne. Pupek se dezinfikuje a jehně se dá matce olízat (Štolc, Nohejlová, Štolcová, 2007).

V České republice se používají následující termíny bahnění : zimní bahnění (prosinec – únor), zejména u jemnovlnných ovcí s ohledem na produkci velikonočních jehňat, jarní bahnění (březen – květen), které se uplatňuje zejména při oplůtkové pastvě s prodloužením pastevního období a při němž se dosahují nejlepší reprodukční ukazatele, neboť ovce se zapouštějí v nejlepším výživném stavu, letní bahnění (červen – červenec) a podzimní bahnění (srpen – říjen). V posledních letech se pro účely zvýšení plodnosti zavádí častější bahnění (3 krát za 2 roky), což je podmíněno časným odstavením jehňat (35 až 60 dnů), časnějším zařazením jehnic do plemenitby a omezením úhynu jehňat (Bařina, 2002).

2.9 Šlechtění

Šlechtění ovcí lze definovat jako nepřetržitý proces, směřující k postupnému naplňování chovného cíle (Pindřák, 2000).

Podle Milerskiho (2003) je dosahovaná užitkovost podmíněná genetickou výbavou zvířat zpravidla pouze z 10 % až 20 %. Vytvořením správných podmínek chovu, zejména zabezpečením odpovídající výživy, lze ovlivnit dosahovanou produkci mnohem více. Výhodou procesu šlechtění je však jeho trvalý efekt.

Cílem šlechtění hospodářských zvířat je genetický pokrok v populacích (Milerski, 2000).

Šlechtitelského pokroku ve stádě nebo i u plemene lze při vhodných chovatelských podmínkách dosáhnout především výběrem nejlepších jedinců k dalšímu chovu z otcovské a z mateřské populace (Horák a kol., 2005).

Zkušenost nám říká, že potomci jsou podobní svým rodičům, předpokládáme tudíž, že potomci vysoce užitkových zvířat budou rovněž schopni dosahovat vysoké produkce (Milerski, 2003).

Horák a kol. (2005) dále uvádí, že důležitou informací k této činnosti ve stádě (plemene) je přesné změření všech požadovaných hodnot (znaků) v kontrole užitkovosti.

2.9.1 Kontrola užitkovosti

Kontrola užitkovosti ovcí a koz se provádí v souladu se zákonem 154/200 Sb. (Mareš, 2006).

Pod kontrolou užitkovosti rozumíme cílená opatření, která vedou ke zjištění fenotypového projevu vlastností plemenných a užitkových zvířat.

Cíle kontroly užitkovosti můžeme shrnout obecně do těchto bodů:

- individuální posouzení plemenných zvířat, které slouží k odhadu plemenných hodnot a selekcí
- odhad genetických parametrů v rámci populačně – genetických analýz, které jsou nezbytné pro selekci
- hodnocení celých populací (plemen, kříženců, linií, rodin) za účelem jejich využití v hybridizaci
- produkčně – technické a ekonomické zhodnocení výrobních technologií a uvnitř zemědělského podniku a pro poradenství

- získání informačního podkladu pro agrárně – politická rozhodnutí (Jakubec a kol., 2001).

Jakubec a kol. (2001) se dále zmiňuje, že kontrola užitečnosti může být uskutečněna buď v textačních zařízeních (staniční test) anebo přímo v zemědělských podnicích (polní test).

Výsledek měření je výchozí informací pro stanovení celkové plemenné hodnoty a jejího následného využití při selekci (Horák a kol., 2005).

Kontrola užitečnosti pro odhad plemenné hodnoty a selekci má umožnit přesné zjištění systematických prostředkových efektů, které působí na projevení vlastností a jejich eliminaci buď standardizací podmínek prostředí anebo pomocí statických metod (Jakubec a kol., 2001).

Prakticky zjišťování dat do kontroly užitečnosti u jehňat vysvětluje Milerski (2007): ultrasonografie je prováděna u obojího pohlaví ve věku 100 ± 20 dní za posledním žebrem pomocí ultrazvukových přístrojů s dvourozměrným zobrazováním s využitím lineárních sond pracujících s vlnami o frekvenci okolo 5 MHz. Subjektivní hodnocení jehňat je prováděno podle 5 bodové stupnice s přihlédnutím zejména ke zmasilosti kýty.

2.9.2 Plemenná hodnota

V současnosti se pro odhady plemenných hodnot ponejvíce používá metody BLUP Animal Model. Přeloženo do češtiny to znamená nejlepší lineární nevychýlenou předpověď – individuální model Odhady plemenné hodnoty jedince (Milerski, 2000).

Jakubec a kol. (2001) o této metodě píše, že bere v úvahu všechny informace o všech příbuzných jedincích (předků, potomků, polosourozenců, sourozenců), genetické vztahy mezi vlastnostmi, výskyt záměrných páření, příbuzenskou plemenitbu a genetický trend v časové posloupnosti. Animal model nerepresentuje pouze jeden model, nýbrž různém submodely, jako jsou: Single trait model (model s jednou vlastností), Multitrait model (model s více vlastnostmi), Repeatability model (opakovatelnostní model) atd. Tyto modely umožňují simultánně odhady plemenné hodnoty všech jedinců v populaci (otců, matek, sourozenců, polosourozenců, potomků a dokonce potencionálních nenarozených potomků) a navíc člení plemennou hodnotu jedinců na genetické efekty přímé, maternální a na permanentní prostředkové efekty.

Plemenné hodnoty vyjadřují geneticky podmíněnou odchylku v dané užitkové vlastnosti, o kterou se dané zvíře liší od průměru populace. Nemůžeme totiž předpovědět, jaká bude absolutní užitečnost zvířat, neboť ta je ovlivněna řadou již zmiňovaných faktorů.

Můžeme ovšem odhadnout, které zvíře je geneticky lepší, které horší a které je průměrné (Milerski, 2000).

U ovcí jsou v současnosti prováděny odhady plemenných hodnot pro následující užitkové vlastnosti:

Hmotnost jehňat ve 100 dnech věku (přímý genetický efekt) – odhad geneticky podmíněné schopnosti zvířete dosahovat vysokých přírůstků v prenatalním i postnatalním období do věku 100 dnů. Vyjadřuje se v kg živé hmotnosti zvířete.

Hmotnost jehňat ve 100 dnech věku (mateřský genetický efekt) – odhad geneticky podmíněné schopnosti zvířete zabezpečit růst potomstva v prenatalním i postnatalním období do věku 100 dnů. Hlavní podíly na mateřském efektu na růst mají genetické vlohy pro mateřské chování a zejména mléčnost. Vyjadřuje se v kg živé hmotnosti potomka zvířete.

Hloubka hřbetních svalů za posledním žebrem měřena ultrazvukem – odhad genetických vloh zvířete pro zmasilost. Vyjadřuje se v mm hloubky nejdelšího hrudního a bederního svalu.

Tloušťka vrstvy hřbetního tuku měřena ultrazvukem za posledním žebrem – odhad genetických vloh zvířete pro ztučnění. Vyjadřuje se v mm tukové vrstvy měřené spolu s kůží.

Plodnost na obahněnou – odhad genetických vloh zvířete pro počet jehňat ve vrhu. Vyjadřuje se v % plodnosti na obahněnou. Dílčí plemenné hodnoty se za jednotlivé užitkové vlastnosti násobí koeficienty vyjadřujícími jejich ekonomickou důležitost a slučují se do jednoho čísla – **CPH – celkové plemenné hodnoty** (Milerski, 2003).

Milerski (2003) dodává, že u masných plemen Charollais, Německá černohlavá ovce, Oxford Down, Suffolk a Texel byly pro výpočet CPH navíc využity plemenné hodnoty pro hloubku hřbetních svalů a tloušťku hřbetního tuku.

2.9.3 Šlechtitelské chovy (ŠCH)

Šlechtitelské chovy ovcí tvoří pouze menší část populace zvířat, které se od ostatních chovů liší především vyšší až špičkovou úrovní užitkovosti, dobrým zdravotním stavem a korektními zevnějškovými znaky (Pind'ák, Rosa, 2004).

Základním posláním šlechtitelského chovu je vytvářet prošlechtěná stáda s vynikajícími užitkovými vlastnostmi stejně jako produkovat plemenný materiál pro ostatní šlechtitelské chovy nebo pro zemský chov (Jedlička, 2005).

Základní metodou šlechtění je čistokrevná plemenitba, případně zušlechťovací křížení s fylogeneticky příbuznými plemeny schválené uznaným chovatelským sdružením. ŠCH jsou

součástí genových rezerv plemene. Hlavním posláním ŠCH je produkce samčího a samičího plemenného materiálu pro ostatní chovy (Milerski, Mareš 2007).

Podmínky pro uznání ŠCH u všech druhů hospodářských zvířat od 1. 1. 2001 upravuje zákon č. 154/2000 Sb. a navazující vyhláška č. 471/2000. Statut ŠCH ovcí uděluje výhradně MZe ČR na základě žádosti chovatele (Pind'ák, Rosa, 2004).

Základní podmínky pro udělení šlechtitelského chovu charakterizuje Jedlička (2005), jednou ze základních podmínek pro uznávací řízení je chov minimálně deseti bahnic, zapojených do kontroly užitkovosti a dědičnosti po dobu nejméně tří let. Další, aby všechna chovaná zvířata byla známého původu a odpovídajícího plemenného standardu a aby dosahovala nadprůměrné výsledky reprodukce a užitkovosti. Pravidlem je také zajišťování plemenitby v rámci uzavřeného obratu stáda, včetně vytvoření chovatelských podmínek podle platné veterinární legislativy.

Nedílnou součástí žádosti o uznání šlechtitelského chovu je veterinární osvědčení vydané krajskou veterinární správou. Nutný je také rozbor stáda ovcí, zpracovaný Svazem chovatelů ovcí a koz v ČR a doporučení uznávací komise, složené ze zástupců příslušného chovatelského svazu, klubu chovatelů, pověřených organizací a krajské veterinární správy.

Pind'ák (2000) dodává, že výběrové komise v součinnosti s chovatelskými svazy uznávají šlechtitelské chovy ovcí na časově omezenou dobu, nejdéle však na 10 let. Po uplynutí této doby, pokud nebylo v chovu provedeno přezkušovací řízení, statut ŠCH zaniká.

Uznané chovatelské sdružení zruší ŠCH v případě, když chov neplní úkoly vyplývající z poslání ŠCH, nedodrží stanovený šlechtitelský program, zvířata neodpovídají stanovenému standardu a nejsou-li v chovu dodržovány veterinární nařízení dané metodikou kontroly zdraví. Zrušení ŠCH může navrhnout oprávněná osoba nebo příslušná KVS (Milerski, Mareš, 2007).

2.9.4 Plemenní berani

2.9.4.1 Posuzování plemenných beranů

Hodnocení beranů a jehnic na nákupních trzích – NT (ve stáji) se provádí individuálně u každého jedince příslušného chovu. Cílem hodnocení je stanovit výslednou užitkovou třídu (VUT) na základě plemenné hodnoty a zevnějšku (Horák a kol., 2006).

Zevnějšek se posuzuje hodnotitelem (li) subjektivně. Posuzované zvíře se srovnává s vytýčeným chovným cílem, standardem daného plemene. Posouzení se musí provádět na

rovném, pevném podkladě z dostatečné vzdálenosti (okolo 3 m) a to jak v klidu, tak i v pohybu.

Při hodnocení se přihlíží k: celkovému vývinu, užitkovému typu, pohlavnímu výrazu, konstituci, kvalitě a množství vlny, případně kožichovým vlastnostem nebo srsti (Červený a kol., 2004).

Dobrý zevnějšek zvyšuje odolnost vůči vnějšímu prostředí a prodlužuje dlouhověkost. Je hodnocen pětibodovou stupnicí, kdy pět bodů je ER, čtyři body – E, tři body – I a dva body II. Vrozené defekty přenosné na potomstvo, např. atrofie varlat, podkus, předkus, jsou důvodem pro vyřazení zvířete. Při obdržení pouze jednoho bodu za zevnějšek se jedinec také vyřazuje (Rytina, 2003).

Tab. 3

Třída za CPH	Třída za zevnějšek			
	ER	E	I	II
	Výsledná třída			
ER	ER	Ea	Eb	E
E	Ea	Eb	Eb	I
I	Eb	I	I	II
II	I	II	(není)	(není)

Zdroj: Horák a kol., 2004

2.9.4.2 Stavby plemenných beránků v roce 2008

Bucek a kol. (2009) uvádí, že v České republice v roce 2008 bylo vyprodukováno celkem 1037 plemenných beránů.

U plemene Charollais bylo vyprodukováno 104 plemenných beránků, z nichž 17 beránků bylo zařazeno do výsledné třídy ER, 38 do třídy EA, 34 do EB, 12 do IA a 3 berani byli ohodnoceni výslednou třídou IB.

U plemene Suffolk bylo vyprodukováno celkem 391 plemenných beránků, z nichž 94 bylo zařazeno do výsledné třídy ER, 141 do EA, 122 do EB, 27 do IA a 7 do IB.

2.10 Výživa ovcí

Optimální výživa ovlivňuje odolnost i plodnost ovcí, jejich užitkovost i zdravotní stav, kvalitu mleziva i vitalitu jehňat, a to vše se nám projeví v komplexním pohledu v ekonomice chovu (Borovská, 2006).

Při krmení ovcí se snažíme o dodržování všech obecných zásad techniky krmení přežvýkavců. Každá nerovnoměrnost se projeví snížením užitkovosti a zvýšením spotřeby živin na jednotku produktu.

Potřeba energie a její obsah v krmivech pro bahnice se udává v megajoulech NEL a pro rostoucí zvířata v hodnotách NEV. Nároky na dusíkaté živiny se vyjadřují v g PDI i v g NL (Zeman a kol., 2006).

Záchovná potřeba živin a energie je u ovcí výrazně vyšší než u ostatních hospodářsky významných přežvýkavců, protože v rámci záchovné potřeby mají ovce navíc zabezpečit potřebu pro růst vlny (Suchý, Straková, 2003).

Metabolická velikost těla ($H 0,75$), a proto i příjem krmiva a nároky na obsah živin v krmné dávce jsou ve srovnání se skotem 6 – 7 krát menší (Zeman a kol., 2006).

2.10.1 Způsob krmení jednotlivých kategorií ovcí

Jako základ letní krmné dávky považuje Zeman a kol. (2006) pastvu.

Zeman a Veselý (2001) dodávají, že těmto porostům je třeba věnovat maximální možnou péči, protože jen kvalitní porost s optimálním fytoceologickým zastoupením jetelovin, trav a bylin je zárukou efektivních výsledků užitkovosti.

Druh doplňkových krmiv závisí na ročním období, na stavu pastvy a na plemenné příslušnosti ovce. Kvalitní seno, které je sklizeno v raném květu a baleno a skladováno v suchých podmínkách a nezaplísňené, se podává jako hlavní krmivo v objemu kolem 2 kg denně. (Upton, Soden, 1991)

Tento názor zastává i Horák a kol. (2004), podle kterého kvalitní seno představuje přirozené základní objemné krmivo pro ovce, zejména pro zimní období a pro období bahnění.

Podle Uptona a Sodena (1991) je důležité bahnice v posledních stádiích březosti přikrmovat jadrnými krmivy v objemu od 100 – 750 g denně. Kromě sena a jadrných krmiv dále zmiňují příznivý vliv krmných okopanin.

Zemana a kol. (2006) doporučuje krmit plemenné berany jadrnějším typem krmných dávek než bahnice. Zeman a kol. (2006) dále uvádí, že z objemné píce je nejdůležitější kvalitní seno. Zkrmujeme je po celý rok, v létě 0,8 až 1,5 kg, v zimě 1 – 2 kg denně. Pastva, popř. ve stáji předkládaná zelená píce v množství 3 – 4 kg je pouze doplňkem krmných dávek. V zimě dáváme ze šťavnatých krmiv přednost krmné mrkvi a krmné řepě (1 – 1,5 kg).

Výživu jehňat v mlezivovém období charakterizují Štolc, Nohejlová, Štolcová (2007) následujícím způsobem: prvním zdrojem výživy jehněte je mlezivo matky, které má vysokou výživnou hodnotu a specifické účinky, mobilizuje jeho imunitní systém. Mlezivo je tmavě žluté barvy, husté, slané a nahořklé chuti. Přejít z mleziva ve zralé mléko trvá 3 – 5 dní po porodu.

Po mlezivovém období je možné jehňata odchovávat také pomocí průmyslově vyráběných mléčných krmných směsí pro telata.

Na jadrná krmiva a na jemné luční seno začínáme navykat ve věku 14 dní (Zeman a kol., 2006). Horák a kol. (2004) dodává, že jadrná krmiva se předkládají v mačkané formě ve školkách.

Průmyslově vyráběná směs pro časný odstav jehňat určená pro období přechodu z výživy mateřským mlékem na krmení jadrnými krmivy (např. ČOJ 1) obsahuje vysoce kvalitní komponenty včetně menšího množství sušeného odstředěného mléka.

Zkrmuje se suchá nebo míchaná s máčenými sušenými cukrovarskými řízky do věku 35 – 40 dní.

Pak se postupně přechází na levnější směs (ČOJ 2), která již mléko neobsahuje (Zeman a kol., 2006).

2.10.2 Charakteristika vybraných krmiv

Seno

Jeho kvalita záleží na druhu sušené píce, na vegetačním stádiu rostlin při sklizni, na průběhu konzervace, na technologii sklizně a jeho skladování. Podle použité píce hovoříme o senu vojtěškovém, jetelovém, lučním atd. Seno z malých porostů má vyšší nutriční hodnotu než seno z přestárlých porostů (Mudřík a kol., 2006).

Kvalitní seno charakterizuje Horák a kol. (2004) jako důležitý zdroj nejen sušiny a strukturální vlákniny nezbytné pro zdraví bacheru ovcí, ale nezanedbatelný není ani obsah vitaminů (A, D, E), kostitvorných prvků (vápník, fosfor). Nedoceněný význam kvalitního sena však spočívá v příznivých dietetických účincích, neboť seno pozitivně ovlivňuje

bachorové trávení, snižuje působení negativních rušivých vlivů při trávení, ale příznivě působí také na reprodukci.

Sláma

Sláma je suché balastní objemné krmivo s vysokým průměrným obsahem vlákniny (35 – 40 %) s nízkou koncentrací živin a s nízkou stravitelností organických živin (40 – 45 %) (Zeman a kol., 2006).

Ke krmení ovcí a koz se využívá hlavně sláma jařin, ovesná, pšeničná nebo ječná, ale také sláma hrachová, případně řepková. Nesmí být plesnivá (Loučka a kol., 2002).

Sláma se dá různými způsoby upravovat řezáním, štípáním, drcením, granulováním, pelováním atd. Dále jsou možné i úpravy chemické, mikrobiální a další (Mudřík a kol., 2006).

Siláž

Siláž je šťavnaté krmivo vyrobené kyselinotvorným fermentačním procesem v anaerobních podmínkách (senáž je označení siláže vyrobené ze zavadlé píce). U tohoto krmiva musí být po celou dobu jeho skladování zachovány anaerobní podmínky. Ovcím i kozám lze zkrmovat všechny druhy kvalitně vyrobených siláží, resp. senáží, včetně LKS (siláž drtě kukuřičných palic i s listeny), CCM (siláž drtě kukuřičných palic), GPS (drtě obilovin, luskovin nebo jejich směsek, které jsou sklizeny v mléčně voskové zralosti), případně siláží mačkaných (crimpovaných) jadrných krmiv (Loučka a kol., 2002).

Okopaniny

Zkrmované okopaniny musí být vždy čisté, opané, nesmí být nahnilé, namrzlé nebo s výskytem klíčků (riziko obsahu solaninu) (Zeman a kol., 2006).

Význam je dán vysokými produkčními schopnostmi organických látek (cukry, škrob, inulín, které zabezpečují energetickou složku krmení zvířat (Mudřík a kol., 2006).

Před zkrmováním se upravují krouháním nebo strouháním (velké kusy by mohly způsobit zacpání jícnu) (Loučka a kol., 2002).

Jadrná krmiva

Jadrná krmiva patří mezi krmiva koncentrovaná, s vysokým obsahem sušiny a živin, například zrno obilovin (ovsa, ječmene, pšenice, kukuřice), luskovin (hrách, bob) nebo olejnin (lněné semínko). V krmné dávce mají hlavně funkci produkční (například přídavek na

množství denně nadojeného mléka). Jejich využitelnost se zvyšuje úpravami (například mačkáním, extruzí, louhováním) (Loučka a kol., 2002).

Minerální krmiva

Minerální látky se ovcím i kozám dodávají především prostřednictvím krmiv, minerálních lizů, kusové kamenné soli, hořečnatých či jodizovaných (s přídavkem jódu) solí, či sypké minerálně – vitaminové směsi (Loučka a kol., 2002).

Stopové prvky a vitamíny, zde souhrně označované jako výživové mikroprvky, se vyskytují v živých tkáních v nízkých koncentracích a jsou reakčními katalyzátory biologických systémů. Jejich přítomnost v udržování normálního buňkového metabolismu u zvířat je zásadní (Freer, Dover, 2002).

Aby minerální látky plnily svoji funkci, musí být v určitém poměru, neboť množství a funkce jednoho prvku podmiňuje funkci prvku druhého. Nejen nedostatek těchto látek, ale i jejich nadbytek nebo nesprávný poměr mohou celkově nebo částečně nepříznivě působit na organismus (Mudřík a kol., 2006).

2.11 Plemena chovaná v Hradci

2.11.1 Charollais

Historie:

Plemeno vzniklo začátkem 19. Století ve střední Francii v departamentech Charollais, Morvan a Nivernais. V roce 1825 se provádělo křížení s anglickým plemenem deshley. Bez ohledu na další dovoz plemen (např. south down) zůstal zachován původní typ charollais i po 1. světové válce. V roce 1963 byl založen Svaz chovatelů charollais, jehož chovatelé v 14 ŠCH chovali 1000 bahníc. Do roku 1975 se populace rozšířila na 6800 plemenných zvířat. Francouzské ministerstvo zemědělství uznalo oficiálně plemeno v roce 1974. Ve Švýcarsku byl vyšlechtěn typ švýcarský charollais, a to na bázi plemene bílá alpská s použitím francouzského charollais. Tento typ je poněkud těžší než výchozí francouzské plmeno. (Sambraus, 2006)

Charakteristika plemene:

O tomto krátkovlnném plemeni Horák a kol. (2004) uvádí: předností je dokonalé osvalení všech tělesných partií s minimálním výskytem tuku. Ovce jsou středního až většího tělesného rámce a živého temperamentu. Hlava a končetiny jsou bez obrůstu vlnou, kůže narůžovělá, obě pohlaví bezrohá. Hřbet široký, rovný, záď mírně sražená. Končetiny silné, spěnky pevné. Bahnice jsou mléčné a dobře přizpůsobené oplůtkovému systému pastvy i společně se skotem. Plemeno je rané a jehnice lze zapouštět při dobrém odchovu již v 7 – 8 měsících věku o hmotnosti 45 kg. Z důvodu slabšího obrůstu jehňat vlnou po narození, zvláště břicha, je nutné bahnění provádět v zateplené stáji při minimální teplotě 10°C. Vlna bílá, sortiment A-B (22 – 27 mm). Dále Horák a kol. (2004) zmiňuje živou hmotnost bahníc a beranů, která je do 90 resp. 130 kg a zároveň varuje před náročností na pastvu a zimní výživu.

Průměrné výsledky KU v ČR:

- věk poražených jehňat: 143 dnů
- průměrný přírůstek: 239 g
- průměrná porážková živá hmotnost: 37,7 kg
- jatečná výtěžnost: 48,6 %
- zmasilost: 3,9 bodu
- ztučnění: 2,7 bodu

- podíl kýty: 35,0 %
- masa z kýty: 76,6 %
- ledvinového tuku: 0,7 %
- plocha MLD: 13,3 cm²

zdroj: <http://www.schok.cz/plemena-ovci/charollais-ch>

Užitkovost plemene:

- plodnost na obahněnou ovci: 150 – 170 %
- živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku: 35 – 40 kg
- přírůstek jehňat v odchovu a výkrmu: 300 – 350 g
- roční stříž potní vlny bahnic: 3,0 – 3,5 kg, beranů: 3,5 – 4,5 kg
- délka vlny: 4 – 6 cm
- výtěžnost vlny: 50 – 55 %

zdroj: <http://www.schok.cz/plemena-ovci/charollais-ch>

2.11.2 Suffolk

Historie:

Plemeno je známé od konce 18. století. Bylo vyšlechtěno v jihovýchodní Anglii křížením plemen norfolk x south down. Původně bylo označováno south down – norfolks a blackfaces. Na zemědělské výstavě v Suffolku v roce 1859 bylo poprvé vystaveno a tvořilo samostatnou skupinu, která dostala současné pojmenování. V roce 1886 byla založena asociace Suffolk Sheep Society of Great Britain and Ireland. (Sambraus, 2006)

Charakteristika:

Toto v Česku nejpočetnější plemeno ovcí Horák a kol. (2004) charakterizuje: hlava, nohy, paznehty černé, vlna bílá nebo mírně nažloutlá, rouno polouzavřené s ojedinělým výskytem černých vlnovlasů, sortiment B – C (25 – 33 mm). Hlava černá a mírně klabonosá, zejména u beranů, nohy černé a porostlé černou krycí srstí. Obě pohlaví bezrohá. Mateřské vlastnosti a mléčnost bahnic dobrá. Ovce i berani se vyznačují dlouhověkostí, pevnou konstitucí a dobrým zdravím. Plemeno vhodné i do drsnějších klimatických podmínek podhorských oblastí. Pro své dobré užitkové vlastnosti se hodí k užitkovému křížení téměř se všemi plemeny. Vývinem a růstem se řadí mezi poloraná plemena. Jehnice lze zapouštět při

dobrém odchovu v 10 – 12 měsících věku o hmotnosti 50 – 55 kg. Na tomto plemeni Horák a kol. (2004) vyzdvihuje vhodnost pro oplůtkové i jiné způsoby pastvy, včetně celoročních pastevních systémů.

Dle stavby těla rozdělují Horák a kol. (2006) plemeno Suffolk do následujících typů:

Berani anglického typu mají kohoutkovou výšku 70 – 80 cm, bahnice 60 – 70 cm. U beranů je výška v kříži 65 – 70 cm, délka těla 100 cm a obvod hrudníku 120 – 130 cm.. Tento typ je charakteristický intenzivním osvalením.

Berani amerického typu mají v dospělosti kohoutkovou výšku 100 – 110 cm, jsou delší a mají váhu 115 – 160 kg, bahnice mají kohoutkovou výšku 70 – 80 cm a ž.h. 80 – 115 kg. Pro tento typ je charakteristické průměrné osvalení.

Francouzský typ je širší, spíše krátkonohý, a svým osvalením tvoří přechod mezi anglickým a americkým..

Novozélandský typ se vyznačuje vyšší stříží kvalitní vlny. Má výbornou růstovou intenzitu a jatečnou hodnotu. Jejich chov se orientuje především na produkci těžších jatečných jehňat.

Průměrné výsledky KU v ČR:

- věk poražených jehňat: 136 dnů
- průměrný přírůstek: 249 g
- průměrná porážková živá hmotnost: 37,4 kg
- jatečná výtěžnost: 45,8 %
- zmasilost: 3,5 bodu
- ztučnění: 2,7 bodu
- podíl kýty: 33,5 %
- masa z kýty: 75,4 %
- ledvinového tuku: 0,8 %
- plocha MLD: 14,2 cm²

zdroj: <http://www.schok.cz/plemena-ovci/suffolk-sf>

Užitkovost plemene:

- plodnost na obahněnou ovci: 170 – 180 %
- živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku: 35 – 38 kg
- denní přírůstek v odchovu a výkrmu: 330 – 380g

- roční stříž bahnic: 3,5 – 4,5 kg, beranů: 4,5 – 5,5 kg
- délka vlny: 7 – 9 cm
- výtěžnost vlny: 50 – 55 %

zdroj: <http://www.schok.cz/plemena-ovci/suffolk-sf>

3 Metodika

3.1 Charakteristika chovu Františka Dlabala

Lokalizace Farmy

Farma František Dlabal lesnická a zemědělská činnost se nachází cca 30 km jihovýchodním směrem od Prahy ve vesnici Hradec. I když je farma umístěna v kopcovitém terénu obklopeném lesy, kde by nadmořskou výškou prakticky mohla připadat do podhorské oblasti, není zařazena do LFA oblastí.

Nadmořská výška	350 – 600 m
Průměrné roční srážky	550 – 700 mm
Průměrná roční teplota	5 – 8,5 °C
Klimatický region	mírně teplý, mírně vlhký
Výrobní oblast	obilnářská
Reliéf	mírně vlnitý – svažitý

Výměra farmy Hradec činí 40 ha půdy

Pastviny – 10 ha

Louky – 9 ha

Orná půda – 1 ha (ječmen, oves)

Lesní půda – 20 ha

Historie Farmy

Podnik byl založen roku 1993 se specializací na čistokrevnou plemenitbu masného plemene ovcí Charollais. V následujícím roce byl zapojen do kontroly užítkovosti. Od roku 2002 je chov rozšířen o anglické plemeno Suffolk z důvodu porovnávání dvou masných plemen v identických chovatelských podmínkách. Roku 2005 obdržela farma Františka Dlabala od Ministerstva zemědělství status šlechtitelského chovu pro obě chovaná plemena.

Organizační a řídicí struktura

Jedná se o rodinnou farmu, kde veškerý chod podniku je řízen panem Františkem Dlabalem s manželkou Marií Dlabalovou. Pouze na sezónní práce např. doba sklizně apod. jsou dle potřeby najímány externí pracovní síly.

Ovce se pasou celoročně na pastvě, která tvoří základní příjem potravy. Ovce mají celodenní přístup stáje, kde jsou umístěny krmelce a automatické napáječky. Ovce přijímají vodu nejvíce v zimě, kdy je omezena doba pastvy, a při vysokých letních teplotách.

Do krmelců zakládá pan Dlabal seno s ovesnou slámou. Příkrm tvoří jadrná krmiva (oves, ječmen), senáž a okopaniny (krmná mrkev).

V období bahnění se pro jehňata budují školky. Zde probíhá adlibitní příkrm nejvyšší kvalitou lučním senem a jadrnými krmivy v podobě mačkaného ječmene a ovsa. U ovčínů se vyskytují jak zděné stěny, tak stahovatelné boční stěny, které se stahují při nepříznivém počasí (v zimě). Během letních dnů často ovce zůstávají na pastvě i přes noc.

Bahnění obvykle začíná v první polovině března. Porody probíhají bezproblémově i vlivem každodenního pohybu ovcí na pastvinách. Plodnost každoročně kolísá mezi 170 až 190 procenty. Po porodu se bahnice s jehňaty umísťují do choulů. Zhruba po jednom týdnu se bahnice s jehňaty seskupují do společného prostoru, odkud mají jehňata přístup do školek. Později, při dobrém počasí, se ovce vypouštějí společně s jehňaty na pastvu, kde mají možnost volného pohybu. Odstav beránků je asi ve čtyřech měsících věku z důvodu vyloučení možnosti inbreedingu ve stádě. Jehničky zůstávají ve stádě až do jejich prodeje.

Veterinární péče o stáda Františka Dlabala je zabezpečena veterinářem, který do Hradce dle potřeby a zdravotního stavu zvířat dojíždí z vesnice vzdálené cca 11 km. Mimo to bývají zvířata dvakrát ročně – před a po pastevní sezóně – odčervena přípravky aldifal, interzol, ivomek a panakur. Paznehty si ovce obrušují sami na zdrsňených betonových podkladech. Dezinfekce paznehtů se provádí prohnáním stád vanami s roztokem modré skalice.

Počty zvířat ve stádech jsou 23 bahnic plemene Charollais a 24 bahnic plemene Suffolk. Navíc pan Dlabal vlastní ještě čtyři plemenné berany. Dva berani jsou plemene Charollais (linie Chural a Chavier) a dva jsou plemene Suffolk (linie Supersire a Paramount). Připouštění bahnic probíhá harémovým způsobem dle přípařovacího plánu zhruba od poloviny října.

Vlna – cca 2 kg u plemene Charollais a 3 kg u plemene Suffolk – se z ekonomických důvodů neprodává přímo jako surovina, ale je zpracovávána do dek a polštářů, které lze takto zpeněžit podstatně lépe. Vlna se na farmě stříhá jednou ročně, a to asi v první polovině březosti, protože v pozdějších fázích březosti by ovcím vlivem fyziologické vyčerpanosti v období březosti vypadávala sama.

Z rostlinné produkce se farma zabývá pěstováním vánočních stromků. Nabídka zahrnuje celý sortiment stromků – jedle, smrky, borovice. Stromky, které jsou vyřazeny z prodeje se mohou zkrmovat ovčím. Ovce z nabízeného sortimentu nejraději konzumují borovice.

Ekonomika podniku

Z oblasti živočišné produkce tvoří výnosové položky ekonomiky podniku prodej plemenných beránků a jehnic. Neukční kusy beranů a jehnice, které nesplňují požadované parametry, se zpeněžují jako jatečné. Vlna ze stříže se zpeněžuje formou vlněných výrobků – deky a polštáře.

Z oblasti rostlinné produkce tvoří základ výnosových položek prodej vánočních stromečků. Vedlejší výnosy tvoří prodej slámy a obilovin.

Hodnocení chovu

O vysoké úrovni chovu svědčí fakt, že je např. Horákem a kol. (2006) považován za ideální chov pro realizaci šlechtitelského záměru chovu ovcí a dále dlouhodobá spolupráce např. s Českou zemědělskou univerzitou v Praze, Mendelovou univerzitou v Brně, Výzkumným ústavem živočišné výroby v Uhříněvesi a s Ministerstvem zemědělství.

3.2 Zpracování dat

Studium užitkových vlastností bylo provedeno na farmě Františka Dlabala v Hradci u Stříbrné Skalice.

U znaků reprodukce proběhlo hodnocení za roky 2005 – 2008 a vyhodnocovaly se následující reprodukční ukazatele: procento oplodnění, plodnosti, intenzity a odchovu. Podklady pro výpočty jsme čerpali z databáze kontroly užitkovosti SCHOK publikované v ročenkách a situačních a výhledových zprávách daných let. Dále byly použity podklady přímo od chovatele.

Výpočet ukazatelů reprodukce:

- **oplodnění v %** = počet ovcí obahněných a zmetaných / počet bahnic základního stáda vynásobeno 100
- **plodnost v %** = počet všech živě a mrtvě narozených jehňat / počet obahněných ovcí vynásobeno 100
- **odchov v %** = počet všech odchovaných jehňat / počet bahnic základního stáda vynásobeno 100
- **intenzita v %** = počet živě a mrtvě narozených jehňat za rok / počet ovcí základního stáda vynásobeno 100

Statistické šetření masných užitkových vlastností bylo vyhodnoceno za roky 2005 – 2009, během kterých bylo hodnoceno 286 jehňat. Sledované hodnoty byly zpracovány v programu software SAS STAT obecným lineárním modelem nejmenších čtverců metodou GLM:

Závisle proměnné:

- Vrh
- Hmotnost narození
- Hmotnost 100 dnech
- Přírůstek
- MLD
- Lůj
- Zmasilost

Nezávisle proměnné:

- Rok
- Měsíc
- Věk bahnice
- Plemeno
- Plemeník
- Pohlaví
- Četnost vrhu

Hodnocené závisle a nezávisle proměnné byly dosazeny do následující rovnice:

$$Y_{ijklmno} = \mu + A_i + B_j + C_k + D_l + F_m + G_n + e_{ijklmno}$$

Vysvětlivky:

- $Y_{ijklmno}$ = měřená veličina
- μ = průměrná hodnota proměnné
- A_i = fixní efekt i – tého roku
- B_j = fixní efekt j – tého měsíce narození
- C_k = fixní efekt k – tého věku bahnice
- D_l = fixní efekt l – tého plemene
- F_m = fixní efekt m – tého plemeníka
- G_n = fixní efekt n – tého pohlaví jehněte
- $e_{ijklmno}$ = zbytková chyba

Zároveň byla stejným programem a modelem analogicky statisticky šetřena závislost vlivu četnosti vrhu na následujících závisle proměnných vlastnostech – hmotnost narození, hmotnost 100 dnů, přírůstek, MLD, lůj, zmasilost.

$$Y_{ij} = \mu + A_i + e_{ij}$$

3.3 Průměry a frekvence

Tab. 4

proměnná	četnost	minimum	maximum	průměr
věk	286	1	10	4,094
vrh	286	1	3	1,941
hmot. nar.	286	3,2	4,6	3,93
hmotnost 100 dní	271	19,8	55,2	34,256
přírůstky 100 dní	272	157	511	303,39
MLD	271	15	35	26,104
lůj	271	2	6	3,363
zmasilost	269	2	5	4,086

Nižší četnosti u některých sledovaných proměnných vlastností v tabulce 4 jsou dány buď úhynem jehňat před změřením, nebo předčasným vyřazením z chovu.

Tab. 5 Četnost a procentické zastoupení jehňat v rámci sledovaných let

rok	četnost	procenta
2005	68	23,78
2006	63	22,03
2007	58	20,28
2008	38	13,29
2009	59	20,62

Tab. 6 Četnost a procentické zastoupení jehňat podle měsíce narození

měsíc	četnost	procenta
leden	8	2,80
únot	51	17,83
březen	210	73,43
duben	17	5,94

Z tabulky 6 je patrné, že podnik v převážné míře využívá jarního bahnění. Nicméně četnost jehňat v lednu a únoru nám dává určitý prostor zhodnotit výhody/nevýhody dřívějšího bahnění.

Tab. 7 Četnost a procentické zastoupení jehňat v závislosti na plemeni

plemeno	četnost	procenta
Charollais	161	56,29
Suffolk	125	43,71

Vyšší četnost plemene Charollais je dána vyšším počtem bahnic tohoto plemene zvláště v období 2005 – 2007. V posledních dvou letech se počty bahnic ve stádech postupně vyrovnávaly a v současné době jsou spíše ve prospěch plemene Suffolk.

Tab. 8 Četnost a procentické zastoupení jehňat v závislosti na plemeníkovi

linie	četnost	procenta
Chamel	25	8,74
Chinin	23	8,05
Chiri 1	17	5,94
Chiri 2	41	14,34
Chural	55	19,23
Honey	35	12,24
Supersire	21	7,33
Brister	34	11,89
Yrit	22	7,69
Yudo	13	4,55

Nejvyšší zastoupení jehňat po beranech Suffolk v hodnocení měly linie Honey a Brister. U plemene Charollais bylo nejvíce potomků po beranech linií Chiri a Chural.

Tab. 9 Četnosti a procentická zastoupení v závislosti na četnosti vrhu

vrh	četnost	procenta
jedináčci	41	14,34
dvojčata	220	76,92
trojčata	25	8,74

Více než tři čtvrtiny všech jehňat pochází z vrhu dvojčat, což je důležité zvláště z ekonomického hlediska. Nejvíce jedináčků se narodilo v letech 2007 – 2008.

Tab. 10 Četnost a procentické zastoupení v závislosti na pohlaví jehněte

pohlaví	četnost	procenta
beránci	138	48,25
jehnička	148	51,75

Tab. 11 Četnost a procentické zastoupení bahnic v závislosti na jejich věku

věk	četnost	procenta
1	25	8,75
2	46	16,08
3	49	17,13
4	55	19,23
5	46	16,08
6	26	9,09
7	19	6,64
8	13	4,55
9	3	1,05
10	4	1,40

Nejvyšší procentické zastoupení jehňat v závislosti na věku bahnic je mezi 2. a 5. rokem. Nicméně takřka 7 % jehňat je po bahnicích starších 8 let. Celkově výsledky tabulky 7 signalizují vysokou dlouhověkost bahnic.

3.4 *Hodnocení plemenící*

3.4.1 Suffolk

YRIT – beran byl pořízen na nákupním trhu v Opatově v roce 2003. Od téhož roku působil v chovu až do roku 2004, kdy byl nahrazen beranem Honey.

YUDO – starší, prověřený beran z chovu Ing. Dobrovolného zařazený do plemenitby na přechodné období k nově pořízenému Supersire na připouštěcí sezonu 2008. V současnosti v chovu již není.

SUPERSIRE – beran s ušním číslem 24412 081 CZ byl zakoupen na nákupním trhu v Novém Jičíně. Ve svém ročníku patřil mezi nejlepší 3 % v žebříčku plemenných hodnot. V chovu působí od roku 2008.

BRISTER – beran s ušním číslem 0136 NL byl dovezen roku 2006 z Holandska. V chovu působil v letech 2006 – 2007. Koncem roku 2007 oslepl a musel být vyřazen. Během této doby po něm bylo vyprodukováno 12 aukčních beránků. Charakteristické pro tohoto berana byl nízký tělesný rámec a těžká, osvalená jehňata.

HONEY – ušní číslo berana narozeného v roce 2005 je 16531 052 CZ. V chovu působil od roku 2004 do roku 2007. Charakteristické exteriérový znak byl vyšší tělesný rámec. Dále pro něj bylo typické vysoké zařazení v rámci žebříčku CPH. V roce, kdy byl vyřazen z chovu, činila hodnota CPH 175,55 což ho řadilo mezi nejlepší 3 % v populaci.

3.4.2 Charollais

CHURAL – z hodnocených beranů působí v chovu nejdéle, a tudíž má ve statistickém šetření nejvíce potomků. Od roku 2005, kdy byl zakoupen z chovu pana Vencla, je v Hradci dodnes. Jedná se o prověřeného berana, který se s CPH 113,35 řadí mezi nejlepších 5 % v populaci.

CHIRI 1 – beran s ušním číslem 18488 021 CZ byl v roce 2004 importovaný z Francie. V České republice je zakladatelem linie Chiri. Předčasné ukončení působnosti berana v roce 2005 bylo způsobené úhynem z neznámých příčin.

CHIRI 2 – beran 18502 021 CZ narozený roku 2005 pochází z vlastního odchovu. Je potomkem berana Chiri 18488 021 CZ, po jehož úhynu byl vybrán jako pokračovatel této linie. V chovu působil od roku 2006 do roku 2009.

CHAMEL – beran pořízený na nákupním trhu v Nečtinech v roce 2002. Od téhož roku působil v chovu až do roku 2004, kdy byl definitivně nahrazen dvojicí beranů linie Chiri a Chural.

CHININ – beran s ušním číslem 2829 021 CZ byl pořízen na nákupním trhu v Nečtinech. V chovu působil od roku 2003. Po vyřazení beranů linií Chirurg a následně Chlost, působil v chovu s beranem linie Chamel až do roku 2005, kdy byl vyřazen ze stáda.

4 Výsledky a diskuse

4.1 Hodnocení reprodukce

Výpočty reprodukčních proběhly na základě hodnot uváděných Buckem (2007 – 2009) v kombinaci s podklady od chovatele. Hodnoty celorepublikových srovnání byly čerpány od Holé (2006 – 2009) z průměrů čistokrevných populací.

4.1.1 Podklady pro výpočty

V roce 2005 bylo v chovu Františka Dlabala 27 bahnic plemene Charollais z nichž žádná bahnice nezmetala ani nezůstala jalová. Z celkového počtu 52 narozených jehňat se žádné nenarodilo mrtvé a odchováno bylo 46 jehňat.

U plemene Suffolk bylo v roce 2005 ve stádě 13 bahnic, z nichž ani jedna bahnice nezmetala ani nezůstala jalová. Z celkového počtu 23 živě narozených jehňat nebylo žádné mrtvě narozené. Ztráty v odchovu potom činily 1 jehně.

V roce 2006 bylo u plemene Charollais evidováno 28 matek, z nichž žádná nezmetala ani nezůstala jalová. Z celkového počtu 52 narozených jehňat byly 2 jehňata mrtvě narozená a ztráty v odchovu činily dalších 12 ks.

U plemene Suffolk bylo v témže roce 15 bahnic, z nichž žádná nezůstala jalová ani žádná nezmetala. Počet živě narozených jehňat byl 28 a počet mrtvě narozených jehňat byl 1 ks. Počet odchovaných jehňat byl 25 jehňat.

Roku 2007 bylo u plemene Charollais 29 bahnic, z nichž žádná bahnice nezůstala jalová ani žádná bahnice nezmetala. Z celkového počtu 59 jehňat bylo 17 mrtvě narozených. Odchováno bylo celkem 32 jehňat.

U plemene Suffolk bylo v roce 2007 evidováno 16 bahnic, z nichž žádná nezůstala jalová ani žádná nezmetala. Počet živě narozených jehňat byl 33, což byl i počet všech narozených jehňat. Ztráty v odchovu činily v tomto roce 7 jehňat.

V roce 2008 bylo ve stádě 15 bahnic plemene Charollais, z nichž žádná nezůstala jalová ani žádná nezmetala. Počet celkem narozených jehňat byl 23 ks. Mrtvě narozené jehně v tomto roce nebylo žádné. Odchováno bylo 19 jehňat.

U plemene Suffolk bylo v témže roce také 15 matek, z nichž žádná nezůstala jalová ani žádná nezmetala. Z celkového počtu 25 narozených jehňat byly 3 jehňata mrtvě narozená. Odchováno bylo 16 jehňat.

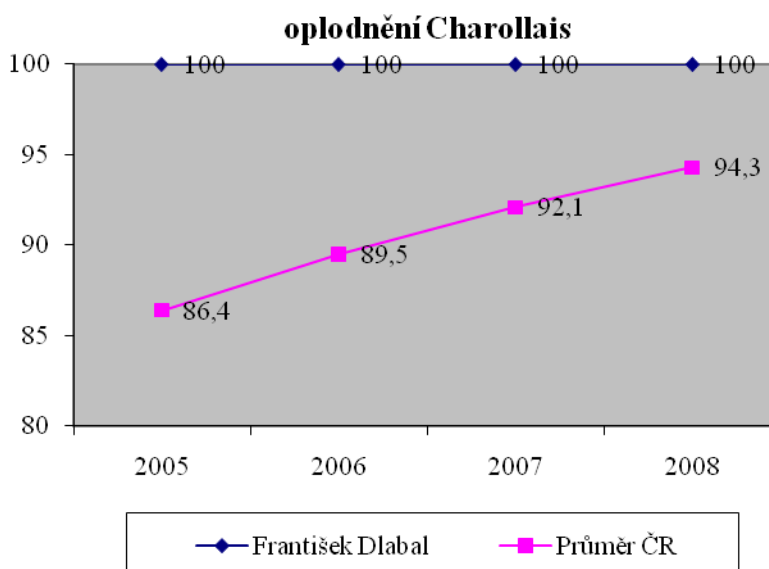
4.1.2 Procento oplodnění

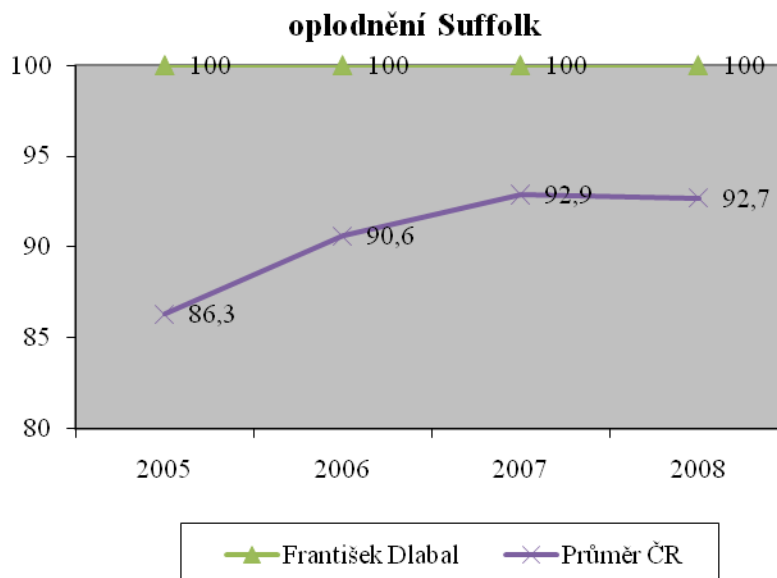
Procento oplodnění se v hradeckém chovu udrželo u obou plemen po celou dobu sledování na 100 %. Tato hodnota je vyšší než uvádí Horák a kol. (2004), podle nějž by procento oplodnění v dobrých chovatelských podmínkách nemělo klesnout pod 95 %.

Srovnáme – li tyto hodnoty s průměry v České republice, pohybuje se chov velmi vysoko a převyšuje celorepublikové průměry po celou dobu sledování. Konkrétně u plemene Charollais od 13,6 v roce 2005 po 5,7 % v roce 2008 a u plemene Suffolk od 13,7 % v roce 2005 až po 7,3 % v roce 2008. Vzájemné srovnání plemen Suffolk a Charollais v procentu oplodnění vychází prakticky shodně jak na bázi vnitropodnikové, tak v rámci celorepublikového srovnání. Příznivý vliv také dokumentuje každoroční nárůst křivky v rámci celorepublikového srovnání, což si můžeme vysvětlit např. využíváním prověřených beranů a bahnic. Z ekonomického hlediska má tento příznivý trend racionální opodstatnění v podobě krmení jalových či zmetaných ovcí, zvláště pak v zimním období.

Jako možný indikátor schopnosti oplodnění ovcí berany zmiňují Upton a Soden (1991) využití postroje s barvicí křídou. Širší uplatnění tohoto zařízení můžeme zároveň využít při diagnostice březosti resp. porodů bahnic.

Graf 1 a 2





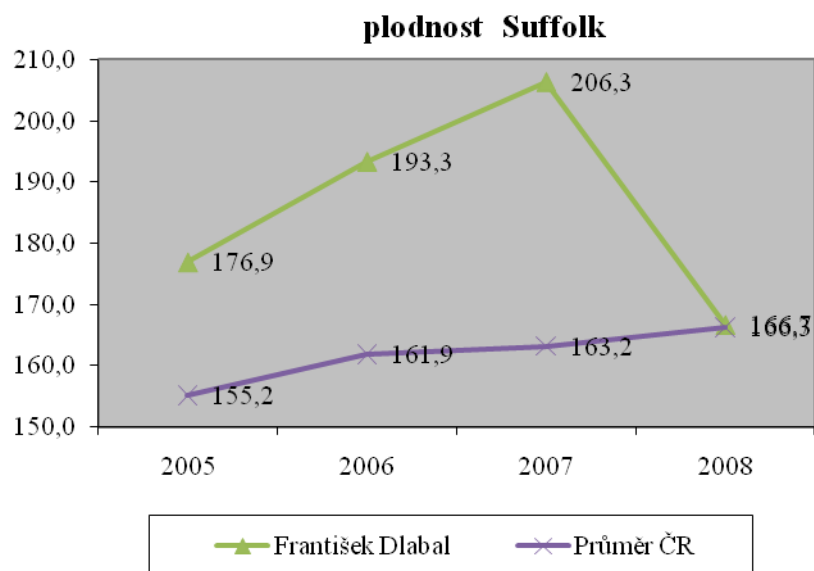
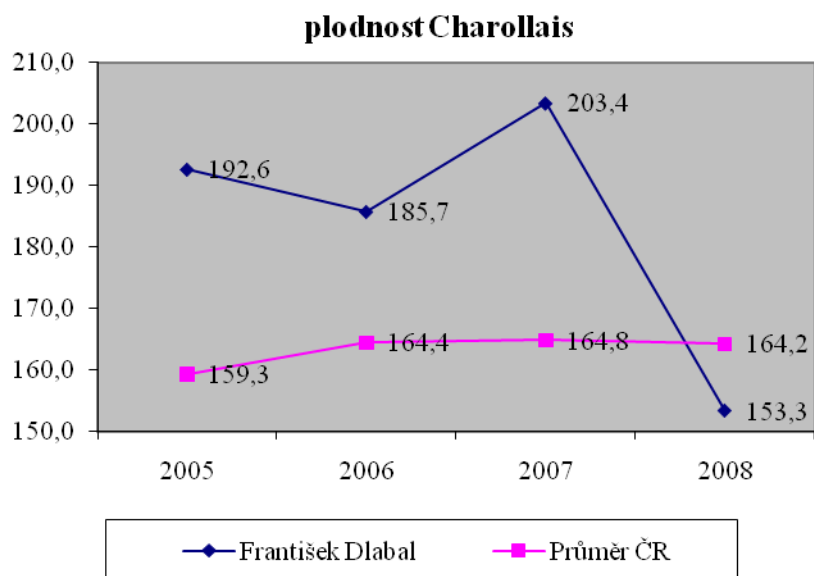
4.1.3 Procento plodnosti

Chovatelské podmínky by podle Štolce a Nohejlové (2007) měly být na takové úrovni, aby plodnost dosáhla minimálně 170 %. Zároveň Horák a kol. (2004) dává vysoké procento plodnosti do souvislosti nejen s vysokou chovatelskou úrovní, ale i s dobrým zdravotním stavem zvířat. Srovnáme – li výše uvedené požadavky s výsledky z hradeckého chovu, zjistíme, že u obou plemen kromě roku 2008, jsou výsledky vysoko nad průměrem. Nejvyšších hodnot bylo dosaženo v roce 2007, kdy byla zjištěna plodnost 203 % u plemene Charollais, resp. 207 % u plemene Suffolk, což představovalo o 38,2 resp o 43,8 % vyšší hodnotu v porovnání s celorepublikovým průměrem. Výrazný pokles můžeme zaznamenat v roce 2008, kdy u plemene Charollais dokonce nedosahuje ani průměrných ukazatelů zjištěných z celorepublikového průměru a u plemene Suffolk dosahuje prakticky totožné hodnoty s celorepublikovým průměrem. Vysoký výskyt jedináčků ve vrzích v tomto roce se může s ohledem na vysoké hodnoty v předcházejících letech dát do souvislosti s výrazným omlazením stáda v tomto roce u obou chovaných plemen (vyřazení starých, prověřených bahnic a zařazení nových jehnic). Navíc u jehnic se při prvním bahnění vyskytuje nižší počet jehňat ve vrhu. Tento fakt potvrzuje i Horák a kol. (2006), který dokumentuje, že plodnost u prvniček cca o 40 % nižší než u bahnic na vyšších vrzích.

Sambras (2006) uvádí plodnost ovcí Charollais 180 % a 140 % u plemene Suffolk. Procento plodnosti u plemene Suffolk se pohybovalo každoročně nad těmito hodnotami, a to jak v rámci celorepublikového průměru, tak v rámci sledovaného chovu. U plemene

Charollais byly v hodnoceném chovu tyto hodnoty vyjma roku 2008 vyšší. V rámci celorepublikového srovnání se nepodařilo tuto hodnotu dosáhnout ani v jednom ze sledovaných roků.

Graf 3 a 4



4.1.4 Procento intenzity

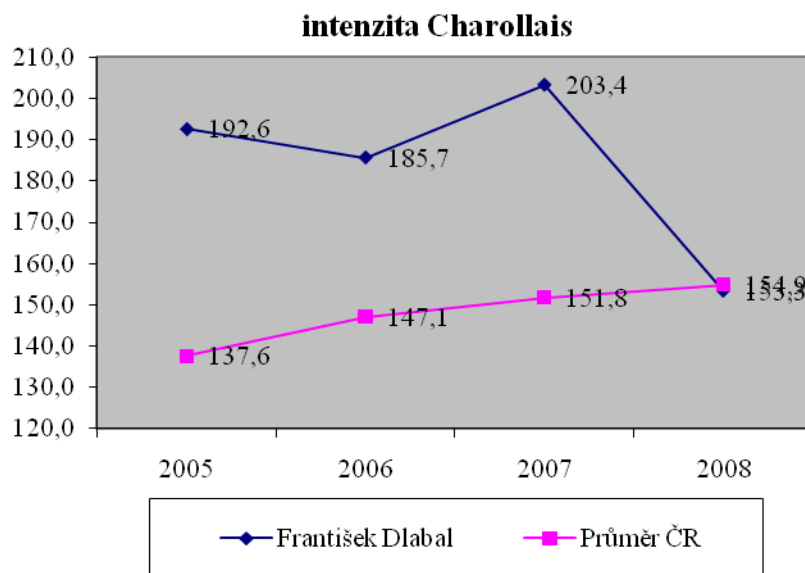
Nejvyšší hodnota procenta intenzity v rámci chovu byla zjištěna v roce 2007 u plemene Suffolk a činila 206,3 %, což představovalo 54,6 % nad populačním průměrem. V tomto roce bylo zjištěno i nejvyšší procento intenzity u plemene Charollais, a to 203,4 %. Tato hodnota byla více než 51 % více nad populačním průměrem.

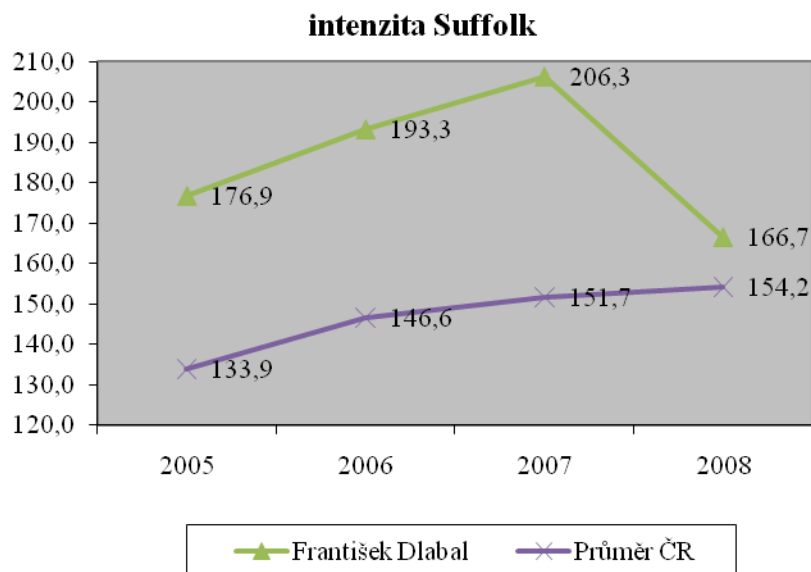
V rámci populačních průměrů můžeme u obou plemen sledovat každoročně vzrůstající trend, který současně s ostatními reprodukčními parametry ilustruje příznivý trend v chovu ovcí v ČR.

Naopak, stejně jako u plodnosti, v hradeckém chovu sledujeme v roce 2008 výrazný pokles, který činí až 40 % u plemene Suffolk proti předcházejícímu roku.

V rámci srovnání plemen v chovu v Hradci se hodnoty pohybují prakticky ve stejných rozpětích. Nepatrně vyšší čísla můžeme sledovat u plemene Suffolk. Každoroční růst křivek potvrzuje i meziplémenné celorepublikové srovnání, kde se dosahuje prakticky totožných výsledků u obou masných plemen.

Graf 5 a 6





4.1.5 Procento odchovu

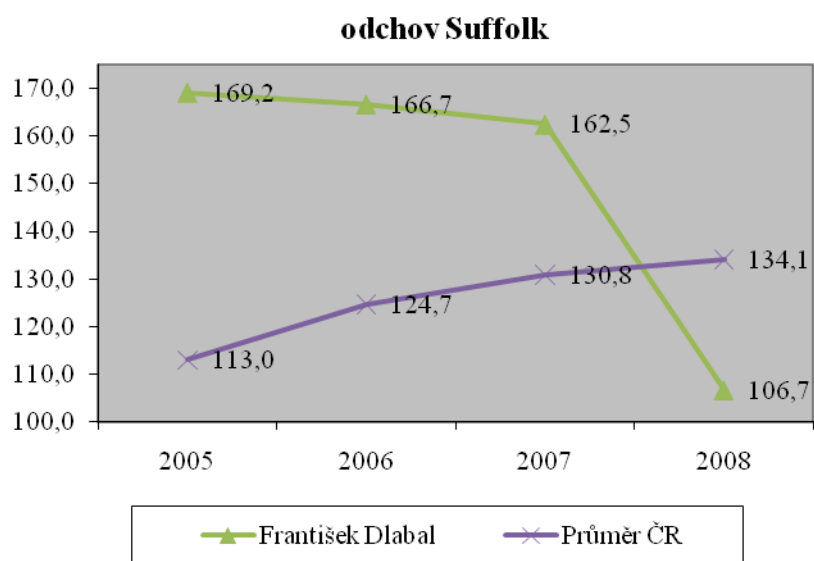
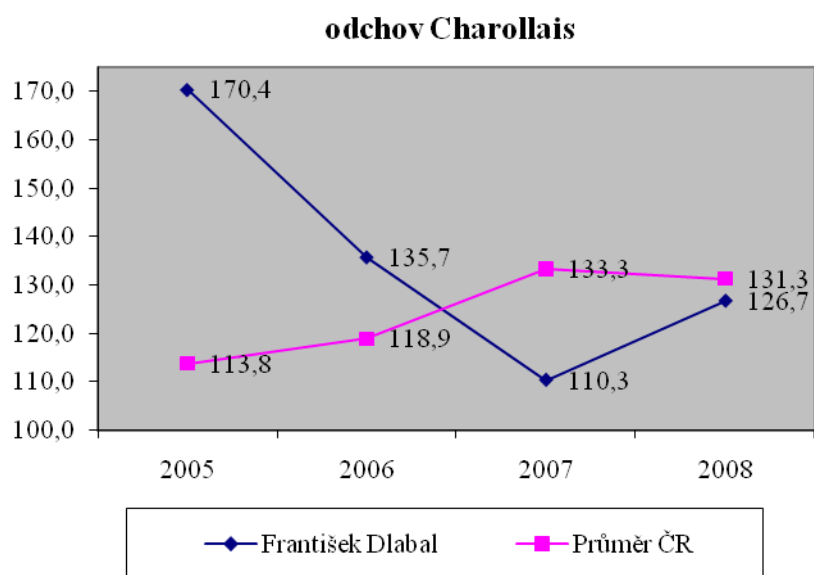
Štolc a Nohejlová (2007) shodně s Horákem a kol. (2004) uvádějí, že hranice úhynu by neměla překročit 5 %.

V rámci celorepublikového průměru byl patrný výrazný nárůst křivky odchovu od cca 113 % v roce 2005 do cca 130 % v roce 2007. V letech 2007 a 2008 zaznamenáváme určitou stagnaci křivky v rozmezí 130 – 134 %.

V chovu v Hradci jsou u plemene Charollais v ostrém kontrastu výsledky z let 2005 a 2006 v porovnání s výsledky z let 2007 – 2008. Zvláště rok 2007 lze považovat za chovatelsky neúspěšný z hlediska odchovu v souvislosti s takřka rekordními výsledky v procentech intenzity a plodnosti. Nízké hodnoty v tomto roce byly výrazně ovlivněny opakovanými útoky toulavých psů na stáda ovcí Charollais. Význam tohoto faktoru ilustruje i fakt, že procenta odchovu u plemene Suffolk, které nebylo útoky zasaženo, se pohybují v nadprůměrných hodnotách.

Příčiny nízkých hodnot odchovu v roce 2008, které ani u jednoho plemene nedosahují celorepublikového průměru, vycházejí z vysokého úhynu jehňat během odchovu z neznámých příčin. V chovu bylo podezření na výskyt kokcidiózy, nicméně koprologické vyšetření s jistotou zamoření touto nákazou nepotvrdilo. Zároveň příčiny nižších hodnot je možné dát do souvislosti i s obměnou – omlazováním – stáda, a tudíž vyšším zastoupením jehnic, které mohou mít v prvním roce větší potíže s odchovem jehňat.

Graf 7 a 8



4.2 *Hodnocení masných užitkových vlastností*

Milerski (2007) tvrdí, že hlavním užitkovým zaměřením chovu ovcí v ČR je produkce jehňat těžkého typu (35 – 45 kg). Dále uvádí, že v tomto ohledu jsou důležitými užitkovými vlastnostmi plodnost a mateřské schopnosti bahnic, růstová intenzita jehňat a jejich jatečná hodnota. Důležitost vnějších faktorů u produkce jehňat zmiňují např. Jagl a Kostuch (2006), kteří dokazují, že důvodem nižších přírůstků může být nepřítomnost ovčínů, kde se jehňata ukrývají za špatných povětrnostních podmínek. Práce Jagla a Kostusche (2006) dále vyzdvihuje fakt, že ovčiny také napomáhají rychlejší rekonvalescenci při možných zdravotních komplikacích.

4.2.1 **Vliv roku na závisle proměnné**

Zatímco Nomani a kol. (1995) neprokázal vliv roku na živou hmotnost a průměrné denní přírůstky od narození do 130 dnů, v našem případě měl vliv roku statistickou průkaznost u hmotnosti narození, hmotnosti ve 100 dnech a přírůstcích ve 100 dnech. Nejvyšší hodnoty všech výše zmíněných vlastností byly zjištěny v roce 2007, kdy byla dosažena hmotnost narození 4,09 kg, hmotnost ve 100 dnech 34,67 kg a přírůstky ve 100 dnech činily 305,27 g. U hmotnosti narození byla mezi tímto rokem a roky 2005, 2008, 2009 zjištěna statistická průkaznost na $P < 0,001$. U hmotnosti ve 100 dnech byla v roce 2007 zjištěna průkaznost na $P < 0,001$, a to mezi roky 2005 a 2006. U přírůstků ve 100 dnech byly zaznamenány mezi stejnými roky stejné statistické průkaznosti jako u hmotnosti ve 100 dnech.

U dalších sledovaných vlastností byla patrna v roce 2007 také nejvyšší hodnota u zmasilosti. Výška MLD byla v tomto roce v průměru 25,641 mm a vyšší výsledek tohoto ukazatele jsme zjistili pouze v roce 2006. Naopak nízkou hodnotu vrstvy loje v roce 2007 považujeme za výhodu. Z ekonomického hlediska je také podstatná vysoká hodnota četnosti vrhu v tomto roce, která činila 1,972 jehňat. Nicméně u žádné z těchto výše zmíněných vlastností statistická průkaznost zaznamenána nebyla, a to ani mezi jinými roky.

Statistická průkaznost vlivu roku může být ovlivněna řadou faktorů např. změnou krmivové základny, klimatickými podmínkami, změnou ošetřovatele aj. V roce 2007 bylo stádo opakovaně napadeno toulavými psy. Na ukazatele růstu – na rozdíl od reprodukčních ukazatelů – tento faktor vliv neměl. Naopak v roce 2009 byl růst jehňat ovlivněn neznámou nákazou, projevující se profuzními průjmy. Spekulovalo se o výskytu kokcidiózy, nicméně

koprologické vyšetření nákazu ve stádě zcela nepotvrdilo. Důsledek onemocnění se projevil zvláště snížením hmotnosti ve 100 dnech, přírůstků ve 100 dnech a ztrátami v odchovu.

Tab. 12

Rok		hm. nar [kg]	hm. 100 [kg]	přír. 100 [g]	MLD [mm]	lůj [mm]	zmas.	vrh
2005 (n = 68)	$\mu + \alpha$	3,850	28,170	244,140	25,279	3,427	3,951	1,797
	SE	0,058	1,177	11,712	0,671	0,134	0,168	0,118
2006 (n = 63)	$\mu + \alpha$	3,980	30,150	261,540	26,335	3,484	3,897	1,888
	SE	0,055	1,081	10,761	0,616	0,123	0,154	0,118
2007 (n = 58)	$\mu + \alpha$	4,090	34,670	305,270	25,614	3,363	4,003	1,972
	SE	0,056	1,103	10,974	0,629	0,125	0,157	0,119
2008 (n = 38)	$\mu + \alpha$	3,670	34,100	304,380	25,430	3,559	3,909	1,789
	SE	0,059	1,225	12,199	0,698	0,139	0,175	0,128
2009 (n = 59)	$\mu + \alpha$	3,900	31,260	273,280	25,338	3,467	3,681	1,900
	SE	0,057	1,225	12,194	0,698	0,139	0,175	0,012
P < 0,05								
		1-2,3,4	1-3,4,5	1-3,4,5				
		2-3,4	2-3,4	2-3,4				
		3-4,5	3-5	3-5				
		4-5	4-5	4-5				
P < 0,01								
		1-2,3,4	1-3,4	1-3,4				
		2-3,4	2-3,4	2-3,4				
		3-4,5	3-5	3-5				
		4-5						
P < 0,001								
		1-2,3,4,	1-3,4	1-3,4				
		2-4	2-3,4	2-3,4				
		3-4,5						
		4-5						

4.2.2 Vliv měsíce narození na závisle proměnné

Upton a Soden (1991) doporučují bahnění v březnu a dubnu. V těchto měsících byla také zaznamenána nejvyšší hmotnost při narození, hmotnost ve 100 dnech a přírůstky ve 100 dnech. Naproti tomu v lednu a v únoru byla naměřena nejvyšší MLD a loje.

Statisticky průkazný rozdíl u hmotnosti narození zaznamenán nebyl. Naproti tomu můžeme konstatovat, že měsíc narození ovlivňuje hmotnost ve 100 dnech, tak že jehňata narozená v březnu váží více než jehňata narozená v lednu a únoru. Průkaznost tvrzení byla sledována na $P < 0,01$. Stejně tak jsme zaznamenali, že březnová jehňata vykazovala vyšší přírůstky ve srovnání s lednovými a únorovými jehňaty, a to v průměru o 62,282 a 35,499 g. Průkaznost byla sledována na hladině významnosti $P < 0,01$. U březnových jehňat sice byla

zjištěna statisticky nižší hodnota MLD v porovnání s lednovými a únorovými jehňaty, nicméně pouze se statistickou průkazností na $P < 0,05$ mezi lednovými a březnovými jehňaty. Statisticky průkazně nižší rozdíly u výšky MLD, a to na $P < 0,001$, byly dále zjištěny u dubnových jehňat v porovnání se jehňaty narozenými v lednu, únoru a březnu.

Co se týče vrstvy loje, je statisticky průkazný rozdíl březnových a dubnových jehňat proti únorovým jehňatům na $P < 0,01$. Únorová jehňata zde vykazovala průměrně o 0,346 a 0,573 mm vyšší hodnoty. Nižší výsledky vrstvy loje, v průměru o 0,412 a 0,639 mm, jsme také zaznamenali u březnových a dubnových jehňat v porovnání s jehňaty narozenými v lednu. Rozdíl ale nebyl statisticky průkazný.

U zmasilosti byly statisticky významně nižší hodnoty pouze v dubnu. Mezi ostatními měsíci sledovaná průkaznost zjištěna nebyla. Nejpočetnější vrhy byly zjištěny v březnu, ale statistická průkaznost byla zjištěna pouze proti únoru na $P < 0,05$.

Z výše uvedeného šetření může být chovatelsky cenné doporučení bahnění v březnu. Navíc Loučka a kol. (2002) uvádí další výhody jarního bahnění např. vyšší reprodukční aktivitu beranů a bahníc, lepší předpoklady pro laktaci vzhledem ke kvalitě porostu.

Dřívější termín bahnění může mít v určitých případech své opodstatnění. Aukční beránci musejí být ve věku minimálně 6 měsíců. V Hradci (týká se i jiných nákupních trhů) se pořádají aukční nákupní trhy každoročně koncem září. Jestliže by se bahnění plánováno striktně na březen, mohla by se při neúspěšném zapuštění bahnice na první říji jehňata rodit až v dubnu a požadovaného věku pro zařazení do nákupního trhu by tak nemusela dosáhnout.

Tab. 13

Měsíc narození		hm. nar [kg]	hm. 100 [kg]	přír. 100 [g]	MLD [mm]	lůj [mm]	zmas.	vrh
leden (n = 8)	$\mu + \alpha$	3,972	28,254	241,761	28,435	3,739	4,530	1,831
	SE	0,080	2,248	22,374	1,280	0,255	0,320	0,173
únor (n = 51)	$\mu + \alpha$	3,885	30,701	268,544	26,146	3,673	3,885	1,849
	SE	0,044	1,178	11,723	0,671	0,133	0,167	0,086
březen (n = 210)	$\mu + \alpha$	3,863	34,265	304,043	25,562	3,327	3,961	2,030
	SE	0,026	0,696	6,930	0,396	0,185	0,099	0,050
duben (n = 17)	$\mu + \alpha$	3,805	33,460	296,540	22,252	3,100	3,176	2,025
	SE	0,061	1,635	16,287	0,932	0,185	0,233	0,128
P 0,05			3-1,2	1-3,4 2-3	1-3,4 4-2,3	1-4 2-3,4	4-1,2,3	2-3
P 0,01			3-1,2	3-1,2	4-1,2,3	2-3,4	4-1,2,3	
P 0,001					4-1,2,3		4-1,3	

4.2.3 Vliv plemene na závisle proměnné

V rámci meziplemenné příslušnosti byl zaznamenán statistický rozdíl v hmotnosti ve 100 dnech a přírůstcích ve 100 dnech se statistickou průkazností na $P < 0,05$. O tom, že jehňata Suffolk jsou „tučnější“ můžeme usuzovat z výšky loje, která byla statisticky průkazná na $P < 0,001$. Další sledované vlastnosti v rámci meziplemenné příslušnosti statisticky průkazné nabyly. Na výrazné osvalení a nízkou výšku tuku u plmene Charollais upozorňuje Milerski (2001). V tomto ohledu výška tuku skutečně byla nižší u plemene Charollais, a to se statistickou průkazností na $P < 0,001$. Hodnotíme – li zmasilost podle výšky MLD, potom vyšlo, že lehce vyšší hodnoty byly zaznamenány u plemene Suffolk, nicméně bez statistické průkaznosti. Naproti tomu se statistickou významností na $P < 0,05$ můžeme konstatovat, že vyšší hmotnosti ve 100 dnech, stejně jako vyšších přírůstků ve 100 dnech dosahovala jehňata Suffolk.

Maxa a kol. (2007) zjistil, že u jehňat Suffolk mezi roky 1996 – 2004 dosahovaly průměrné hodnoty hmotnosti ve 100 dnech 27,91 kg, výšky MLD 25,5 mm a výška loje byl 3,3 mm. V hradeckém chov jsme u téhož plemene zaznamenali v období 2005 – 2009 následující výsledky: hmotnost ve 100 dnech 32,53 kg, výška MLD 26,01 a výška loje 3,7 mm. Příčiny vyšších hodnot v chovu v Hradci u všech ukazatelů můžeme částečně hledat v chovatelských podmínkách a částečně v genetickém pokroku v populaci.

Zatímco Štolc a kol. (2006) zaznamenal statisticky prokazatelně vyšší rozdíl výšky MLD u plemene Suffolk proti Charollais na $P < 0,05$, je v našem hodnocení tato vlastnost bez statistického významu, ačkoli také zde byla u plemene Suffolk výška MLD o 0,812 mm vyšší. Naopak jsme shodně prokázali vyšší hodnotu loje a vyšší přírůstky ve 100 dnech u plemene Suffolk. V našem šetření byla průkaznost výšky loje na $P < 0,001$, Štolc a kol. (2006) prokázal rozdíl na $P < 0,01$. Přírůstky ve 100 dnech byly shodně prokázány na hladině významnosti $P < 0,05$. Navíc jsme u jehňat Suffolk zaznamenali vyšší hmotnost ve 100 dnech se statisticky významným rozdílem na $P < 0,05$. Štolc a kol. (2006) u tohoto ukazatele průkaznost nezjistil, ačkoli i z jeho výzkumu vyplývá, že jehňata Suffolk byla cca o 0,05 kg těžší.

Obecně lze shrnout, že jehňata Suffolk vykazují ve 100 dnech vyšší hmotnost a přírůstky, nicméně na úkor vyšší vrstvy loje.

Tab. 14

Plemeno		hm. nar [kg]	hm. 100 [kg]	přír. 100 [g]	MLD [mm]	lůj [mm]	zmas.	vrh
Charollais (n = 161)	$\mu + \alpha$	3,877	30,810	269,528	25,193	3,216	3,871	1,869
	SE	0,051	0,945	9,416	0,539	0,107	0,135	0,109
Suffolk (n = 125)	$\mu + \alpha$	3,921	32,530	285,916	26,005	3,703	3,905	1,869
	SE	0,053	1,001	9,965	0,571	0,114	0,143	0,111
P < 0,05			1-2	1-2		1-2		
P < 0,01						1-2		
P < 0,001						1-2		

4.2.4 Vliv pohlaví na závisle proměnné

Horák a kol. (2004) uvádí, že beránci bývají o 7 % těžší než jehničky. Vyšší porodní váha byla statisticky průkazná i v našem šetření na hladině významnosti $P < 0,01$. Beránci dosahovali v průměru hmotnost při narození 3,937 kg, zatímco u jehniček byla hodnota v průměru o 77 g nižší. Dalšími statisticky průkaznými vlastnostmi byla hmotnost ve 100 dnech a přírůstky ve 100 dnech na $P < 0,001$. U beránků hmotnost ve 100 dnech činila 33,141 kg a přírůstky ve 100 dnech 291,934 g. U jehniček bylo dosaženo hodnot 30,199 kg u hmotnosti ve 100 dnů a 263,509 g u přírůstků ve 100 dnech. Tyto výsledky rovněž korespondují s tvrzením Jakubce a kol. (2001), že beránci rostou rychleji než jehničky. Naopak vyšší průměrná hodnota MLD byla překvapivě zjištěna u jehniček, i když bez statistické významnosti. Z výše uvedených skutečností se dá usuzovat, že do 100 dnů věku rostou celkově beránci rychleji, ale zmasilost vyjádřená výškou MLD je u obou pohlaví minimálně srovnatelná. Větší zmasilost jehnic zaznamenali i de Siqueira, Simoes, Fernandes (2001) při zkoumání kříženců Ile de France x Corriedale. Ke stejným závěrům došel také Stanford a kol. (2001) který u kříženců Suffolk zjistil, že jehničky rostly pomaleji než beránci. Stejně jako v našem průzkumu i u Stanforda a kol. (2001) nebyl zjištěn rozdíl hloubce svalu.

Jehničky kromě výšky MLD vykazovali i vyšší hodnoty vrstvy loje, naopak u beránků byla zjištěna vyšší zmasilost hodnocená subjektivně na bodové stupnici. Všechny rozdíly však nevykazovaly statistickou průkaznost ani na jedné ze sledovaných hladinách významnosti.

Tab. 15

Pohlaví		hm. nar [kg]	hm. 100 [kg]	přír. 100 [g]	MLD [mm]	lůj [mm]	zmas.	vrh
beránci (n = 138)	$\mu + \alpha$	3,937	33,141	291,934	25,594	3,410	3,932	1,874
	SE	0,051	0,953	9,489	0,543	0,108	0,136	0,107
jehničky (n = 148)	$\mu + \alpha$	3,860	30,199	263,509	25,604	3,510	3,845	1,863
	SE	0,052	0,951	9,474	0,543	0,108	0,135	0,111
P < 0,05		1-2	1-2	1-2				
P < 0,01		1-2	1-2	1-2				
P < 0,001			1-2	1-2				

4.2.5 Vliv věku bahnice na závisle proměnné

Ve své práci Maniatis a Pollot (2002) prokázali, že maternální vlivy mají vliv na váhu při narození, váhu v 16 týdnech, na hloubku svalu a výšku loje. Zde jsme prokazovali vliv jednoho z maternálních vlivů, a to věku bahnic. Z našeho šetření vyplývá, že věk matek měl prokazatelný vliv na hmotnost při narození, hmotnost ve 100 dnech, přírůstky ve 100 dnech a na výšku loje. Naproti tomu se nám nepodařilo neprokázat statisticky významný rozdíl u MLD. K předcházejícím výsledkům je důležité dodat, že průkaznost se týkala především prvniček, proti bahnicím na dalších vrzích. U bahnic ve věku 2 – 8 let nebyla patrná statistická průkaznost v žádném z hodnocených ukazatelů.

Jakubec a kol. (2001) uvádí, že starší bahnice mívají těžší jehňata než mladší matky. Upton a Soden (1991) varují, že bahnicím nad 5 let věku začínají vypadávat zuby, což způsobuje nižší příjem krmiva. Gordon (1997) se zmiňuje, že prvničky mají sklony k nižšímu počtu ovulovaným oocytům a k nižším počtům jehňat ve vrhu než starší bahnice. I v našem průzkumu byla u prvniček zaznamenána statisticky prokazatelně nižší četnost vrhu než u starších bahnic. Zároveň u jehňat prvniček byla zjištěna statisticky průkazně nižší hmotnost narození, hmotnost ve 100 dnech, přírůstky ve 100 dnech, lůj i zmasilost. Je také pravda tvrzení Uptona a Sodena (1991), že bahnice nad 5 let věku mohou trpět ztrátou zubů. Také v hradeckém chovu byly pozorovány problémy tohoto charakteru u starších bahnic (vypadávání či obroušení zubů), které se projevilo zvláště při zimním krmení. Většina matek ve stádě jsou ve věku do pěti let a stavu zubů je věnována pozornost před zařazováním matek do následující připouštěcí sezony. Mezi další vlivy, které se zohledňují, patří např. záněty mléčné žlázy, opakovaný výskyt jedináčků ve vrhu, věk bahnic, genotyp, plemenná hodnota, celkový zdravotní stav, kondice...

Tab. 16

Věk bahnic		hm. nar [kg]	hm. 100 [kg]	přír. 100 [g]	MLD [mm]	lůj [mm]	zmas.	vrh
1 – leté (n = 25)	$\mu + \alpha$	3,696	27,360	236,885	25,065	3,146	3,614	1,222
	SE	0,061	1,432	14,257	0,816	0,162	0,204	0,122
2 – leté (n = 46)	$\mu + \alpha$	3,917	32,045	282,653	25,664	3,516	4,087	1,900
	SE	0,056	1,118	11,095	0,635	0,126	0,159	0,012
3 – leté (n = 49)	$\mu + \alpha$	3,937	33,355	293,880	26,169	3,482	3,985	1,842
	SE	0,057	1,146	11,402	0,653	0,130	0,163	0,116
4 – leté (n = 55)	$\mu + \alpha$	3,936	31,912	279,631	26,058	3,611	3,890	1,891
	SE	0,055	1,043	10,384	0,595	0,118	0,150	0,115
5 – leté (n = 46)	$\mu + \alpha$	3,994	32,011	279,768	26,615	3,627	3,930	1,950
	SE	0,056	1,093	10,875	0,623	0,124	0,155	0,119
6 – leté (n = 26)	$\mu + \alpha$	3,948	33,869	299,191	25,724	3,634	3,905	1,811
	SE	0,062	1,295	12,894	0,738	0,147	0,184	0,132
7 – leté (n = 19)	$\mu + \alpha$	3,964	33,271	292,775	26,992	3,789	4,344	1,813
	SE	0,069	1,548	15,411	0,882	0,176	0,220	0,143
8 – leté (n = 13)	$\mu + \alpha$	3,986	34,118	301,209	26,408	3,724	3,773	1,668
	SE	0,079	1,812	18,044	1,032	0,205	0,258	0,166
9 – leté (n = 3)	$\mu + \alpha$	3,601	30,514	268,490	24,495	3,432	3,439	1,856
	SE	0,126	3,223	32,096	1,837	0,366	0,458	0,269
10 – leté (n = 4)	$\mu + \alpha$	4,001	28,253	242,735	22,799	2,638	3,916	2,737
	SE	0,152	3,928	39,119	2,238	0,445	0,558	0,325
P < 0,05		1:2,3,4,5, 6,7,8,10 9:2,3,4,5, 6,7,8,10	1:2,3,4,5, 6,7,8	1:2,3,4,5, 6,7,8		1:2,4,5, 6,7,8 10:4,5,6 ,7,8	1:2,7	1:2,3,4,5, 6,7,8,9,10 10:2,3,4,5 ,6,7,8,9
P < 0,01		1:2,3,4,5, 6,7,8 9:2,3,4,5, 6,7,8	1:2,3,4,5, 6,7,8	1:2,3,6,7, 8		1:7	1:7	1:2,3,4,5, 6,7,8,10 10:2,3,4,6 ,7,8
P < 0,001		1:2,3,4,5, 6,7,8	1:3,6	1:3,6				1:2,3,4,5, 6,7,10

4.2.6 Vliv plemeníka na závisle proměnné

Nomani a kol. (1995) neprokázal vliv plemeníka na živou hmotnost a průměrné denní přírůstky od narození do 130 dnů. V našem výzkumu se naproti tomu podařilo prokázat vliv plemeníka u živé hmotnosti při narození mezi berany Chinin x Chiri 1, Chiri 2, Honey Brister, Yudo a dále mezi plemeníky Chiri 2 x Chural, a to na $P < 0,05$. Co se týče vztahu Chinin x

Chiri 1 a Chiri 2, jedná se o průkaznosti v rámci plemene. Statisticky významný rozdíl beranů Chinin x Honey, Bistr a Yudo se potom týká beranů mezi plemeny. U hmotnosti narození byla dále zjištěna průkaznost mezi berany Charollais Chinin a Chiri 2 a mezi beranem Charollais Chinin a beranem Suffolk linie Honey. Oba rozdíly byly statisticky průkazné na $P < 0,01$.

I u hmotnosti ve 100 dnech jsme zaznamenali průkaznost. Jednalo se o statisticky významný rozdíl mezi suffolským beranem linie Yudo a charollaiskými berany linie Chamel, Chiri 2 a Chural. Zjištěné rozdíly byly průkazné na hladině významnosti $P < 0,05$.

Naprosto totožné průkaznosti mezi totožnými berany na identické $P < 0,05$ jsme zaznamenali u přírůstků ve 100 dnech.

Nejvíce statistických významných rozdílů mezi berany se podařilo najít u výšky loje, jednalo se však o průkaznosti v rámci meziplemenné příslušnosti. Nejprůkaznější byla závislost mezi plemeníky Chural a Honey, zjišťovaná na $P < 0,001$. U beranů v rámci plemene statisticky průkazný rozdíl výšky loje zaznamenán nebyl.

U výšky MLD nebyla zjištěna statistická průkaznost ani v rámci plemene ani mezi berany v meziplemenné příslušnosti.

Při hodnocení statistické průkaznosti plemeníků vycházíme ze skutečnosti, že se jednalo o berany téhož plemene a o berany mezi dvěma masnými plemeny. V případě hodnocení plemeníků např. masných a plodných plemen bychom očekávali větší rozdíly s vyšší statistickou průkazností. Dále musíme brát v úvahu skutečnost, že se jedná o šlechtitelský chov, a tudíž jsou zařazováni do chovu berani, u kterých se předpokládá, že budou ve stádě působit jako zlepšovatelé, což jistě také eliminuje statisticky významnější rozdíly v dílčích vlastnostech. Přesto u plemene Charollais vykazoval nadprůměrné výsledky beran linie Chinin, u jehož potomků sice byla nižší hmotnost narození, ale naopak v rámci plemenné příslušnosti měl nejvyšší hodnoty hmotnosti ve 100, přírůstků ve 100 dnech a MLD. Důležitou vlastností je také vysoká četnost vrhu u tohoto plemeníka. U plemene Suffolk vykazoval vysoké ukazatele beran linie Yudo. Také u tohoto plemeníka byla nižší hmotnost jehňat vykompenzována nejvyššími hodnotami hmotnosti ve 100 dnech, přírůstky ve 100 dnech a MLD. Ocenit u tohoto berana můžeme také vysoký ukazatel četnosti vrhu. Zároveň je ale potřeba zmínit, že výše zmíněné hodnocení beranů v rámci plemen nebylo statisticky průkazné.

tab. 17

Plemeník		hm. nar [kg]	hm. 100 [kg]	přír. 100 [g]	MLD [mm]	lůj [mm]	zmas.	vrh
Chamel (n = 25)	$\mu + \alpha$	3,814	29,359	253,277	25,306	3,038	3,948	1,844
	SE	0,087	2,141	21,174	1,221	0,241	0,302	0,188
Chinin (n = 23)	$\mu + \alpha$	3,757	31,319	274,531	26,396	3,296	4,206	1,874
	SE	0,074	1,776	17,610	1,011	0,200	0,251	0,158
Chiri 1 (n = 17)	$\mu + \alpha$	3,894	30,520	269,435	26,353	3,139	4,128	1,680
	SE	0,081	1,977	19,466	1,142	0,225	0,283	0,171
Chiri 2 (n = 41)	$\mu + \alpha$	4,010	29,916	259,632	24,376	3,298	3,648	1,958
	SE	0,072	1,676	16,648	0,959	0,189	0,238	0,155
Chural (n = 55)	$\mu + \alpha$	3,874	30,954	271,321	25,017	3,148	3,808	1,869
	SE	0,060	1,279	12,708	0,733	0,145	0,182	0,126
Honey (n = 35)	$\mu + \alpha$	3,944	32,056	281,608	25,521	3,879	3,908	1,718
	SE	0,068	1,561	15,504	0,895	0,177	0,222	0,140
Supersire (n = 21)	$\mu + \alpha$	3,923	33,101	292,400	26,142	3,807	4,148	1,808
	SE	0,084	2,177	21,629	1,243	0,245	0,314	0,182
Brister (n = 34)	$\mu + \alpha$	3,954	32,892	290,103	25,819	3,761	3,413	2,181
	SE	0,074	1,740	17,285	0,997	0,197	0,247	0,158
Yrit (n = 22)	$\mu + \alpha$	3,899	30,191	260,671	26,696	3,244	4,221	1,736
	SE	0,091	2,357	23,328	1,343	0,265	0,333	0,197
Yudo (n = 13)	$\mu + \alpha$	3,820	36,417	326,488	26,921	3,714	4,287	2,045
	SE	0,095	2,400	23,849	1,370	0,271	0,346	0,207
P < 0,05								
		2- 3,4,6,8,9 4-5	10-1,4,5	10-1,4,5		1-6,7,8 2-6 3-6,8 4-6,8 5-6,7,8,10 6-9	8-2,10	8-3,5,6,9
P < 0,01								
		2-4,6				6-1,2,3,4 4-8 5-6,7,8		6-8
P < 0,001								
						5-6		

4.2.7 Závislost četnosti vrhu na masných užitkových vlastnostech

Horák a kol. (2004) uvádí, že nejvyšší hmotnost jehňat je u jedináčků, což potvrzuje i Jakubec a kol. (2004). Štolc, Nohejlová, Štolcová (2007) se zmiňují, že hmotnost jehňat z vícečetných vrhů je o 20 – 40 % nižší než u jedináčků. Dle Horáka a kol. (2004) váží dvojčata v rozpětí 3 – 3,5 kg a hmotnost narození u trojčat je 2 – 3,5 kg. Ze šetření vyplývá, že porodní hmotnost u jedináčků byla v průměru 4,07 kg, což koresponduje s údaji publikovanými Horákem a kol. (2004). Hmotnost dvojčat a trojčat je v našich výsledcích vždy vyšší, než jak uvádí Horák a kol. (2004), konkrétně o 0,4 – 0,9 kg resp. o 0,3 – 1,7 kg u trojčat.

U všech sledovaných ukazatelů vykazovali jedináčci vyšší hodnoty než jehňata z vícečetných vrhů. Z tabulky 18 vyplývá, že hmotnost při narození jedináčků byla statisticky průkazně vyšší než u jehňat z dvojčat a trojčat. Rozdíl byl sledován na hladině významnosti $P < 0,001$. Se stejnou průkazností lze konstatovat, že hmotnost narození u dvojčat byla vyšší než u trojčat. U dalších sledovaných ukazatelů masné užitkovosti, konkrétně hmotnosti ve 100 dnech, přírůstků ve 100 dnech, výšce MLD a zmasilosti, byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi jedináčky a trojčaty, stejně jako mezi dvojčaty a trojčaty, sledovaný na $P < 0,001$. Naproti tomu u výšky loje nebyly na téže hladině významnosti zjištěny statisticky průkazně nižší rozdíly u trojčat.

Dá se tedy celkově zhodnotit, že se statistickou průkazností na $P < 0,001$ vykazují vyšší růstové schopnosti jehňata jedináčků a dvojčat v porovnání trojčaty, naopak rozdíl mezi jedináčky a dvojčaty zde není patrný. Zároveň jehňata dvoučetných vrhů mají prokazatelně nižší vrstvu loje v porovnání s jedináčky. Na výše uvedených poznacích lze dokumentovat důvod doporučení u masných plemen upřednostňovat bahnice s dvojčaty ve vrhu. V chovu v Hradci se také vyskytoval problém odchovu všech třech jehňat v případě takto početného vrhu. Matky obou masných plemen nebyly často sami schopny odchovat všechna jehňata. To se projevilo buď úhynem jehňat, nebo dokrmem mléčnou náhražkou, což výrazně prodražovalo jejich odchov. Zároveň i praktické zkušenosti Františka Dlabala potvrzují, že takto odchovaná jehňata vykazovala nižší intenzitu růstu a nikdy nedosáhla požadovaného ekonomického efektu.

Tab. 18

Vrh		hm. nar [kg]	hm. 100 [kg]	přír. 100 [g]	MLD [mm]	lůj [mm]	Zmasilost
jedináčci (n = 41)	$\mu + \alpha$	4,070	35,620	315,441	27,792	3,745	4,302
	SE	0,057	1,186	11,808	0,676	0,134	0,169
dvojčata (n = 220)	$\mu + \alpha$	3,924	32,547	286,410	25,776	3,338	4,061
	SE	0,050	0,864	8,606	0,492	0,098	0,123
trojčata (n = 25)	$\mu + \alpha$	3,701	26,842	231,314	23,228	3,296	3,302
	SE	0,065	1,424	14,186	0,812	0,162	0,203
P < 0,05		1-2,3 2-3	1-2,3 2-3	1-2,3 2-3	1-2,3 2-3	1-2,3	1-3 2-3
P < 0,01		1-2,3 2-3	1-2,3 2-3	1-2,3 2-3	1-2,3 2-3	1-2	1-3 2-3
P < 0,001		1-2,3 2-3	1-3 2-3	1-3 2-3	1-3 2-3	1-2	1-3 2-3

4.3 Korelační koeficienty

Genetická korelace je důležitým genetickým parametrem k vypracování a zhodnocení šlechtitelských opatření (Jakubec a kol., 2004). Genetická korelace vyjadřuje genetický vztah mezi dvěma vlastnostmi, v podstatě udává, jak se změní jeden znak, když se o jednotku změní druhý znak (Horák a kol., 2004). Horák a kol. (2004) dodává, že jde – li o zlepšení jedné či více užitkových vlastností současně, závisí úspěch selekce na velikosti pozitivní genetické korelace. Pozitivně korelované vlastnosti napomáhají k urychlení selekčního pokroku u více znaků. Velmi záporně však selekční pokrok ovlivňují negativní genetické korelace, tj. když při zlepšování jedné vlastnosti dochází ke zhoršení druhé nebo více vlastností.

Jakubec a kol. (2001) uvádí, že fenotypové korelace mezi živými hmotnostmi a ukazateli jatečné hodnoty se pohybují v rozmezí 0,03 až po 0,60, přičemž publikuje výsledky korelací výšky hřbetního loje a plochy MLD na hmotnosti jak na živých, tak na jatečně opracovaných trupech. Zkoumání v našem případě probíhalo na živých zvířatech a nesledovali jsme plochu MLD v cm^2 ale výšku MLD v mm. Výsledky by se přesto neměly výrazně lišit, neboť Horák a kol. (2004) uvádí, že velmi vysoká je genetická a fenotypová korelace mezi výškou MLD v mm a plochou MLD v cm^2 – korelace genetická 1,0 a fenotypová 0,9. Skutečně rozpětí publikované Jakubcem a kol. (2001) odpovídá výsledkům v tabulce 19. Korelace mezi hmotností při narození a výškou MLD činila 0,248 na $P < 0,001$ a mezi hmotností při narození a výškou loje byla 0,172 na $P < 0,01$. Dále jsme zjistili, že korelace mezi hmotností ve 100 dnech a výškou MLD byla 0,597 na $P < 0,001$ a mezi hmotností ve 100 dnech a výškou loje 0,395 na $P < 0,001$. Horák a kol., (2004) uvádí, že korelace mezi hmotností při narození a odstavenými jehňaty jsou 0,30 a 0,39. V našem případě – můžeme považovat hmotnost ve 100 dnech jako hmotnost při odstavu – činí tato korelace 0,258 na $P < 0,001$.

Jakubec a kol. (2001) dále uvádí, že fenotypové korelace mezi živými hmotnostmi a ukazateli reprodukce jsou vesměs nízké a pohybují se v rozmezí -0,07 až 0,15. V našem šetření byly mezi četností vrhu a všemi dalšími ukazateli zjištěny čistě negativní korelace. U hmotnosti narození -0,170 na $P < 0,01$, u hmotnosti ve 100 dnech -0,205 na $P < 0,001$, u přírůstků ve 100 -0,200 na $P < 0,001$, u MLD -0,280 na $P < 0,001$, u loje -0,181 na $P < 0,01$ a u zmasilosti -0,176 na $P < 0,01$.

Tab. 19

	vrh	hmot. nar	hmot. 100 dnů	Přír. 100 dnů	MLD	lůj	zmasil.
vrh	1 **	-0,170 **	-0,205 ***	-0,200 ***	-0,280 ***	-0,181 **	-0,176 **
hmot. nar.	-0,170 **	1	0,258 ***	0,219 ***	0,248 ***	0,172 **	0,270 ***
hmot. 100	-0,205 ***	0,258 ***	1	0,999 ***	0,597 ***	0,395 ***	0,511 ***
přír. 100	-0,200 ***	0,219 ***	0,999 ***	1	0,593 ***	0,390 ***	0,505 ***
MLD	-0,280 ***	0,284 ***	0,597 ***	0,593 ***	1	0,582 ***	0,774 ***
lůj	-0,181 **	0,172 **	0,395 ***	0,390 ***	0,582 ***	1	0,431 ***
zmasilost	-0,176 **	0,270 ***	0,511 ***	0,505 ***	0,774 ***	0,431 ***	1

Legenda: $P < 0,001 = ***$, $P < 0,01 = **$, $P < 0,05 = *$

5 Závěr

Chov ovcí se po prudkém úpadku, který se zastavil v roce 2000, postupně začíná opět rozvíjet. Během období poklesu stavů ovcí takřka vymizela původně vlnářská populace ovcí, která byla nahrazena z největší částí masnými a kombinovanými plemeny ovcí.

Pro produkci plemenného materiálu slouží chovy s označením šlechtitelských chovů, které jsou uznávány na základě žádosti chovatele Ministerstvem zemědělství.

V diplomové práci s názvem Zhodnocení užitkových vlastností plemene Charollais a Suffolk na farmě v Hradci u Stříbrné Skalice proběhlo hodnocení reprodukčních ukazatelů a ukazatelů masné užitkovosti.

Pro výpočty reprodukčních ukazatelů byly použity výsledky z kontroly užitkovosti publikované každoročně v ročenkách a údaje z hradeckého chovu. Sledované ukazatele byly procenta oplodnění, plodnosti, intenzity a odchovu. Období sledování bylo vybráno v rozmezí 2005 – 2008. Z hodnocení vyplývá, že obě masná plemena vykazovala v jednotlivých ukazatelích velmi podobné výsledky, a to jak na bázi vnitropodnikového srovnání, tak v rámci celorepublikových průměrů. Reprodukční ukazatele v podniku vycházely v prvních dvou sledovaných rocích v nadprůměru s celorepublikovým sledováním. V posledních dvou letech jsme zaznamenali pokles, hlavně co se týče procenta odchovu a plodnosti. Pokles byl patrný u obou plemen. Příčiny těchto nízkých hodnot jsme našli částečně v útocích psů na stádo Charollais, dále v nákaze nejasného původu a ve výrazném omlazení stáda.

Sledování ukazatelů masné užitkovosti probíhalo během pěti let v rocích 2005 – 2009. Společně s ukazateli masné užitkovosti byla hodnocena i četnost vrhu. Vliv roku měl statistickou průkaznost ve hmotnosti narození, hmotnosti ve 100 dnech a v přírůstcích ve 100 dnech. Statistická průkaznost nebyla sledovaná u MLD, loje, zmasilosti a vrhu.

Vliv měsíce narození měl statistickou průkaznost ve všech sledovaných vlastnostech vyjma hmotnosti při narození. Za optimální měsíc pro bahnění jsme určili březen, kdy byly nejvyšší hmotnost ve 100 dnech a nejvyšší přírůstky ve 100 dnech. Naopak jsme ocenili nižší vrstvu loje, i když rozdíl nebyl statisticky průkazný. Nižší výška MLD v březnu byla statisticky průkazná pouze s lednem, a to na $P < 0,05$.

U rozdílu meziplemenné příslušnosti byl rozdíl ve hmotnosti ve 100 dnech a v přírůstcích ve 100 dnech na $P < 0,05$ a rozdíl ve vrstvě loje na $P < 0,001$. Suffolská jehňata tedy vykazovala vyšší přírůstky a hmotnost, zároveň však byla prokazatelněji lojovitější.

V porovnání jehniček a beránků vyšlo, že beránci mají vyšší hmotnost při narození s průkazností na $P < 0,01$, hmotnost ve 100 dnech a přírůstky ve 100 dnech s průkazností na hladině významnosti $P < 0,001$. Naopak nebyl nalezen průkazný rozdíl u obou pohlaví v MLD a ve vrstvě loje.

U věku bahnic byla sledovaná statistická průkaznost mezi všemi vlastnostmi kromě MLD. Většinou se týkala prvniček, dále potom bahnic devíti a desetiletých. Rozdíly mezi 2 až 8 letými bahnicemi zaznamenány nebyly na žádné hladině významnosti.

Plemeníci byli hodnoceni v rámci plemen i mezi plemeny. V převážné míře se statisticky průkazné rozdíly týkaly beranů mezi plemeny. Nejvyšší průkaznost byla zaznamenána mezi berany Chural a Honey ve výšce loje na $P < 0,001$.

Sledování četnosti vrhu přineslo statistickou průkaznost u všech sledovaných vlastností. Zvláště průkaznými byly rozdíly mezi jedináčky a jehňaty s vícečetných vrhů. Kromě průkaznosti mezi jedináčky a jehňaty s ostatních vrhů byly nalezeny i statisticky průkazné rozdíly mezi dvojčaty a trojčaty na $P < 0,001$.

Na samotný závěr můžeme formulovat chovatelská doporučení k řízení chovu. Co se týče krmivové základny, péče o zvířata a celkových chovatelských podmínek, nebyly zaznamenány větší nedostatky. Zvířata splňují standardy pro daná plemena. Pouze u řízení stáda můžeme doporučit pravidelnější zařazování jehnic do stáda. Vysoká dlouhověkost při zachování užitkových vlastností sice svědčí o dobrém zdravotním stavu zvířat a odpovídající chovatelské péči, nicméně zpomaluje genetický pokrok populace, což by zvláště v případě šlechtitelského chovu mohlo hrát významnou úlohu. Častější obměnou stáda se také rozšiřuje liniová základna stáda.

6 Seznam literatury

Apolen D. a kol., Aktuálne otázky riešené v insemináciách oviec, Sborník prednášok z medzinárodnej konferencie a setkání chovatelů OVCE – KOZY SEČ 2004, Svaz chovatelů ovcí a koz a Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2004, str. 86, ISSN 1213 – 600X

Bařina V., Reprodukce ovcí, publikováno 22.1.2002, dostupné z http://www.agroweb.cz/Reprodukce-ovci__s45x8330.html

Borovská K., Důkladná příprava bahnic je základem efektivního odchovu jehňat, Zpravodaj SCHOK 3/2006, Svaz chovatelů ovcí a koz, 2006, str. 39 – 40, ISSN 1213-371X

Bucek P. a kol., Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2006, ČMSCH a.s., SCHOK v ČR, 2007, str. 100 + tab. přílohy, ISBN 978 – 80 – 239 – 9976 – 1

Bucek P. a kol., Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2007, ČMSCH a.s., SCHOK v ČR, 2008, str. 107 + tab. přílohy, ISBN 978 – 80 – 904131 – 1 – 5

Bucek P. a kol., Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2008, ČMSCH a.s., SCHOK v ČR, 2009, str. 106 + tab. přílohy, ISBN 978 – 80 – 904131 – 3 – 9

Burgkart M., Praktische Schafhaltung, Verlags Union Agrar, 1998, str. 191, ISBN 3 – 405 – 15269 – 0

Červený Č. a kol., Hodnocení exteriéru plemenných beranů na nákupních trzích, Zpravodaj SCHOK 3/2004, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2004, str. 17, ISSN 1213-371X

Červený Č., Vemeno a sekrece mléka u ovce a kozy, Zpravodaj SCHOK 2/2002, Svaz chovatelů ovcí a koz ČR, 2002, str. 42, ISSN 1213-371X

de Siqueira E.R., Simoes C.D., Fernandes S., Sex and slaughter weight effects on meat production of lambs. Carcass morphometric evaluation, cuts weights, tissues and offals

percentages, REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA-BRAZILIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE, JUL-AUG 2001, Volume: 30 Issue: 4 Pages: 1299-1307

Dřevo V., Štolc L., Nohejlová L., Plodnost roček a bahnic Charollais ve vztahu k živé hmotnosti při zapuštění, Zpravodaj SCHOK 1/2001, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2001, str. 10, 12, ISSN 1213-371X

Freer M., Dove H., Sheep nutrition, CSIRO PUBLISHING, 2002, str. 385, ISBN 0 85199 595 0

Gordon I., Controlled reproduction in sheep and goats, CAB international, 1997, ISBN 0 85199 115 7

Holá J., Situační a výhledová zpráva OVCE – KOZY, Ministerstvo zemědělství ČR, 2006, str. 93, ISBN 80 – 7084 – 517 – 1, ISSN 1211 – 7692

Holá J., Situační a výhledová zpráva OVCE – KOZY, Ministerstvo zemědělství ČR, 2007, str. 81, ISBN 978 – 80 – 7084 – 595 – 0, ISSN 1211 – 7692

Holá J., Situační a výhledová zpráva OVCE – KOZY, Ministerstvo zemědělství ČR, 2008, str. 86, ISBN 978 – 80 – 7084 – 698 – 8, ISSN 1211 – 7692

Holá J., Situační a výhledová zpráva OVCE – KOZY, Ministerstvo zemědělství ČR, 2009, str. 87, ISBN 978-80-7084-815-9, ISSN 1211-7692,

Horák F. a kol., Ovce a jejich chov, Praha: Brázda, 2004, str. 299, ISBN 80 – 209 – 0328 – 3

Horák a kol., Atlas plemen ovcí a koz chovaných v České republice, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, Brno 2004, str. 95, ISBN 80-239-1932-6

Horák F. a kol., Texel významné masné plemeno ovcí, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, Brno, 2005, str. 97, ISBN 80 – 239 – 6506 – 0

Horák F. a kol., Suffolk uznávané masné plemeno ovcí, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, Brno 2006, str. 116, ISBN 978 – 80 – 254 – 1413 – 2

Jagla S., Kostuch R., Estimation of the summer sheepcote influence on the sheep production during pasture season in the mountains, Role of grazing in the management of agro-pastoral mountain areas 9th meeting of the Mountain Pastures of Fodder Crops Working Group Banska Bystrica, Slovakia 20 – 23 June 1996, Food and agriculture organization of the united nations, Rome 2006, str.92,

Jakubec V. a kol., Šlechtění ovcí, Rapotín, 2001, str. 152

Janssens S., Genetic Parameters in Meat Sheep, Augustus, 2004, str 184.

Jedlička M., Šlechtitelský statut pro chov ovcí. Publikováno 25.7.2005. dostupné z http://www.agroweb.cz/Slechtitelsky-statut-pro-chov-ovci__s45x21395.html

Loučka a kol., Pastevní chov ovcí a koz, Agrospoj, Praha 2001, str.151, ISBN 80 – 86454 – 22 – 3

Louda F., Dřevo V., Možnosti intenzifikace reprodukčního procesu u ovcí, Zpravodaj SCHOK 1/2001, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2001, str. 22, ISSN 1213-371X

Louda F. a kol., Inseminace hospodářských zvířat se základy biotechnických metod, Česká zemědělská univerzita Praha, 2001, str. 200, ISBN 80 – 213 – 0702 – 1

Linhartová D., Předání nejen v Brně, Zpravodaj SCHOK 2/2004, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2004, str. 20, ISSN 1213-371X

Maniatis N., Pollot G.E., Maternal effects on weight and ultrasonically measured traits of lambs in a small closed Suffolk flock, Small ruminant research, vol. 45, 235 – 246, SEP 2002, ISSN 0921-4488

Mareš V., Výsledky kontroly užitkovosti ovcí a koz v ČR za rok 2005, Zpravodaj SCHOK 1/2006, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2006, str. 11, ISSN 1213-371X

Marvan F. a kol., Morfologie hospodářských zvířat. Česká zemědělská univerzita v Nakladatelství Brázda s.r.o, Praha 2003. str. 303, ISBN 80 – 209 – 0319 – 4

Maxa J a kol., Genetic parameters for body weight, longissimus muscle depth and fat depth for Suffolk sheep in the Czech Republic, Small ruminant research, 87-91, OCT 2007

Milerski M., Klasifikace jatečně upravených těl ovcí podle systému SEUROP, Sborník přednášek z mezinárodní konference a setkání chovatelů OVCE – KOZY SEČ 2003, Svaz chovatelů ovcí a koz s podporou Mendelova univerzita v Brně, 2003, str. 33.

Milerski M., In vivo assessment of meatiness and fattiness of Charollais ram-lambs, Czech journal of animal science, vol: 46, 275-280, JUN 2001

Milerski M., Odhady plemenných hodnot u ovcí a žebříčky nejlepších prověřených beranů. Svaz chovatelů ovcí a koz Zpravodaj 2/2003, Svaz chovatelů ovcí a koz, 2003, str. 13 – 14, ISSN 1213-371X

Milerski M., Nebojme se odhadů plemenných hodnot u malých přežvýkavců!, Zpravodaj SCHOK 2 – 3/2000. Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2000, str. 18

Milerski M., Mareš V., Šlechtitelský program v chovu ovcí, Zpravodaj SCHOK 4/2007, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2007, str. 53, ISSN 1213-371X

Milerski M., Margetín M., Domestikace ovcí, Zpravodaj SCHOK 3/2006, Svaz chovatelů ovcí a koz, 2006, str. 32 – 33, ISSN 1213-371X

Milerski M. a kol., Využití ultrasonografie pro stanovení morfologických vlastností vemen ovcí. Publikováno 17.5.2004, dostupné z:

<http://www.agris.cz/vyzkum/konference-detail.php?iPage=2&iConf=972&iYear=2004>)

Milerski M., Šlechtění ovcí na znaky jatečné hodnoty, Sborník referátů z mezinárodní konference Katedry speciální zootechniky, Katedra speciální zootechniky 2007, str. 19 – 21, ISBN 978-80-213-1645-4

Mudřík Z. a kol., Základy moderní výživy skotu, Česká zemědělská univerzita v Praze, 2006, str. 276, ISBN 80 – 213 – 1559 – 8

Nomani M.S. a kol., The effects of internal and external factors on lamb growth in Charollais breed, Živočišná výroba, 1995, vol.: 40, Issue: 4, str. 149-153,

O.Reece W. a kol., Fyziologie domácích zvířat, Granada Publishing, 1998, Str. 449, ISBN 80 – 7169 – 547 – 5.

Pindřák A., První šlechtitelský chov ovcí merinolandschaf po roce 2000, Zpravodaj SCHOK 2/2004, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2004, str. 15. ISSN 1213-371X

Pindřák A., Šlechtitelské chovy ovcí v ČR, Zpravodaj SCHOK 4/2000, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2000, str. 17

Pindřák A., Mareš V., Vyhodnocení produkce beranů na nákupních trzích v ČR 2002, Zpravodaj SCHOK 1/2003, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2003, str. 13, ISSN 1213-371X

Pindřák A., Milerski M., Test výkrmnosti a jatečné hodnoty ovcí v polních podmínkách v roce 2006, Svaz chovatelů ovcí a koz Zpravodaj 1/2007, Svaz chovatelů ovcí a koz, 2007, str. 17 – 18, ISSN 1213-371X

Pindřák A., Milerski M., Výsledky výkrmnosti a jatečné hodnoty jehňat v polních podmínkách v roce 2005, Zpravodaj SCHOK 1/2006, Svaz chovatelů ovcí a koz, 2006, str. 17

Pindřák A., Rosa J., Stáda ovcí z Hradeckého kraje doporučená na šlechtitelské chovy, Zpravodaj SCHOK 1/2004, Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2004, str. 21, ISSN 1213 – 371X

Piper, L., Ruvinsky, A., The genetics of sheep, CAB International, 1997

Pulkrábek J. a kol., Klasifikace jatečných těl prasat, skotu a ovcí. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha 2003, Str. 36, ISBN 80 – 7271 – 128 – 8

Rytina L., V Hradci nebylo průměrných beranů, *Zemědělec* 41/2003, ročník XI, publikováno 6. října 2003, str. 30, ISSN 12111 – 3816

Sambraus H. H., Atlas plemen hospodářských zvířat, nakladatelství Brázda, Praha 2006, str. 295, ISBN 80 – 209 – 0344 – 5

Stanford K a kol., Ultrasound measurement of longissimus dimensions and backfat in growing lambs: effects of age, weight and sex, *Small ruminant research*, 2001, vol. 42, pages: 191 – 197

Štolc L., Nohejlová L., Štolcová J., Základy chovu ovcí, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha 2007, str. 79, ISBN 978 – 80 – 7271 – 000 – 3

Štolc L. a kol., Zhodnocení masné užitkovosti plemen Suffolk a Charollais, Sborník přednášek ze setkání chovatelů a mezinárodní konference Ovce – Kozy Seč, 2006, str. 40 – 44

Štolc L., Nohejlová L., Šlechtění ovcí na znaky jatečné hodnoty, Sborník referátů z mezinárodní konference Katedry speciální zootechniky, Katedra speciální zootechniky 2007, str. 112 – 116, ISBN 978-80-213-1645-4

Suchý P., Straková E., Dietetické problémy ve výživě ovcí, Svaz chovatelů ovcí a koz, Zpravodaj 2/2003, Svaz chovatelů ovcí a koz, 2003, str. 34 – 36, ISSN 1213-371X

Upton J., Soden D., An introduction to keeping sheep, Farming Press Books, 1991, str. 89, ISBN 0 85236 226 9

Zajícová P., Kuchtík J., Zhodnocení změn základních složek ovčího mléka v průběhu laktace, publikováno 12.05.2005, Dostupné z :

<http://www.agris.cz/vyzkum/konference-detail.php?iConf=972&iYear=2004>

Zeman L., Veselý P., Potřeba živin pro ovce, Publikováno 21.2.2001, dostupné z http://www.agroweb.cz/Potreba-zivin-pro-ovce__s45x9525.html

Zeman L. a kol., Výživa a krmení hospodářských zvířat, nakladatelství Profi Press, s.r.o., Praha 2006, str. 360, ISBN 80 – 86726 – 17 – 7

7 Přílohy

Obr. 1: Plemenný beran Charollais (linie Chiri)



foto: www.dlabal-ovce.cz

Obr. 2: Bahnice Charollais



foto: www.dlabal-ovce.cz

Obr. 3: Beránek Charollais na pastvě



foto: www.dlabal-ovce.cz

Obr. 4: František Dlabal s vystavovanými jehnicemi v Lysé nad Labem 2009



foto: www.dlabal-ovce.cz

Obr. 5: Bahnice Suffolk na pastvě



foto: www.dlabal-ovce.cz

Obr. 6: Beránek Suffolk



foto: www.dlabal-ovce.cz