

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství

Obor: Agropodnikání

Katedra: Speciální zootechniky

TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE
VYHODNOCENÍ PRODUKČNÍCH VLASTNOSTÍ PLEMENE
OVCÍ MERINOLANDSCHAF

Autor diplomové práce:

Bc. Lucie Králová

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Antonín Vejčík, CSc.

České Budějovice

2013

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská

Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Lucie KRÁLOVÁ**
Osobní číslo: **Z11695**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agropodnikání**
Název tématu: **Vyhodnocení produkčních vlastností plemene ovcí merinolandschaf**
Zadávací katedra: **Katedra speciální zootechniky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Chov ovcí v ČR má bohatou historii. V posledních letech dochází k rozšiřování chovu ovcí a zároveň i rozšiřování jednotlivých plemen. Plemeno merinolandschaf bylo dovezeno po roce 1990 a velmi rychle se rozšířilo. Berani ML byli používáni k převodnému křížení s naším původním plemenem merino. V současné době je toto plemeno hlavním jemnovlnným plemenem v ČR.

Cílem práce bude vyhodnotit úroveň produkčních vlastností u stáda ovcí plemene merinolandschaf. Vyhodnotíte vliv vybraných faktorů na užitkové vlastnosti u daného stáda daného plemene. Zaměříte se především na vliv věku bahnice, na vliv linie beranů, vliv četnosti narozených jehňat na produkční ukazatele. K vyhodnocení těchto vlastností využijete údajů získaných z kontroly užitkovosti a evidence v minulých letech. Dle možností porovnáte získané údaje s celorepublikovými a evropskými daty.

Výsledky vyhodnotíte vhodnými statistickými metodami a ze zjištěných výsledků vyvodíte závěry využitelné pro zemědělskou praxi.

Rozsah grafických prací: Dle pokynů vedoucího práce s ohledem na dosažené výsledky

Rozsah pracovní zprávy: 40 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Mendel, C., Scholaut, W., Pirchner, F.: Performance of merinolandschaf and bergschaf under an accelerated lambing systém. Livestock Production Science, roč.21, č.2, 1989, s 131-141

Horák, F. a kol.: Ovce a jejich chov, Praha, Nakladatelství Brázda s.r.o., 2007, 304 s.

Horák, F: Chov ovcí. Praha, Nakladatelství, Brázda s.r.o., 1999, 160 s. ISBN 80-209-0284-8

Vědecké a odborné články týkající se sledované problematiky ve vědeckých a odborných časopisech (např. Small ruminante, Náš chov, Farmář, Chovatel) a v internetových databázích


Vedoucí diplomové práce: Ing. Antonín Vejčík, CSc.

Katedra speciální zootechniky

Konzultant diplomové práce: Ing. Robert Blíženeč

Datum zadání diplomové práce: 3. února 2012

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013


Ing. Karel Suchý, Ph.D.

proděkan pověřený vedením ZF

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 3. února 2012

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci na téma “Vyhodnocení produkčních vlastností plemene ovcí merinolandschaf“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedené v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s §47b zákona č. 111/1998Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 24. 4. 2013

.....
Bc. Králová Lucie

Poděkování

Ráda bych poděkovala panu Ing. Antonínu Vejčíkovi, CSc. za odborné vedení a cenné rady při zpracování předkládané diplomové práce. Rovněž děkuji Ing. Robertu Blížencovi, který mi umožnil přístup na svou farmu a zodpověděl všechny mé otázky. Panu Ing. Milanu Pokornému za poskytnutí dat z kontroly užítkovosti.

Abstrakt

Vyhodnocení produkčních vlastností plemene ovcí merinolandschaf

Cílem této práce je vyhodnocení úrovně produkčních vlastností u stáda ovcí plemene merinolandschaf. Vyhodnocení vlivů vybraných faktorů na užitkové vlastnosti u daného stáda daného plemene. Diplomová práce se zejména zaměřuje na vliv věku bahnice, na vliv linie beranů, vliv četnosti narozených jehňat na produkční ukazatele. K vyhodnocení těchto vlastností bylo využito údajů získaných z kontroly užitkovosti a evidence z minulých let.

Diplomová práce by měla objasnit některé přednosti v chovu, měla by poukázat na nedostatky a problémy, které se v chovu objevují a zároveň poskytnout řešení ke zlepšení situace ve vybraném chovu.

V roce 2009 bylo procento oplodnění na nejnižší hodnotě 77,1. Z kontroly užitkovosti od roku 2006 do roku 2012 můžeme sledovat, že procento plodnosti do roku 2010 stoupalo, díky získaným zkušenostem chovatele. Průměr intenzity z let 2006 – 2012 byl 120,9 %.

Díky roku 2009 byl průměr počtu odchovaných jehňat z počtu všech bahnic nízký 107 %. Minimální počet odchovaných jehňat byl v roce 2009 a to 77,1 %, maximálního počtu bylo dosaženo v roce 2010 - 123,4 %.

Hmotnostní průměr jehňat při narození u plemene merinolandschaf za sledované období byl 3,41 kg a ve 100dnechvěku 22,55 kg.

Při porovnání plodnosti bahnic v závislosti na jejich věku byly zjištěny statisticky vysoce významné rozdíly na hladině $p \leq 0,001$ jen u ovcí 5 letých a 7 letých.

Při vyhodnocení vlivu plodnosti bahnic v závislosti na linii berana byl zjištěn statisticky středně významný rozdíl na hladině $0,001 \leq p \leq 0,01$ mezi linií MACEK a MESTEK a mezi linií MAGOR a MESTEK.

Nejvyššího procenta ovcí s jedináčky bylo dosaženo roku 2010 a nejnižšího procenta roku 2009, naopak v roce 2009 bylo dosaženo nejvyššího procenta ovcí s dvojčaty a vícečetnými vrhy.

Na základě výsledků lze konstatovat průměrnou úroveň chovu. O tomto faktu svědčí především dosažené ukazatele reprodukce, které byly srovnány s celorepublikovými výsledky.

Klíčová slova: ovce, produkce, plodnost, merinolandschaf

Summary

Evaluation of the breed of sheep production Merinolandschaf

The aim of this work is to evaluate the levels of production traits in sheep breed Merinolandschaf. Evaluation of the effect of selected factors on commercial properties in the herd of the breed. This thesis mainly focuses on the effect of age ewes, rams line at impact, influence the frequency of newborn lambs on production indicators. The evaluation of these properties were used data from performance tests and evidence from past years.

The thesis should clarify some advantages in breeding should point out shortcomings and problems that occur in the breed while providing solutions to improve the situation in the selected breed.

In 2009, the percentage of fertilization to the lowest value of 77.1. The performance tests from 2006 to 2012, we can see that the percentage of fertility by 2010 rising, thanks to the experience breeder. Average intensity of the years 2006 - 2012 was 120.9%.

Thanks to the year 2009, the average number of weaned lambs from ewes low number of 107%. Minimum number of weaned lambs in 2009 and to 77.1% and the maximum number was reached in 2010 - 123,4%.

Average weight of lambs at birth breed Merinolandschaf for the period was 3.41 kg and 100 days of age 22.55 kg.

When comparing fertility ewes depending on their age were detected statistically significant differences at the level $p \leq 0.001$ yen sheep aged 5 and 7 year olds.

When evaluating the impact of fertility ewes depending on the line of ram, a statistically significant difference at moderate level of $p \leq 0.001 \geq 0.01$ MACEK between lines and between the lines and MESTEK MAGOR and MESTEK.

Highest percentage of sheep with singleton was achieved in 2010 and the lowest percent in 2009, while in 2009 it achieved the highest percentage of sheep with twins and multiple litters.

Based on the results it can be stated average level of breeding. About this fact testifies above all to achieve reproduction indicators, which were compared with countrywide results.

Keywords: sheep, production, fertility, Merinolandschaf

Obsah:

1. Úvod	1
2. Literární přehled.....	2
2.1 Původ ovcí	2
2.2 Současný stav chovu ovcí	4
2.3 Popis plemene Merinolandschaf	5
2.4 Produkční vlastnosti.....	7
2.4.1 Masná užitkovost	7
2.4.1.1 Faktory ovlivňující produkci a složení masa	9
2.4.2 Vlnářská užitkovost	10
2.5 Reprodukční vlastnosti	11
2.5.1 Plodnost.....	11
2.5.2 Způsoby připouštění	14
2.5.3 Vlivy působící na plodnost	15
2.5.4 Reprodukční ukazatelé.....	19
2.6 Kontrola užitkovosti.....	20
2.7 Šlechtění	20
2.8 Ekonomika chovu	21
3. Cíl práce	23
4. Materiál a metodika.....	24
4. 1 Charakteristika podniku	24
4.2 Metodika.....	25
4.3 Sledované ukazatele	25

5. Výsledky a diskuse	27
5.1 Výsledky z kontroly užítkovosti v chovu Paseky	27
5.1.1 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - oplodnění v %	28
5.1.2 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - plodnost v %	29
5.1.3 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - intenzita v %	30
5.1.4 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - odchov v %	32
5.1.5 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - vlna v kg	33
5.1.6 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - reprodukce	33
5.1.7 Podíl mrtvě narozených jehňat a počet odchovaných jehňat	36
5.1.8 Hodnocení růstové schopnosti potomstva	37
5.1.9 Vliv věku bahnic na plodnost	38
5.1.10 Vliv linie beranů na plodnost bahnic	40
5.1.11 Vliv četnosti narozených jehňat na produkční ukazatele	40
6. Závěr	43
7. Seznam použité literatury	46
8. Seznam tabulek a grafů	50

1. Úvod

Ovce patří k nejstarším domestikovaným hospodářským zvířatům. Na našem území se ovce chovají od 9. století, jejich chov je spojen se slovanským osídlením. Ovčí produkty byly zdrojem potravy a ošacení, v prvopočátcích se ovce používaly i jako obětiny. 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. Dlouhou dobu byly hlavním druhem hospodářských zvířat.

Ze starých pramenů je zřejmé, že ovce byly pro chovatele zdrojem značných příjmů, základem zemědělství a mírou blahobytu obyvatel. Kromě mléka, vlny, masa a kůží se vysoce cenila ovčí mrva.

Chov ovcí v České republice není rozšířen v takové míře jako v jiných evropských státech. Výrobní zaměření chovu ovcí na vlnářskou užitkovost bylo změněno a orientováno především na zvýšení plodnosti a masnou užitkovost. "

Česká republika patří ve spotřebě ovčího a jehněčího masa k zemím s velmi nízkou spotřebou. V současné době se spotřeba pohybuje na úrovni 0,15 kg. Přitom ovčí maso patří mezi velmi kvalitní masa. Zejména jehněčí maso, je mezi jižními národy (Řecko, Itálie) velmi ceněno. Maso často bývá označováno jako maso dětí a starců. Je velice lehce stravitelné a v mnoha vyspělých zemích je často podáváno lidem v rekonvalescenci.

Jednou z hlavních výhod chovu ovcí je schopnost využívat méně hodnotná rostlinná krmiva, která jsou přeměňována na živočišné produkty. V podhorských a horských oblastech a v místech, kde nelze využívat zemědělskou techniku, je pastva ovcí mnohdy jedinou možností, jak udržet krajinu v kulturním stavu. V posledních letech je v malochovech velmi rozšířeným trendem pořízení si několika ovcí, a to za účelem údržby zatravněných ploch. Stavy ovcí se proto zvyšují, avšak v řadě případů si ovce pořizují lidé, kteří s jejich chovem nemají vůbec žádné zkušenosti.

Chov ovcí má své přirozené opodstatnění a při správném pochopení jeho významu pro národní hospodářství může plnit svoji úlohu bez konkurence ostatním druhům hospodářských zvířat.

2. Literární přehled

2.1 Původ ovcí

Ovce byla domestikována zhruba 8 000 let před n. l. a spolu se psem patří k nejstarším domestikovaným zvířatům (**VEJČÍK, 2007**).

HORÁK et al. (2012) uvádí, že k oddělení rodů ovce a koza došlo v pozdním miocénu před 8,6 miliony let, podle některých autorů již před 13,5 miliony let. Radiace (štěpení do jednotlivých vývojových linií) v rámci rodu ovce započala přibližně před 3 miliony let. Rozšíření jednotlivých druhů ovcí je většinou alopatrické, tj. jejich areály se nepřekrývají.

Podle **ŠTOLCE (1999)** chov ovcí má na území našeho státu dlouholetou tradici. Ještě v 17. Století byl hlavním odvětvím živočišné výroby. V posledních desetiletích minulého století se chovalo u nás přes 2 milióny ovcí. Ovce byly chovány ve velkých stádech na velkostatech stejně jako v obecních chovech. V této době mělo ovčáctví velmi dobrou úroveň a dosahované výsledky ho proslavily i daleko za hranicemi.

Stará archivní literatura uvádí, že velký počet ovcí z českých chovů byl nakupován jinými zeměmi ke zlepšení svých stád ovcí. Například z peněz získaných za prodej plemenného berana ze stáda v Kelčanech anglickým chovatelům ovcí byl postaven nový ovčín pro celé stádo (**GAJDOŠÍK et al., 1988**).

Názory na počet poddruhů v rámci jednotlivých druhů divokých ovcí se různí a u některých nedávno došlo k přeřazení od jednoho druhu k jinému. Poddruhy jsou definovány morfologicky a geograficky a s nárůstem molekulárně genetických poznatků lze i zde očekávat změny. Otázka druhové a poddruhové příslušnosti divokých ovcí tak stále není uspokojivě vyřešena (**HORÁK et al., 2012**).

Z hlediska rozdělení domácích plemen ovcí podle fylogenetického původu přicházejí v úvahu následující divoké formy ovcí:

Archár – ovce stepní (*Ovis ammon* Arca EBERSMANN). Od této divoké ovce se odvozuje nejpočetnější skupina kulturních plemen dlouhoocasých, které mají více než 13 ocasních obratlů (**VEJČÍK, 2007**).

Dle **HORÁKA et al. (1999)** od archára odvozuje původ většina dlouhoocasých plemen, jako je např. naše merino a cigája, z divokých velehorských ovcí vznikla valaška.

Stepní ovce je obdélníkového tělesného rámce, mají hlemýžd'ovitě vinuté rohy a jsou hnědé až popelavě šedě zbarveny. Žijí ve stádech, která vodí beran na rozdíl od muflonů, kde se berani připojují ke stádu až v době říje (**VEJČÍK, 2007**).

Dle **HORÁKA et al. (2007)** žije volně na Středním východě až po Pamír a Tibet. Hybridizací s berany archár bylo v roce 1950 v bývalém SSSR vyšlechtěno plemeno archaromerino.

Argali (*Ovis ammon*) – je mohutného tělesného rámce, berani váží až 200 kg. Plemenným znakem jsou mohutné, spirálovitě utvářené rohy. Žijí ve vysokohorských podmínkách Střední Asie a na východu od Pamíru (**HORÁK et al., 2007**).

Skupina divokých ovcí argal žije v prostorách středoasijských velehor od Nepálu k Buchaře, Altaji, Tibetu až po Kamčatku. Argali se dělí na mnoho lokálních variet. Nejmohutnější varieta argalů byl pojmenována na počest benátského cestovatele Marka Pola- *Ovis ammon polii* BLYTH. Přírodním zástupcem argala je mohutná tibetská ovce zvaná *hunia*, používaná k nošení nákladů do hor (**VEJČÍK, 2007**). Podle **LAURINČÍKA et al. (1977)** jsou známy 4 variety argali. Specifickou zvláštností je delší doba březosti (asi 170 dnů). Podíl argali na domestikaci ovcí není zcela vyjasněn.

HORÁK et al. (2012) konstatuje, že **Muflon** byl dříve pokládán za samostatný druh divoké ovce s vědeckým názvem *Ovis musimon*. Již od 70. let 20. století však byly předkládány důkazy o tom, že se ve skutečnosti jedná o zdivočelého (ferálního) potomka domestikovaných ovcí, které s sebou již v období neolitu přivezli kolonisté z Blízkého východu na středomořské ostrovy. Na Korsice, Sardinii a novodobě v řadě evropských zemí žije muflon evropský (*Ovis orientalis musimon*) v počtu přes 60. tis. jedinců.

Dle **LAURINČÍKA et al. (1977)** tuto skupinu reprezentuje muflon evropský, který se vyskytuje volně ve dvou varietách, a muflon asijský, který má 16 rozličných variet. Mufloni jsou rozšířeni na Korsice, na ostrovech ve Středomoří, v okolí Kaspického moře, v Perzii až po oblast Indického oceánu. Muflon evropský má menší tělesný rámec než jeho asijský jmenovec, rohy má vzpřímené a nebo stočené do půlkruhu.

Podle **HORÁKA et al. (2007)** se předpokládá, že od muflona odvozují svůj původ např. plemena krátkoocasých ovcí – rašelinné, vřesové, skudde, romanovské, finské, nordické, skotské (cheviot, black face), maršové (texel, východofrišské). Křížením bahnic rambouillet s muflony bylo vyšlechtěno nové plemeno horské

merino. Podle literatury lze muflony snadno ochočit, uměle odchovaná mláďata se v dospělosti pasou společně s ovci a neoddělují se od stáda.

Zbarvení zvířat podléhá ontogenetickým (vzrůstovým) i periodickým změnám. V létě mají mufloni barvu žluto až červenohnědou, nemají sedlo a hřívu. Zimní srst je tmavší s větším podílem podsady, na spodní části krku narůstá dlouhá mohutná hřívka, břicho, spodní část končetin, okolí očí, mulec a vnitřní strana boltců jsou bílé barvy. Většina muflonů má v zimě na kohoutku bílé sedlo (**VEJČÍK, 2007**).

V přírodě jsou mufloni rozšířeni zejména v jižní Evropě a v oblasti od Kaspického moře, Íránu až po oblast k Indickému oceánu. Ve vídeňské oboře Belveder se chovali již od roku 1732, na Slovensku od roku 1868, v Čechách od roku 1872 a na Moravě od roku 1902. V současné době se u nás volně vyskytují ve větší populaci (**HORÁK et al., 2007**).

Předky dnešních kulturních plemen ovcí jsou:

Ovis musimon - muflon -- předek evropských a asijských ovcí

Ovis canadensis - ovce tlustorohá

Ovis ammon - argali - středoasijská

Ovis orientalis - urial - ovce kruhorohá

Ovis vignei - arkal - ovce stepní

Ovis nivicola - ovce sněžná

(**ANONYM 1., 2012**)

2.2 Současný stav chovu ovcí

BUCEK (2011) uvádí přehled vývoje v tomto odvětví. V letech 2011 a 2012 pokračovalo zvyšování početních stavů ovcí, které bylo v předchozích letech přerušeno pouze v roce 2009.

V posledních letech přetrvává zaměření chovu ovcí na plemena s masnou a kombinovanou užitkovostí. Podíl chovatelů dojených plemen ovcí přes rychlý rozvoj zůstává na nízké úrovni. Stejně jako v minulosti přetrvává v ČR nízká spotřeba jehněčího masa a mléka a vysoký podíl domácích porážek.

Nevýhodou současného stavu je skutečnost, že převažující podíl představují chovatelé s počtem bahnic pod 10 bahnic. Tato roztržitost chovu spolu s nízkými

stavy ovcí má dopad na možnosti odbytu jatečných jehňat, která jsou převážně předmětem samozásobení a místního prodeje (ŠTOLC et al.,2007).

VEJČÍK (2007) uvádí, že přestože chov ovcí nepatří mezi hlavní odvětví živočišné výroby, v České republice, tak je žádoucí znát organizaci a podmínky chovu. Vzhledem k mnohostranné užitkovosti ovcí je v praxi potřebné uvážlivě volit do daných podmínek nejvhodnější plemeno a zaměřit se správně na hlavní směr užitkovosti. Nejde jen o vhodnost plemene do dané oblasti, ale i správně prováděnou plemenářskou práci, která je perspektivní pouze tam, kde jsou vytvářeny pro chovodpovídající podmínky ustájení, ošetřování a především výživy.

Po roce 1990 je šlechtitelský program zaměřen na masnou, případně mléčnou užitkovost. V zájmu urychlení transformačního šlechtitelského procesu se do ČR dovezla k tomuto účelu zahraniční velmi výkonná masná (Charollais, Texel, Suffolk), kombinovaná (Romney, Bergschaf, Merinolandschaft) a plodná plemena (MAREŠ, 2007).

Početní stavy ovcí v České Republice (tis./ks)

Tab.č.1

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ovce a berani celkem	169	184	183	197	209	221

(BUCEK, 2012)

2.3 Popis plemene Merinolandschaf

SAMBRAUS (2006) uvádí, že v polovině 18. století byl ze Španělska do Německa dovezeny jemnovlnné ovce. Koncem 18. století byly v jižním Německu kříženy s místními plemeny, hlavně však s plemenem württemberským. V roce 1887 byla tato skupina bělohavých jihoněmeckých ovcí označena jako nové plemeno. Po dalším jednorázovém křížení s dalšími merinovými ovci získaly označení württemberská ovce (označení používané od roku 1996). Později se všechny typy sjednotily a vžil se název merinolandschaf. Šlechtění se provádělo s cílem získat kombinovanou vlnařsko-masnou užitkovost. Zachovala se přizpůsobivost ke kočovnému chovu, přesto byla před 2. světovou válkou hmotnost beranů 124,3 kg a bahnic 93,9 kg. V roce 1936 se v Německu chovalo 869 tisíc ovcí tohoto plemene, což bylo 22,2% celkového stavu. Württemberské plemeno bylo použito i ke křížení s jinými plemeny.

Plemeno Merinolandshaf je bílé bezrohé jemnovlné plemeno s kombinovanou užitkovostí, které bylo vyšlechtěno v Německu křížením místních jemnovlných ovcí s plemenem zaupel. Plemeno merinolandschaf bylo uznáno v polovině 20. století, v minulosti se podílelo na vzniku mnoha plemen (**HORÁK et al., 2012**).

Plemeno je rané, většího až velkého tělesného rámce. Užitkovostně jej řadíme mezi plemena kombinovaná. Jak ovce, tak i berani jsou geneticky bezrozí. U tohoto plemene je v porovnání s ostatními plemeny možné pozorovat asezónní říjí, tedy zapouštění ovcí je prakticky možné uskutečňovat prakticky po celý rok. Plemenice mají velmi dobré mateřské vlastnosti a dobrou mléčnost. Jehničky je vhodné zařazovat do plemenitby nejdříve po 10 měsíci, lépe však až kolem prvního roka stáří. Jde plemeno odolné s plodností 150 - 180 %. Stříž je u ovcí 4 - 5 kg u beranů 6 - 7 kg. Hmotnost bahnic je 70 - 85 kg a beranů 120 - 140 kg. Plemeno je vhodné do nížinných a podhorských oblastí (**ANONYM 2., 2011**).

Plodnost na obahněnou ovci 160-180 %, živá hmotnost jehňat ve sto dnech věku 30-35 kg, denní přírůstek v odchovu a výkrmu 280-300 g, roční stříž potní vlny bahnic 4,5 - 5,0 kg, beranů 5,0 - 7,0 kg, roční délka vlny 10-15 cm, výtěžnost vlny 50-55 % (**ANONYM 3.**).

Podle **JAKUBCE a MAŠKA (1998)** jatečné trupy vykazují i při vyšších porážkových hmotnostech, tj. ve váze 45 kg, minimální ztučnění. Jatečná výtěžnost je kolem 50 %. Hmotnost dospělých matek je 70 – 80 kg a beranů je 105 – 130 kg. Každý elitní beran musí mít minimální hmotnost 80 kg (nezávisle na věku), aby mohl být předveden na aukci. Tím získává růstová kapacita zvláštní ekonomickou váhu, protože je třeba spojovat tuto vlastnost s fundamentem berana. Hmotnost není vše, ale bez hmotnosti nemají i ostatní vlastnosti masné užitkovosti význam.

GABRIŠ et al. (1987) uvádí, že požadavky k vytvoření tohoto plemene byly dány klimatickými podmínkami více částí Německa, hlavně předhoří jižního Německa. Na podkladě místní ovce křížené merinovými berany, zejména ve Württembersku, Bavorsku a Bádensku, se chov konsolidoval a od roku 1942 se v jejich chovu přestali používat merinový berani a plemenitba se dělala jen čistokrevně. Rozšířili se ve Francii, Švýcarsku, Jugoslávii, Rumunsku, Turecku, vyvezli se také do zámoří.

Plastičnost a adaptabilita tohoto plemene umožňuje jeho chov rovněž v extensivních a klimaticky nepříznivých podmínkách. Berani i jehnice je možno zařadit do plemenitby již ve stáří 10 – 15 měsíců. V některých případech je možno

použít berany k plemenitbě již ve stáří 8 měsíců. Matky se vyznačují výbornými mateřskými vlastnostmi, včetně výborné produkce mléka (JAKUBEC et al., 2001).

2.4 Produkční vlastnosti

HORÁK et al. (2012) píše, že v širokém podvědomí jsou ovce vnímány jako skromná a chovatelsky nenáročná zvířata s mnohostrannou užitkovostí. Pro tyto užitkové vlastnosti (nejsou agresivní, působí uklidňujícím dojmem, jsou líbivého vzhledu, snadno ovladatelné) se právem stále těší značnému chovatelskému zájmu a dopovídá tomu i jejich celosvětové plošné rozšíření. Ovce u nás patří mezi hlavní doplňková odvětví živočišné výroby. Jejich prospěšnost můžeme posuzovat z několika hledisek. Užitkové vlastnosti ovcí lze zařadit do produkce hlavní a vedlejší produkty.

Hlavní produkty: jsou maso a mléko, ekonomický význam vlny a kůží je malý. Pořadí hlavních produktů je různé a je ovlivněno především plemennou příslušností a hospodářským využitím. U specializovaných plemen je preferována pouze jedna hlavní užitková vlastnost, např. užitkovost masná, mléčná, vlnářská, kožichová, kožešinová a popř. plodnost. Obecně se však vždy jedná o užitkovost kombinovanou, a to buď dvou-, nebo trojstrannou.

Vedlejší produkty: jsou lanolin, droby, vnitřnosti (tenká střeva, předžaludky mléčných jehňat), krev, lůj, endokrinní žlázy, rohy, kosti a žinčica. Z ekonomického hlediska jsou, s výjimkou žinčice, pro chovatele bezvýznamné.

2.4.1 Masná užitkovost

Ovčí maso se dělí na skopové, jenž je z dospělých kusů převážně vyřazených z chovu a maso jehněčí, které je z mladých zvířat. Ovčí maso je výživné, bohaté na bílkoviny, dobře stravitelné, má vysokou biologickou a dietetickou hodnotu. Vyznačuje se specifickou vůní, což působí pozitivně na metabolismus cholesterolu a omezuje výskyt arteriosklerózy (JANDÁSEK et al., 2003).

Pro masnou užitkovost se ve světě chová asi 90% populace ovcí. Z celosvětového pohledu je celková ovčí masná produkce (jehněčí, ovčí a skopové maso) minoritní. Na druhou stranu je však nutné konstatovat, že celková produkce ovčího masa má, především z pohledu celosvětového, stabilně rostoucí trend. Hlavním produkčním zaměřením chovu ovcí v rámci EU je masná užitkovost, kdy v severněji situovaných

zemích a oblastech (severní Francie, Spojené království, Německo atd.) jsou hlavním produktem tzv. „těžká“ jehňata, která jsou především produkována především pastevním způsobem, eventuálně formou polointenzivního výkrmu. Naproti tomu v jižních zemích a oblastech (Itálie, Španělsko, Řecko, jižní Francie) je masná produkce ovcí především zaměřena na produkci tzv. „lehkých“ jehňat. Toto produkční zaměření je tam především ovlivněno konzumentskou tradicí a poměrně rozšířeným chovem dojných ovcí, pro který je charakteristický odchov jehňat do nízkých živých hmotností (10 – 25 kg) (**HORÁK et al., 2012**).

JANDUROVÁ et al. (2005) konstatuje, že jsou poměrně velké rozdíly mezi masem dospělých zvířat a masem jehňat. Nejvyšší kvalita masa se získává z jehňat ve věku 4 – 6 měsíců. Jehněčí maso se vyznačuje šedočervenou barvou, velmi dobrou chutí, jemností a šťavnatostí, křehkostí svalových vláken a navíc je bez typické skopové příchuti.

Dle **VALDOVÉ (2002)** s narůstajícím věkem se zvyšuje podíl kolagenních bílkovin ve svalových vláknech a v celé svalovině. Ovcí svalovina neprorůstá tukem, nýbrž svaly jsou s rostoucím věkem a výživným stavem obklopeny tukem. U nedostatečně krměných starších ovcí je svalovina silně provlhlá. Chemické složení ovčího masa je rovněž značně rozdílné u masa jehněčího a masa dospělých zvířat. Vzhledem ke způsobu ukládání tuku v ovčím masu je velmi rozdílné základní chemické složení jednotlivých částí výsekově bouraného masa a složení čisté svaloviny.

Při hodnocení masné užitkovosti jsou důležité výkrmové a jatečné vlastnosti. Výkrmnost se rozumí schopnost zvířat zvyšovat produkci masa z přijatého krmiva. Hodnotí se podle hmotnostních přírůstků za určité časové období a spotřebou krmiva nebo živin na 1 kg přírůstku živé hmotnosti. Výkrmnost ovcí je ovlivněna plemennou příslušností, výživou, věkem, úrovní ustájení a ošetřování (**ŠTOLC et al., 1993**).

Mezi nejvýznamnější problematické faktory ovlivňující domácí spotřebu ovčího a jehněčího masa patří: nízká nabídka ve srovnání s ostatními druhy masa, relativně vyšší cena produktů, tmavší zbarvení masa, relativní komplikovanost kuchyňské přípravy a úpravy a do určité míry i netradičnost jejich konzumu. Na druhou stranu je však nutné konstatovat, že zájem domácích spotřebitelů, především o jehněčí maso, v posledních letech roste, a to především zásluhou jeho zdravotních benefitů i jeho přírodního a ekologického „image“. Dalším pozitivem je i skutečnost, že stále více konzumentů chce jehněčí maso ochutnat a toto maso se stává stabilnější součástí

jejich jídelníčku, což je dobrým znamením pro perspektivu ovčí masné produkce (HORÁK et al., 2012).

2.4.1.1 Faktory ovlivňující produkci a složení masa

Plemeno – tento faktor v rozhodujícím měřítku ovlivňuje masnou užitkovost. Plemena vhodná k vysoké produkci vlny se vyznačují horším utvářením jatečního trupu a mají méně křehké maso. Mimořádnou kvalitu masa mají plemena ovčí tlustoocasých a tlustožadkých. Maso mají vždy libové a lůj se vyskytuje jen v určitých částech těla. Masná plemena vhodná k výkrmu do nižších porážkových hmotností mívají více tuku a méně svaloviny než plemena, která dosahují jateční zralosti při vyšší hmotnosti (VEJČÍK, 2007).

Pohlaví – HORÁK et al. (2012) uvádí, že základě hodnocení denních přírůstků a spotřeby krmiv a živin na 1 kg přírůstku jsou obecně lépe hodnoceni beránci oproti jehničkám. Beránci mají lepší konverzi krmiv (o 5 – 15%) a vyšší denní přírůstky (o 10 – 30%). Lepší konverze krmiv zpravidla vede ke snížení hmotnosti střev a ke zvětšení velikosti (hmotnosti) plic, jater a ledvin. Berani také dosahují výrazně vyšších konečných živých hmotností (u masných plemen i více než 100 kg). Vliv kastrace na růst se stal předmětem mnoha studií. Vyplývá z nich, že kastrace nemá zásadní vliv na růstovou schopnost. Z hlediska růstu je důležitý i tzv. inflexní bod, do jehož dosažení se růst zrychluje a po jeho dosažení zpomaluje. U beránek je inflexní bod zpravidla při živé hmotnosti 28 – 36 kg, zatímco u jehniček v rozmezí 26 – 32 kg.

Výživa – je nejdůležitějším činitelem ovlivňujícím intenzitu růstu a jatečnou hodnotu. Nedostatečná výživa omezuje produkční schopnost vykrmovaných zvířat a zhoršuje jatečnou hodnotu. Zkrmovaná krmiva předkládaná zvířatům musí být vysoce kvalitní, chutná a krmná dávka by měla odpovídat krmné normě. Nejlepších výkrmových a jatečných výsledků se dosahuje při intenzivním výkrmu jehňat, kde se denní přírůstek pohybuje od 0,25 do 0,30 kg. Dobré masné užitkovosti se dosahuje i polointenzivním a pastevním výkrmem jehňat, kde základem krmné dávky je kvalitní pastevní porost a přídavek jadrných krmiv. Při kvalitním pastevním výkrmu se jadrné krmivo vykrmovaným zvířatům nepodává (ŠTOLC et al., 2007).

Věk a živá hmotnost – u starších kusů klesá růstová intenzita svaloviny, rychleji roste tuková tkáň, snižuje se obsah vody, stoupá jateční výtěžnost, snižuje se kvalita

masa. Plnohodnotná bílkovina se tvoří ve svalovině jehňat přibližně do věku 8 – 9 měsíců. Do 6 měsíců klesá podíl kostí, pak se ustaluje (**VEJČÍK, 2007**).

Zdravotní stav – dle **ŠTOLCE et al. (1993)** má významný vliv na masnou užitkovost ovcí. Různá onemocnění, vnitřní i vnější cizopasnici ovlivňují kvalitu masa a nižší hmotností přírůstky.

Četnost vrhu – tento faktor se především uplatňuje v období od narození do odstavu jehňat. Jedináčci mají zpravidla vyšší porodní hmotnost a také jsou u nich registrovány vyšší denní přírůstky v tomto období oproti jehňatům z dvojčat nebo vícečetných vrhů. Nižší přírůstky u jehňat z vícečetných vrhů jsou především ovlivněny limitovanou mléčností matek, u těchto vrhů bývá mnohdy pozorován nedostatek optimálního množství mléka pro všechny narozené jedince. Řešením případného nedostatku mateřského mléka pro vícečetné vrhy je především aplikace mléčných krmných směsí, což se však odrazí na ekonomice chovu a pracovním vytížení chovatele. Po odstavu však již zpravidla není rozdíl v růstové schopnosti mezi jedináčky a jehňaty z vícečetných vrhů (**HORÁK et al., 2012**).

2.4.2 Vlnářská užitkovost

ŠTOLC et al. (2007) zdůrazňuje, že produkce vlny patří mezi nejdůležitější užitkové vlastnosti ovcí. Vlna je vlasovitý rohovitý útvar epidermálního původu. Ovčí vlna se vyznačuje řadou specifických fyzikálních a mechanických vlastností. Pro svou zvláštní strukturu a malou tepelnou vodivost keratinu je vlna nejteplejší textilní vlákno pro lidské ošacení.

Vlna je produktem kůže, ze které vyrůstá. Chlupy vyrůstají z kůže šikmo a každý chlup je zapuštěn do chlupové pochvy, tvořené pokožkovým epitelem. Vlastní chlup je zakončen cibulkou, která vyrůstá z chlupového váčku – folikulu. Vlasové folikuly se dělí na primární – zakládají se mezi 50. – 85. dnem embryonálního vývoje, a sekundární – vznikající od 90. dne embryonálního vývoje. Proto o potenciale vlnářské užitkovosti ovcí rozhoduje již úroveň výživy maty v druhé polovině březosti. Na hustotu vlasových folikulů má největší vliv plemenná příslušnost. Jejich počet kolísá od 2 tisíc (ovce hrubovlnné) do 12 tisíc (ovce merinové) na 1 cm² (**VEJČÍK, 2007**).

Podle **KURZE et al. (1956)** jakost vlny závisí především na plemenu chovaných ovcí, které dává vlně její charakter. Na jakost vlny má velký vliv výživa a stáří

zvířete, podnebí a doba stříže. Vlna ovcí špatně živených nebo ovcí nemocných nemá tu hodnotu jako vlna ovcí zdravých a správně živených. Dosud se však ani u nejušlechtlejšího plemene ovcí nepodařilo získat rouno stejné kvality po celém těle zvířete, takže rouno obsahuje kromě své hlavní jakosti i určité procento vlny hrubší.

ŠTOLC et al. (2007) uvádí, že podle stavu, v jakém vlna je, rozeznáváme vlnu potní, poloprovanou, továrně pranou, karbonizovanou, klepanou, tříděnou, netříděnou, obchodní apod. vlna v potu je surová ovčí vlna, nepraná, střížní, v přirozeném stavu, získaná stříží živých ovcí. Vlna čistá je vlna po mechanickém a chemickém čištění o vlhkosti 17%.

Doba stříže závisí na plemenné příslušnosti, pohlaví, době bahnění, věku, klimatických podmínkách a tradici. Ovce, které dosahují roční délky vlny do 12 cm, je třeba stříhat 1krát ročně, popřípadě 3krát za 2 roky. Merinky se proto musí stříhat jen 1krát ročně. Bahnice se stříhají před bahněním, berani nejpozději 2 – 4 týdny před připouštění, chovná jehňata po odstavu (ve 4. – 5. Měsíci věku) a jatečné ovce 4 – 6 týdnů před vyskladněním tak, aby měly vlnu alespoň 1,5 cm dlouhou (**HORÁK,1985**).

Stříž ovcí patří mezi nejobtížnější činnosti v chovu ovcí. Obtížnost spočívá nejen v mimořádné fyzické námaze, ale navíc je nutná trpělivost a stále soustředění stříhače, poněvadž by mohla dojít k jeho poranění, ke zranění ovce nebo k znehodnocení vlny. Ovce na stříž je nutno předem připravit. Příprava spočívá v tom, že ovce v posledních dnech před stříží nesmí zmoknout, nemají mít zakrmenou nebo jinak znehodnocenou vlnu. Před vlastní stříží ovce nemají být 12 hodin krmeny (**VEJČÍK, 2007**).

2.5 Reprodukční vlastnosti

2.5.1 Plodnost

Reprodukce – plodnost patří k nejdůležitějším užitkovým vlastnostem hospodářských zvířat. Plodnost podmiňuje produkci masa, mléka, kůže a nepřímo i vlny. Plodnost ovlivňuje řada vnitřních i vnějších faktorů. Jde o komplexní vlastnost, která je geneticky ovlivněna jen z asi 20% (**HORÁK et al., 2007**).

Plodností se všeobecně rozumí schopnost produkce přiměřeně početného a konstitučně zdatného potomstva. U bahnice je vyjádřena počtem ovulovaných vajíček, počtem narozených jehňat, mateřskými schopnostmi a počtem odchovaných jehňatza

časovou jednotku. U beranů je plodnost vyjádřena pohlavní aktivitou a kvalitativními a kvantitativními ukazateli semene (**ŠTOLC et al., 1999**).

Základním předpokladem úspěšného rozmnožování je tedy normální funkce pohlavních orgánů jak samce, tak i samice, tj. produkce plnohodnotných oplození schopných pohlavních buněk a plnohodnotný nitroděložní vývoj nového jedince (**ČERVENÝ, 2005**).

Domácí ovce dospívají pohlavně dříve, před ukončením tělesné dospělosti, tj. již ve věku 5 - 8 měsíců. Tradičně se v našich podmínkách zapouštějí 16 - 18 měsíců - ročky. Jejich hmotnost má dosahovat 3/4 až 4/5 hmotnosti dospělých zvířat. Je snaha u ovcí zkracovat generační interval a časněji používat v plemenitbě zvířat obojího pohlaví. Předpokladem jsou dostatečně raná plemena a dobrá výživa. Jehnice a beránky můžeme poprvé používat k plemenitbě ve věku 10 až 12 měsíců, přičemž je nezbytné, aby jejich minimální živá hmotnost činila 2/3 hmotnosti dospělých zvířat. Uvedený způsob ranějšího zapuštění se používá v ČR u masných plemen ovcí. Berani, kteří jsou používáni k plemenitbě, musí mít tzv. "licenci", tj. státní registr plemeníka (**ŠTOLC et al., 2007**).

Prvním předpokladem dosažení vysoké plodnosti je počet ovulovaných vajíček, počet oplodněných vajíček, počet vajíček zadržovaných v děložní stěně. Plodnost nakonec ovlivňují ztráty v průběhu intrauterinního vývoje zapříčiněné prenatální mortalitou. Výskyt vícečetných bahnění ovcí je poměrně častým jevem a značně ovlivňuje míru plodnosti. Vícečetné vrhy souvisejí s větším počtem ovulovaných vajíček. Méně je jednovaječných dvojčat. Všechny tyto momenty jsou výsledkem spolupůsobení dědičnosti a prostředí a podmiňují proměnlivost plodnosti.

O převážném vlivu podmínek prostředí svědčí dosud zjištěné koeficienty dědivosti plodnosti ovcí, jejíž hodnoty jsou nízké (0,04 - 0,20), což dokazuje v praxi potvrzenou obtížnost selekce na plodnost. I hodnoty koeficientů opakovatelnosti jednotlivých činitelů plodnosti jsou nízké (0,20) (**GAJDOŠÍK a POLÁCH, 1984**).

Merinolandshaf byla vyšlechtěna křížením německých masných ovcí s berany merino (**LAURINČÍK et al., 1977**).

Dle **MENDELA (1989)** obecně platí, že kratší intervaly mezi porody nemají žádný vliv na počet nebo hmotnost narozených jehňat.

Plodnost jako reprodukční schopnost má přímý vliv na ekonomiku chovu ovcí. Je ovlivněna řadou biologických faktorů, z nichž k nejdůležitějším patří:

Pohlavní dospělost - 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. Berani by se měli zařazovat až po dosažení tělesné zralosti (**BAŘINA, 2002**).

Chovatelská dospělost – jehnice raných plemen se poprvé používají k plemenitbě ve věku 6 – 12 měsíců, u pozdních plemen 18 – 30 měsíců, berani raných plemen ve věku 10 měsíců a u pozdních 18 – 30 měsíců. Za nejvhodnější věk pro zapouštění jehniček se považuje věk 10 až 12 měsíců. Větší význam než věk má kondice zvířat a jejich živá hmotnost, která má být v době zapuštění 65 až 75% hmotnosti dospělých zvířat (**VEJČÍK, 2007**).

Zapouštění ovcí – vhodná doba k zapuštění (inseminaci) je druhá polovina říje. Výběr říjících se bahnic provádí 2 x denně ovčák pomocí berana prubíře. Asi 4 týdny před začátkem připouštěcího období je vhodné zlepšit ovcím krmnou dávkou přídatkem jádra (0,30 kg/ks a den) a zajistit kvalitní pastvu. Plemenní berani se před začátkem připouštěcího období stříhají a zvýší se přídavek jádra až na 1 – 1,5 kg na kus a den (**VEJČÍK, 2007**).

Pohlavní cyklus - pohlavní cyklus je u ovce polyestrický s délkou 17 až 18 dnů. Má čtyři fáze: předříjová, říje, poříjová a meziříjová. Březost trvá v průměru 143 až 156 dnů s poměrně významnými meziplemennými rozdíly (**BAŘINA, 2002**).

Proestrus

Jest to předříjová fáze, která je charakterizována u dospělých bahnic regresí žlutého tělíska pomocí hormonu prostaglandinu F2 α , který se uvolňuje ze sliznice děložní stěny a u gravidních na konci gravidity i z placenty do krve. Vlivem zvýšené sekrece folikuly stimulujícího hormonu (FSH) v této době žláznatým lalokem hypofýzy dozrává několik vaječnickových folikulů a dochází ke zvýšené sekreci estrogenu. Estrogen připravuje dělohu pro případné zahníždění oplodněného vajíčka-zygoty, uvolňuje a otevírá děložní krček a jeho vlivem i pohlavní aktivita a ochota k páření postupně vzrůstá. Tyto příznaky předříjového období jsou u ovcí nevýrazné. Proestrus trvá 2 - 3 dny.

Estrus

Vlastní říje je období zvýšené pohlavní aktivity v důsledku vysoké hladiny estrogenu, u ovcí nejsou příznaky zdaleka tak výrazné jako u ostatních

druhúhospodářských zvířat. Říje trvá u ovcí 1 – 2 dny (24 – 33 hodin).

Charakteristickým znakem říje je vrtění ocasem, zduřelá vulva s překrvenou sliznicí a zejména svolnost k páření. Ve druhé polovině říje, respektive 12 – 24 hodin před koncem říje dochází k ovulaci, prasknutí Graafova folikulu.

Metestrus

Bezprostředně po říji nastupuje pořijová fáze - metestrus. Překrvení pohlavních orgánů ustupuje a děložní krček se uzavírá. Na vaječníku na místě prasklého folikulu se pod vlivem zvýšené sekrece luteinizačního hormonu (LH) rozvíjí žluté tělisko, které vylučuje hormon progesteron. Tato fáze trvá zpravidla 2 – 3 dny.

Diestrus

Na pořijovou fázi navazuje fáze meziříjová, která u ovcí trvá 11 - 13 dní. Toto období je charakterizované plnou aktivitou žlutého těliska, které se podílí na přípravě dělohy k přijetí oplozeného vajíčka. U nebřezích ovcí od 12.dne cyklu dochází v děloze k sekreci prostaglandinu a tím postupně žluté tělisko zaniká (regrese). Pokud vajíčko bylo oplozeno a uhnízděno, žluté tělisko vzkvétá a udržuje graviditu produkcí progesteronu, který brání dozráváním dalších folikulů (**ČERVENÝ, 2006**).

2.5.2 Způsoby připouštění

Kvalita a úroveň chovu ovcí je závislá na plemenné hodnotě zvířat, která používáme k plemenitbě. V chovu ponecháváme zvířata jen s velmi dobrými užitkovými vlastnostmi. O celkovém výsledku chovu rozhoduje také způsob připouštění ovcí (**ŠTOLC et al., 2007**).

BAŘINA (2002) uvádí, že podle způsobu zapouštění ovcí se rozlišuje plemenitba přirozená a umělá (inseminace). Inseminace se u ovcí provádí zejména zmrazeným semenem, z biotechnologických metod se dále používá synchronizace říje, superovulace, embryotransfer (ET), diagnostika gravidity, indukce porodu a další.

VEJČÍK a KRÁL (1998) uvádí tyto způsoby přirozené plemenitby:

volné připouštění – nejjednodušší a nejprimitivnější způsob připouštění, nejméně pracný, kdy jsou berani vpuštěni do stáda a v době říje zapouštějí ovce. V chovech produkující chovný materiál nelze tento způsob využít (neznámý původ jehňat).

skupinové připouštění – bahnice jsou rozděleny do skupin podle užitkových vlastností a podle četnosti se do každé skupiny přidělí plemenní berani tak, aby působili jako zlepšovatelé. Při tomto způsobu jsou berani lépe využíváni, ale původ jehňat nelze opět určit.

harémové připouštění – vytvoření méně početných skupin ovcí, ke kterým je přidělen jeden beran zlepšovatel s vynikajícími užitkovými a exteriérovými vlastnostmi. Plemenářsky je tento způsob výhodný, ekonomicky a organizačně je však náročný.

individuální připouštění – z ruky, je plemenářsky nejvýhodnější. Umožňuje uplatňovat připárovací plán a regulovat zatížení beranů. Tento způsob se využívá především ve šlechtitelských a rozmnožovacích chovech, kdy bahnice jsou zapouštěny podle předem připárovacího plánu.

inseminace ovcí – je velmi účinným prostředkem k rychlému využití vynikajících užitkových vlastností plemenných beranů. Při použití inseminace čerstvým semenem lze získat od jednoho berana 500 jehňat a při použití mraženého semene a laparoskopie až 12 000 jehňat.

2.5.3 Vlivy působící na plodnost

Reprodukce patří k nejdůležitějším užitkovým vlastnostem. Plodnost podmiňuje produkci masa, mléka, kůže a vlny. Tuto vlastnost ovlivňuje řada vnitřních (genetické) a vnějších faktorů (výživa, chovatelské a klimatické podmínky, zdravotní stav, intenzita reprodukce a věk). 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 %. Hodnocení plodnosti se provádí za další časové období a vyjadřuje se indexem plodnosti (např. 5/5/9/8, což znamená, že ovce je pětiletá, pětkrát se obahnila, porodila celkem 9 jehňat a z toho bylo 8 odchováno). Celková plodnost je 180 %, produktivita 160%, index plodnosti 2,25 a index odchovu 2 (BAŘINA, 2002).

GAJDOŠÍK a POLÁCH (1988) rozdělují faktory ovlivňující plodnost ovcí do 5 skupin:

Plemeno – z hlediska genetiky rozlišujeme plemena

- s vysokou plodností (200 % a více)- např. Romanovská ovce

- se středně vysokou plodností (více než 150 %)
- s nízkou plodností (nižší než 110 %).

Věk- jehnice mají zpravidla nižší plodnost a dávají jedno jehně. S věkem se plodnost zvyšuje až do 6. roku, kdy s dalším věkem plodnost klesá.

Výživa – u ovcí je třeba zachovat rovnoměrnou výživu po celý rok, tak aby byly ovce v dobré chovné kondici. Velmi nepříznivě se projevuje nedostatek bílkovin, minerálních látek, stopových prvků a vitamínů (A, B, E). Dobrý kondiční stav a vyšší živá hmotnost zvyšuje pravděpodobnost výskytu vícečetných vrhů.

Zdravotní stav – špatný zdravotní stav bahnice může negativně působit na plodnost.

Chovatelské podmínky, prostředí – z klimatických podmínek ovlivňuje plodnost především vlhkost, světelný režim, intenzita vnější teploty. Špatné ustájení, nehygienické prostředí a stresy mohou negativně ovlivnit plodnost ovcí.

JAKOUBEK a MAŠEK (1998) uvádí, že v podstatě existují dvě možnosti zvyšování plodnosti ovcí, a to zlepšováním vnějšího prostředí a využíváním znalosti genetiky.

Efekt věku matky

Znalost věkové skladby ovcí je důležitá pro stanovení generačního intervalu a z toho vyplývajícího selekčního pokroku za jeden rok ve stádech šlechtitelských pro optimalizaci ekonomického efektu ve stádech šlechtitelských a pro optimalizaci ekonomického efektu ve stádech užitkových. Ke zvyšování plodnosti bahnice dochází od věku i roku až do věku 6 – 8 let, kdy je dosahováno vrcholu a posléze se tyto ukazatele plodnosti snižují. Toto zjištění je překvapující do té míry, že se dříve předpokládalo, že vrcholu plodnosti je u ovcí docilováno 5 – 6 let. Je třeba rozlišovat mezi mateřskou a otcovskou plodností. Z mateřských vlastností plodnosti se běžně užívá těchto ukazatelů: počet narozených a odstavených jehňat na zapuštěnou matku, obahněnou matku a četnost vrhu. Otec ovlivňuje plodnost v daleko menší míře než matka, a to jednak působením semene (vlastností semene) při procesu oplození a jednak libidem sexualis.

Genetické efekty působící na plodnost

Nejdůležitějším genetickým parametrem je koeficient dědivosti (heritabilita – h^2), který vyjadřuje podíl genetické proměnlivosti na celkové fenotypové proměnlivosti.

Tento koeficient se pohybuje v rozsahu od 0 až po 1 (0-100%). Koeficienty dědivosti jsou pro ukazatele mateřské plodnosti nízké a pohybují se v rozpětí od 0,0 – 0,25.

Existují určité tendence, které je možno shrnout takto:

1. Koeficient dědivosti počtu narozených jehňat na zapaštěnou matku ($h^2=0,25$) je vyšší než odstavených jehňat na zapaštěnou matku ($h^2=0,11$)
2. Selektce na počet narozených a odstavených jehňat je účinnější než selektce protijalovosti. Pro počet jalových matek na matku zapaštěnou je $h^2=0,01$.
3. Nejúčinnějším selekčním kritériem pro zvýšení úrovně reprodukce je výskytvícečetných vrhů.

Mateřské vlastnosti

Mezi mateřské vlastnosti řadíme snadnost obahnění, produkci mléka a životaschopnost jehňat. Tyto vlastnosti vyúsťují v jeden důležitý ukazatel, tj. celková hmotnost vrhu při narození a při odstavu. V posledních letech se při intenzivních produkčních systémech uplatňuje jako selekční kritérium schopnost zapaštění mimo sezónu. V našich podmínkách ovce nedojíme, proto je možné na dobrou produkci mléka ovcí selektovat jen nepřímo. Pomocným kritériem pro udržení dobré produkce mléka matek u nedojených stád je hmotnost jehňat, lépe ještě hmotnost vrhu ve 30 až 60 dnech, popř. přírůstek jehněte či přírůstek vrhu od narození do těchto období.

Zdroje informací pro selekci na reprodukci a mateřské vlastnosti

Užitkovost matky je v první řadě jejím vlastním selekčním kritériem, je však velmi důležitou informací i pro selekci jehňat a užitkovosti dcer to znamená, že pro další plemenitbu budeme vybírat jak samčí, tak i samičí jedince z vícečetných vrhů nebo od matek s vícečetnými vrhy. Selektce na základě vlastních vlastností reprodukčních a mateřských je více účinná na základě docílené plodnosti na druhém vrhu, protože se na prvním vrhu rodí více jedináčků.

Nepřímá selektce na plodnost

I když je nejúčinnější přímá selektce na reprodukční a mateřské vlastnosti, není zanedbatelná i tzv. nepřímá selektce, pomocí pomocných vlastností. Jedná se o vlastnosti, které mají korelovaný účinek na reprodukční a mateřské vlastnosti. Existuje významná fenotypová a genetická korelace mezi živou hmotností reprodukčními a mateřskými vlastnostmi. Genetické korelace mezi hmotností matek a počtem narozených jehňat je 0,05 – 0,78. Je však třeba mít na paměti, že těžší matky mají větší požadavky na množství přijatého krmiva. Při stejné tržní hmotnosti

jehňat a stejné plodnosti matek je výhodnější chovat lehčí matky, protože je každý kg vyprodukovaného jehněčího masa méně zatížen záchovnou dávkou krmiva matky. Ideální situace by byla tehdy, kdyby mohly být chovány matky s nižší hmotností, které mají rovněž nižší požadavky na množství spotřebovaných krmiv a rychle rostoucími jehňaty, s vyšší porážkovou hmotností. Tento požadavek je však jen těžko splnitelný. Pomocnými selekčními kritérii jsou raná ovulace, raná říje a rané zabřeznutí do věku 1 roku. Mezi zabřeznutím ovcí do věku 1 roku a vyšší plodností ovcí v dospělosti existuje totiž vysoká genetická korelace. Pokud nechceme, aby mladé ovce zabřezly, je možno jim přidělit prubře se značkovací barvou, umístěnou na hrudi pomocí popruhů, kteří při objevení říje, ovce označí barvou, aniž je oplodní.

Dlouhověkost

Při hodnocení dlouhověkosti musíme rozlišovat rozdílnost významu této vlastnosti ve stádech šlechtitelských a produkčních. Ve šlechtitelských stádech není dlouhověkost žádoucí, vlivem toho, že při ponechávání bahnic ve stádě dochází k nežádoucímu prodloužení generačního intervalu a snížení selekčního pokroku za rok. Jiná situace je ve stádech užitkových. Čím déle zůstává bahnice v produkčním stádě, tím méně je zapotřebí jehnic pro doplnění stáda a v tomto případě se daří rovněž snižovat náklady s chovem bahnic a s produkcí jehňat. Hlavními faktory, které ovlivňují dlouhověkost bahnic, jsou neplodnost, vady v postojích končetin, onemocnění očí, onemocnění vemene a vady čelisti. Existuje rovněž kladná fenotypová a genetická korelace mezi plodností a dlouhověkostí bahnic.

Samčí reprodukce

Podle **JAKOUBKA a MAŠKA (1998)** selekce beranů na kvalitu spermatu má vliv na zvýšení procenta oplození, tj. oplozovací schopnost. Selektce beranů na zvýšení plodnosti se provádí též pomocí jejich plemenné hodnoty odhadnuté na základě plodnosti dcer. Je však nezbytné zodpovědět otázku, zda je odhad plemenné hodnoty plemeníků na základě plodnosti dcer v našich současných podmínkách realizovatelný. Ukazuje se, že nikoliv! Plemeníci působí zpravidla ve stádech 2 roky a po tomto období se z plemenitby vyřazují. Je to z toho důvodu, že při jejich dalším působení v plemenitbě ve stádě by mohlo docházet k příbuzenské plemenitbě. Navíc je i nežádoucí, aby ve šlechtitelských stádech působili plemeníci déle než dva roky, protože se prodlužuje generační interval, který negativně působí na selekční pokrok.

2.5.4 Reprodukční ukazatelé

Dle **BUCKA et al. (2004)** je reprodukce vyhodnocena na základě prvotní evidence vedené v chovu a u bahnic se stanoví:

index plodnosti v % - podíl živě a mrtvě narozených jehňat k věku bahnice, od které se odečte 1

index odchovu v % - podíl odchovaných jehňat do 14 dnů věku k věku bahnice, od které se odečte 1

U stáda nebo beranů se stanoví:

oplodnění (%) – podíl bahnic obahněných a zmetaných z celkového stavu v %

plodnost (%) – poměr počtu všech narozených jehňat k počtu obahněných ovcí v %
(do roku 1999 se používal termín plodnost na obahněnou v %)

intenzita (%) – poměr počtu všech narozených jehňat k počtu všech bahnic v reprodukci v %

(do roku 1999 se používal termín celková plodnost v %)

odchov – počet jehňat ve věku 50 dnů z celkového počtu živě narozených jehňat v %

ŠTOLC et al. (2007) uvádějí, že v kontrole užitkovosti jsou u bahnic zjišťované následující reprodukční ukazatelé, které jsou vyjádřeny v procentech, jako je oplodnění, počet živě a mrtvě narozených jehňat, odchovaných jehňat, zmetání, index plodnosti a index odchov.

- Index plodnosti $I_p = M / (V - 1)$

- Index odchovu $I_o = N / (V - 1)$

M...počet živě a mrtvě narozených jehňat

N.....počet celoživotně odchovaných jehňat

V.....věk ovce

V rámci hodnocení reprodukčních ukazatelů jsou zjišťovány a evidovány následující údaje: číslo plemence a její datum narození a datum zapuštění, způsob plemenitby, ušní číslo a státní registr berana, eventuální zmetání a jalovost, datum porodu, četnost vrhu a pohlaví jehňat, identifikační čísla jehňat, snadnost porodu, úhyn jehňat podle pohlaví včetně data úhynu a počet odchovaných jehňat do 14 dnů (**KUCHTÍK et al., 2007**).

2.6 Kontrola užítkovosti

Kontrolu užítkovosti mohou provádět pouze oprávněné organizace. Oprávnění k výkonu činnosti uděluje Mze ČR. Kontrola užítkovosti se provádí u bahnic, jehnic, beranů a jejich potomstva na základě smluvního vztahu mezi chovatelem a oprávněnou organizací. Účelem kontroly užítkovosti je objektivní zjišťování užítkových vlastností a jejich evidence. Slouží pro odhad plemenné hodnoty, výběr zvířat, hodnocení úrovně chovu a řízení obratu stáda. V kontrole užítkovosti se zjišťují reprodukční a produkční vlastnosti. Mezi reprodukční vlastnosti patří oplodnění, plodnost a odchov jehňat. Vyjadřují se v procentech. Produkční vlastnosti zahrnují živou hmotnost po narození, ve 30 a 100 dnech věku v g, kg a dojivost bahnic v litrech (**HORÁK et al., 1999**).

Kontrola užítkovosti ovcí a koz se provádí v souladu se zákonem 154/200 Sb. a stanoveným šlechtitelským programem Svazu chovatelů ovcí a koz v ČR. K základním ukazatelům patří vedle údajů o reprodukci zapojených jedinců a stád sledování růstových schopností u všech plemen ovcí a masných plemen koz (sleduje se váha odchovaných jehňat a kůzlat ve 100 dnech), sledování jatečné hodnoty masných plemen ovcí a koz (provádí se ultrazvukové měření hloubky zádového svalu a výšky podkožního tuku) a sledování mléčné užítkovosti u dojených plemen ovcí a koz (provádí se měsíční měření nadojeného mléka a rozbor obsahu mléčných složek – bílkovin, tuku a laktózy) (**MAREŠ, 2012**).

Údaje zjištěné při KU se po ukončení měření ve stádě předávají (do 10 dnů) prostřednictvím oprávněných osob ke zpracování do centrální evidence. Zpracovatelská organizace vyhodnotí KU podle chovů, plemen a oprávněných osob. Součástí zpracování celostátních výsledků je stanovení i celkové plemenné hodnoty (CPH) hodnocených zvířat. Celková plemenná hodnota zvířete a hodnocení zevnějšku jsou základními kritérii pro stanovení výsledné užítkové třídy. V ČR je zapojeno do KU přibližně 30% ovcí, v některých zemích Evropy je procento podstatně nižší (**HORÁK et al, 2007**).

2.7 Šlechtění

Moderním metodám šlechtění hospodářských zvířat položil základ Robert Bakewell v 18. stol. (1725 – 1795). Byl vynikajícím šlechtitelem, který v mnoha směrech přeběhl svou současnost. Na vlastním hospodářství choval koně, ovce a skot a vyšlechtil nová plemena – shireského koně, dlouhorohý skot a hlavně ovci plemene

leicester, která dala vznik mnoha světovým kulturním plemenům, např. lein, romney, zušlechtěná valaška, žírné merino, berrichon du Cher, charollasi, texel a další **(HORÁK et al., 2007)**.

Šlechtění je cílevědomý a dlouhodobý proces. Hlavním předpokladem úspěšného šlechtitelského pokroku jsou genetické rozdíly (proměnlivost) mezi zvířaty uvnitř populace a následné páření vybraných jedinců mezi sebou. Základní provozní jednotkou ve šlechtitelské činnosti je stádo ovcí. 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 **(KIRSCHNICK, 1988)**.

2.8 Ekonomika chovu

Ekonomika chovu ovcí přímo závislá na počtu odchovaných jehňat od jedné bahnice za rok. K udržení rentability chovu by mělo být cílem každého chovatele odchovat ročně od jedné bahnice dvě dobře zmasilá jehňata, která by dosáhla na pastvě za 4 měsíce odchovu hmotnosti 32 – 35 kg. Rentabilita ovšem závisí na mnoha dalších faktorech, jako je např. sazba daně z příjmů, zadluženost podniku, objem prodeje, cenové vlivy, vývoj nákladů apod. Pro objektivní sledování ekonomických ukazatelů je důležitá evidence jednotlivých nákladových položek. Základní kalkulační jednotkou v živočišné výrobě je krmný den (KD). Výše nákladů na KD a velikosti produkce z něho dosažené rozhoduje o jednotkových nákladech finálního produktu. Z pohledu co možná největší objektivity je možné ekonomiku chovu ovcí sledovat jen v rámci uzavřeného obratu stáda. Cílem každého podnikatelského subjektu by mělo být samozřejmě dosažení zisku.

Faktory ovlivňující ekonomiku chovu ovcí:

- užitkový typ, chované plemeno,
- reprodukční užitkovost,
- dlouhověkost bahnice (významným faktorem poklesu nákladovosti je prodloužení produkčního věku bahnice a tím zpomalení obratu základního stáda; omezí se dopad rozdílu plynoucího z nákladu na odchov a tržní ceny vyřazené bahnice),
- výživa a technika krmení,

- odchov a ztráty zvířat,
- velikost stáda,
- biotechnologické metody (kontrola užitkovosti),
- zpeněžování produkce,
- lidské zdroje (**ŠTOLC et al., 2007**).

Dle **VAŇKA et al. (2002)** ekonomicky příznivého výsledku, zisku, lze dosáhnout za předpokladu, že tržby, včetně předpokládaných dotací, budou vyšší než celkové náklady vynaložené na chov ovcí. Hlavním zdrojem tržeb jsou příjmy za prodej jatečných jehňat a chovných zvířat.

3. Cíl práce

Cílem této práce je vyhodnocení úrovně produkčních vlastností u stáda ovcí plemene merinolandschaf. Vyhodnocení vlivů vybraných faktorů na užitkové vlastnosti u daného stáda daného plemene. Diplomová práce se zejména zaměřuje na vliv věku bahnice, na vliv linie beranů, vliv četnosti narozených jehňat na produkční ukazatele. K vyhodnocení těchto vlastností bylo využito údajů získaných z kontroly užitkovosti a evidence z minulých let.

Diplomová práce by měla objasnit některé přednosti v chovu, měla by poukázat na nedostatky a problémy, které se v chovu objevují a zároveň poskytnout řešení ke zlepšení situace ve vybraném chovu.

4. Materiál a metodika

4.1 Charakteristika podniku

Sledování ovcí plemene merinolandschaf probíhalo v podniku, sídlícím na jihu Čech v úpatí Novohradských hor nedaleko obce Horní Stropnice přímo v části Paseky. Nachází se v podhorské výrobní oblasti, je tedy svou polohou velmi vhodný pro chov ovcí. Ovce mají možnost být ve výběhu po celý rok, tzn. i v zimním období.

Tento podnik se nejen zabývá chovem ovcí plemene merinolandschaf, ale věnuje se i chovu shagya arabských koní, nákup prvních klisen proběhl v roce 2001 a první hříbata se narodila již následující rok, nyní chovatel vlastní 23 koní. Také se věnuje dřevovýrobě. V posledních letech se specializuje na dřevěný program pro parky a zahrady. Vyrábí a dodává robustní dřevěné lavičky, zábradlí, dřevěné mosty, dřevěné stáje, přístřešky, pergoly apod.

Hospodaří na 86 ha zemědělské půdy, převážně luk a pastvin, také vlastní cca 10 ha lesa. Zápis do evidence soukromě hospodařících rolníků byl proveden roku 1992. Chovu ovcí se věnuje od roku 1999, kdy bylo nakoupeno stádo ovcí plemene merinolandschaf. Chov je určen na produkci jatečných beránků a plemenných jehnic s průkazem původu. Chov je zapojen do kontroly užítkovosti.

Složení stáda ovcí plemene merinolandschaf mezi lety 2006 - 2012 bylo 64 - 96 matek a 3 plemení berani. Krmení probíhá celoročně pastvou ad libitum. Na podzim a v zimě jsou krmeny senem a travní senáží ad libitum. Zvířata mají celoročně přístup k minerálním lizům ad libitum.

Připouštění je řízené, vždy cca od 1. 12. tak, aby se bahnilo od 1. 5., tím dochází k eliminaci ztrát při porodech venku. Bahnice jsou rozděleny do 3 skupin a každá má svého berana. Připouštění trvá cca 1 měsíc.

V roce 2003 až 2004 byl postaven nový ovčín, kde jsou po porodu umístěna jehňata s matkami v choulech a později ve školkách. V zimě ovčín zvířatům slouží jako úkryt, také je využíván při veterinárních prohlídkách a stříhání ovcí.

4.2 Metodika

Údaje byly získány z evidence kontroly užitečnosti přímo od chovatele a byly zpracovány a vyhodnoceny programem Excel a vypočteny základní statistické charakteristiky:

- Minimum min
- Maximum max
- Rozsah statistického souboru n
- Aritmetický průměr \bar{x}
- Směrodatná odchylka s_x
- Rozptyl s^2
- Variační koeficient V

Vliv jednotlivých faktorů byl vyhodnocen na základě F - testu a stanovení rozdílu mezi jednotlivými ukazateli pomocí t – testu na hladinách významnosti

$0,01 < p < 0,05$ - statisticky významné +

$0,001 \leq p \leq 0,01$ – statisticky středně významné ++

$P < 0,001$ – statisticky vysoce významné +++

Statistické vyhodnocení bylo provedeno na počítači pomocí programu Microsoft Excel a programu Statistika verze 10.

Údaje nutné pro porovnání chovu s celorepublikovými daty byly získány ze Zpravodaje svazu chovatelů ovcí a koz.

4.3 Sledované ukazatele

Ve sledovaném chovu ovcí byly hodnoceny nejprve tyto reprodukční ukazatele, které uvádí **HORÁK (2012)** :

- oplodnění: počet obahněných a zmetaných ovcí z celkového stavu v %
- plodnost: poměr počtu všech narozených jehňat k počtu obahněných ovcí v % (do roku 1999 se používal termín plodnost na obahněnou ovci v %)
- intenzita: poměr počtu všech narozených jehňat k počtu bahnic v reprodukci v % (do roku 1999 se používal termín „celková plodnost v %)
- odchov: počet jehňat ve věku 50dnů z celkového počtu živě narozených jehňat v %.

Dále byly vyhodnoceny i další ukazatelé reprodukce, které uvádí **GAJDOŠÍK a POLÁCH (1988)**:

- % jalovosti, sterility $D/A \times 100$
- % obahnění, fertility $G/A \times 100$
- % ovce s potraty $F/E \times 100$
- % mrtvě narozených jehňat $K/H \times 100$
- % poporodní úmrtnosti $M/I \times 100$

A - ovce přidělené beranovi na přípuštění H - počet narozených jehňat
G - počet obahněných ovcí K - počet mrtvě narozených jehňat
M - počet uhynulých jehňat do 5 dní I - počet živě narozených jehňat
E - počet oplodněných ovcí D - počet jalových ovcí
F - počet ovcí, které potratili

Statistické testování bylo prováděno u vlivu věku bahnice, linie berana na plodnost a vliv četnosti narozených jehňat na produkční ukazatele.

5. Výsledky a diskuse

Ve sledovaném chovu byly nejprve hodnoceny výsledky z kontroly užítkovosti za období 2006 – 2012 a následně zhodnoceny vybrané vlivy na užítkové vlastnosti jako je vliv věku bahnice, vliv linie beranů a vliv četnosti narozených jehňat na produkční ukazatele.

V tabulkách č.2a, 2b a 2c jsou uvedeny výsledky z kontroly užítkovosti ovčí plemene merinolandschaf z chovu Paseky od roku 2006 - 2012. V následujících tabulkách jsou uvedena statistická vyhodnocení, v tabulce č. 3 oplodnění v %, v tabulce č. 4 plodnost v %, v tabulce č. 5 intenzita v % a v tabulce č. 6 statistická vyhodnocení odchovu v %. Grafy č. 1, 2 a 3 znázorňují rozdíly mezi výsledky z kontroly užítkovosti v chovu Paseky a mezi celorepublikovými výsledky. Grafy č.4 a 5 znázorňují výsledky odchovu a reprodukce z kontroly užítkovosti u plemene merinolandschaf v chovu Paseky. Graf č. 6 znázorňuje počet odchovaných jehňat k celkovému počtu jehňat.

5.1 Výsledky z kontroly užítkovosti v chovu Paseky

Tab.č. 2a

Rok	Oplodnění (%)	Plodnost (%)	Intenzita (%)	Odchov (%)	Vlna (kg)
2006	92,9	121,5	112,9	112,9	0
2007	92,6	128,6	119,1	108,8	3,49
2008	84,3	141,7	119,7	107	3,7
2009	77,1	145,9	112,5	77,1	0
2010	95,3	150,8	143,8	123,4	0
2011	89	133	119	111	3,2
2012	92	127	119	109	3,3

Tab. č. 2b

Rok	bahnic (ks)			
	v reprodukci	jalových	zmetaných	obahněných
2006	70	5	0	65
2007	68	5	0	63
2008	71	11	0	60
2009	96	22	0	74
2010	64	3	0	61
2011	74	8	0	66
2012	73	6	0	67

Rok	jehňata (ks)				hmotnost/přírůstky (kg)	
	živá	mrtvá	celkem	odchovaná	narozená	100 dní
2006	79	0	79	79	3,54	21,41
2007	76	5	81	74	3,84	23,18
2008	80	5	85	76	3,61	25,45
2009	83	25	108	74	3,04	21,3
2010	91	1	92	79	3,17	19,42
2011	87	1	88	82	3,3	23,9
2012	85	2	87	80	3,4	23,2

5.1.1 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - oplodnění v %

Oplodnění (%) - počet obahněných a zmetaných ovcí z celkového stavu v % (BUCEK, 2009).

V tabulce hodnotící plemena ovcí s kombinovanou užítkovostí průměr let 1999 - 2003, oplodnění u plemene merinolandschaf činí 91,19 % (HORÁK et al., 2007).

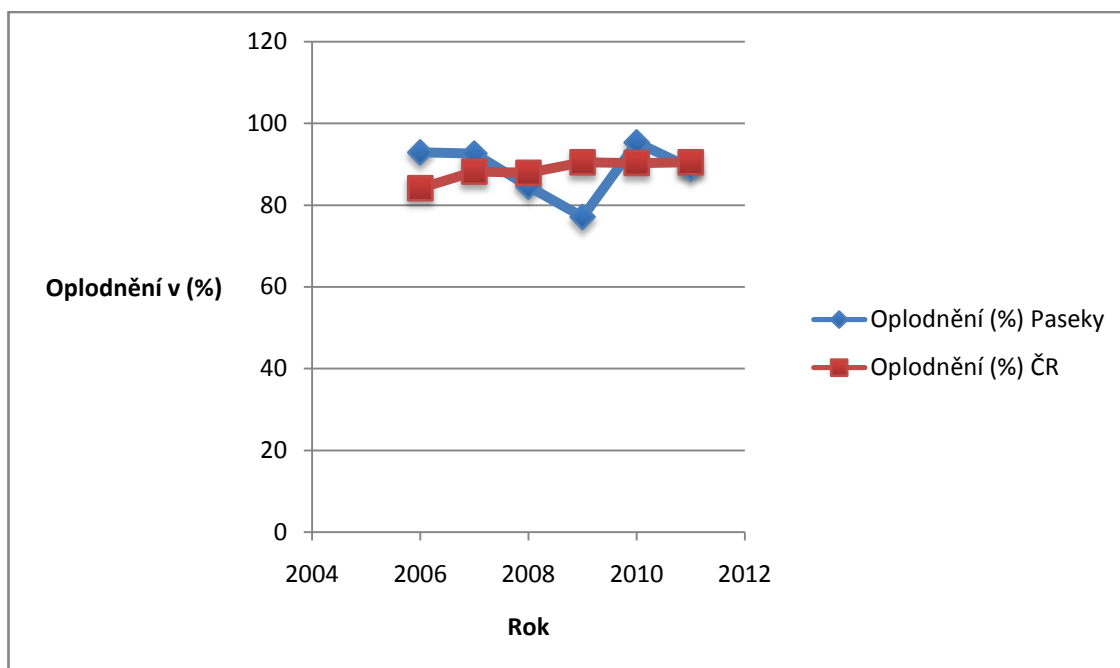
V roce 2009 bylo procento oplodnění na nejnižší hodnotě 77,1. Tento výsledek byl ovlivněn zejména zvýšeným počtem jalových ovcí ve srovnání s ostatními roky a také nevyhovujícími chovatelskými postupy (nedostatečná výživa březích bahnic, nedostatek minerálních lizů). V dalších letech dochází k postupnému nárůstu díky novým získaným zkušenostem chovatele a s větším důrazem na selekci ve stádě. Ukazatel oplodnění by neměl klesnout pod 95 %.

Z grafu č. 1 můžeme vidět, že procento oplodnění převyšuje průměr oplodnění (%) ČR v letech 2006, 2007 a 2010, naopak od roku 2011 % oplodnění kleslo.

Statistické vyhodnocení oplodnění v %

Tab. č. 3

Rok	Oplodnění (%)
2006	92,9
2007	92,6
2008	84,5
2009	77,1
2010	95,3
2011	89
2012	92
průměr	89,1
min	77,1
max	95,3



5.1.2 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - plodnost v %

Plodnost (%) - poměr počtu všech narozených jehňat k počtu obahněných ovcí v % (BUCEK, 2009).

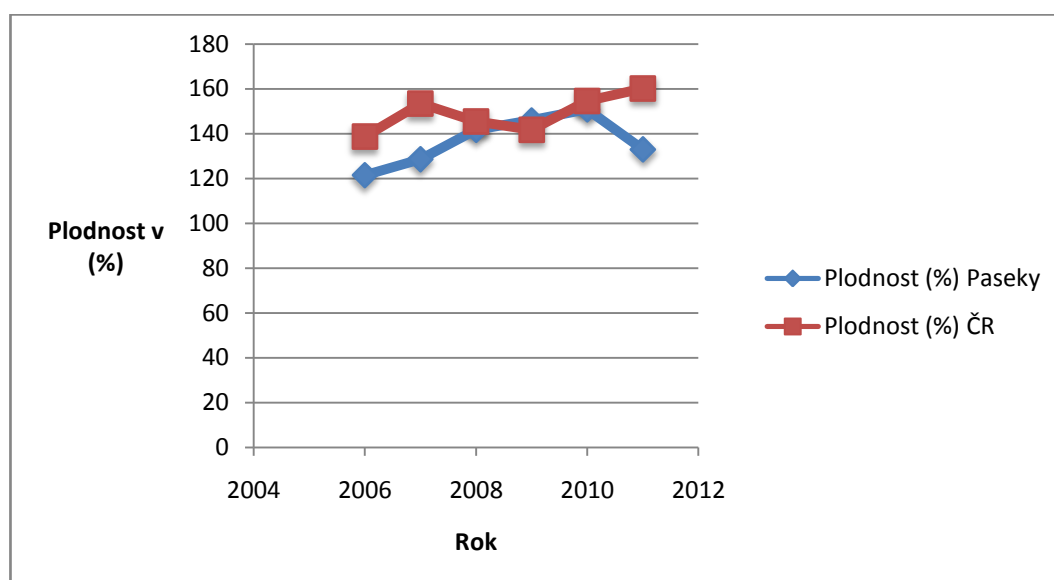
V tabulce č. 4 jsou uvedeny výsledky z kontroly užítkovosti od roku 2006 do roku 2012 a z nich můžeme sledovat, že procento plodnosti do roku 2010 stoupl, díky získaným zkušenostem chovatele a vylepšování technologií chovu. Od roku 2011 naopak hodnota plodnosti klesá až na 127 % v roce 2012. Jedním z důvodů menšího počtu narozených jehňat by mohl být zdravotní stav stáda, ale pravděpodobnější příčinou však byla neodpovídající výživa, kdy se zkrmovala méně kvalitní senáž.

HORÁK et al. (2007) uvádí ve výsledcích kontroly užítkovosti ČR v roce 2003 u plemene merinolandschaf 138,4 % a průměr let 1999 - 2003 činí 139 %.

Rok	plodnost (%)
2006	121,5
2007	128,6
2008	141,7
2009	145,9
2010	150,8
2011	133
2012	127
průměr	135,5
min	121,5
max	150,8

Výsledky z KU v chovu Paseky a v celé ČR - plodnost v %

Graf č. 2



5.1.3 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - intenzita v %

Intenzita (%) - poměr počtu všech narozených jehňat k počtu všech bahnic v reprodukci (BUCEK, 2009).

Tabulka č. 5 uvádí výsledky z hodnocení intenzity v % z let 2006 - 2012, jejichž průměr byl 120,9 %. Z údajů kontroly užítkovosti je patrné že došlo v roce 2009 k poklesu intenzity na 112,5% a to také potvrzuje závislost jalových ovcí na výsledku. V tomto roce bylo v chovu 22 (ks) jalových ovcí.

Ve výsledcích reprodukce ovcí plemene merinolandschaf PINĎÁK (2007) uvádí intenzitu v roce 2000 - 112 % a v roce 2005 - 72 %.

Podle **PINĎÁKA (2010)** byla intenzita u plemene merinolandschaf v ČR v roce 2006 - 116,7 %, v roce 2007 - 135,4 % a v roce 2008 - 127,9%.

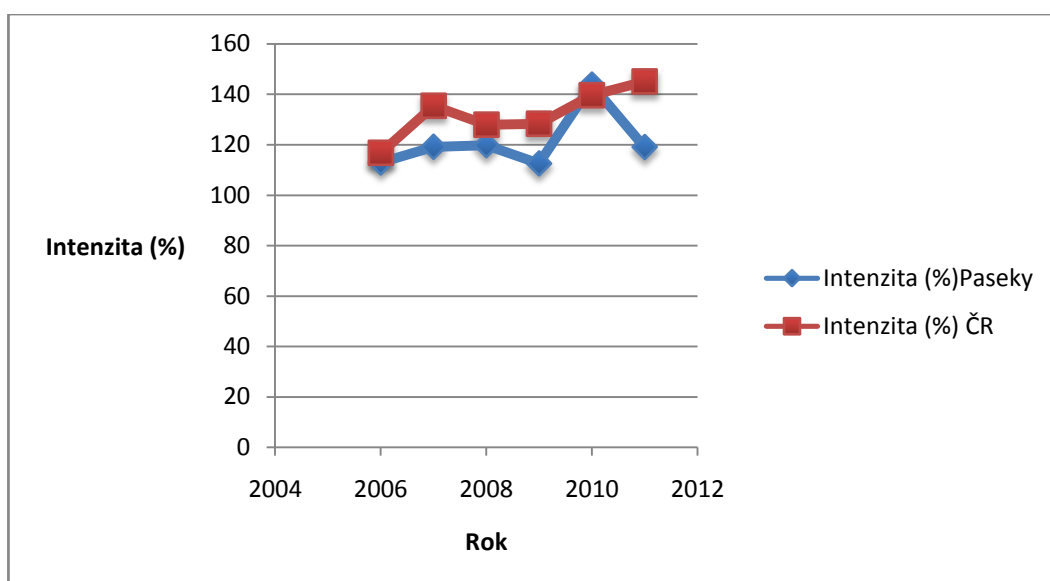
Statistické vyhodnocení intenzity v %

Tab. č. 5

Rok	Intenzita (%)
2006	112,9
2007	119,1
2008	119,7
2009	112,5
2010	143,8
2011	119
2012	119
průměr	120,9
min	112,5
max	143,8

Výsledky z KU v chovu Paseky a v celé ČR - intenzita v %

Graf č. 3



5.1.4 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - odchov v %

Díky roku 2009 byl průměr počtu odchovaných jehňat z počtu všech bahnic (tabulka č. 6) nízký 107 %. Minimální počet odchovaných jehňat byl v roce 2009 a to 77,1 % a maximálního počtu bylo dosaženo v roce 2010 - 123,4 %, což převyšuje hodnotu odchovou 122,3 % kterou uvádí **HORÁK et al. (2012)** ve výsledcích kontroly užítkovosti u plemene merinolandschaf v roce 2010.

PINĎÁK (2010) uvádí ve výsledcích z kontroly užítkovosti plemene ovcí merinolandschaf v ČR z roku 2008 odchov 107,9 %, 2007 - 120,6 % a rok 2006 - 102,4 %.

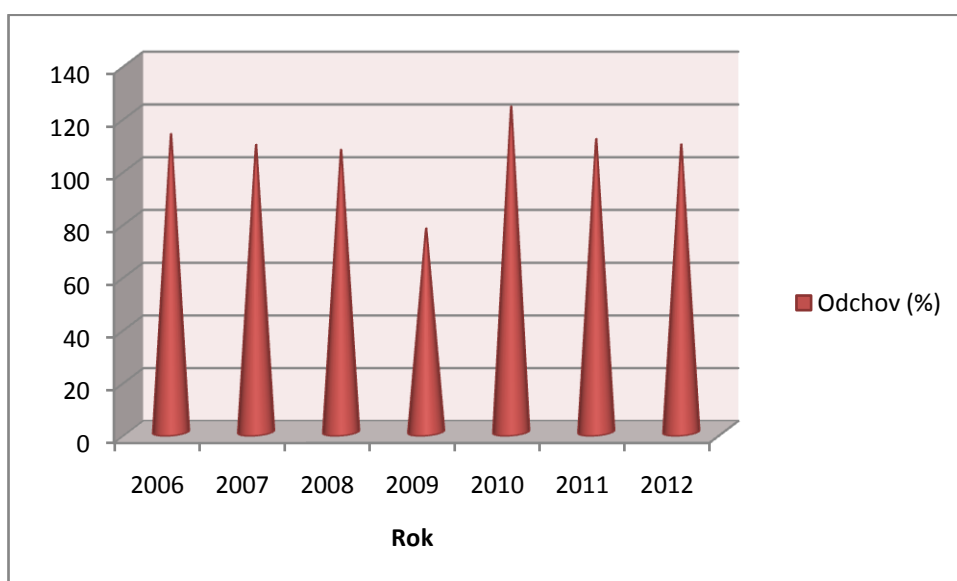
Statistické vyhodnocení odchovu v %

Tab. č. 6

Rok	Odchov (%)
2006	112,9
2007	108,8
2008	107
2009	77,1
2010	123,4
2011	111
2012	109
průměr	107,0
min	77,1
max	123,4

Výsledky z KU u plemene merinolandschaf v chovu Paseky – odchov v %

Graf č.4



Z grafického znázornění odchovu (v%) z kontroly užítkovosti plemene merinolandschaf bylo zjištěno že rok 2009 byl nejslabší. Tato skutečnost mohla nastat důvodem zamoření chovu parazitem - tasemnicí.

5.1.5 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - vlna v kg

Podle **GABRIŠE (1987)** u plemene merinolandschaf stříž matek je 4 - 4,5 kg, beranů 6,5 - 7 kg s výtěžností čisté vlny 44 - 48 %.

Stříž vlny v kontrole užítkovosti u plemene merinolandschaf z celorepublikového měření v roce 2007 byla 4,8 kg a v roce 2008 - 4 kg (**BUCEK, 2009**).

U sledovaného chovu byly v kontrole užítkovosti (Tab.č. 2) zváženy tyto hodnoty - v roce 2007 - 3,49 kg, rok 2008 - 3,7kg, rok 2011 – 3,2kg a v roce 2012 3,3 kg. Hmotností rozdíl v roce 2007 byl 1,31 kg, v roce 2008 byl již jen 0,3 kg ve prospěch celorepublikových výsledků. Domnívám se, že těchto výsledků bylo dosaženo z důvodů jednostranné výživy.

5.1.6 Vyhodnocení výsledků z kontroly užítkovosti - reprodukce

Z číselného i grafického vypracování lze porovnat dosažených výsledků reprodukce v jednotlivých letech. V tabulce č. 2 a grafu č. 5 jsou zaznamenány výsledky z kontroly užítkovosti od roku 2006 do roku 2012. V roce 2006 bylo 70 bahnic v reprodukci z toho 5 jalových, tedy 65 obahněných. V roce 2007 bylo v reprodukci jen 68 bahnic z toho 5 jalových. Následující rok 2008 v reprodukci bylo 71 bahnic a obahněných jen 60.

Rok 2009 byl nejhorší na výsledky a to již ze zmiňovaného důvodu - nevyhovující chovatelské postupy, z 96 bahnic v reprodukci bylo 22 jalových. Do reprodukce bylo v roce 2010 zařazeno 64 bahnic z toho 3 byly jalové. V průměru do reprodukce bylo mezi roky 2006 - 2012 zařazeno 73 bahnic, obahněných bylo v průměru mezi sedmi sledovanými roky 65 ks. Počet obahněných ovcí z počtu připuštěných ovcí by neměl v dobrém chovu klesnout pod 90%.

Svůj podíl na jalovosti má určitě špatná evidence a sledování březích ovcí.

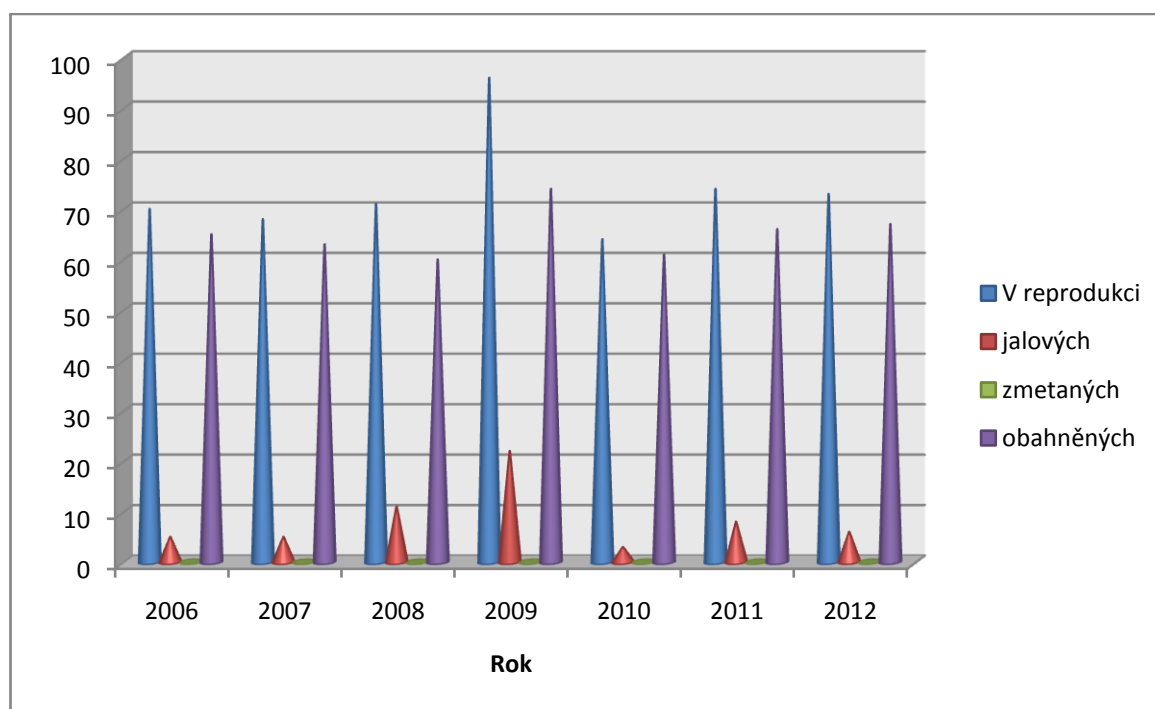
Ukazatelé reprodukce

Tab. č. 7

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
% jalovosti	7,1	7,4	15,5	22,9	4,8	10,8	8,2
% obahnění	92,8	92,6	84,5	77,1	96,8	89,2	91,8
% ovce s potraty	0	0	0	0	0	0	0
% mrtvě narozených jehňat	0	6,2	5,9	23,1	1,1	1,4	2,3

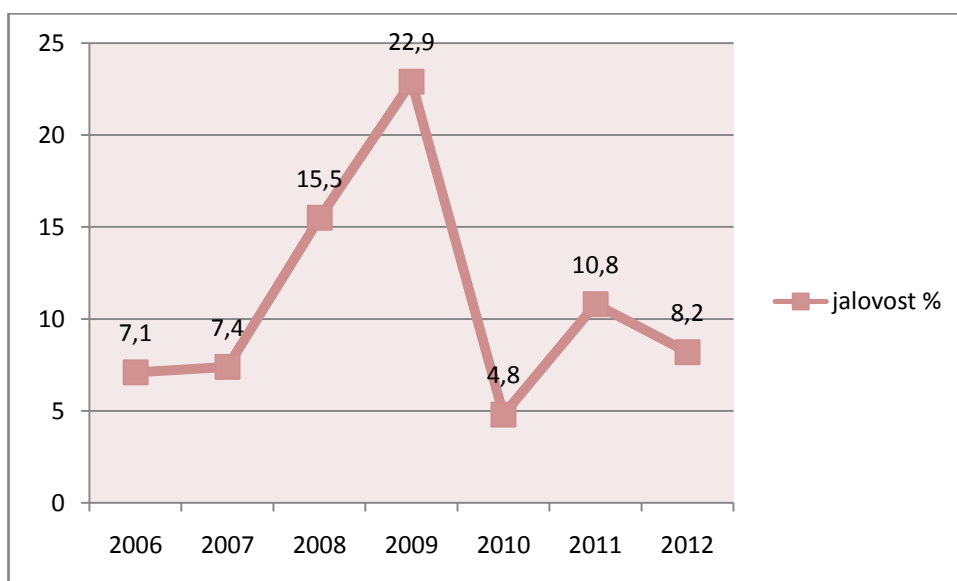
Výsledky z kontroly užítkovosti - reprodukce

Graf č.5



Procento jalovosti

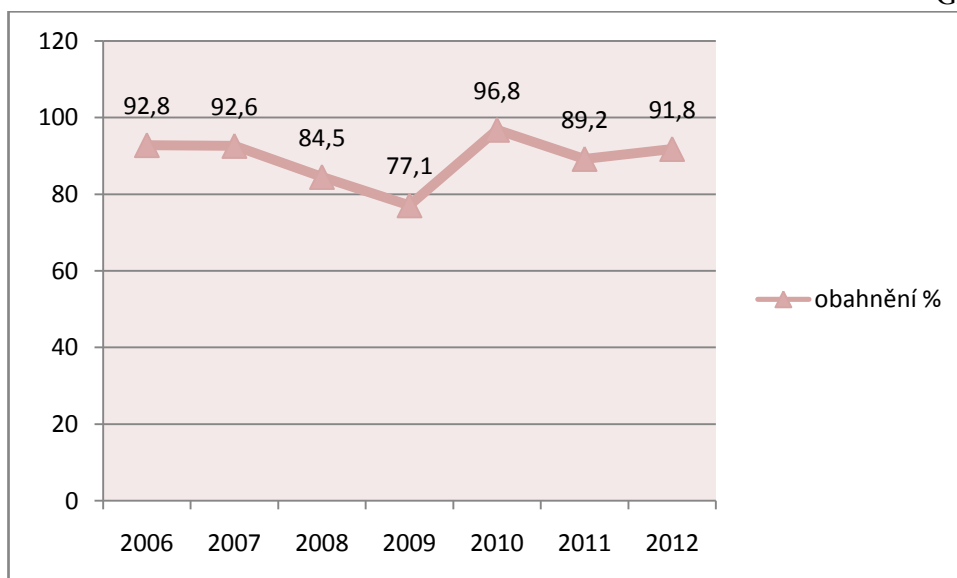
Graf č. 6



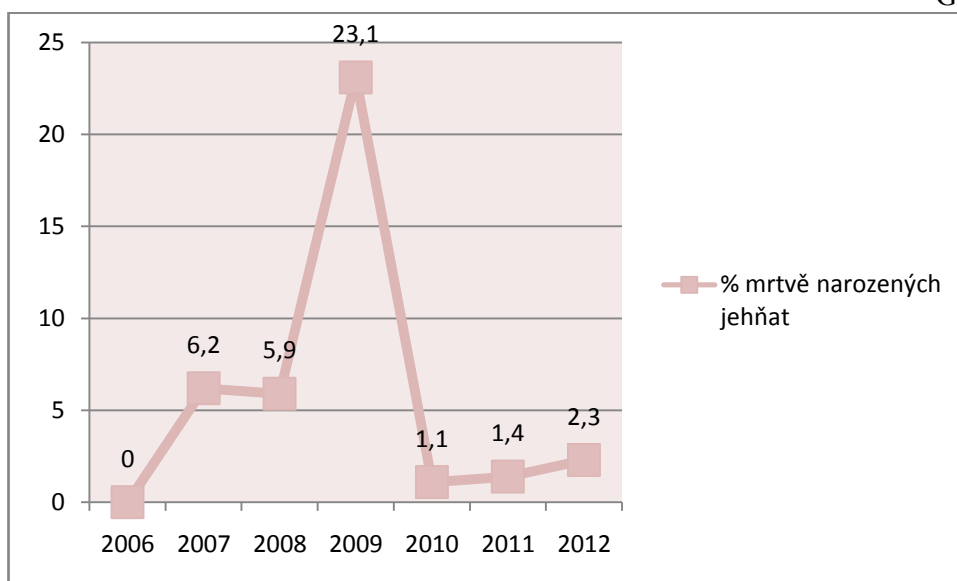
Vysoké procento jalovosti může být způsobeno příliš krátkým připouštěcím obdobím, kdy beran nestačí oplodnit všechny bahnice. Dalším aspektem může být špatný zdravotní stav bahnic a špatná selekce.

Procento obahnění

Graf č. 7



Hodnoty v tomto grafu č. 7 by se měly pohybovat mezi 90 – 97%, aby chov mohl dosahovat rentability. Těto hodnotě se přibližuje rok 2006 – 2007 a rok 2010, 2012.



Graf č. 8 ukazuje procenta celkového úhynu jehňat. Nejvyšší hodnoty je dosaženo v roce 2009, tato hodnota by se měla pohybovat do 8 – 10%.

5.1.7 Podíl mrtvě narozených jehňat a počet odchovaných jehňat

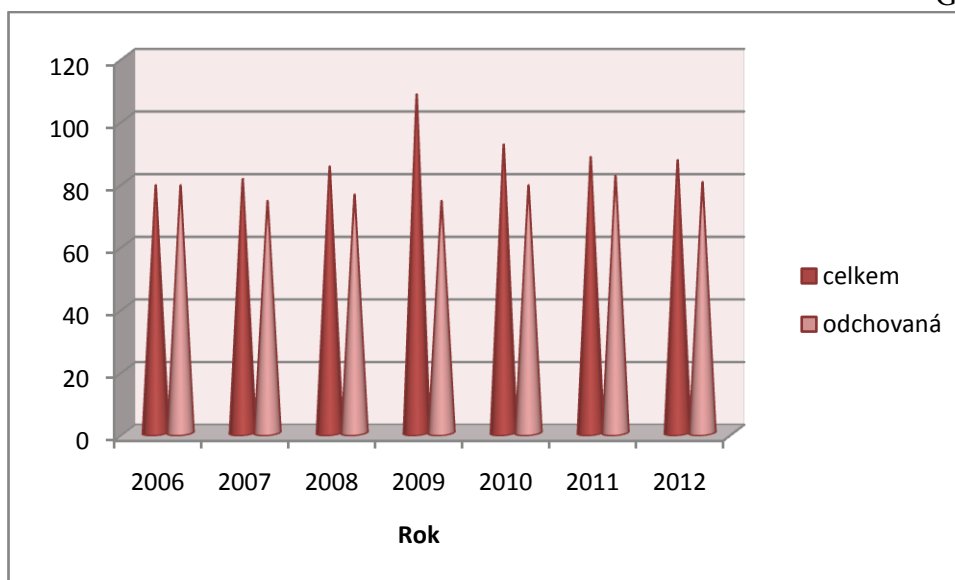
Nejdůležitějším předpokladem pro dosahování příznivých ekonomických výsledků v chovech ovcí je vysoký počet živě narozených a odchovaných jehňat na bahnici (**BUCEK, 2009**).

Z grafického znázornění počtu odchovaných jehňat k počtu celkem narozených jehňat je viditelné, že v roce 2006 bylo dosaženo nejlepších výsledků, tedy nulového úmrtí jehňat. Naopak v roce 2009 došlo k velkému počtu úhynu jehňat (25 mrtvých jehňat, tabulka č. 8), důsledkem porodů na sněhu.

Rok	jehňata (ks)			
	živá	mrtvá	celkem	odchovaná
2006	79	0	79	79
2007	76	5	81	74
2008	80	5	85	76
2009	83	25	108	74
2010	91	1	92	79
2011	87	1	88	82
2012	85	2	87	80
průměr	83	5,6	88,6	77,7
min	76	0	79	74
max	91	25	108	82

Počet odchovaných jehňat k celkovému počtu jehňat

Graf č. 9



5.1.8 Hodnocení růstové schopnosti potomstva

Hmotnostní průměr jehňat při narození u plemene merinolandschaf za sledované období byl 3,41 kg a ve 100 dnech věku 22,55 kg.

V celorepublikových výsledcích kontroly užítkovosti plemene merinolandschaf v roce 2009 byla průměrná hmotnost při narození 3,4 kg a ve 100 dnech věku 25,9 kg (MAREŠ, 2010).

V roce 2009 u sledovaného chovu jehňata v průměru vážila při narození 3,04 kg a ve 100 dnech věku 21,3 kg. Rozdíl ve hmotnostních průměrech při narození byl 0,36 kg a ve 100 dnech 4,6 kg. Výsledky růstové schopnosti jehňat nejsou nijak

přesvědčivé. Od roku 2008, kdy bylo naměřeno nejvyššího hmotnostního průměru ve 100 dnech (25,45 kg) hmotnost klesá. Vše souvisí s již několikrát zmíněným zamořením tasemnicí.

BUCEK (2009) uvádí v celorepublikových výsledcích z kontroly užítkovosti u plemene merinolandschaf v roce 2008 hmotnost při narození jehňat v průměru 3,6 kg a ve věku 100 dní 26,7 kg.

Tyto výsledky jsou téměř shodné s výsledky z roku 2008 ze sledované farmy, jejichž rozdíl při narození byl 0,01 kg ve prospěch sledované farmy a ve 100 dnech byl změřen rozdíl 1,25 kg ve prospěch celorepublikových výsledků.

Statistické vyhodnocení růstové schopnosti potomstva

Tab. č. 9

Rok	hmotnost/přírůstky (kg)	
	narozené	100 dní
2006	3,54	21,41
2007	3,84	23,18
2008	3,61	25,45
2009	3,04	21,3
2010	3,17	19,42
2011	3,3	23,9
2012	3,4	23,2
průměr	3,41	22,55
min	3,04	19,42
max	3,84	25,45

5.1.9 Vliv věku bahnic na plodnost

JAKUBEC et al. (2001) uvádí, že ke zvyšování plodnosti bahnic dochází od 1 roku až do věku 6-8 let, kdy je vrchol a pak ukazatele reprodukce klesají. Což potvrzuje tabulka č. 11, ze které je patrné, že procento plodnosti bahnic od 1 roku stoupalo až do věku 5 let. **HORÁK (2007)** doplňuje, že nejvyšší plodnost dosahují ovce na 3.-5. vrhu, což souvisí s dokončením jejich tělesného růstu a vývinu.

Plodnost je jedna z nejdůležitějších vlastností hospodářských zvířat, která má nízký koeficient dědivosti. Geneticky je ovlivněna pouze z 20 %, zbylých 80 % tvoří vlivy vnějšího prostředí. Věk bahnice je jeden z nejdůležitějších vlivů ovlivňující plodnost (**SHIRLEY, 2012**). Věkovou strukturu sledovaného stáda během let 2008 – 2012 zobrazuje tabulka č. 10. Při porovnání plodnosti bahnic v závislosti na jejich

věku byly zjištěny tyto statistické charakteristiky: u 1 letých a 7 letých ovcí, 2 letých a 3 letých, 4 letých a 5 letých a nakonec u 5 letých a 6 letých věkových kategorií statisticky významné rozdíly na hladině $p \leq 0,05$. U ovcí 3 letých a 4 letých, 6 letých a 7 letých byly prokázány statisticky středně významné rozdíly na hladině $0,001 \leq p \leq 0,01$. Jen u ovcí 5 letých a 7 letých byly prokázány statisticky vysoce významné rozdíly na hladině $p \leq 0,001$ viz tabulka č. 12.

Věková struktura stáda

Tab. č. 10

Bahnice	2008	2009	2010	2011	2012
1 leté	1	0	1	2	1
2 leté	10	14	9	11	8
3 leté	28	25	21	25	28
4 leté a starší	32	57	33	36	36
celkem	71	96	64	74	73

Věková struktura stáda za období 2008 – 2012

Tab. č. 11

Věk bahnic	ovce	plodnost v %	jalovost v %
1 leté	3	122,1	8
2 leté	44	130,2	4,3
3 leté	119	136,1	7,2
4 leté	81	143,2	9,6
5 leté	74	148,2	12,5
6 leté	26	141	7,6
7 leté	9	122,3	6,5

Statistické vyhodnocení vlivu věku bahnic na plodnost

Tab. č. 12

Věk bahnic	n	\bar{x}	s^2	s_x	V	F - test		t - test
1 leté (A)	3	122,1	2267,3	49,6	40,6	A : G	1,2	+
2 leté (B)	44	130,2	2524,1	51,98	39,9	B : C	1,1	+
3 leté (C)	119	136,1	2835,8	53,3	39,2	C : E	1,5	++
4 leté (D)	81	143,2	3234,6	56,9	39,7	D : E	1,3	+
5 leté (E)	74	148,2	4127,3	59,2	39,9	E : F	1,2	+
6 leté (F)	26	141	3542,2	47,2	33,5	F : G	1,8	++
7 leté (G)	9	122,3	1943,4	43,4	35,5	G : E	2,1	+++
Celkem	356	134,7	2925,0	51,7	38,3			

5.1.10 Vliv linie beranů na plodnost bahnic

Při porovnání plodností bahnic v závislosti na linii berana v tabulce č. 13 byl zjištěn statisticky středně významný rozdíl na hladině $0,001 \leq p \leq 0,01$ mezi linií MACEK a MESTEK (rozdíl v průměru činí 16% ve prospěch linie MESTEK) a mezi linií MAGOR a MESTEK (kde je rozdíl v průměru 17% ve prospěch linie MESTEK). U linie MAGOR a MACEK byl prokázán statisticky významný rozdíl na hladině $p \leq 0,05$.

Plodnost ovcí rozdělených do skupin podle linie beranů (%)

Tab. č. 13

Linie berana	n	\bar{x}	s^2	s_x	V	F - test		t - tes
MACEK (A)	136	139,6	2899	53	38,0	A : C	1,4	++
MAGOR (B)	123	138,9	3036	55,1	39,7	B : A	1,0	+
MESTEK (C)	97	156	4147	64,4	41,3	C : B	1,4	++
Celkem	356	144,8	3360,7	57,5	39,6			

5.1.11 Vliv četnosti narozených jehňat na produkční ukazatele

GAJDOŠÍK A POLÁCH (1988) uvádí, že dobrý kondiční stav a vyšší živá hmotnost zvyšuje pravděpodobnost výskytu vícečetných vrhů.

Dle JAKUBCE et al. (2001) četnost vrhu je vyjádřena jako počet narozených jehňat na počet obahněných ovcí, je vlastností, která stála v popředí programů genetického zlepšení a selekčních experimentů. Je to dáno tím, že je tato vlastnost automaticky měřena při kontrole užitečnosti ovcí ve stádech. Stejně jako u stupně ovulace existuje též u této vlastnosti značná meziplenná variabilita. Avšak na rozdíl od stupně ovulace, odhady heritability velikosti vrhu jsou méně proměnlivé.

Procentický podíl ovcí s jedináčky, dvojčaty a vícečetnými vrhy za sledované období (2006 – 2012) je znázorněno v následující tabulce č. 14 ze které je patrné, že nejvyššího procenta ovcí s jedináčky bylo dosaženo roku 2010 a nejnižšího procenta roku 2009, naopak v roce 2009 bylo dosaženo nejvyššího procenta ovcí s dvojčaty a vícečetnými vrhy.

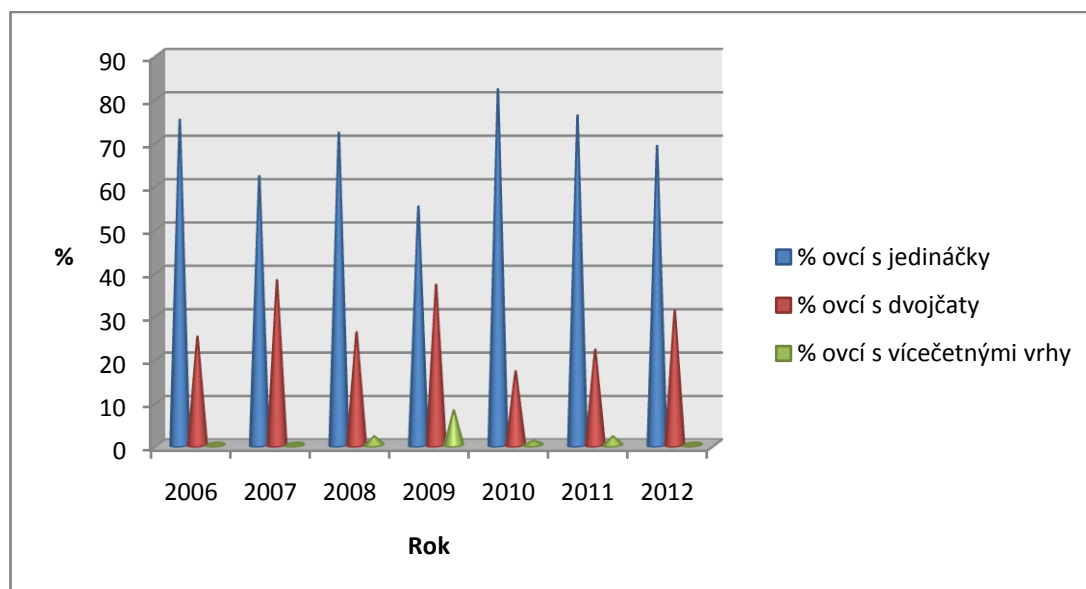
Procento ovcí s jedináčky, dvojčaty a vícečetnými vrhy

Tab. č. 14

Rok	% ovcí s jedináčky	% ovcí s dvojčaty	% ovcí s vícečetnými vrhy
2006	75	25	0
2007	62	38	0
2008	72	26	2
2009	55	37	8
2010	82	17	1
2011	76	22	2
2012	69	31	0
Průměr	70,14	28	1,86

Grafické znázornění procentického zastoupení četnosti vrhů v jednotlivých letech

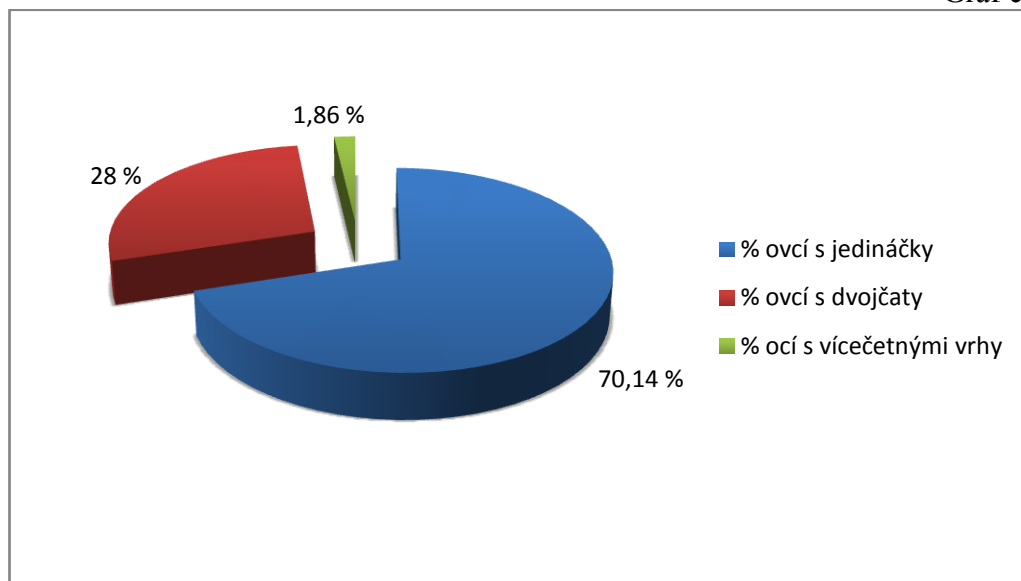
Graf č. 10



JELÍNEK a kol. (1988) uvádí závislost mezi četností vrhu a živou hmotností jehňat při narození. Proto u četnějších vrhů (zejména pak u jehňat, která při narození mají hmotnost menší než 2 kg) je reálný předpoklad snížení životnosti a tím zvýšení mortality.

Průměrné procentické zastoupení četnosti vrhů ovcí za období 2006 - 2012

Graf č. 11



6. Závěr

Cílem diplomové práce bylo vyhodnocení úrovně produkčních ukazatelů u stáda ovcí plemene merinolandschaf, pomocí údajů získaných z kontroly užítkovosti a evidence v minulých letech. Pro sledování bylo vybráno stádo ovcí chovu sídlícím na jihu Čech v úpatí Novohradských hor, nedaleko Horní Stropnice v části Paseky.

Ve sledovaném období 2006 – 2012 byly ve stádě statisticky hodnoceny následující ukazatelé: oplodnění, plodnost, intenzita, odchov, jalovost, obahnění, počet odchovaných jehňat k celkovému počtu jehňat, vyhodnocení růstové schopnosti jehňat a dle možností byly získané výsledky porovnány s celorepublikovými. Dále byl vyhodnocen vliv věku bahnic na plodnost, vliv linie beranů na plodnost bahnic a statisticky vyhodnoceno zastoupení ovcí dle četnosti vrhů.

Na základě analýzy výsledků z kontroly užítkovosti a evidence v minulých letech lze dojít k následujícím výsledkům.

V roce 2009 bylo procento oplodnění na nejnižší hodnotě 77,1. Tento výsledek byl ovlivněn zejména zvýšeným počtem jalových ovcí ve srovnání s ostatními roky a také nevyhovujícími chovatelskými postupy (nedostatečná výživa březích bahnic, nedostatek minerálních lizů). V dalších letech dochází k postupnému nárůstu díky novým získaným zkušenostem chovatele a s větším důrazem na selekci ve stádě. Procento oplodnění převyšuje průměr oplodnění (%) ČR v letech 2006, 2007 a 2010, naopak od roku 2011 % oplodnění klesalo.

Z kontroly užítkovosti od roku 2006 do roku 2012 můžeme sledovat, že procento plodnosti do roku 2010 stoupá, díky vylepšování technologií chovu. Od roku 2011 naopak hodnota plodnosti klesá až na 127 % v roce 2012. Jedním z důvodů menšího počtu narozených jehňat by mohl být zdravotní stav stáda, ale pravděpodobnější příčinou však byla neodpovídající výživa, kdy se zkrmovala méně kvalitní senáž.

Průměr intenzity z let 2006 – 2012 byl 120,9 %. V roce 2009 došlo k poklesu intenzity na 112,5% a to také potvrzuje závislost jalových ovcí na výsledku. V tomto roce bylo v chovu 22 (ks) jalových ovcí.

Díky roku 2009 byl průměr počtu odchovaných jehňat z počtu všech bahnic nízký 107 %. Minimální počet odchovaných jehňat byl v roce 2009 a to 77,1 % a maximálního počtu bylo dosaženo v roce 2010 - 123,4 %.

U sledovaného chovu byly v kontrole užítkovosti zváženy tyto hodnoty - v roce

2007 - 3,49 kg, rok 2008 - 3,7kg, rok 2011 – 3,2kg a v roce 2012 3,3 kg. Hmotností rozdíl v roce 2007 byl 1,31 kg, v roce 2008 byl již jen 0,3 kg ve prospěch celorepublikových výsledků.

V průměru do reprodukce bylo mezi roky 2006 - 2012 zařazeno 73 bahnic, obahněných bylo v průměru mezi sedmi sledovanými roky 65 ks. Počet obahněných ovcí z počtu připuštěných ovcí by neměl v dobrém chovu klesnout pod 90%. Rok 2009 byl nejhorší na výsledky a to již ze zmiňovaného důvodu - nevyhovující chovatelské postupy, z 96 bahnic v reprodukci bylo 22 jalových. Do reprodukce bylo v roce 2010 zařazeno 64 bahnic z toho 3 byly jalové.

Z počtu odchovaných jehňat k počtu celkem narozených jehňat je viditelné, že v roce 2006 bylo dosaženo nejlepších výsledků, tedy nulového úmrtí jehňat. Naopak v roce 2009 došlo k velkému počtu úhynu jehňat (25 mrtvých jehňat), důsledkem porodů na sněhu.

Hmotnostní průměr jehňat při narození u plemene merinolandschaf za sledované období byl 3,41 kg a ve 100 dnech věku 22,55 kg.

Při porovnání plodnosti bahnic v závislosti na jejich věku byly zjištěny tyto statistické charakteristiky: u 1 letých a 7 letých ovcí, 2 letých a 3 letých, 4 letých a 5 letých nakonec u 5 letých a 6 letých věkových kategorií statisticky významné rozdíly na hladině $p \leq 0,05$. U ovcí 3 letých a 4 letých, 6 letých a 7 letých byly prokázány statisticky středně významné rozdíly na hladině $0,001 \leq p \leq 0,01$. Jen u ovcí 5 letých a 7 letých byly prokázány statisticky vysoce významné rozdíly na hladině $p \leq 0,001$.

Při porovnání plodností bahnic v závislosti na linii berana byl zjištěn statisticky středně významný rozdíl na hladině $0,001 \leq p \leq 0,01$ mezi linií MACEK a MESTEK (rozdíl v průměru činí 16% ve prospěch linie MESTEK) a mezi linií MAGOR a MESTEK (kde je rozdíl v průměru 17% ve prospěch linie MESTEK). U linie MAGOR a MACEK byl prokázán statisticky významný rozdíl na hladině $p \leq 0,05$.

Nejvyššího procenta ovcí s jedináčky bylo dosaženo roku 2010 a nejnižšího procenta roku 2009, naopak v roce 2009 bylo dosaženo nejvyššího procenta ovcí s dvojčaty a vícečetnými vrhy.

Na základě výsledků lze konstatovat průměrnou úroveň chovu. O tomto faktu svědčí především dosažené ukazatelé reprodukce, které byly srovnány s celorepublikovými výsledky.

Pro udržení stávající úrovně, resp. pro případné zlepšení úrovně sledovaného chovu, by bylo vhodné zaměřit se na následující:

- **Snížit počet mrtvě narozených jehňat** - aby se jehňata rodila s odpovídající porodní hmotností a dobrou životaschopností, je nutné zajistit bahnici kvalitní výživu a udržovat ji v dobré kondici. Chovatel by se měl zabývat otázkou výživy po celý rok, především však ve druhé polovině březosti, kdy je velmi důležité dodání vitamínů a mikroprvků (zejména kobaltu, selenu, jodu a vitamínu E). Správnou výživou březích matek je možné předcházet potratům.
- **Snížit úmrtnost jehňat** - zvýšenou pozorností a péčí chovatele v období bahnění.
- **Zvýšit celkový odchov** - výběrem bahnic s dobrými mateřskými vlastnostmi a vyšším počtem odchovaných jehňat a naopak pravidelným vyřazováním bahnic se zhoršenými mateřskými vlastnostmi a s nulovým nebo jedním odchovaným jehnětem ze stáda.

7. Seznam použité literatury

- 1) BUCEK, P., PYTLOUN, J., KÖLBL, M. et al.: Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2003, Českomoravská společnost chovatelů, a.s., Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, Praha 2004, s. 76, ISBN 80-239-3291-8.
- 2) BUCEK, P. et al.: Ročenka chovu ovcí a koz v ČR za rok 2009, Českomoravská společnost chovatelů, a. s., Praha, červenec 2010, s. 192, ISBN 978-80-904131-5-3.
- 3) BUCEK, P. et al.: Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2011, Českomoravská společnost chovatelů, a. s. Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, Praha, červenec 2012, s. 214, ISBN 978 – 80 – 87633 – 03 -8.
- 4) ČERVENÝ, Č.:Základy biologie reprodukce malých přežvýkavců,Zpravodaj SCHOK, 2005, č.4., s. 23- 29, ISSN 1213-371X.
- 5) ČERVENÝ,Č.: Základy biologie reprodukce- stavba a funkce pohlavních orgánůovce a kozy. Zpravodaj SCHOK, 2006, č.1., s. 42- 49, ISSN 1213-371X.
- 6) GABRIŠ, J., BOTTO, V., SIDOR, V.: Atlas plemien hospodárskychzvierat, 2. vydání, Bratislava, Príroda, 1987, s. 375.
- 7) GAJDOŠÍK, M., POLÁCH, A.: Chov oviec, 1. vydání, Bratislava, Príroda, 1984, s. 355.
- 8) GAJDOŠÍK,M., POLÁCH, A.: Chov oviec, 2. vydání, Bratislava, Príroda, 1988, s. 336.
- 9) HORÁK, F.: Možnosti rozvoje velkochovů ovcí, Ministerstvo zemědělství a výživy ČR, Praha, 1985, s. 169, 07-082-85-04/47.

- 10) HORÁK, F. et al.: Chov ovcí, 1. vydání, Praha, Brázda, 1999, s. 156, ISBN 80-209-0284-8.
- 11) HORÁK, F. et al: Ovce a jejich chov, Vydání první, Praha, Brázda, 2007, s. 304, ISBN 80-209-0328-3.
- 12) HORÁK, F. et al.: Chováme ovce, Vydání v češtině první, Praha, Brázda, 2012, s. 383, ISBN 978-80-209-0390-7.
- 13) JAKOUBEK, V., MAŠEK, K.: Chov a šlechtění masných a kombinovaných plemen skotu a ovcí v systémech trendu udržitelného zemědělství: Sborník referátů z konference. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu VÚCHS, 1998, s. 50.
- 14) JAKUBEC, V., ŘÍHA, J., GOLDA, J. et al.: Šlechtění ovcí. Mze ČR, Praha, 2001, s. 152.
- 15) JANDÁSEK, J., KRÁČMÁR, S., MILERSKI, M. et al.: Comparison of the contents of intramuscular amino acids in different lamb hybrids. Czech Journal of Animal Science, 2007, Roč. 48, č.7., s. 301 – 306.
- 16) JANDUROVÁ, O. M., KOTT, T., KOTTOVÁ, B. et al.: Genetic relationships among Sumava, Valachian and Improved Valachian sheep, Small ruminant research: the journal of the International Goat Association, 2005 Mar., s. 157 – 165.
- 17) JELÍNEK, P; HORÁK, F; POLÁCH, A.: Chov ovcí. Brno: Vysoká škola zemědělská v Brně, 1988. s. 187.
- 18) KIRSCHNIK, G.: Schafproduktion. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 1988, s. 311, ISBN 3-331-00005-1.
- 19) KUČTÍK, J. et al.: Chov ovcí. 1 vydání. Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007. s. 112, ISBN 978-80-7375-094-7.

- 20) KURZ, V., STRATIL, F.: O chovu ovcí a hodnocení vlny, Orbis, Praha, 1956, s. 52.
- 21) LAURINČÍK, J. et al.: Chov oviec, Priroda, Bratislava, 1977, s. 483.
- 22) MAREŠ, V.: Historie vývoje chovu ovcí v ČR. Ovce a kozy speciál- příloha časopisu Náš chov, 2007, s. 3 – 4.
- 23) MAREŠ, V. et al: Výsledky kontroly užítkovosti ovcí a koz v ČR za rok 2011, Zpravodaj SCHOK, 2012, č.1, s. 10 – 17.
- 24) MENDEL, C., SCHOLAUT, W., PIRCHNER, F.: Performace of merinolandschaf and bergschaf under an accelerated lambing systém, Livestock Production Science, 1989, roč. 21, č.2, s. 131 141.
- 25) PINĎÁK, A.: Výsledky reprodukce v chovu ovcí, Náš chov, 2007, č.1., s. 45 – 46.
- 26) PINĎÁK, A.: Status šlechtitelského chovu pro plemeno merinolandschaf, Náš chov č.1, 2010, s. 48 – 49.
- 27) SAMBRAUS, H. H.: Atlas plemen hospodářských zvířat, Vydání v češtině první, Praha, Brázda, 2006, s. 295, ISBN 80-209-0344-5.
- 28) ŠTOLC, L.: Základy chovu ovcí, 1. vydání, Praha, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, 1993, s. 42, ISBN 80-7105-058-X.
- 29) ŠTOLC, L.: Základy chovu ovcí, 2. upravené vydání, Praha, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, 1999, s. 40, ISBN 80-7105-185-3.
- 30) ŠTOLC, L., NOHEJLOVÁ, L., ŠTOLCOVÁ, J.: Základy chovu ovcí, 3. Upravené vydání, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 2007, s. 78, ISBN 978-80-7271-000-3.

- 31) VALDOVÁ, V.: Výživa ovcí, *Náš chov*, 2002, roč. 62, č.2, s. 16 – 17.
- 32) VANĚK, D. et al.: Chov skotu a ovcí (přednášky), Česká zemědělská univerzita, Praha, 2002, s. 199, 80-86642-11-9.
- 33) VEJČÍK, A., KRÁL, M.: Chov ovcí a koz. ZF JU, České Budějovice 1998, s. 145, ISBN 80-7040-297-0.
- 34) VEJČÍK, A.: Teorie a praxe v chovu ovcí, 1. vydání, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, Ediční středisko, 2007, s. 72, ISBN 978-80-7394-007-2.

Internetové zdroje:

- 1) ANONYM 1.: http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-ovci/chov-ovci-obecne/chov-ovci-obecne_-historie-apod.html
- 2) ANONYM 2.: [6. 10. 2011], [cit. 20.11.2012], dostupné na: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-ovci/plemena-ovci/plemena-s-kombinovanou-uzitkovosti.html>
- 3) ANONYM 3.: [cit. 20.11.2012], dostupné na: <http://www.schok.cz/plemena-ovci/plemena-s-kombinovanou-uzitkovosti/merinolandschaf-ml>
- 4) BAŘINA, V.: [22.1. 2002], [cit. 4.12.2012], dostupné na: http://www.agroweb.cz/Reprodukce-ovci__s45x8330.html
- 5) SHIRLEY, J.: [2012], [cit. 12.11.2012], Selecting sheep for maternal and health traits. In *Irish Farmers Journal*, dostupné na: <http://www.farmersjournal.ie>.

8. Seznam tabulek a grafů

Tab. č. 1	Početný stavy ovcí v České Republice (tis./ ks)
Tab. č. 2a,b,c	Výsledky z kontroly užítkovosti v chovu Paseky
Tab. č. 3	Statistické vyhodnocení oplodnění v %
Tab. č. 4	Statistické vyhodnocení plodnosti v %
Tab. č. 5	Statistické vyhodnocení intenzity v %
Tab. č. 6	Statistické vyhodnocení odchovu v %
Tab. č. 7	Ukazatelé reprodukce
Tab. č. 8	Statistické vyhodnocení podílu mrtvě narozených a odchovaných jehňat
Tab. č. 9	Statistické vyhodnocení růstové schopnosti potomstva
Tab. č. 10	Věková struktura stáda
Tab. č. 11	Věková struktura stáda za období 2008 – 2012
Tab. č. 12	Statistické vyhodnocení vlivu věku bahnic na plodnost
Tab. č. 13	Plodnost ovcí rozdělených do skupin podle linie berana (%)
Tab. č. 14	Procento ovcí s jedináčky, dvojčaty a vícečetnými vrhy v jednotlivých letech
Graf č. 1	Výsledky z KU v chovu Paseky a v celé ČR – oplodnění v %
Graf č. 2	Výsledky z KU v chovu Paseky a v celé ČR – plodnost v %
Graf č. 3	Výsledky z KU v chovu Paseky a v celé ČR – intenzita v %
Graf č. 4	Výsledky z KU u plemene merinolandschaf v chovu Paseky – odchov v %
Graf č. 5	Výsledky z KU – reprodukce
Graf č. 6	Procento jalovosti
Graf č. 7	Procento obahnění
Graf č. 8	Procento mrtvě narozených jehňat
Graf č. 9	Počet odchovaných jehňat k celkovému počtu jehňat
Graf č. 10	Grafické znázornění procentického zastoupení četnosti vrhů
Graf č. 11	Průměrné procentické zastoupení četnosti vrhů ovcí za období 2006 - 2012