

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVÍCÍCH**  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

---

Katedra speciální zootechniky

Studijní program: M 4101 Zemědělské inženýrství

Obor: Provozně podnikatelský obor

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Vyhodnocení reprodukčních ukazatelů ve vybraném chovu  
ovcí**

Autor diplomové práce

Veronika Brázdová

Vedoucí diplomové práce

Ing. Antonín Vejčík, CSc.

---

2011

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Katedra speciální zootechniky

Akademický rok: 2008/2009

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Veronika BRÁZDOVÁ**

Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**

Studijní obor: **Provozně podnikatelský obor**

Název tématu: **Vyhodnocení reprodukčních ukazatelů ve vybraném chovu ovcí**

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

Chov ovcí je v současné době zaměřen na produkci kvalitního jehněčího masa. Úroveň produkce jehněčího masa je závislá na reprodukčních schopnostech plemene a reprodukční úrovni daného chovu. Mezi plemena s prodlouženým plodným obdobím patří např.

Merinolandschaf, Bergschaf, Romanovská ovce.

Primárním cílem práce bude vyhodnotit reprodukční ukazatele ve vybraném chovu ovcí.

Dalším cílem bude vyhodnotit vliv některých faktorů na reprodukční ukazatele.

Na základě evidence vedené ve vybraném chovu a vlastního pozorování vyhodnotíte reprodukční ukazatele. Statisticky vyhodnotíte získané výsledky.

Diplomová práce bude členěná podle instrukce "Obecné zásady pro zpracování diplomových prací".

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

Rozsah pracovní zprávy: 40 - 60 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Výzkumné zprávy: VÚŽV Uhřetěves, MZLU Brno, JU Č. Budějovice


Vědecké a odborné časopisy: Živočišná výroba, Náš chov atd.

Sborníky a přednášky z vědeckých konferencí

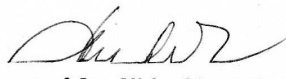
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Antonín Vejčík, CSc.**  
Katedra speciální zootechniky

Datum zadání diplomové práce: **1. března 2009**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2011**

  
prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.  
děkan

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

  
prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 4. března 2009

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma vyhodnocení reprodukčních ukazatelů ve vybraném chovu ovcí vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů uvedených v seznamu literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění, souhlasím se zveřejněním své diplomové, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách

.....

V Českých Budějovicích dne 25. dubna 2011

Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Antonínu Vejčíkovi, CSc. za odborné vedení a praktické připomínky při zpracování mé diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala panu Antonínu Brázdovi a zaměstnancům Agrisu Markvarec s.r.o za poskytnutí informací a umožnění sledování stáda ovcí k účelu vyhodnocení reprodukčních ukazatelů.

## **Abstrakt**

### **Název: Vyhodnocení reprodukčních ukazatelů ve vybraném chovu ovcí**

Cílem diplomové práce bylo vyhodnotit reprodukční ukazatelé za sledované období od roku 2007 do roku 2010 ve vybraném chovu ovcí plemene Suffolk. Vyhodnocení proběhlo na základě evidence vedené ve vybraném chovu ovcí ve společnosti Agris Markvarec s r.o a na základě vlastního pozorování.

Za sledované období bylo zhodnoceno 1 115 bahnic, u kterých se sledovaly následující ukazatelé jako jsou oplodnění, plodnost, intenzita, odchov jehňat, jalovost, obahnění, procento ovcí s potraty, mrtvě narozená jehňata, úmrtnost, procento chovných jehňat a procentické zastoupení ovcí dle četnosti vrhu. Zároveň byla sledována věková struktura bahnic, závislost věku bahnic na plodnost a vliv otce matky na její plodnost.

Ve sledovaném chovu byly zjištěny tyto výsledky, které jsou uvedeny jako průměr za sledované období, takže procento oplodnění činí 91,2 %, plodnost 145,2 % a odchov 81,3 %. Procento jalových ovcí je 8,8 %, což přímo ovlivnilo procento intenzity, které je 118,3 % a procento obahnění, které dosahuje nižší hodnoty a to 81,2 %. Poměrně vysokého procenta je dosaženo u poporodní úmrtnosti, které je 11,4 %. Procento ovcí s potraty v průměru je 5,4 % a procento mrtvě narozených jehňat je 4,9 %. Chovná jehňata 92,3 %.

Vliv věku bahnic na plodnost byl potvrzen F – testem na základě hladiny významnosti  $p \leq 0,05$ . Následným testováním byly prokázány středně významné rozdíly mezi skupinami bahnic o věku 2 a 3 let a mezi věkovými skupinami 3 a 5 let. Na stejné hladině významnosti byl prokázán i vliv otce matky na plodnost matky a na základě výsledků bylo zjištěno, že nejnižší průměrná plodnost byla u bahnic, jejich otec je z linie Yog (110 %) a naopak nejvyšší plodnosti (170,8 %) je dosaženo u matek, jejichž otec je z linie Harald. Další testování, které bylo zaměřené na vliv věku bahnic a chovatelského roku v rámci jedné linie otce na plodnost matky nebyl prokázán.

**Klíčové slova:** bahnice, ovce, plodnost, reprodukční ukazatel

## **Abstrakt**

### **Title: Evaluation of reproductive performance in selected breeding of sheep**

The aim of this thesis was to evaluate the reproductive performance over the period from 2007 to 2010 in selected Suffolk sheep. The evaluation was carried out on the basis of records kept in the selected breeding sheep at Agris Markvarec s r.o. and on own observations.

During the reporting period was evaluated 1115 ewes, which were monitored the following parameters such as fertilization, fertility, intensity, rearing of lambs, infertility, ewes lambing, percentage of sheep abortions, stillborn lambs, mortality, percentage of breeding lambs and percentages of sheep by percent occurrence of the cast. There was also observed age structure of the ewes, the dependence of age on fertility of ewes and the effect of father mother on her fertility.

In the observed breeding was found the following results, which are presented as an average over the reporting period, so the percentage of fertilization is 91.2%, fertility 145.2% and rearing 81.3%. The percentage of idleness of sheep is 8.8%, which directly affected the percentage of the intensity, which is 118.3% and the lambing percentage, which ranks lower value 81.2%. A relatively high percentage was achieved in postnatal mortality, which is 11.4%. Percentage of sheep abortions in the average is 5.4% and the percentage of stillborn lambs is 4.9%. Breeding lambs 92.3%.

The effect of age of ewes on fertility was confirmed by F - test for the significance level of  $p \leq 0,05$ . Subsequent testing has been demonstrated median significant differences between groups of ewes aged 2 and 3 years and between age groups 3 and 5 years.

On the same level of significance was also demonstrated effects of father mother on fertility of mother and on the basis of the results was found that the lowest average fertility rates in the ewes, their father is out of line Yog (110%) and conversely the highest fertility rate (170,8%) is achieved for mothers whose father is out of line Harald. Further testing, which was focused on the effect of age of breeding ewes and breeding year in terms of the father's line on the mother's fertility wasn't demonstrated.

**Key words:** ewe, sheep, fertility, reproductive performance

OBSAH	STRANA
<b>1. ÚVOD</b>	<b>10</b>
<b>2. LITERÁRNÍ PŘEHLED</b>	<b>11</b>
2.1. Chov ovcí v České republice	11
2.1.1 Struktura plemen ovcí chovaných v ČR	12
2.1.2. Význam chovu ovcí	13
2.2. Masná užitkovost	14
2.2.1. Význam masné užitkovosti a složení ovčího masa	14
2.2.2. Charakteristika výkrmnosti a jatečné hodnoty	15
2.2.3. Výkrm ovcí	17
2.3. Plodnost	18
2.3.1. Vlivy působící na plodnost	19
2.3.2. Březost a porod (bahnění) ovcí	21
2.3.3. Zvyšování plodnosti ovcí	22
2.3.4. Hodnocení plodnosti ovcí	24
2.3.5. Hodnocení plodnosti beranů	25
2.4. Charakteristika plemene Suffolk	26
2.4.1. Vznik a charakteristika plemene Suffolk	26
2.4.2. Chovný cíl	27
2.4.2.1. Porovnání užitkovosti různých typů v rámci plemene	29
<b>3. MATERIÁL A METODIKA</b>	<b>31</b>
3.1. Cíl práce	31
3.2. Charakteristika sledovaného podniku	31
3.3. Sledované stádo	32
3.4. Sledované ukazatele	35
3.5. Metodika	33
<b>4. VÝSLEDKY A DISKUZE</b>	<b>36</b>
4.1. Vyhodnocení reprodukčních ukazatelů u bahnic	36



4.1.1. Procento oplodnění	37
4.1.2. Procento plodnosti	38
4.1.3 Procento intenzity	39
4.1.4 Procento odchovaných jehňat	39
4.1.5. Procento jalovosti	40
4.1.6. Procento obahnění	41
4.1.7. Procento ovcí s potraty	42
4.1.8. Procento mrtvě narozených jehňat	43
4.1.9. Procento poporodní úmrtnost	44
4.1.10. Procento chovných jehňat	45
4.2. Procento ovcí s jedináčky, dvojčaty a vícečetnými vrhy	46
4.3. Vliv věku bahnic při bahnění na plodnost	49
4.4. Vliv linie otce bahnice na plodnost bahnice	51
4.5. Vliv věku bahnic a linie otce bahnic na plodnost	53
4.6. Vliv chovatelského roku a linie otce bahnic na plodnost	55
<b>4. SOUHRN A ZÁVĚR</b>	<b>57</b>
<b>5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b>	<b>59</b>
<b>6. SEZNAM TABULEK A GRAFŮ</b>	<b>62</b>
<b>7. PŘÍLOHA A FOTODOKUMENTACE</b>	<b>64</b>

# 1. ÚVOD

Na území České republiky se ovce chovají od 9. století. Vývoj početních stavů ovcí byl kolísavý, kdy jednotlivé výkyvy byly způsobeny různými ekonomickými příčinami, jako je například nízká cena vlny.

Ovce ve srovnání s ostatními hospodářskými zvířaty je možné označit za hospodářská zvířata s mnohostrannou užitkovostí a zároveň je druhým nejrozšířenějším hospodářským zvířetem ve světě. Specifickým znakem chovu ovcí je přizpůsobivost rozdílným podmínkám ve kterých se chovají (např.: rozdílné klimatické oblasti, nadmořská výška..), což přímo ovlivnilo jejich způsob chovu a zároveň dalo vzniku celé řady kulturních plemen ovcí.

Chovu ovcí je v současnosti přisuzován velký význam v zemědělství a to především díky mimotržní funkci chovu, která spočívá mimo jiné v udržování krajiny a využití trvalých travních porostů. Při spásání TTP je nejlepším způsobem využita zemědělská půda především v oblastech LFA. V rámci EU je mimotržní funkce chovu podporována v podobě dotací.

Mezi faktory, které ovlivňují ekonomiku chovu ovcí lze zahrnout: chovné plemeno, reprodukční užitkovost, dlouhověkost bahnic, lidské zdroje, výživu, krmení, odchov a ztráty zvířat, velikost stáda, zpeněžování produkce. Chce-li chovatel mít rentabilní chov ovcí, měl by se zabývat právě reprodukcí stáda, která je spojená například s výběrem bahnice s vysokou plodností, neboť plodnost podmiňuje produkci masa, mléka, kůží a nepřímo i vlny.

V mé diplomové práci jsem se právě soustředila na vyhodnocení reprodukčních ukazatelů ve vybraném chovu ovcí a snažila jsem se nalézt příčiny výsledků, které nebyly příliš uspokojivé a příčiny zlepšení situace v chovu.

## 2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

### 2.1. Chov ovcí v České republice

Ovce a kozy patří k nejstarším domestikovaným hospodářským zvířatům, v Přední Asii byly domestikovány v 10. až 9. tisíciletí před n. l., v Evropě asi o 2 tisíciletí později. 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 (Horák a kol., 2007).

Chov ovcí se hlavně rozšířil v 16. století, kdy velký vzestup počtu obyvatelstva, rozkvět soukenictví a rozvoj zahraničního obchodu se západní Evropou způsobily zvýšenou poptávku po vlně. Tehdy byly chovány převážně ovce hrubovlnné, které kromě vlny dávaly i značný užitek v mléce (Gajdošík a Polách, 1988).

V 18. století, kdy vedli habsburští panovníci celou řadu válek, se zvyšovala poptávka po vlně na výrobu uniforem pro armádu. Z tohoto důvodu podporovala Marie Terezie chov ovcí, který byl v centru zájmu jednotlivých chovatelů. V této době došlo k nárůstu počtu zakládaných ovčínů a růstu početních stavů ovcí (Bucek a kol., 2008).

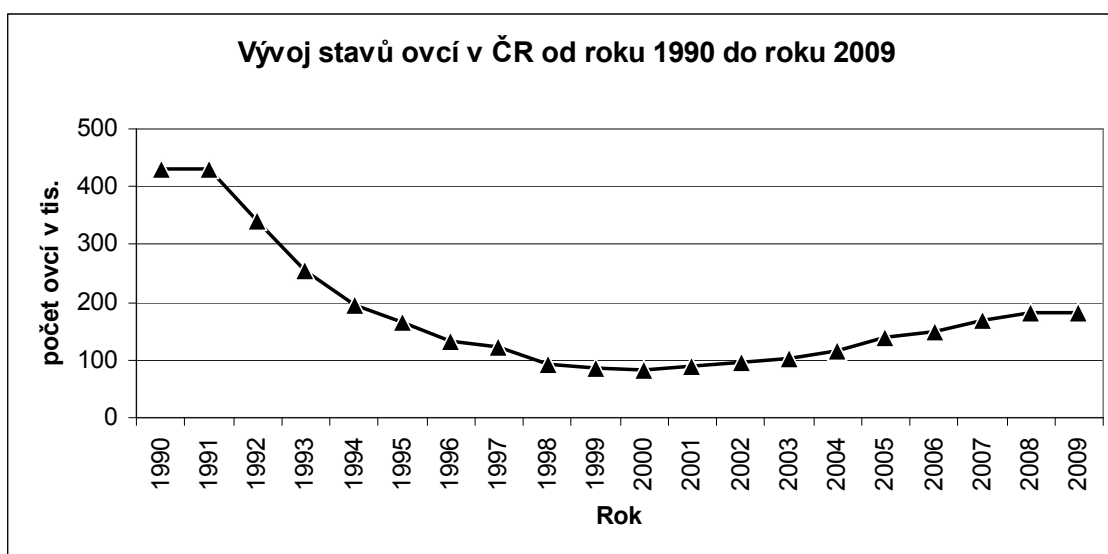
Se stoupající cenou vlny se zvyšovaly i početní stavy ovcí, takže počátkem sedmdesátých let 18. století bylo na Moravě kolem 800 000 ovcí a v roce 1803 počet dosáhl asi 1 mil. Vedle činitelů, které podporovaly rozvoj chovu ovcí, vyskytovaly se i některé faktory, které působily nepříznivě. Nepříznivé klimatické podmínky a neúrodnost v letech 1771 – 1772 měly za následek velké snížení počtu ovcí. Dalším činitelem byla reforma velkostatků, hlavně církevních a korunních, při nichž byla likvidována kvalitní a početná stáda ovcí (Gajdošík a Polách, 1988).

V chovu ovcí dochází od roku 1990 k výrazné restrukturalizaci základního stáda z vlnářského zaměření na ovce s převážně masnou a kombinovanou užitkovostí. Zatímco v roce 1990 bylo na našem území chováno 429 914 ks ovcí, tak v roce 2000 stavy klesly na 84 108 kusů a v roce 2004 bylo chováno již 115 852 kusů.

Tento vývoj ovlivnily především následující příčiny:

- nákup velmi levné a vysoce kvalitní vlny z Austrálie a Nového Zélandu
- nepřipravenost sektoru na změnu odbytových možností v době
- restrukturalizace v zemědělství
- podpora státu na dovoz plemenných ovcí, především s masnou užitkovostí
- dotace na chov ovcí, dotace na udržování a zlepšování genetického potenciálu (Vejičík, 2007).

Graf č. 1



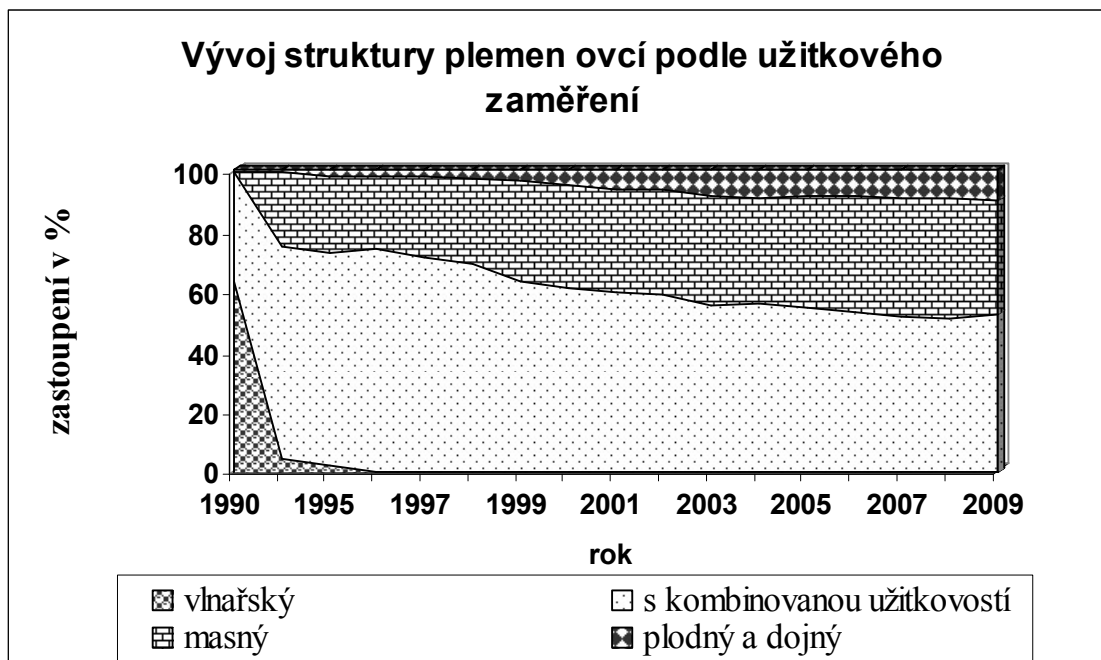
Zdroj: Bucek a kol (2010)

### 2.1.1. Struktura plemen ovcí chovaných v ČR

Od roku 1990 prochází chov ovcí výraznými strukturálními a ekonomickými změnami. Výrazné snížení početních stavů ovcí bylo ovlivněno od roku 1991 prudkým poklesem cen vlny. V období tří let byla zlikvidována téměř celá populace s jednostrannou vlnářskou užitkovostí ( do roku 1990 byl chov ovcí zastoupen vysokým podílem vlnářských plemen téměř 63 %). Od roku 1995 se v ČR hlavním produktem chovu ovcí stalo jehněčí maso. Po ukončení restrukturalizaci v chovu ovcí ze zaměření na produkci vlny na produkci masa představuje současná populace ovcí především

masná, kombinovaná a plodná plemena a užitkové kříženci mezi těmito plemeny ( Holá 2009).

Graf č. 2



Zdroj: Bucek a kol. (2010)

### 2.1.2. Význam chovu ovcí

Chov ovcí má u nás dlouhou tradici. V období „zlatého rouna“ (1765 -1870) byl hlavním odvětvím živočišné výroby. V té době se u nás chovalo celkem asi 2,5 mil. ks ovcí, které měly významnou úlohu při hledání nových, progresivních postupů, přispěly ke zvýšení úrodnosti půdy a daly základ vzniku textilní průmyslové výroby (Vejičik, 2007).

Význam chovu ovcí je především v jeho mnohostranné užitkovosti. Ovce se právem řadí mezi hospodářská zvířata s nejvšestrannější užitkovostí (Horák,1987).

Ovce a kozy jsou významným zdrojem potravin i surovin a počítá se s nimi při řešení světového problému chudoby a hladu. K jejich krmení se využívají různé plodiny, rostlinné zbytky po sklizni, potravinářské odpady a vedlejší zemědělské produkty. Schopností využívat celou řadu různých terénů k pastvě a tím, že nevyžadují

velké investice a mají vysoký produkční potenciál, se stávající významnou součástí zemědělské výroby (Schneiderová, 2001).

Dle Horáka a kol. (2007) hospodářský význam spočívá v mnohostranné užitkovosti, kterou tvoří:

- **hlavní produkty** - maso, vlna, mléko, kůže
- **vedlejší produkty** – lanolín, droby, vnitřnosti, krev, lůj, endokrinní žlázy, tohy, kosti, žinčica
- **nepřímý užitek** – produkce mrvy, možnost využití absolutních pastvin a rostlinných zbytků, agrotechnický význam a využití ovcí jako pokusných zvířat
- **mimotržní funkce** - vzhledem k nezastupitelné roli chovu ovcí při ochraně krajiny ( pro jejich rekultivační a asanační schopnost) je tato funkce stále významnější. Jde o vlastnost polygastrů, kteří jsou uzpůsobeni využívat trvalé travní porosty, zejména v aborigenních oblastech. Perspektiva spočívá i v agroturistice a v možnostech obohacení jídelníčku o atraktivní karové speciality a výrobky.

## **2.2. Masná užitkovost**

### **2.2.1. Význam masné užitkovosti a složení ovčího masa**

Od roku 1991, po radikálním poklesu ceny vlny na domácím trhu, je hlavním produkčním zaměřením v českém chovu ovcí masná produkce s důrazem na produkci jatečných jehňat (Kuchtík a kol., 2007).

Produkce jehněčího a skopového masa v ČR je charakteristická převažujícími domácími porážkami. V roce 2008 bylo na jatkách poraženo pouze 10 % ovcí a jehňat z celkového počtu všech porážek (Bucek a kol., 2009).

V České republice patří průměrná roční spotřeba jehněčího a ovčího masa na obyvatele mezi nejnižší v rámci Evropy, přičemž se pohybuje v rozmezí od 0,1 až 0,3 kg (Kuchtík a kol., 2007).

Ovčí maso je základní součástí výživy lidí nejméně 2 mil. let. Pojmeme maso se označují všechny části těl živočichů v čerstvém nebo upraveném stavu, které jsou vhodné pro výživu lidí a odpovídají platným právním veterinárním předpisům.

Z terminologického hlediska se ovčí maso v praxi označuje jako skopové. Z praktického hlediska se považuje tento termín již za překonaný, protože v současné době se již skopci jako takoví prakticky nechovají, a navíc si spotřebitel pod tímto označením většinou představují nekvalitní produkt. Vhodnější je používat termín ovčí maso s kategorií jehněčí maso, které se získává z jehňat do věku nejvýše 12 měsíců (Horák a kol., 2007).

Nejkvalitnější maso je z jehňat ve věku 4 – 6 měsíců. Poskytuje vysoce kvalitní, koncentrovaný a lehce stravitelný zdroj dobře vyvážených živin, důležité vitamíny skupiny B a minerální látky (Štolc, Nohejlová a Štolcová, 2007).

Zbarvení ovčího masa je růžové až červené v závislosti především na výživě a věku konkrétního jedince při porážce. Barva ovčího či jehněčího masa může být také do určité míry ovlivněna i používanými krmivy, plemennou příslušností, pohlavím a způsobem porážení. Nicméně jak ovčí, tak i jehněčího maso se vyznačuje specifickou vůní a chutí. Obecně je chuť a vůně ovčího či jehněčího masa ovlivněna především věkem zvířat, pohlavím a výživou. Typická tzv. „skopová příchut“ se objevuje u jednorokých a starších zvířat, jejichž maso obsahuje podstatně více svalového a podkožního tuku (Kuchtík a kol. 2007).

Z hlediska morfologické struktury se ovčí maso hodnotí jako jemně vláknité, a to zejména u jehňat. S narůstajícím věkem se zvyšuje podíl kolagenních bílkovin ve svalových vláknech i v celé svalovině. Ovčí svalovina neprorůstá tukem, nýbrž svaly jsou s rostoucím věkem a výživným stavem obklopeny tukem.

Čistá svalovina jehňat obsahuje průměrně 75,3 % vody, 2,7 % tuku, 1% minerálních látek a 21% dusíkatých látek. Jehněčí maso se vyznačuje vysokým podílem plazmatických bílkovin, nízkým podílem kolageních bílkovin (kolagenu, elastinu, vaziva) a nízkým obsahem cholesterolu (Horák, 1987).

### **2.2.2. Charakteristika výkrmnosti a jatečné hodnoty**

Produkce masa se realizuje v procese růstu a výkrmu. Z hlediska kvality, kvantity jako i rentability výroby masa je rozhodujícím činitelem intenzita růstu. Tato významná vlastnost se v zootechnice označuje jako ranost.

Raností se rozumí schopnost rychlejšího růstu, včasného skončení tělesného vývoje a též schopnost diferencované produkce masa a tuku.

Ranost se má projevit v tom, že se vytyčené jatečné hmotnosti dosáhne v co nejkratším čase vysokými denními přírůstky bez velkého ukládání tuku a při nízké spotřebě krmiva. Je známo, že se stoupajícím podílem masa a sklesajícím podílem tuku na 1 kg přírůstku se zlepšuje i užítkování krmiva. Proto při hodnocení masné užítkovosti jsou důležité výkrmové a jatečné vlastnosti (Gajdošík a Polách, 1988).

Výkrmnost se vyjadřuje jako průměrný denní přírůstek jehňat ve 100 dnech věku nebo také jako celkový přírůstek za dobu výkrmu. O této vlastnosti rozhoduje kromě genotypu jehněte celá řada negenetických faktorů, jako je úroveň výživy, technologie výkrmu, pohlaví a zdravotní stav. Naproti tomu jatečná hodnota je komplex vlastností jatečného zvířete, z nichž většina je měřitelná jen po usmrcení nebo v laboratorních podmínkách. Proto je selekce na jatečnou hodnotu podstatně obtížnější než na výkrmnost (Pindák, Milersky, 2009).

Jatečná hodnota vyjadřuje kvalitativní, ale i kvantitativní hodnotu zabitého zvířete a to: **1. čistá hmotnost** – vyjadřuje živou hmotnost zvířete sníženou o srážku na nakrmenost a nebo zvýšení o přírůstek na lačno.

**2. jatečná hmotnost** - hmotnost jatečně opracovaného těla v teplém stavu hned po zabití, nejpozději do 30 minut, bez ledvin a ledvinového tuku, dále bez kůže, hlavy, noh a bez orgánů hrudní, břišní a pánevní dutiny.

**3. jatečná výtěžnost** – poměr mezi jatečnou hmotností (hmotnost jatečně opracovaného těla váženého v teplém stavu) a čistou hmotností vyjádřenou v %.

**4. složení jatečného těla** – vyjadřuje hmotnost (v kg) nebo podíl (v %) jednotlivých jatečných částí se zřetelem na jejich významnost

**5. kvalita masa a tuku** – představuje souhrn všech senzoričkových, nutričně – fyziologických, hygienicko-toxikologických a výrobně - technologických vlastností (Gajdošík a Polách, 1988).

Jatečnou hodnotu nejvíce ovlivňují kvantitativní poměry složení těla jatečného zvířete. Podíl jednotlivých výsekových částí zjišťuje se bouráním – dělením jatečného těla ovcí, kterým získáme následující díly: kýtu, hřbet, plec, šrůtku, krk a bok. Hodnocení těchto výsekových částí je důležité i z ekonomického hlediska, neboť



jednotlivé části tělesných partií mají odlišnou kvalitu a v maloobchodní síti i odlišnou cenu (Jelínek, Horák a Polách, 1987).

Vejščík (2007) uvádí rozdělení výsekových částí dle kvality ovčího masa do 4 jakostních tříd : I. třída – kýta, hřbet; II. třída – plec; III. třída – šrůtka, bok; IV. třída – krk. Oproti tomu J. Laurinčík (1977) uvádí rozdělení jatečně opracovaného trupu do třech jakostních tříd. I. jakostní třída – kýta, hřbet; II. jakostní třída - plec, šrůtka; III. jakostní třída – krk a bok.

### 2.2.3. Výkrm ovcí

Množství produkce jehněčího masa v přepočtu na bahnici je v rozhodující míře závislé především na výši plodnosti plemene ovcí (Pindřák, Milersky, 2009).

Produkce ovčího masa je realizována různými způsoby, které se vzájemně liší zejména věkem porážených zvířat a systémem jejich výživy (Jelínek, Horák a Polách, 1987).

Výkrm jatečných jehňat se provádí v těchto formami:

➤ **mléčný výkrm jehňat** - jehňata jsou krmena mateřským mlékem či mléčnými krmnými směsmi (MKS). Se zvyšujícím se věkem můžeme přikrmovat jadrnými či objemnými krmivy (objemná krmiva - seno, senáž, siláž). Výkrm trvá 60 dní (8 týdnů) a do hmotnosti 20 kg.

➤ **pastevní výkrm sajících jehňat** - je realizován společnou pastvou jehňat s matkami. Jehňata sají mateřské mléko a spásají travní porost. S pastvou začínáme od stáří jednoho týdne. Při pobytu zvířat na pastvě je nutné dbát, aby zvířata měla přístup k vodě. Při tomto způsobu výkrmu je dosahováno přírůstku 0,15 - 0,2 kg za den.

➤ **polointenzivní výkrm jehňat** - jde o kombinovaný výkrm - pastva + přídavek jadrných krmiv. Počáteční hmotnost jehňat je 17 - 22 kg a konečná porážková hmotnost je 25 – 50 kg. Délka výkrmu je od 2 měsíců věku jehněte do 8 měsíce jeho věku. Požadovaný denní přírůstek je 0,13 - 0,2 kg za den.

➤ **intenzivní výkrm jehňat** - do výkrmu zařazujeme jehňata s živou hmotností 14 - 22 kg. Výkrm končí v dosahované hmotnosti 25 - 45 kg (ve stáří až 6 měs.). Zvířata sestavujeme do skupin po 40 - 60 ks (Staněk, 2010).

## 2.3. Plodnost

Reprodukční schopnost ovcí vyjádřená plodností má rozhodující význam z hlediska výroby a ekonomiky chovu, protože podmiňuje užitek a celkovou produkci vlny, masa, mléka, kůže a dalších produktů (Jelínek, Horák a Polách, 1988).

Pojem plodnost je významově velmi široký. Chápe se jí např.: stupeň reprodukční způsobilosti příslušníků obou pohlaví, ale i její kvantitativní vyjádření u plemen jako je velikost vrhu apod..

Podobně jako jiné vlastnosti řadí se i plodnost z genetického hlediska mezi kvantitativní znaky. Je tedy její projev podmíněn spolupůsobením dědičnosti a faktorů prostředí. Na základě toho je možno rozlišovat plodnost potenciální a plodnost skutečnou. Za potenciální plodnost je možno považovat schopnost samice uvolňovat vajíčka schopná oplození. Proto je možné chápat jako dědičně podmíněnou plodnost. Ta se vlivem činitelů prostředí snižuje, takže jako skutečnou plodnost můžeme pak chápat počet živě narozených mláďat (Kníže a kol., 1978).

Vysoká plodnost vždy svědčí o dobré chovatelské úrovni a dobrém zdravotním stavu zvířat, což se projevuje na odchovaných jehňatech. V dobrých chovech jsou úhyny nižší než 5 % (Horák a kol 2007).

Loučka (2009) píše, že běžnou příčinou úhynu jehňatech v průběhu odchovu bývají problémy při porodu. Nejohroženější jsou jehňata s porodní hmotností nad 5,5 kg nebo pod 2,5 kg. Příliš velká jehňata, obvykle jedináčci a většinou beránci, často utrpí zhmožděninou v porodních cestách. Ty mohou negativně ovlivnit i regeneraci porodních cest zejména u prvniček. Vliv počasí způsobuje asi 15 % úhynů. U dvojčat bývá poměr těchto dvou nejvýznamnějších příčin opačný (15 % porod a 45 % počasí plus deficit výživy).

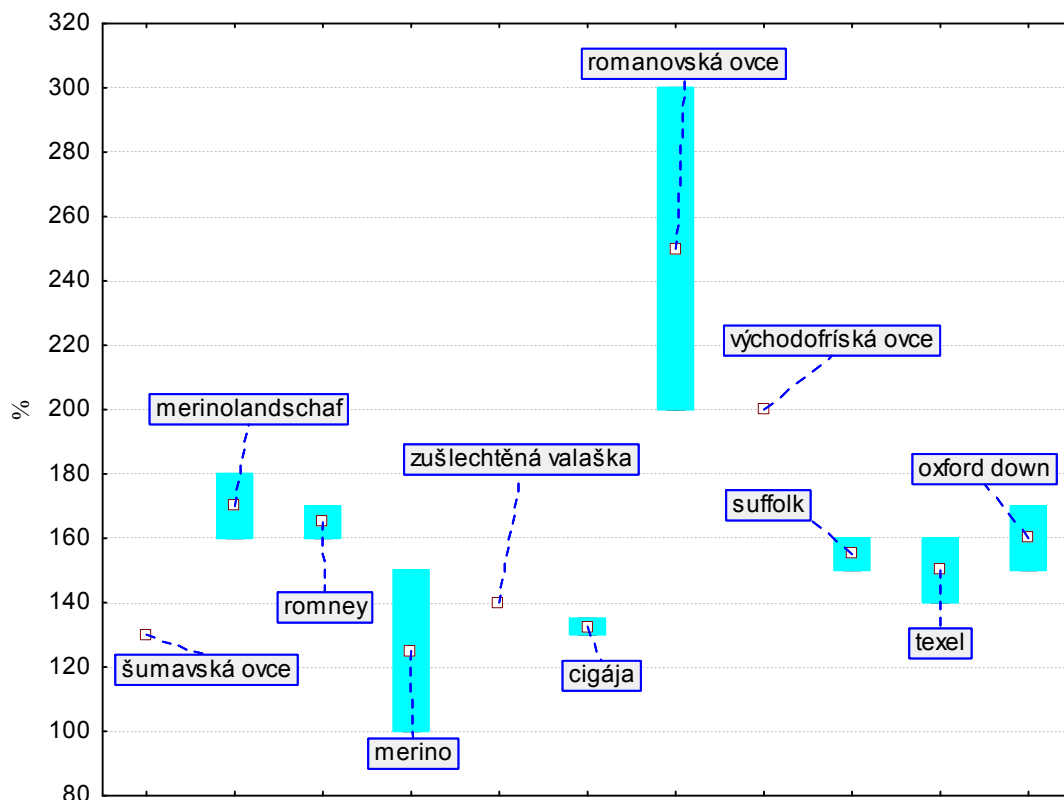
Plodnost ovlivňuje řada vnitřních i vnějších faktorů. Uznává se vliv plemene na plodnost, poněvadž plemena s vysokou plodností (např.: ovce romanovská a finská) mívají za příznivých podmínek ve vrhu 4 – 6 jehňat, stejně jako ovce s geny FF (např.: booroola) (Horák a kol., 2007).

Při posuzování meziplemenných rozdílů se po genetické stránce rozlišují plemena ovcí s vysokou, střední a nízkou plodností. Mezi plemena s vysokou plodností (více než 200%) patří např.: romanovské, východofríské a finské plemeno. Plemena se

střední plodností (mají více než 150%) jsou např.: leicester a mezi plemena s nízkou plodností (plodnost 110% a nižší) lze zařadit např.: karakulské ovce, valašky a merinky převážně vlnářského typu (Gajdošík, Polách, 1988).

*Meziplenné porovnání plodnosti (%)*

*Graf č. 3*



Data pro sestavení grafu uvádějí Štolc a kol., 2007

### 2.3.1. Vlivy působící na plodnost

Plodnost ovlivňuje řada vnitřních i vnějších faktorů. Jde o komplexní vlastnost, která je geneticky ovlivněna jen z 20 %. Uznává se vliv plemene na plodnost, poněvadž plemena s vysokou plodností (např. ovce romanovská a finská) mívají za příznivých podmínek ve vrhu 4-6 jehňat, stejně jako ovce s geny FF (např. booroola). Skutečnou reprodukční schopnost však více ovlivňují vnější faktory, např. výživa, chovatelské a klimatické podmínky, zdravotní stav, intenzita reprodukce, věk (Horák a kol 2007).

Plodnost je ovlivňována řadou biologických faktorů, z nichž k nejdůležitějším patří:

➤ **Pohlavní dospělost** u beránků se dostavuje ve 3. až 6. měsíci a u jehnic ve 4. až 7. měsíci. Záleží na plemenné příslušnosti, pohlaví, zdraví, na úrovni výživy, ošetřování, ustájení a dalších podmínkách.

➤ **Chovatelská dospělost** - jehnice ranných plemen se poprvé používají k plemenitbě ve věku 6-12 měsíců, u pozdních plemen 18-30 měsíců, berani ranných 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 zapouštění 65 až 75 % hmotnosti dospělých zvířat (Veječík, 2007).

➤ **Pohlavní cyklus** kolísá od 14 do 21 dní (průměr 17,6 dne). Říje trvá 20-48 hodin i déle ( u plodných plemen). K ovulaci dochází ke konci říje, tj. asi 24 až 36 po začátku říje. V průběhu ovulace se mohou uvolnit 1-4 vajíčka (Štolc, Nohejlová a Štolcová, 2007).

➤ **Zapouštění ovcí** - K ovulaci u pohlavně dospělých jehnic a bahnic dochází většinou 4-6 hodin před koncem říje nebo těsně po říji. S ohledem na délku říje, předpokládanou ovulaci a s přehlednutím na potřebu kapacitami spermií, je nejvhodnější zapouštění nebo inseminace 12-20 hodin po začátku říje. Vhodné je provádět dvojsklo, resp. reinseminaci, čím lze zvýšit plodnost o 5-10 % (Jelínek, Horák a Polách, 1987).

Podle způsobu zapouštění se u ovcí rozlišuje plemenitba na přirozenou a umělou (inseminace). Přirozená plemenitba je v našich chovech využívána jako základní metoda plemenitby a rozlišují se následující způsoby zapouštění ovcí: volné zapouštění, skupinové zapouštění, harémové zapouštění a individuální zapouštění ( z ruky) (Kuchtík a kol. 2007).

### **2.3.2. Březost a porod (bahnění) ovcí**

#### ***Březost – gravidita ovcí***

Důležitou součástí pohlavní aktivity a reprodukce jako takové je gravidita, u lidí těhotenství, v chovatelské praxi březost. Je to období, kdy se v samičích pohlavních orgánech, jmenovitě ve vejcovodu a především v děloze vyvíjí nový jedinec.

První fáze gravidity začíná oplozením vajíčka. Nato navazuje vývoj nového jedince. Je to vývoj ovulární, dále pokračuje období vývoje embryonálního, kdy není možné ještě rozeznat druhovou příslušnost zárodku (embrya). Na to navazuje vývoj fetální, kdy plod (fetus) nese již podobu a druhové znaky dospělého.

Pro graviditu je charakteristické, že u polyestrických zvířat se v období gravidity zastavuje průběh nových pohlavních cyklů. Období gravidity u ovce a kozy trvá 140-155 dní, v průměru 150 dní (Červený, 2006).

V tomto období je potřeba dbát nejvíce o správnou výživu bahnic. Bahnice musí mít dostatečný přísun živin nejen pro vývoj plodu, ale také pro tvorbu tělesných rezerv, které se spotřebují během období kojení. V první polovině březosti je to kvalitní pastva. Při nedostatku živin v tomto období dochází k odumření embryí, což se projevuje na snížené plodnosti bahnic. Výživa ve druhé polovině březosti má vliv na vývin plodů a jejich životaschopnost po narození (Ondruch, 2003).

#### **Diagnostika březosti u ovcí**

Přesná diagnostika březosti ovcí je důležitá proto, že dává předpoklady plně využití reprodukčních schopností bahnic. Ke stanovení březosti je možno u ovcí používat tyto metody:

- zjišťování březosti prubířem
- ultrazvuková diagnostika březosti
- rektální palpce – pomocí palpační tyče
- laboratorně – stanovení arborizačního fenomenu, nebo progesteronu v krvi
- sonograficky ( Louda, Hegedušová, 2009).

### ***Porod (bahnění) ovcí***

Porod je fyziologický proces, při kterém po uplynutí určité specificky dlouhé doby březosti je vypuzen zralý donošený plod jako životaschopný novorozenec do vnějšího prostředí. Realizuje se aktivní činností dělohy (stahy děložního svalstva) a břišního lisu za spoluúčasti celého organismu rodičky (Červený, 2006).

Většina porodů ovcí se odehrává v noci. Blížící se porod se projevuje neklidem, opakovaným vstáváním a uléháním. Okolí porodních cest je zduřelé, oteklé a červené (Horák a kol., 2007).

Červený (2006) uvádí průběh porodu ve třech fázích. Po počátečních prvních příznacích blížícího se porodu nastupují za sebou:

1. *fáze předporodní neboli otevírací* – trvá přibližně 2-6 hodin.
2. *fáze vypuzovací neboli vlastní porod* - trvá 0,5-2 hodiny i více, v závislosti na počtu plodů
3. *poporodní fáze* - trvá 2-3 hodin

Po porodu nastupuje období zvané puerperium, během něhož dochází k návratu dělohy a celého pohlavního ústrojí do původního stavu, jaký byl před zabřeznutím ( je to tzv. involuce dělohy). U ovcí a koz involuce trvá kolem 30 dnů avšak pravé říjové cykly se objevují až na podzim v příští sezóně.

### **2.3.3. Zvyšování plodnosti ovcí**

Plodnost patří u ovcí k základním užitkovým vlastnostem, počet odchovaných jehňat je v mnoha chovech základním kamenem jejich dobré ekonomiky. Plodnost ovcí můžeme zvyšovat řadou metod, nejvýznamnější jsou metody šlechtitelské, chovatelské a biotechnické (Kuchtík a kol., 2007).

#### ➤ Šlechtitelské metody

Šlechtitelská práce v reprodukci je poměrně zdlouhavá a málo efektivní, především díky nízkým koeficientům heritability pro plodnost. Přesto lze dlouhodobou selekcí na plodnost dosáhnout jejího postupného zlepšení (o 2-4 % v jedné generaci). Přednostně je třeba do chovu zařazovat jedince z vícečetných vrhů, především dvojčata. Je tu i možnost zušlechťovacího křížení (přilítí krve) nebo diskontinuitní dvoj až

trojplamenné křížení s plodnými plemeny, jakými jsou romanovské ovce, východofříská ovce nebo dorset horn. Tato plemena předávají potomstvu kromě vysoké plodnosti také dlouhé plodné období a výborné mateřské vlastnosti.

Dalšími šlechtitelskými metodami jsou: tvorba syntetických plodných linií (tato je běžná v zahraničí), podchycení nebo záměrná tvorba mimořádně plodných linií některých plemen, podchycení jedinců (mutací) s geny velkého účinku apod. (Kuchtík a kol., 2007).

#### ➤ Chovatelské metody

V praxi jsou neúčinnější, závisejí na odborné a chovatelské vyspělosti majitele stáda nebo managementu podniku. Dobrá plodnost je především závislá na plnohodnotné výživě v průběhu celého roku a zvláště pak v době zapouštění a v poslední fázi březosti. Nespornou roli hrají klimatické podmínky, termín zapouštění, doba zařazení jehnic do plemenitby, délka mezidobí (intenzita reprodukčního cyklu) a podmínky pro odchov jehňat.

Z chovatelského hlediska je třeba zvolit vhodný termín zapouštění s přihlédnutím k výrobnímu zaměření stáda.

Důležitým opatřením je termín zapouštění, v kombinaci s věkem prvního zařazení jehnic do reprodukce. V současnosti se používají následující termíny zapouštění respektive následní termíny bahnění:

- *Zimní bahnění* - (prosinec - únor), v chovech zaměřených na produkci plemenných beranů nebo velikonočních jehňat
- *Jarní bahnění* – (březen – květen), plodnost je vyšší o 10 až 20 %,
- *Letní bahnění* - (červen – červenec)
- *Podzimní bahnění* – (srpen – říjen), lze docílit pouze tehdy, když se úspěšně překoná jarní mimoplodné období (březen-květen) (Horák a kol., 2007).

Z chovatelských metod se hojně využívá např. stimulace výživy (krmný šok – flushing), beraní efekt („ram effect“), usměrňování světelného režimu, ovlivnění roční doby narození jehniček s perspektivou jejich časného nebo pozdějšího zařazení do plemenitby (Kulovaná, 2010).

### ➤ Biotechnické metody

Biotechnické metody reprodukce jsou využívány ve větších stádech, při progresivnějších šlechtitelských programech a také experimentálně. Vedle inseminace mezi základní biotechnické metody patří synchronizace říje, superovulace, embryotransfer, diagnostika gravidity a indukce porodu a dále klonování a tvorba transgenních ovcí ( Kuchtík a kol., 2007).

- *Synchronizace říje*

Představuje vyvolání říje ve větší skupině zvířat k určitému časovému momentu. Tím se umožní inseminovat ovce v předem stanoveném čase a usměrnit tak bahnění celého turnusu. Stimulace a synchronizace říje se může uskutečňovat dvojím způsobem:

- 1) chovatelsko-organizační opatření

- a) umělá regulace délky světelného dne
- b) zlepšení kondičního stavu ovcí ( nárazová výživa – flushing)
- c) záměrný výběr bahnic
- d) provokování říje přítomností berana ve stádě

- 2) hormonální aplikací, případně použití chemických látek (Gajdošík a Polách, 1988).

V současnosti jsou v chovu ovcí biotechnologie využívány málo, jen některými chovateli. Za hlavní důvod lze považovat snížení stavů chovaných zvířat (Kulovaná, 2010).

### **2.3.4. Hodnocení plodnosti ovcí**

V kontrole užitečnosti 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 odchovu (Štolc, Nohejlová a Štolcová, 2007).

Štolc, Nohejlová a Štolcová (2007) uvádějí následující způsob výpočtu indexů:

- *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

Údaje o plodnosti lze vyjádřit čtyřmi ukazateli např.: 5/ 5/ 9 /8, což znamená, že ovce je 5letá, 5x se obahnila, porodila celkem 9 jehňat a z toho 8 bylo odchováno. Celková plodnost je tedy 180 %, produktivita 160 %, index plodnosti 2,25 a index odchovu 2,00 ( Horák a kol., 2007).

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 a kol., 2007).

### **2.3.5. Hodnocení plodnosti beranů**

Plodnost beranů připouštěných ve stádě se vyjadřuje insemináčním indexem, NRT – 35 dní (non return test), podle počtu ovcí, u kterých se opakuje říje. Hodnota zabřezávání při inseminaci v dobrých podmínkách činí 70-75% ( Louda, Hegedúšová, 2009). Oproti tomu Horák a kol. (2007) uvádějí, že procento oplodnění je 60-70% při inseminaci 15-20 ovcí za hodinu.

U beranů je plodnost vyjádřena pohlavní aktivitou, kvalitativními a kvantitativními ukazateli spermatu (Vejšík, 2007).

Získaný ejakulát se posuzuje makroskopicky, mikroskopicky, mikrobiologicky a provádějí se další speciální vyšetření. Požadavky na čerstvý ejakulát berana jsou následující:

- ejakulát nesmí obsahovat cizí přímíseniny, shluky spermií, patogenní mikroorganismy,
- barva má být slonové kosti, bělavá až šedá, pach nevýrazný, konzistence zrnitá,
- objem minimálně 0,5 cm<sup>3</sup> (běžně 0,5-3cm<sup>3</sup>),
- aktivita minimálně 70 %,

- koncentrace spermií minimálně  $2 \times 10^6$  v  $1 \text{ mm}^3$  pro krátkodobé uchování a  $2,8 \times 10^6$  v  $1 \text{ mm}^3$  pro dlouhodobé uchování (rozpětí je  $2-8 \times 10^6$  v  $1 \text{ mm}^3$ ),
- podíl patologicky změněných spermií nesmí být vyšší jak 15 %, podíl nezralých spermií nesmí být vyšší jak 2%,
- pH 6,2-6,9 (Kuchtík a kol., 2007).

## 2.4. Charakteristika plemene Suffolk

### 2.4.1 Vznik a charakteristika plemene Suffolk

Plemeno suffolk se obecně považuje za jedno z nejlepších masných plemen ovcí. Jeho předností jsou například výborně osvalené plece, prostorný hrudník, velmi široká a osvalená bedra nebo kýta.

Toto plemeno vzniklo jako výsledek křížení beranů southdown s norfolkskými ovcemi. Produkt tohoto spojení měl jednoznačně výrazně lepší užitkové vlastnosti, než vykazovala obě plemena.

Southdown byl v roce 1930 popisován jako „velká ovce bez rohů, tmavé hlavy a končetin, s jemnými kostmi a dlouhými malými krky“. Měl poněkud hůře osvalené plece, nicméně jejich nasazení bylo dobré, výrazněji byl osvalen hřbet a kýty. Právě od starých původních britských southdownů odvozuje svoji zmasilost a kvalitu vlny dnešního suffolk.

Norfolkské ovce, dnes vzácné plemeno, byly drsnými a tvrdými zvířaty. Měla černou hlavu, obě pohlaví byla rohatá. Pocházejí z náhorních plošin Suffolku, Norfolku a Cambridge, kde je velmi drsné podnebí a špatná kvalita pastevního porostu.

V roce 1886 byla v Anglii založena English Suffolk Society, která začala registrovat chovná zvířata a určovat další vývoj plemene. Díky pečlivému výběru a tvrdé selekci, prováděné anglickými farmáři, si suffolk udržel původní dobré vlastnosti obou výchozích plemen. Vzniklo tak plemeno špičkové masné užitkovosti a výborných mateřských vlastností, které je ale současně odolné, klidné a nenáročné (Velechovská, 2010).

Plemeno se vyznačuje především výbornými ukazateli růstu a dobrou jatečnou hodnotou a zároveň má dobrou adaptabilitu na rozdílné chovatelské podmínky i

systemy chovu. K typickým plemenným znakům patří: dobrá plodnost, snadné porody, dobrá mléčnost, mateřské vlastnosti, pevná konstituce a dobrý zdravotní stav. Berani vynikají dobrou pohlavní aktivitou. Pro své mimořádné užitkové vlastnosti patří plemeno Suffolk obecně k nejrozšířenějším masným plemenům ovcí. Berani se především používají k produkci jatečných jehňat středních a vyšších váhových kategorií při diskontinuálním užitkovém křížením (Horák a kol. 2006).

Suffolk se vyznačuje polojemnou a krátkou vlnou, středního až většího tělesného rámce, s dlouhou a širokou zádí a dobře osvalenou plecí, hřbetem a kýtou. Vlna je bílá a rouno polozavřené. Hlava a končetiny jsou černé, bez vlny. Živá hmotnost beranů v dospělosti je 80-110 kg, bahnice 60-80 kg. Roční produkce vlny u beranů činí 4-6 kg, u bahnic 3-4 kg. Vlna je v sortimentu B-C, přičemž výtěžnost vlny se pohybuje od 55 do 60 % (Kuchčík a kol., 2007).

#### **2.4.2. Chovný cíl**

Chovným cílem je produkce chovných beranů pro účely užitkového křížení v terminální otcovské pozici ve všech hybridizačních programech chovu ovcí. Účelem je produkce (především těžkých) výborně osvalených jatečných jehňat s velmi dobrou kvalitou masa. Pro tento účel mohou být využiti berani plemene Suffolk díky jejich celoročně výrazné pohlavní aktivitě.

Chovný cíl musí splňovat požadavky kladené na ovce, které mají být: odolné, přizpůsobivé, zdravé, kondičně pevné, s dobrou růstovou intenzitou, výkrmností a jatečnou hodnotu potomstva. U bahnic se přihlíží k pravidelné roční reprodukci, dobré plodnosti, bezproblémovým porodům a dobrým mateřským vlastnostem. Berani mají mít dobrou pohlavní aktivitu a vysoké libido, zajišťující při dvou až třítýdenním připouštění 40 – 50 ovcí min. oplodnění 90%.

U všech kategorií zvířat je požadován dobrý zdravotní stav, pastevní a chovná kondice, schopnost jak tradičního chovu – zimní ustájení, tak i celoročního pastevního chovu. Pohlavní dospělost 6-7 měs., chovatelská zralost 8-10 měs., kdy v příznivých chovatelských podmínkách mohou být jehnice již zapouštěny v případě, že dosáhly min. ž.h. 50 kg. Všeobecně je plemeno charakterizováno spíše jako polorané (Horák a kol., 2006).

### **1. Růst a vývin**

- Živá hmotnost ve 100 dnech (kg) : beránek 38-43 jehnice 35-40
- Průměrný denní přírůstek (g) jedinců určených k plemenitbě ve 100 dnech:  
beránek 330-390 jehnice 300-350

### **2. Reprodukce (%)**

- Plodnost na obahněnou : 1 vrh - 140 – 150  
2 a další vrh - 160 – 180
- Celková plodnost na bahnici – intenzita: 130 – 150
- Odchov jehňat na bahnici: 150 – 170

Důraz se klade na velmi dobré mateřské vlastnosti bahnic a jejich dobrou mléčnost.

### **3. Masná užítkovost**

- Jatečná výtěžnost (%): 48 – 50
- Podíl kýty a hřbetu (%): 50 - 55

### **4. Vlna** (standard odpovídá chovnému cíli)

- Roční stříž potní vlny (kg) : beránek 4,5 - 5,5 jehnice 3,5 - 4,5
- Výtěžnost - rendement (%): 50 – 55
- Střední jemnost (mm): 25 – 33
- Sortiment: B - C (56-50's)
- Přirozená roční délka (cm): 7-10

Zásadně se požaduje vlna bílá, nebo mírně nažloutlá, polojemná, pololesklá s nevýrazným zkadeřením. Rouno má být pravé, vyrovnané, polozavřené. Nežádoucí je přerůst, výskyt mrtvých vlasů, černých chlupů, pigmentace, nedostatečný obrůst břicha a zplstění vlny na boku a zkrut na břiše (Horák a kol., 2006).

*Porovnání chovného cíle s výsledky Kontroly užítkovosti v České republice a Slovenské republice.*

*Tabulka č. 1*

Plemeno Suffolk		Výsledky KU					
		rok 2007		rok 2008		rok 2009	
chovný cíl		ČR	SR	ČR	SR	ČR	SR
oplodnění (%)	90	91,4	94,5	91,8	72,1	92,4	75,2
celková plodnost(%)	160 - 180	160,7	160	162,7	110,8	162,6	123,5
intenzita (%)	131 - 150	146,8	169,2	149,3	153,8	150,2	164,3
odchov (%)	150 - 170	129,4		130,7		130,9	
denní přírůstek (g) ve 100 dnech věku	beránek 330 - 390						
	jehnice 300 - 350	271		269		281	
stříž vlny v kg	beránek 4,5 - 5,5						
	jehnice 3,5 - 4,5	4,3	0 <sup>x</sup>	4,29	0 <sup>x</sup>	3,5	0 <sup>x</sup>

0<sup>x</sup> data nebyly uvedena

*Zdroj: Bucek a kol. (2010)*

#### **2.4.2.1. Porovnání užítkovosti různých typů v rámci plemene**

Plemeno je celosvětově rozšířeno vyskytuje se různé typy s rozdílným tělesným rámcem i zbarvením (anglický, americký, australský apod.) (Horák a kol., 2007).

V Anglii, obdobně jako ve Francii je chov orientován na zvířata středního tělesného rámce s výraznou masnou užítkovostí, oproti USA, kde se upřednostňuje velký tělesný rámec (Horák a kol., 2006). Podle Anonymu 1 (2009) dosahují bahnice amerického typu hmotnosti 81 - 113 kg a berani 113 – 159 kg. Pro porovnání Velechovská (2010) píše, že živá hmotnost v dospělosti u bahnic je 70 – 100 kg a u berana v průměru 100 - 140 kg.

V Austrálii se chová plemeno Suffolk bílý a typ novozélandský Suffolk jižní (Horák a kol., 2006). Novozélandský Suffolk jižní dle údajů, které uvádí Anonym 3 (2010), dosahuje nejnižší hmotnosti, což je u bahnice 69 – 90 kg a u berana 90 – 120 kg.

*Živá hmotnost u jednotlivých typů v rámci plemene Suffolk*

*Tabulka č. 2*

Suffolk		amerického typu <sup>x</sup>	českého typu <sup>xx</sup>	australského typu <sup>xxx</sup>	kanadského typu <sup>xxxx</sup>	rakouského typu <sup>xxxxx</sup>
ž.h. v dospělosti	berani	113 - 159	100 - 140	90 - 140	115 - 150	110 – 160
(kg)	bahnice	81 - 113	70 - 100	70 - 100	100 - 115	80 – 100

Zdroj: <sup>x</sup> Anonym 1 (2010), <sup>xx</sup> Velechovská (2010), <sup>xxx</sup> Anonym 2 (2010), <sup>xxxx</sup> Anonym 3 (2010), <sup>xxxxx</sup> Horák a kol., (2006)

Do Rakouska byl plemenný materiál Suffolk dovážen z Francie a z Německa. Od Rakouského typu se požaduje následující plodnost bahnice 150 – 200% (Horák a kol., 2006). Tato plodnost převyšuje chovný cíl, který je na 1. vrh 140 – 150 % a na 2. a další vrh 160 – 180 %. Anonym 2 (2010) uvádí plodnost australského typu 130 – 160 %, což lze označit jako nejnižší.

V rámci jednotlivých typů se často vyskytují místní rázy. Například v Rakousku se chová rás Suffolk tyrolský, který se vyznačuje středním tělesným rámcem s korektní tělesnou stavbou a pevnou konstitucí. K plemenným znakům patří vysoká růstová intenzita, dobrá konverze krmiva, dobrá masná užitkovost, denní přírůstky až 600 g (Horák a kol., 2006). Tento přírůstek je o 190 g menší než průměrný přírůstek jehňat do stáří 100 dní a to podle Velechovské (2010), která uvádí, že tato hodnota je na úrovni 410 g. Odlišný pohled na průměrný denní přírůstek má Kuchtík (2007). Podle Kuchtíka (2007) růstová schopnost jehňat v odchovu je velmi dobrá, u jehňat je i při pastevním výkrmu dosahované denní přírůstky přesahují hranici 300g, avšak Bucek (2010) uvádí přírůstky jehňat v kontrole užitkovosti, které nedosahují ani 280g. V příloze v grafu 16 jsou znázorněny dosažené výsledky v KU.

Velechovská (2010) charakterizuje plemeno jako bezrohé, které má hlavu a končetiny černé, tomu neodpovídá Suffolk bílý, který je chován v Austrálii. Suffolk bílý je především vhodný k chovu v oblastech s nižším množstvím srážek, jak píše Horák a kol. (2006).

### 3. MATERIÁL A METODIKA

#### 3.1. Cíl práce

Reprodukční schopnost plemene ovlivňuje produkci jehněčího masa a zároveň reprodukční schopnost plemene je důležitým nástrojem při hodnocení ekonomických ukazatelů chovu ovcí.

Cílem diplomové práce je vyhodnotit reprodukční ukazatele ve vybraném chovu ovcí na základě evidence vedené ve vybraném chovu a na základě vlastního pozorování. 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.

#### 3.2. Materiál, charakteristika sledovaného podniku

Společnost Agris Markvarec spol. s r.o vznikla v roce 1993 rozdělením zemědělského družstva Dolní Němčice. V této době byl podnik zaměřen na chov krav s tržní produkcí mléka a výkrm skotu a prasat. Na přelomu roku 2002 a 2003 došlo ke změně společníků, kdy majitelé firmy Agro 2000 s.r.o.vstoupili jako FO do podniku Agris Markvarec spol. s r.o, kteří vnesli do podniku nové trendy, zkušenosti a příležitosti. Rok 2003 byl rokem změn ve společnosti:

- a) Chov krav s tržní produkcí mléka a výkrm prasat byl zrušen, pouze výkrm býků přetrvává

*Počet skotu na výkrm od roku 2003 do roku 2010.*

*Tabulka č. 3*

<i>Rok</i>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<i>počet skotu na výkrm k 31.12. příslušného roku</i>	338	416	413	459	349	370	117	207

b) Od září roku 2003 se společnost začala zabývat chovem ovcí

*Počet bahnic k 31.12. příslušného roku.*

*Tabulka č. 4*

<i>Rok</i>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<i>počet bahnic k 31.12. příslušného roku</i>	103	322	388	392	331	321	354	106

Pozemky, na kterých Agris Markvarec hospodaří, jsou zařazeny do oblasti LFA. Tyto pozemky mají zhoršené půdní podmínky a nachází se v nadmořské výšce od 512 do 674 m n.m. Klima v této oblasti je mírně teplé a vlhké, průměrné roční teploty jsou mezi 5 – 7 °C, nejteplejší měsíc je červenec, nejchladnější měsíc je leden a průměrný úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 600 – 750 mm.

Z důvodů zařazení pozemků do oblasti LFA, na kterých podnik hospodaří, docházelo postupně k převodu orné půdy na TTP. V současné době Agris Markvarec hospodaří na pozemcích o celkové rozloze 675,5 ha z toho orné půdy 267, 1 ha, ovocných sadů 7,4 ha a TTP 401 ha. Orná půda je využívána především pro pěstování pšenice, ječmene, triticales, kukuřici a řepku.

V současné době Agris Markvarec má 4 zaměstnance a na sklizeň zelené píce zaměstnává dva pracovníky na živnostenský list.

### **3.3. Sledované stádo**

Nový chov ovcí plemena Suffolk byl založen v roce 2003 nákupem jehnic pocházející z chovu ZVOZD Horácko, družstvo Opatov a v roce 2004 od chovatele ovcí Vladimíra Biskupa z Mořkova. Jak znázorňuje tabulka 4 počet ovcí byl poměrně rovnoměrný do roku 2009. Rok 2010 znamenal rapidní pokles. Příčina tohoto poklesu bylo přehodnocení ekonomiky chovu ovcí, kdy došlo k poklesu ceny jehňat o 25 %, došlo i k poklesu vývozní ceny, díky dovozu ovcí z Rumunska a z Nového Zélandu, a ke změně dotační politiky a tudíž chov ovcí nemohl být jako hlavní náplň pracovníků.



Nejprve na farmě v Markvarci byl vybudován jednoduchý přístřešek, který byl využíván po dobu cca tří let. Nové ustájení s větší kapacitou bylo zajištěno využitím bývalého kravína. Tento kravín pochází ze šedesátých let a nachází se u obce Lipolec. Přizpůsobení kravína na ustájení ovcí, bylo zrealizováno za cca 710 000 Kč. Tyto prostory jsou využívány pouze k zimnímu ustájení. V tomto období se ovce krmí krmnou dávkou složenou ze dvou až tří kilogramů travní senáže a sena ab libitum. Celoročně mají zvířata k dispozici minerální lizy a vodu. Od dubna do října se pasou venku na přilehlých pastvinách, kde napájení je zajištěno z přirozených napajedel (potoků) nebo voda je dovážena každý den pomocí cisterny.

Chov využívá oplůtkový systém pastvy se zimním bahněním ve stáji na hluboké podestýlce. Zároveň je zde využíváné harémové připuštění, kdy je znám původ jehňat podle obou rodičů, které začíná na přelomu září a října.

Ve stádě se provádí průběžně selekce, kdy vyhovující jehničky jsou ponechány v chovu a ty ostatní jsou spolu s beránky prodávány k jatečným účelům. V současnosti má chov ovcí uzavřený obrat stáda.

*Věková struktura ve sledovaném stádě.*

*Tabulka č. 5*

<b><i>Bahnice</i></b>	<b><i>2007</i></b>	<b><i>2008</i></b>	<b><i>2009</i></b>	<b><i>2010</i></b>
<i>1 leté</i>	2	0	4	4
<i>2 leté</i>	65	1	64	1
<i>3 leté</i>	175	62	19	13
<i>4 leté a starší</i>	89	258	270	88
<i>celkem</i>	331	321	354	106

### **3.4. Sledované ukazatelé**

Údaje k vyhodnocení reprodukčních ukazatelů byly zjištěny na základě evidence vedené v podniku za období chovatelského roku 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009 a 2009/2010. Pro porovnání výsledků zjištěných ve vybraném stádě ovcí bylo použito výsledků z kontroly užitkovosti za stejné období.

Ve sledovaném chovu ovcí byly hodnoceny nejprve reprodukční ukazatele, které uvádí Kuchčík (2007) :

- *procento oplodnění*: počet obahněných a zmetaných ovcí z celkového stavu
- *procento plodnosti*: poměr počtu všech narozených jehňat k počtu obahněných ovcí
- *intenzita (%)*: vyjadřuje poměr počtu všech narozených jehňat k počtu bahnic v reprodukci
- *procento odchovaných jehňat*: vyjadřuje počet odchovaných jehňat ve věku 50 dnů z celkového počtu živě narozených jehňat

Vyhodnoceny byly i další ukazatelé reprodukce, o kterých píše Gajdošík a Polách (1988) a to jsou:

- |                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| • % 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     | $M/I \times 100$ |
| • % chovných jehňat         | $Z/A \times 100$ |

*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

*Z* - počet jehňat na chov

Ve vybraném chovu ovcí bude vyhodnoceno těchto deset reprodukčních ukazatelů a dále bude ještě vyhodnoceno procento bahnic s jedináčky, dvojčaty a trojčaty.

### 3.5. Metodika

Získaná data byla vyhodnocena základními statistickými charakteristiky a ukazateli.

- 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 <sup>+</sup>

$0,001 \leq p \leq 0,01$  – statisticky středně významné <sup>++</sup>

$P < 0,001$  – statisticky vysoce významné <sup>+++</sup>

Statistické vyhodnocení bylo provedeno na počítači pomocí programu Microsoft Excel a programu Statistika verze 9.

## 4. VÝSLEDKY A DISKUZE

Ve sledovaném chovu ovci byly hodnoceny nejprve reprodukční ukazatele za období 2007 až 2010 a následně zhodnoceny vybrané vlivy na reprodukční ukazatelé jako například vliv věku bahnic na plodnost, vliv linie otce bahnic na plodnost atd..

### 4.1. Vyhodnocení reprodukčních ukazatelů u bahnic

V tabulce 6 je uveden přehled výsledků reprodukčních ukazatelů, které byly zjištěny ze čtyř po sobě jdoucích let ve sledovaném chovu ovci.

*Vyhodnocení reprodukčních ukazatelů v chovu Agris Markvarec s.r.o.*

*Tabulka č. 6*

<b>Reprodukční ukazatel</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Průměr</b>
1) oplodnění v %	95,5	87,2	89,9	92,1	91,2
2) odchov v %	79,6	82,8	73,7	68,5	76,2
3) intenzita v %	140,8	104,4	108,4	120,3	118,3
4) plodnost v %	155,9	143,1	135,3	146,2	145,2
5) jalovost v %	4,5	12,8	10,1	7,9	8,8
6) obahnění v %	90,3	72,4	80,1	82	81,2
7) ovce s potraty v %	3,2	7,3	5,2	3,9	4,9
8) mrtvě narozených jehňat v %	3	3	0,8	8,4	4,9
9) poporodní úmrtnost v %	13,7	9,8	16,4	5,7	11,4
10) chovné jehňata v %	108,8	83,8	73,7	103,8	93,6
11) úhyn bahnic během gravidity v %	2,1	7,5	4,6	6,2	5,1

Grafické znázornění 10 reprodukčních ukazatelů je v následujících grafech 4 - 13.

#### 4.1.1. Procento oplodnění

Z grafu 4, který znázorňuje procento oplodnění ve sledovaném období, je patrné, že pouze hodnota 95,5% v roce 2007 převyšuje chovný cíl (o 5,5%) a hodnota z roku 2010 o 2,4 % .

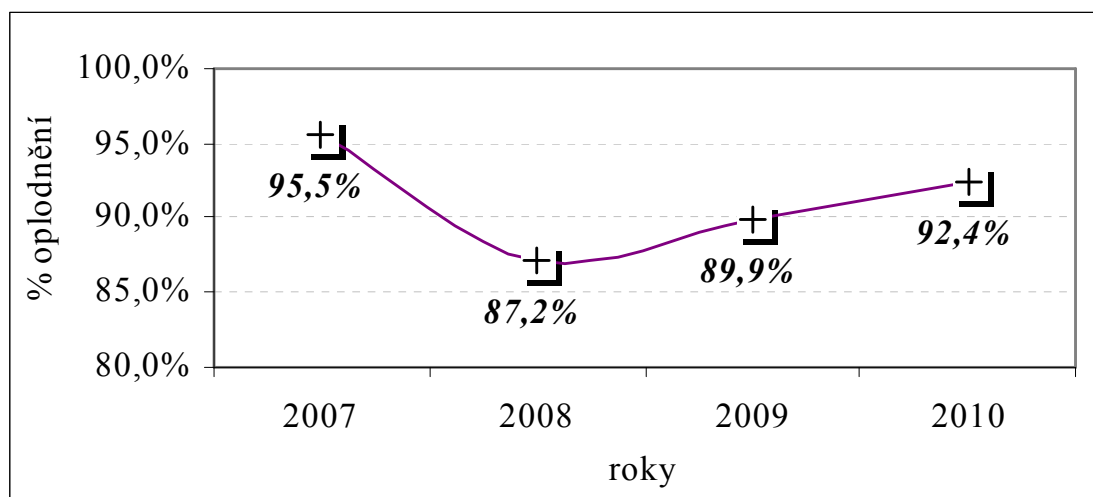
Dle Horáka (2007) by procento oplodnění nemělo klesnout pod 95 % v dobrých chovatelských podmínkách. Z grafu 4, je patrné, že tato hranice, byla překonána pouze v roce 2007 (95,5%).

Procento oplodnění v roce 2008 je na nejnižší hodnotě (87,2%). Tento výsledek byl ovlivněn jednak zvýšeným počtem jalových ovcí a vyšším počtem úhynu ovcí během gravidity ve srovnání s ostatními roky a také lze příčinu nízkého procenta oplodnění nalézt v nevyhovujících chovatelských postupech. V dalších letech dochází k postupnému nárůstu, který byl ovlivněn větším důrazem na selekci ve stádě.

Dle údajů z kontroly užítkovosti, které uvádějí Bucek a kol (2008), většina chovu dosahuje plodnosti 100 %, mezi těmito chovy je i chov pana Axmanna. Stejného procenta oplodnění jako ve sledovaném chovu bylo v chovu ZVOZD Horácko, družstvo Opatov, ze kterého bylo nakoupeny jehničky v roce 2003 pro založení sledovaného chovu.

*Vývoj procenta oplodnění*

*Graf č. 4*



#### 4.1.2. Procento plodnosti

Poměr počtu živě a mrtvě narozených jehňat k počtu obahněných ovcí znázorňuje graf 5.

V roce 2007, kdy procento plodnosti bylo nejvyšší, avšak nesplňovala o 4,1 % chovný cíl, zároveň jsem tuto hodnotu (155,9 %) porovnála s hodnotou procenta plodnosti v chovu pana Axmanna (203 %), kdy hodnota uvedená Buckem a kol (2008) byla téměř o 47,1 % větší.

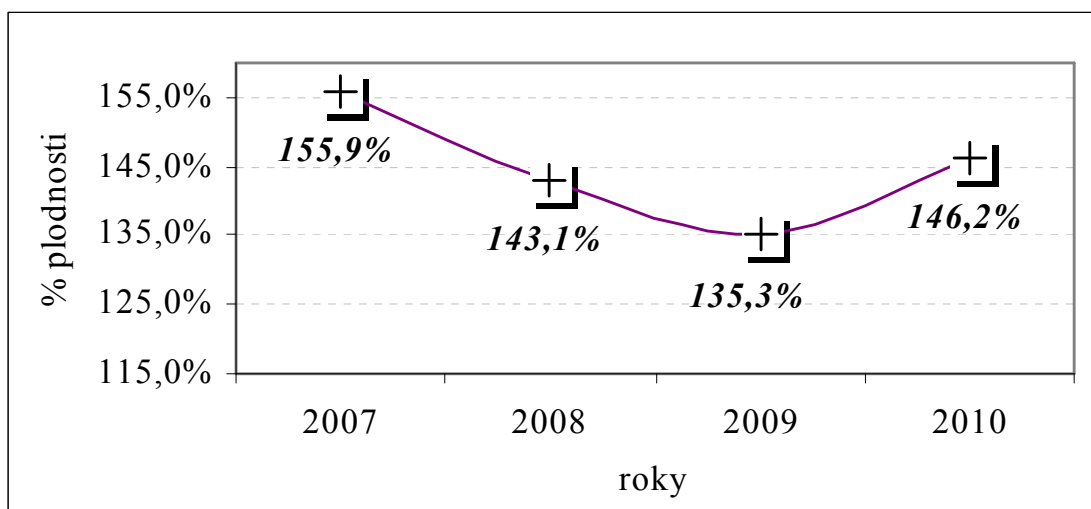
Od roku 2007 do roku 2009 došlo ke snížení procenta plodnosti o 20,6 %. Příčina poklesu může být způsobena zastoupením vícečetných vrhů v jednotlivých letech, kde postupně došlo k nárůstu počtu ovcí s 1 jehnětem a poklesu ovcí s dvojčaty, či vícečetnými vrhy.

Na základě evidence lze příčinu poklesu nalézt v pozdním připouštění a zhoršeného zdravotního stavu stáda, z důvodu neustálého nakupování ovcí z různých chovu.

Od roku 2009 je možno vidět zvýšení procenta plodnosti o 10,9%, kdy hodnota v roce 2010 byla 146,2 %. Zvýšení mohlo být ovlivněno snížením počtu ovcí za účelem ozdravení základního stáda ovcí v následujících letech.

*Vývoj procenta plodnosti*

*Graf č. 5*

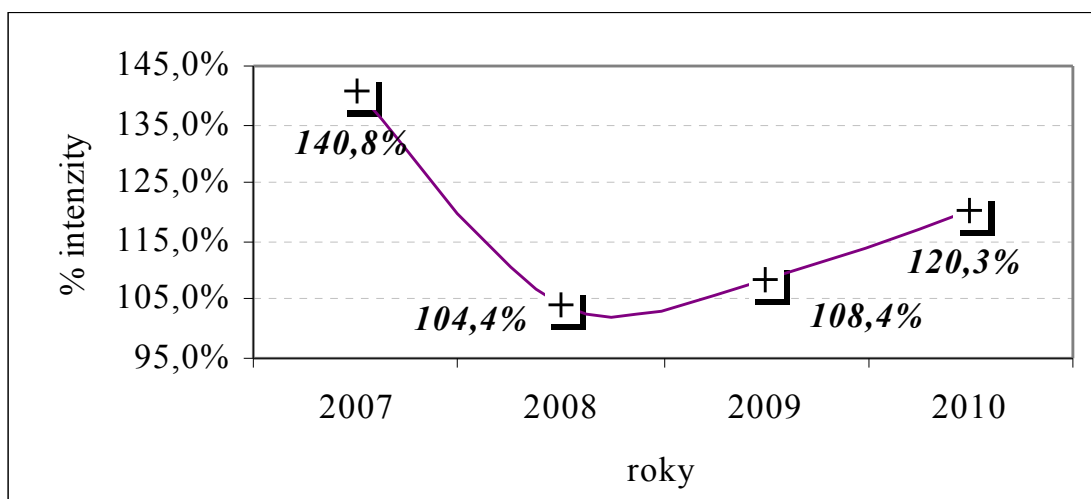


### 4.1.3 Procento intenzity

Intenzita, která udává poměr počtu všech narozených jehňat k počtu bahnic v reprodukci, pouze potvrzuje závislost jalových ovcí na výsledek. Ve sledovaném období došlo k propadu v roce 2008, kdy počet jalových ovcí byl zastoupen 12,8 % z celkového počtu bahnic v reprodukci a následný růst intenzity je úzce spojen s poklesem procenta jalových ovcí. V grafu 8 v kapitole 4.1.5. je přesně vidět vývoj jalových ovcí ve stádě. Při vyhodnocení grafu 6 bylo zjištěno, že pouze rok 2007 odpovídá chovnému cíli a to na základě údajů, který uvádí Horák (2006) v rozmezí 130 – 150% celkové plodnosti na bahnici.

*Vývoj procenta intenzity*

*Graf č. 6*



### 4.1.4 Procento odchovaných jehňat

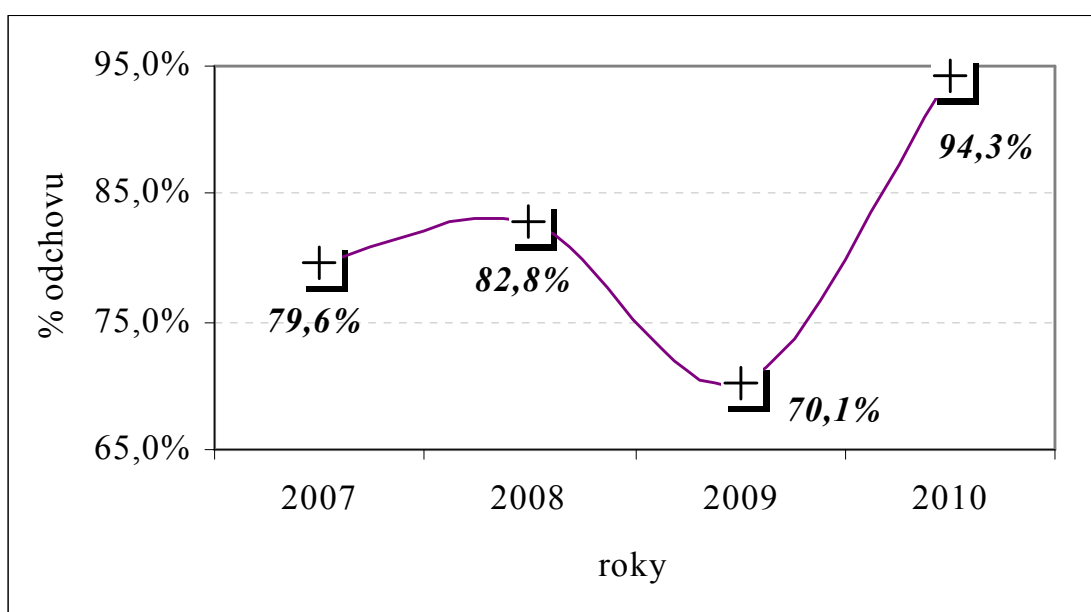
Grafem 7, který znázorňuje procento odchovaných jehňat je vidět střídavé kolísání hodnot. V roce 2008 došlo k nárůstu odchovu jehňat o 3,2 % a v následujícím roku k poklesu o 12,7 %. Kolísání hodnot ovlivňuje počet jehňat uhynulých do 24 hodin po narození, neboť procento odchovaných jehňat je vyjádřen počtem odchovaných jehňat k počtu živě narozených jehňat. Tato skutečnost mohla nastat jako důsledek špatně vedeného porodu a následnou nedostačující péči o narozené mládě. Další možná

příčina je zhoršený zdravotní stav způsobený nedostačující výživou březích bahnic, což ovlivnilo počet mrtvě narozených jehňat.

Jelínek, Horák a Polách. (1988) píše, že hodnocení plodnosti je účelné provádět ne podle narození jehňat, ale podle odchovaných jehňat, poněvadž negenetická složka významně ovlivňuje tuto užitkovou vlastnost. Rozhodující je úroveň výživy bahnice v posledních 6 týdnech gravidity.

*Vývoj procenta odchovu jehňat*

*Graf č. 7*



#### **4.1.5. Procento jalovosti**

Procento jalových ovcí z celkového počtu připuštěných ovcí znázorňuje graf 8. Výsledky získané ve vybraném chovu ovcí jsou vyšší s výjimkou roku 2007 (4,5 %), podle Horáka (2007), který uvádí, že po prvním zapuštění zůstává při přirozené plemenitbě v průměru 10 – 30 % nezabřezlých ovcí, po druhé 7 – 8 %, po třetí 2 – 5 % .

Příčinu nejvyšší hodnoty v roce 2008 ( 12,8 %) lze přisoudit sníženému počtu plemenných beranů na počet připuštěných ovcí, a tak skupina připadající na jednoho berana byla příliš početná vzhledem k jeho věku a připravenosti, kdy na jednoho berana připadal v průměru 40 bahnic i v případě, kdy do plemenitby byly zařazený dvouletý

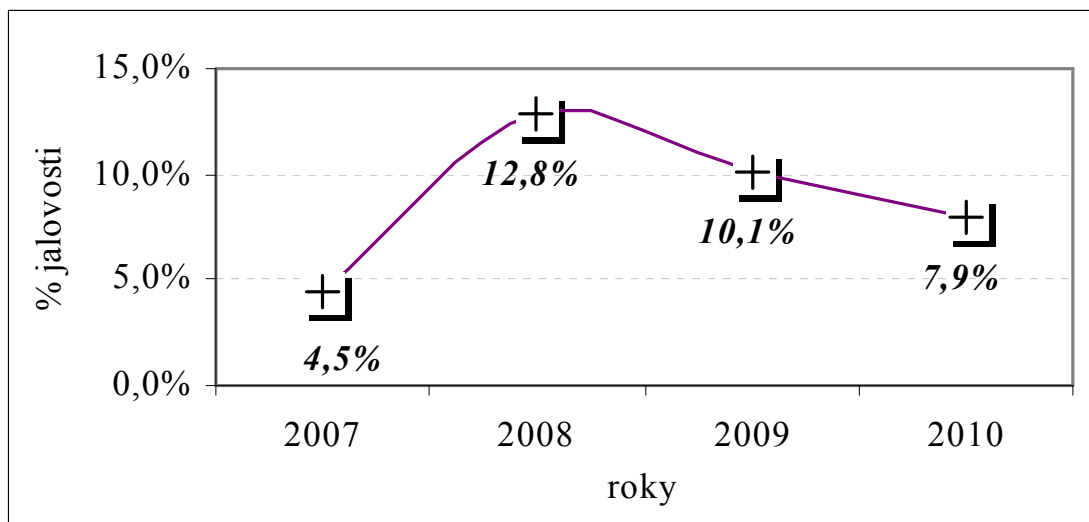


berani, což je v rozporu s Horákem a kol. (2007), kteří píšou, že na mladého berana do 2 let při harémovém připouštění by neměl počet bahnic přesáhnou 20 – 30 ks.

Od roku 2008 do roku 2010 lze pozorovat zlepšení o 4,9 %, které bylo pravděpodobně ovlivněno selekcí základního stáda bahnic.

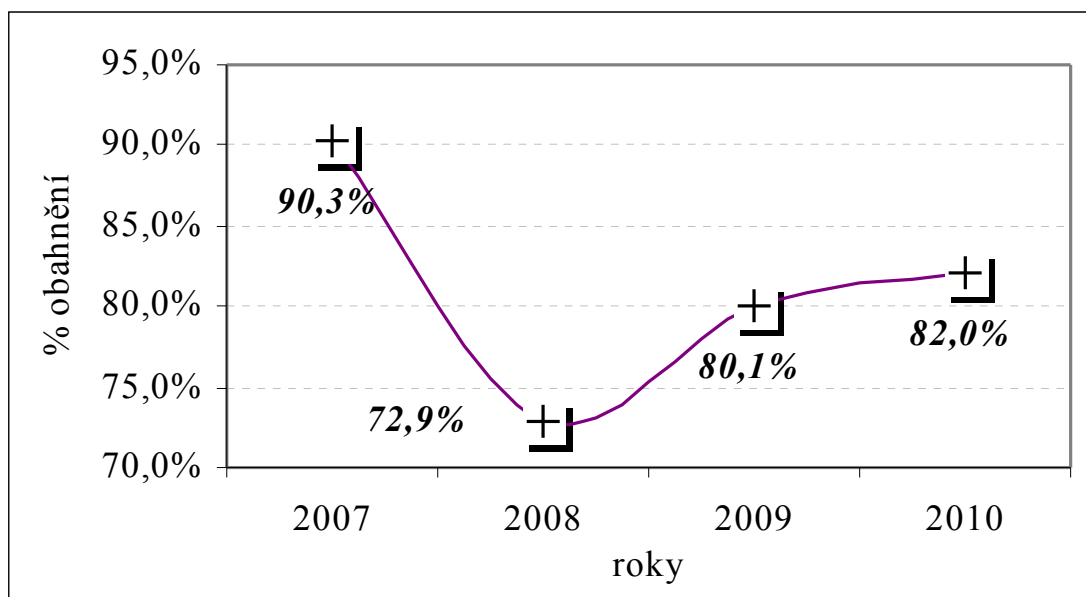
*Vývoj procenta jalovosti*

*Graf č. 8*



#### **4.1.6. Procento obahnění**

Počet obahněných ovcí z počtu připuštěných ovcí by neměl v dobrém chovu klesnou pod 90 %. Z grafu 9, lze vidět, že tento předpoklad byl splněn pouze v roce 2007 a to pouze o 0,3 %. Hodnoty ze sledovaného období jsou ovlivněny počtem jalových ovcí stejně jako je ovlivněno procento oplodnění a procento jalovosti. Počet jalových ovcí byl v roce 2008 nejvyšší, což se promítlo i do poklesu procenta obahnění, který v tomto roce byl 72,9 %. Kromě vlivu jalových ovcí, které je nejvýznamnější, lze jako příčinu nízkých hodnot procenta obahnění nalézt ve způsobu přípravy bahnic v době připouštění, rozdělení ovcí do skupin dle kondice berana atd..

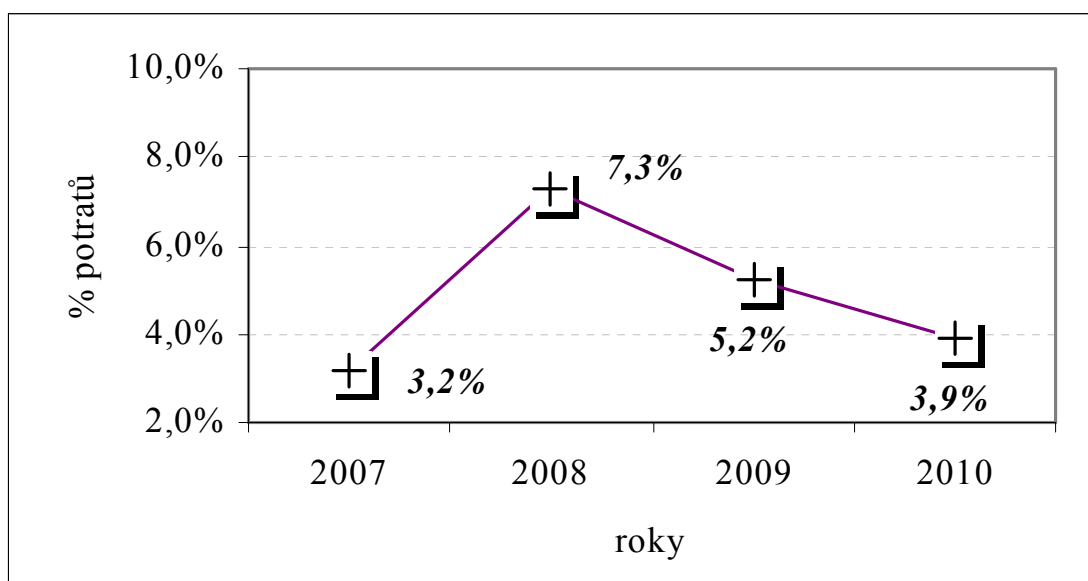


#### 4.1.7. Procento ovcí s potraty

Příčina poklesu i nárůstu počtu ovcí s potraty bude především ovlivněna kvalitou výživy a péčí o bahnici ve druhé polovině březosti.

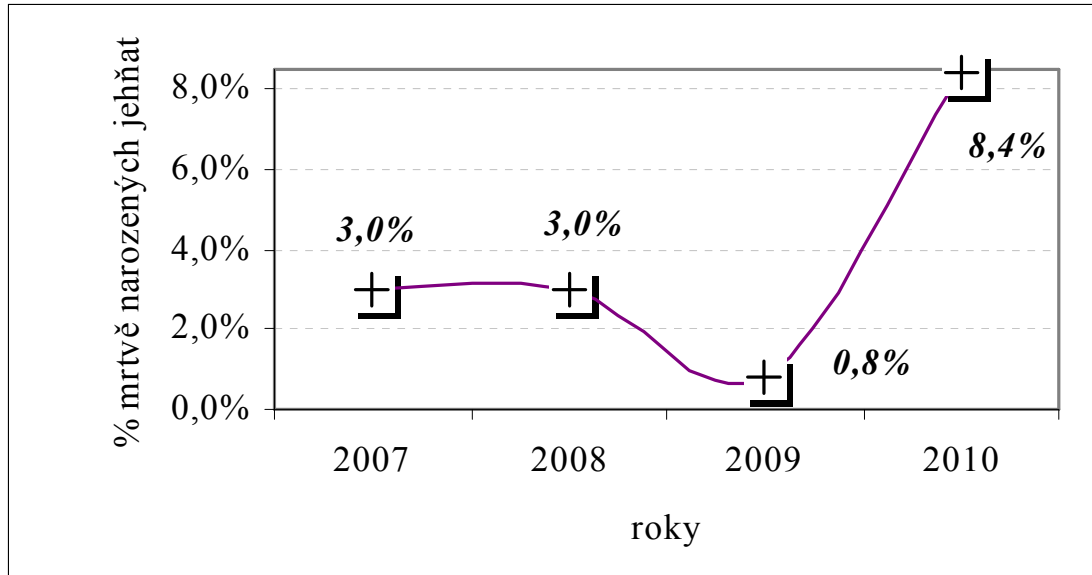
Nejnižší procento ovcí s potraty ve sledovaném chovu je v roce 2007 (3,2 %) dle grafu 10, oproti tomu rok 2008 je o 4,1 % větší.

Louda a Hegedúšová (2009) dávají nejvyšší váhu podvýživě v době březosti matek a v době po obahnění. O podvýživě píše, že nepříznivě ovlivňuje další zabřeznutí bahnic a zároveň vyšší úroveň výživy podporuje ovulační aktivitu, avšak pokud pokračuje v období rané březosti snižuje přežitelnost embryí. Ke ztrátě embrya dochází nejčastěji v prvních týdnech po zabřeznutí a embryonální mortalita se pohybuje v rozmezí od 20 – 30 %. Oproti tomu Axmann a Sedlák (2008) popisují vývoj počtu potratů v 1. roce kolem 5 až 15 %, další rok dosahuje 30 % a pak počet potratů klesá.



#### 4.1.8. Procento mrtvě narozených jehňat

Tento reprodukční ukazatel vyšel nejlépe ze všech reprodukčních ukazatelů, jak lze z grafu 11 vidět. Hranice 6 % je překonána pouze v roce 2010 o 2,4 %. Tato hodnota mohla být ovlivněna věkovou strukturou bahnic a především zhoršenou výživou bahnic v posledních 6 týdnech březosti. Oproti tomu rok 2009 nepředstavuje ani 1 % mrtvě narozených jehňat, které mohlo být jako následek lepší péče o březí bahnice a především výživy.



#### 4.1.9. Procento poporodní úmrtnosti

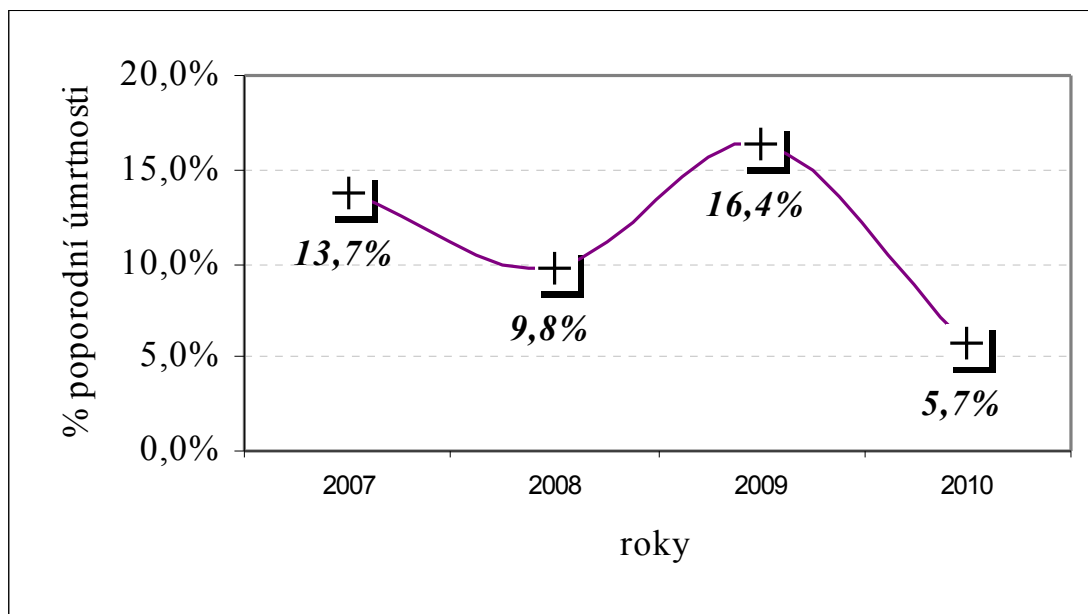
Graf 12 , který znázorňuje vývoj procenta poporodní úmrtnosti je kolísavý, což je pravděpodobně ovlivněno ve zlepšení nebo zhoršení péče o jehňata po narození a jako další příčina by mohla být ve špatné životaschopnosti jehňat v závislosti na porodní hmotnosti. Dle Horáka (2007) v dobrých chovech jsou úhyny jehňat nižší než 5 %, což je v rozporu s hodnotou, kterou uvádí Velechovská ( 2010). Ta uvádí , že ztráty v odchovu do 70 dní by měly být do 7 %. Hranici 5 % nespĺňuje žádná hodnota v grafu 11. Nejdále od této hranice je hodnota z roku 2009 o 11,4 % a těsně nad hranicí je hodnota 5, 7 % z roku 2010, tento výsledek je ovlivněn sníženým počtem připuštěných ovcí.

Jakubec a kol. (2001) cituje Knighta, který zjistil v rozsáhlé studii v Západní Austrálii a na Novém Zélandu, že mortalita jehňat byla závislá na těchto faktorech: plemenná příslušnost, věk bahnice, pohlaví, pořadí vrhu a hmotnost jehňat. V rámci pořadí vrhu byla nejčastější příčinou mortality obtížnost porodu jedináčků, podvýživa jehňat a výskyt dvojčat či trojčat. Pořadí vrhu a věk bahnice jsou hlavně zodpovědný za

hmotnost jehňat při porodu. Tuto studii lze rozšířit tvrzením Jelínka a kol. (1988), kteří ve Velké Británii zjistili, že z celkového úhynu jehňat (100 %) připadá 70 % na poporodní ztráty (hladovění 29 %, infekce 17%, úraz 13% a jiné 11%).

*Vývoj procenta poporodní úmrtnosti*

*Graf č. 12*



#### **4.1.10. Procento chovných jehňat**

Z grafu 13 je vidět, že nejvyšší hodnoty je dosaženo v roce 2007 ( 108,8 %), přesto tato hodnota nedosahuje ani nejnižší hranici chovného cíle, který činí 150 %. Od roku 2007 dochází k poklesu do roku 2009 a pak je vidět nárůst. Nárůst 30,1 % může znamenat zlepšení zootechnických podmínek v podniku spojená se snížením počtu základního stáda ovcí.

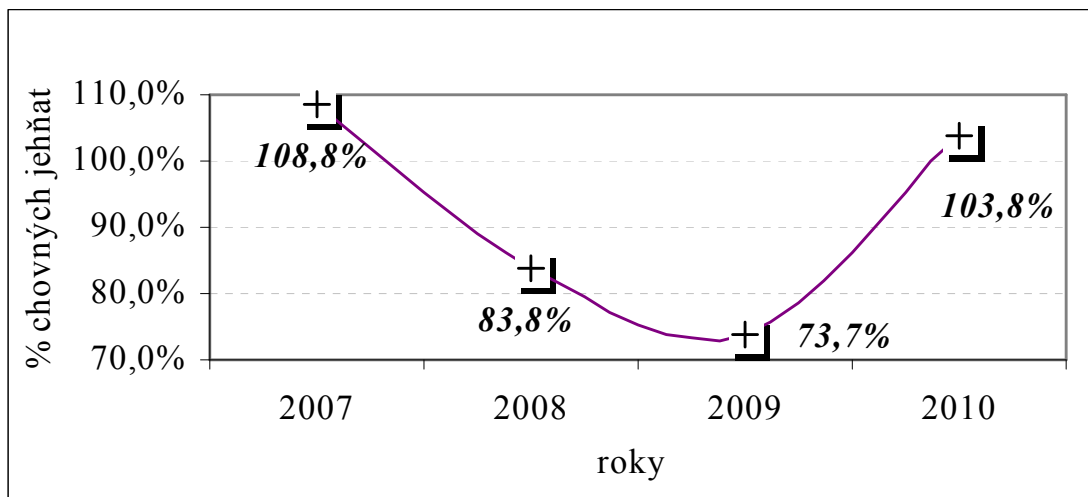
Důvodem těchto alarmujících výsledků pravděpodobně je snížená kvalita ošetřování jehňat v závislosti s rostoucí velikostí stáda.

Jak Štolc a kol.(2007) píší, že ekonomika chovu ovcí je 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.

Na základě tohoto tvrzení, lze usoudit, že podnik se může dostat do vážných ekonomických problémů na základě těchto alarmujících výsledků.

*Vývoj procenta chovných jehňat*

*Graf č. 13*



## 4.2. Procento ovcí s jedináčky, dvojčaty a vícečetnými vrhy

Dle Jakubce a kol. (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 užitkovosti 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.

Výsledky za sledované období znázorňuje tabulka 7, ve které je uvedeno počet ovcí i procentické zastoupení ovcí s jedináčky, dvojčaty a vícečetnými vrhy za sledované období (2007 – 2010) ve vybraném chovu ovcí. Na základě výsledků získaných za sledované období, kde převládá počet ovcí s 1 jehnětem, nedošlo k potvrzení Horáka a kol. (2006), kteří píší, že u plemene SF se považuje za optimální dvě zdravá, dobře vyvinutá jehňata ve vrhu. U masného plemene selekce na početné vrhy (trojčata a více) nemá z chovatelského hlediska opodstatnění.

Možnost jak zvýšit četnost vrhů v tomto chovu by bylo možno podle metod, které uvádí Knižetová a kol (1991), kdy lze docílit zvýšení pomocí následujících metod: Využitím plemených rezerv do populací s nízkou plodností. Selekcce uvnitř plemen, buď přímo na velikost vrhu, anebo na vlastnosti, které s ní korelují. Poslední metoda je založená na inkorporaci genů velkého účinku (major geny), takových jako je gen Booroola (F).

*Procento s 1 jehnětem, se 2 a více jehňaty*

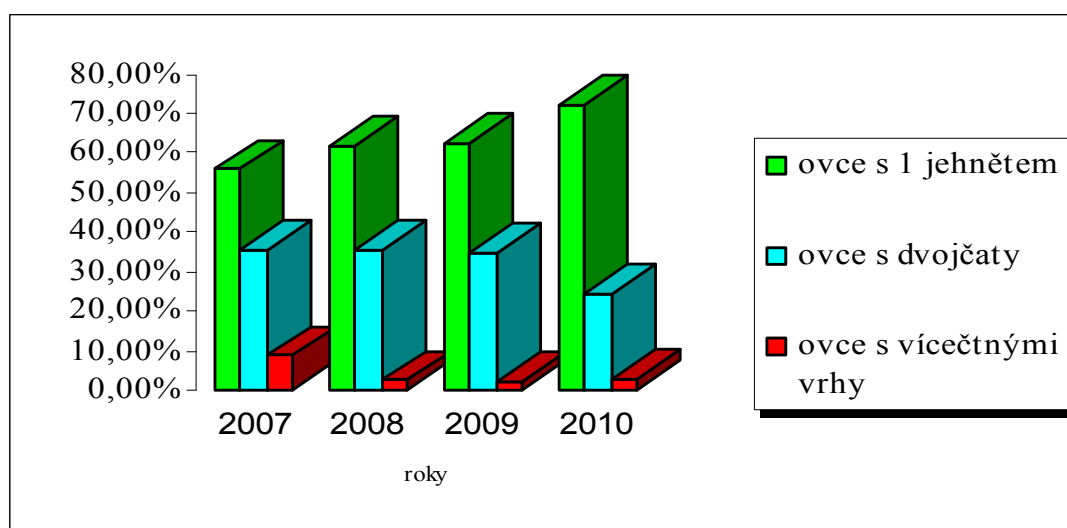
*Tabulka č. 7*

	2007		2008		2009		2010	
	ks	%	ks	%	ks	%	ks	%
ovce s 1 jehnětem	167	55,9	145	62	179	62,6	47	72,3
ovce s dvojčaty	106	35,4	83	35,5	100	35	16	24,6
ovce s vícečetnými vrhy	26	8,7	6	2,5	7	2,4	2	3,1
celkem	299	100	234	100	286	100	65	100

Grafické znázornění procentického zastoupení vícečetných vrhů je v následujícím grafu 14.

*Zastoupení vícečetných vrhu v jednotlivých letech*

*Graf č. 14*



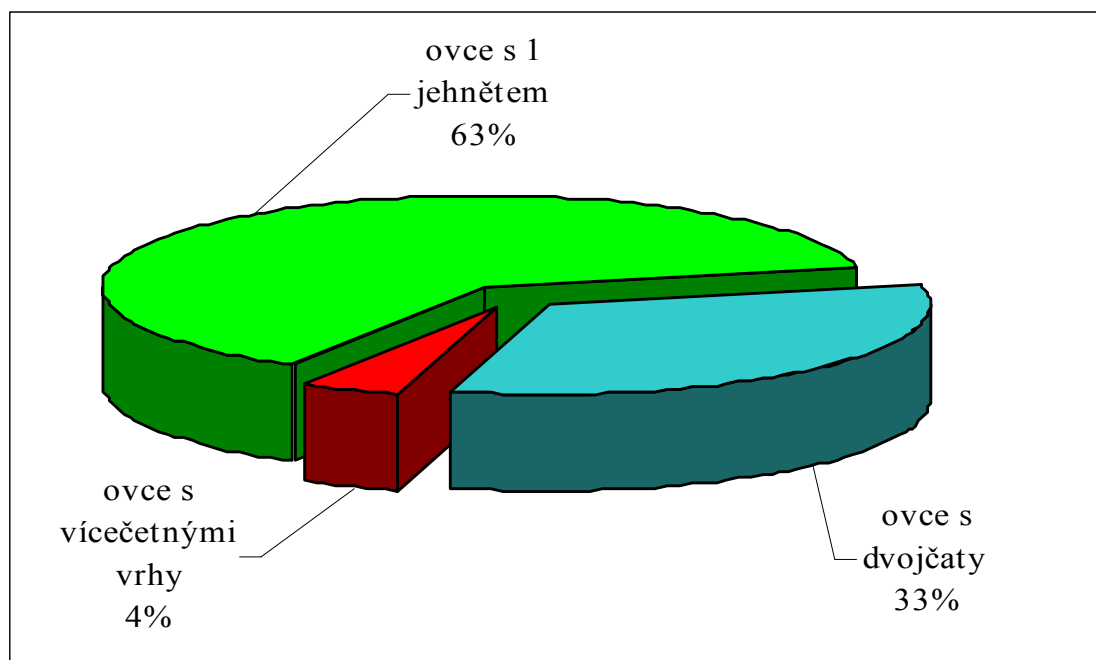
Z grafu 14 je patrné, že podíl ovcí s 1 jehnětem se každý rok zvyšuje na rozdíl od počtu ovcí s vícečetnými vrhy, které mají opačný charakter. Od roku 2007 do roku 2009 je možno říct, že podíl ovcí s dvojčaty je na stejné úrovni, oproti roku 2010, který znamenal propad o 10,4 %.

Jelínek, Polách a Horák (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. S tímto poznatkem souhlasí i Knížetová a kol. (1991).

V grafu 15 je uvedeno průměrné procentické zastoupení vícečetných vrhů za období 2007 - 2010. Průměrné procentické zastoupení ovcí s 1 jehnětem je 63%, což představuje o 14,4 % více, než hodnota, která byla zjištěna na základě vyhodnocení u 15 630 vrhů s 18 663 jehňat, které uvádí Milerski (2005), které ho cituje Horák a kol. (2006). Dále Horák a kol. (2006) uvádí následující výsledky, ovce s dvojčaty 46,34% a u ovcí s vícečetnými vrhy byl výsledek následující 5,6%.

*Průměrné procentické zastoupení vícečetných vrhů za období 2007 – 2010*

*Graf č. 15*





### 4.3. Vliv věku bahnic při bahnění na plodnost

Znalost věkové skladby ovcí je důležitá pro stanovení generačního intervalu a z toho vyplývajícího selekčního pokroku za jeden rok ve stádech šlechtitelských a pro optimalizaci ekonomického efektu ve stádech užitkových ( Jakubec a kol., 2001).

Z tohoto důvodu je v tabulce 8 uvedena věková struktura obahněných ovcí a jalových ovcí za sledované období 2007 - 2010, avšak v příloze v tabulce 13 je znázorněná plodnost jednotlivých věkových skupin v jednotlivých letech a stavy bahnic dle věku.

*Věková struktura stáda za období 2007 - 2010*

*Tabulka č. 8*

stáří	počet obahněných ovcí	plodnost v %	počet jalových ovcí	jalovost v %
1 leté	9	122,2	1	10,0
2 leté	119	136,1	2	1,5
3 leté	224	152,8	19	7,1
4 leté	258	146,9	30	9,5
5 leté	181	139,2	32	13,4
6 leté	81	143,2	13	7,7
7 leté	9	144,4	1	6,7

Jakubec a kol. (2001) tvrdí, že ke zvyšování plodnosti bahnic dochází od věku 1 roku až do věku 6 – 8 let, kdy je dosahováno vrcholu a posléze se tyto ukazatele plodnosti snižují. Oproti tomu Gajdošík a Polách (1984) uvádí, že bahnice ve věku 1 roku mají plodnost nejnižší. S věkem se plodnost zvyšuje až do 6 roku a pak dochází k poklesu, zároveň uvádí, že rychle dospívající plemena mohou dosahovat maximální plodnosti ve věku 3 – 4. roku. S tímto rozmezím souhlasí i Horák a kol. (2004) , který píše, že nejvyšší plodnosti dosahují ovce na 3 – 5 vrhu, což souvisí s dokončením jejich tělesného růstu a vývinu.

Na základě výsledků z tabulky 8, lze pouze potvrdit, že u sledovaného stáda bylo nejvyšší plodnosti dosaženo ve věku 3 – 4. roku a nejnižší plodnost je u bahnic 1 letých, i když je nutné brát v úvahu možnost zkreslení objektivnosti výsledků u bahnic 1 letých i 7 letých vlivem nízkého počtu, ale i přesto došlo k naplnění tvrzení Gajdošíka a Polácha (1984).

Vliv věku bahnic na procento jalovosti má mít klesající charakter podle tvrzení Gajdošíka a Polácha (1984), kteří uvádí, že procento jalovosti s věkem ovcí od 2. roku klesá, oproti tomu z našich výsledků je patrné kolísání hodnot.

V tabulce 9 jsou uvedeny základní statistické charakteristiky a ukazatelé, ze kterých je patrné, že vliv věku bahnic na plodnost byl potvrzen F - testem na hladině významnosti  $p \leq 0,05$ , což potvrzuje tvrzení Gajdošíka a Polácha (1988), který uvádí, že vliv věku bahnic na plodnost je vysoko statisticky prokazatelný.

U ovcí 2 letých a 3 letých bylo prokázáno statisticky středně významné rozdíly stejně tak u ovcí 3 letých a 5 letých. Při porovnání ostatních věkových skupin mezi sebou byly zjištěny minimální rozdíly, které t - testem nebyly prokázány.

*Statistické vyhodnocení vlivu věku bahnic na plodnost*

*Tabulka č. 9*

Stáří	n	$\bar{x}$	$s^2$	$s_x$	V	F - test	t - test
1 leté (a)	9	122,2	1944,4	44,1	36,1	2,25	+
2 leté (b)	119	136,1	2835,8	53,3	39,1	b : c	
3 leté (c)	224	152,8	4387,4	66,2	43,4	1,55	++
4 leté (d)	258	146,9	3511,7	59,3	40,3	c : e	
5 leté (e)	181	139,2	2841,6	53,3	38,3	1,54	++
6 leté (f)	81	143,2	3234,6	56,9	39,7		
7 leté (g)	9	144,4	5277,8	72,6	50,3		
<b>Celkem</b>	<b>881</b>	<b>133,8</b>	<b>3433,33</b>	<b>58,0</b>	<b>41,0</b>		

#### 4.4. Vliv linie otce bahnice na plodnost bahnice

V souvislosti s mateřskou užitkovostí a zejména reprodukcí je třeba se zmínit též o samčí plodnosti. Samčí jedinci přispívají s 50 % geny k nové generaci (Jakubec a kol., 2001).

Ve sledovaném chovu ovcí byl prokázán vliv otce matky na plodnost matky pomocí F testu na hladině významnosti  $p \leq 0,05$ . Při dalším testování jednotlivých dvojic linií otců bylo ze 152 možných dvojic zjištěno pouze u 19 dvojic významné rozdíly z toho u 6 dvojic bylo prokázáno středně významné rozdíly na hladině významnosti  $p \leq 0,01$  a u zbývajících 13 dvojic byly prokázány pouze rozdíly statisticky významné na hladině významnosti  $p \leq 0,05$ , které jsou zaznamenány v tabulce 10.

*Vliv otce matky na plodnost matky*

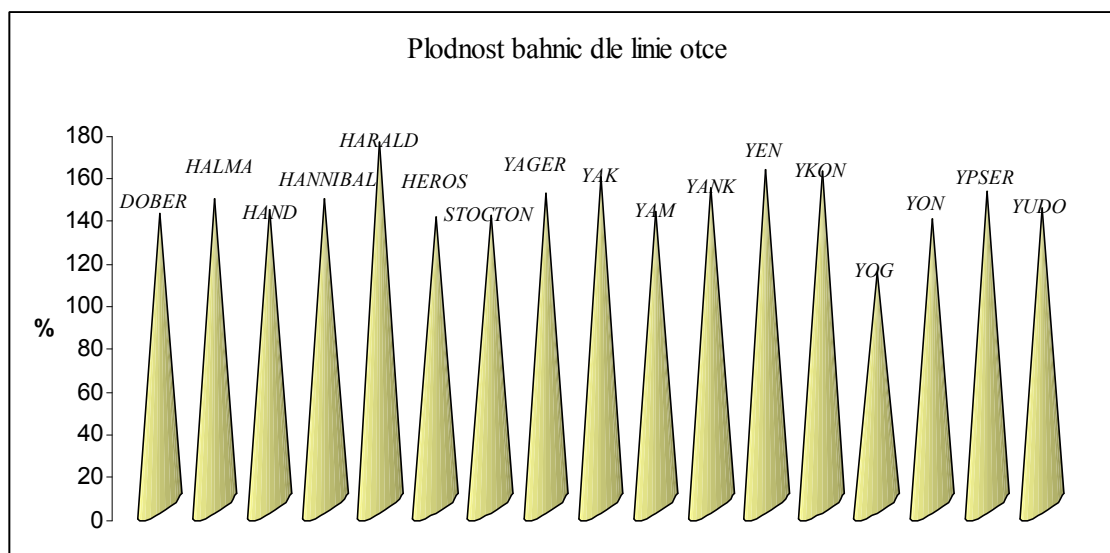
*Tabulka č. 10*

linie otce	n	$\bar{X}$	$s^2$	$s_x$	V	F-test : 1,92 <sup>+</sup>					
DOBER (a)	28	137,5	2381	48,8	35,9	F-test	t-test	F-test	t-test		
HALMA (b)	25	144	2567	50,7	35,2	a : e	2,4	+	m : o	3,9	++
HAND (c)	123	138,9	3036	55,1	39,7	a : m	2,5	+	m : p	2,9	+
HANNIBAL (d)	77	144,15	3814	61,8	42,8	b : m	2,7	+			
HARALD (e)	24	170,8	5634	75,1	43,9	c : e	1,9	+			
HEROS (f)	28	135,7	3862	62,1	45,8	c : l	1,4	+			
STOCTON (g)	25	136	2400	48,9	36	c : m	3,2	+			
YAGER (h)	65	146,2	2837	53,3	36,4	d : m	4	+			
YAK (ch)	55	154,5	4377	66,2	42,8	e : m	5,9	++			
YAM (i)	45	137,8	4222	64,9	47,2	e : n	2,4	+			
YANK (j)	39	148,7	6248	79	53,2	e : p	2,1	+			
YEN (k)	31	158,1	5183	71,9	45,5	g : m	2,5	+			
YKON (l)	97	156,7	4147	64,4	41,1	h : m	2,9	++			
YOG (m)	20	110	947,3	30,8	27,9	ch : m	4,6	+			
YON (n)	38	134,2	2312	48,1	35,8	j : m	6,6	++			
YPSEER (o)	90	147,8	3647	60,4	40,9	k : m	5,5	++			
YUDO (p)	71	139,4	2708	52,1	37,3	l : m	4,4	++			
celkem	881	143,6	3548,3	58,4	40,4	m : n	2,4	+			

Pro lepší znázornění statistických výsledků jsou uvedeny grafy 18 a 19 v příloze.

Z tabulky 10 byl vytvořen graf 16, ze kterého je patrné, že nejnižší průměrná plodnost byla u bahnic, jejich otec je z linie YOG (110 %) a naopak nejvyšší plodnosti, která činí v průměru 170,8 % je u matek jejich otec je z linie HARALD.

Graf č. 16



Tabulka 11 znázorňuje původ jednotlivých linií otců bahnic, které se vyskytovali ve vybraném chovu. Nejvyšší plodnosti bylo dosaženo u linie HARALD (170,8 %), právě linie HARALD byl dovezen v roce 2003 z Německa. Převážnou část (7 linií) tvořili linie otců dovezené z Anglie, hned poté následovali linie dovezené z Holandska v počtu 4 linií, u kterých byla plodnost matek velmi vyrovnaná kolem 136,5 % kromě linie YKON, kdy plodnost byla o 20,2 % větší. Dánsko a Německo bylo zastoupeno 4 liniemi a z Maďarska je zastoupena pouze 1 linie.

Linie	dovoz	rok	linie	dovoz	rok
DOBER	Holandsko	2003	YAM	Holandsko	1997
HALMA	Anglie	1991	YANK	Anglie	1991
HAND	Anglie	1991	YEN	Anglie	1991
HANNIBAL	Dánsko	1999	YKON	Holandsko	1996
HARALD	Německo	2003	YOG	neuveveno	
HEROS	Německo	2003	YON	Holandsko	1995
STOCTON	Anglie	1999	YPSE	Maďarsko	2000
YAGER	Anglie	1991	YUDO	Dánsko	1999
YAK	Anglie	1991			

Zdroj: Horák a kol., 2006

#### 4.5. Vliv věku bahnic a linie otce bahnic na plodnost

Ve sledovaném chovu ovcí za období 2007 až 2010 vliv věku bahnic v rámci jedné linie otce bahnice na plodnost nebyla prokázána pomocí F – testu.

V příloze v grafech 20 až 36 jsou znázorněny jednotlivé linie otců bahnic a tyto bahnice jsou rozděleny do skupin dle věku a odpovídající plodnosti, zatímco průměrné výsledky statistických ukazatelů reprezentující jednotlivé linie otců bahnic uvádí tabulka 12.

*Plodnost ovcí rozdělených dle věku v rámci jedné linie otce bahnice*

*Tabulka č. 12*

							<b>t - test</b>
							v rámci linie dle věku
linie otce	<b>n</b>	<b>x<sup>-</sup></b>	<b>s<sup>2</sup></b>	<b>s<sub>x</sub></b>	<b>V</b>	<b>F-test</b>	bahnic
<i>DOBER</i>	28	141	2603	50,9	34,8	1,46	4 letý : 5 letý <sup>+</sup>
<i>HALMA</i>	25	160,6	3381	57,6	40,8	0,39	
<i>HAND</i>	126	139,6	2899	53	38,6	1,67	
<i>HANNIBAL</i>	77	140	3324	47,7	39,7	1,31	4 letý : 5 letý <sup>+</sup>
<i>HARALD</i>	24	172,4	5222	69,9	41,5	1,23	
<i>HEROS</i>	28	150,6	4603	66,3	48,1	0,26	
<i>STOCTON</i>	25	133,6	2923	53,8	38,1	0,08	
<i>YAGER</i>	65	153,7	2936	53,9	37,5	0,55	
<i>YAK</i>	55	151,8	4185	63,6	41,5	1,58	3 letý : 5 letý <sup>+</sup>
<i>YAM</i>	45	124,9	4177	62,5	42,8	0,92	
<i>YANK</i>	39	147,7	10616	78,1	47,8	1,37	3 letý : 5 letý <sup>+</sup>
<i>YEN</i>	31	159,3	4829	68,6	43,7	1,13	
<i>YKON</i>	97	155,3	3758	60,4	38,8	2,13	
<i>YOG</i>	20	106,7	2667	51,6	38,7	2,29	
<i>YON</i>	38	139,8	2578	50,5	36,1	0,36	
<i>YPSER</i>	87	145,3	3927	61,6	42,5	0,77	
<i>YUDO</i>	71	143,9	3199	55,5	38,4	1,47	2 letý : 4 letý <sup>+</sup>

Na základě testování jednotlivých věkových skupin ovcí, byly prokázány statisticky významné rozdíly ( $p \leq 0,05$ ) u linie HANNIBAL a DOBER, mezi bahnicemi ve věku 4 a 5 let, kde průměrný rozdíl u linie DOBER činil 75 % ve prospěch 4 letých ovcí, avšak tento výsledek mohl být zkreslen nižším počtem 5 letých bahnic. U linie YANK a YAK bylo prokázáno na stejné hladině významnosti statistické rozdíly u bahnic 3 a 5 letých, dále byly prokázány statistické rozdíly u 2 a 4 letých

bahnic v rámci linie YUDO, kdy průměrná plodnost u 4 letých bahnic byla nižší o 40 % než u 2 letých bahnic.

#### 4.6. Vliv chovatelského roku a linie otce bahnic na plodnost

V tabulce 13 jsou uvedeny linie otců bahnic a průměrné hodnoty, které byly dosaženy za jednotlivé chovatelské roky (výsledky v rámci linie jsou uvedeny v příloze v tabulkách 15 až 31). Vliv chovatelského roku a linie otců bahnic na plodnost nebylo prokázáno.

*Statistické vyhodnocení vlivu chovatelského roku a linie otce bahnic na plodnost*

*Tabulka č. 13*

linie otce	n	$\bar{x}$	$s^2$	$s_x$	V	F-test	t - test mezi chovatelskými roky v rámci jedné linie
DOBER	28	140,4	1236,1	24,8	19	0,93	
HALMA	25	156,8	1996,3	38,7	27,2	0,85	
HAND	126	133,6	2653,9	51,5	37,7	1,54	
HANNIBAL	77	147,7	4141	63,8	43,2	1,31	2007 : 2008 <sup>+</sup>
							2009 : 2008 <sup>+</sup>
HARALD	24	195,9	4682,7	67,4	35,5	1,96	2007 : 2009 <sup>+</sup>
HEROS	28	139,1	4381	64,4	46,2	1,38	
STOCTON	25	131,6	2326	41,7	29,4	0,92	
YAGER	65	140,7	2583,4	50,6	36	0,79	
YAK	55	149,2	3493,3	61,5	41	2,31	2007 : 2009 <sup>+</sup>
YAM	45	133,3	3605,5	56,6	41,2	0,74	
YANK	39	153,3	4710,5	66,6	44,8	1,01	
YEN	31	168,5	4480,3	57,6	36,4	0,22	
YKON	97	151,5	3539,4	58,8	38,8	1,65	2007 : 2008 <sup>++</sup>
YOG	20	109,5	793,6	16,3	12,6	2,21	
YON	38	138,6	2510,8	49,9	36,1	1,16	
YPSER	87	146,2	3336,4	57,3	39	0,73	
YUDO	71	150,9	1697	34,3	25	0,78	2007 : 2008 <sup>++</sup>
							2008 : 2009 <sup>+</sup>

Po následném testování byly prokázány statisticky významné rozdíly mezi roky 2007 a 2008 u linie HANNIBAL, v rámci linie byly prokázány na stejné hladině významnosti ( $p \leq 0,05$ ) rozdíly mezi rokem 2008 a 2009. U linie HARALD byly prokázány rozdíly statisticky významné mezi roky 2007 a 2009, ale vzhledem k nízkému počtu bahnic (5 ks) v roce 2007 mohlo dojít ke zkreslení výsledků (220 %). Na hladině významnosti ( $0,001 \geq p \geq 0,01$ ) byly mezi roky 2007 a 2008 prokázány statisticky středně významné rozdíly u linie YKON a YUDO, které byly u obou linií oproti roku 2008 větší o 44,1 % u linie YKON a o 45,1 % u linie YUDO. U linie YUDO byly prokázány i rozdíly statisticky významné mezi roky 2008 a 2009. Pomocí t-testu byly prokázány statisticky významné rozdíly mezi roky 2007 a 2009, kdy plodnost v roce 2007 byla 173,7 % a plodnost v roce 2009 pouhých 125%.



## 5. SOUHRN A ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vyhodnocení reprodukčních ukazatelů ve vybraném chovu ovcí, které zahrnovali nejen základní reprodukční ukazatelé a zastoupení vícečetných vrhů za sledované období, ale také statistické vyhodnocení vlivů, které by mohly ovlivnit reprodukční užitkovost, z toho důvodu byl testován vliv věku matky na plodnost, dále vliv linie otce bahnice na plodnost, vliv linie otce a věku bahnice na plodnost a vliv linie otce bahnice a chovného roku na plodnost. Analýza byla prováděna v chovu plemene Suffolk ve společnosti Agris Markvarec s r.o, za období 2007 – 2010.

Na základě provedené analýzy lze dojít k následujícím závěrům:

- Za sledované období bylo průměrné procento oplodnění 91,2 %, avšak pouze v roce 2007 byla hranice chovného cíle (90 %) překonána o 3,4 % a v roce 2010 o 2,4 %.
- Průměrné procento odchovu činilo 76,2 %.
- Nejvyšší intenzity bylo docíleno v roce 2007 (140,8 %), avšak průměr za 4 chovatelské roky byl 118,3 %.
- I když v roce 2007 bylo procento plodnosti nejvyšší (155,9 %), i přesto chovný cíl nebyl naplněn o 4,1 % . Ve sledovaném chovu bylo průměrné procento plodnosti 145,2 % a průměrné procento obahnění činilo 81,2 %.
- Procento jalovosti bylo v průměru 8,8 % a průměrné procento ovcí s potraty činilo 5,4 %, kdy nejnižší procento v obou případech bylo v roce 2007.
- Procento mrtvě narozených jehňat v roce 2009 nedosahovalo ani 1%, průměr byl však za 4 roky 4,9 %.
- Průměrné procento poporodní úmrtnosti činilo 11,4 %. Hodnoty v jednotlivých letech byly značně kolísavé.
- Průměrné procento chovných jehňat ve sledovaném chovu bylo 92,3 %.
- Vliv věku bahnic na plodnost byl potvrzen pomocí F-testu na hladině významnosti ( $p \leq 0,05$ ) a následně bylo zjištěno, že nejvyšší plodnosti měli bahnice ve věku 3 a 4 let, na stejné hladině významnosti byl prokázán i vliv linie otce bahnice na plodnost, kdy nejvyšší plodnosti dosahovali bahnice, kdy jejich otec pocházel z linie Harald, který byl dovezen z Německa.

- Prokázán nebyl vliv věku bahnic a linie otce na plodnost ani vliv linie otce a chovatelský rok na plodnost.

Na základě výsledků, je možné nalézt příčiny, které jsou uvedeny již v kapitole 4, vždy ke každému reprodukčnímu ukazateli a nyní bych se v této části zaměřila na návrhy, které by vedly ke zlepšení situace v podniku.

Je důležité vycházet ze situace, že v době připouštění by ovce měla být v dobré kondici, vzhledem připouštění ovcí na pastvě koncem září, není pastva v této době dostatečně vydatná a nedochází tak k ovlivnění pohlavního cyklu. Doporučila bych příkrmování jádra nebo častější střídání pastvy, čímž dojde k uvolnění většího počtu vajíček při ovulaci a tím dojde ke zvýšení plodnosti stáda.

Dalším doporučením by se týkalo správného připouštění ovcí a to především správnou selekcí základního stáda. Kdy podle mého názoru je nedostatečná brakace, kdy v chovu jsou ponechány bahnice starší, u kterých se vyskytly problémy při porodu, nezabřeznutí, špatné mateřské vlastnosti atd., které ovlivnili i náklady na výživu a práci s jehňaty, a nebyly nahrazeny bahnicemi mladšími. V celé řadě publikací se píše, že bahnice bez ohledu na jejich vzhled a chovnou hodnotu by měly být vyřazeny po 3 negativních výsledcích, což se ve sledovaném chovu nedělo, mohlo to být zapříčiněno špatnou nebo nedostatečnou evidencí, kterou vedly ošetřovatelé ovcí a tím výsledky, které dostával chovatel mohly být zkreslené, což souvisí i s dalším doporučením, správné vedení záznamů o bahnění.

Na základě pozorování jsem došla k doporučení, které by se mělo týkat výživy bahnic ve druhé polovině březosti. Chovatel by se měl zabývat otázkou výživy ve druhé polovině březosti, kdy je velmi důležité správné dodání vitamínů a mikroprvků, především o kobalt, selen, jod a vitamín E. Správnou výživou březích matek je možné předcházet například potratům. Dostatečnou výživu bahnic ve druhé polovině březosti by bylo možno zajistit ultrazvukovým vyšetřením na počet plodů. Na základě počtu plodů by mohla být stanovena potřebná krmná dávka pro bahnici a tím by byl zajištěn nejen dobrý zdravotní stav bahnice, ale i dobrá životaschopnost mláďat

## 6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. AXMANN, R; SEDLÁK, J.: Základy veterinární péče o ovce a kozy pro chovatele. Brno : Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2008. 52 s.
2. BUCEK, Pavel, a kol. Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2009. Praha : Českomoravská společnost chovatelů, a.s.Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2010. 110 s. ISBN 978-80-904131-5-3.
3. BUCEK, Pavel, a kol.: Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2008. Praha : Českomoravská společnost chovatelů, a.s.Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2009. 106 s. ISBN 978-80-904131-3-9.
4. ČERVENÝ, Č.: Základy biologie reprodukce – stavba a funkce pohlavních orgánů ovce a kozy. Zpravodaj SCHOK, č.1, s. 42-49, ISSN 1213-371X.
5. GAJDOŠÍK, M; POLÁCH, A.: Chov oviec. 2 vydání. Bratislava : Příroda, 1988. 336 s.
6. HOLÁ, Jana. Chov ovcí u nás a ve světě. Náš chov. 2009, roč. 69, č. 1, s. 43 - 46. ISSN 0027-8068.
7. HORÁK, František, a kol.: Ovce a jejich chov. 1 vydání. Praha : Brázda, 2007. 304 s. ISBN 80-209-0328-3
8. HORÁK, František, a kol.: Suffolk- uznávané masné plemeno ovcí. Brno : Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2006. 116 s. ISBN 978-80-254-1413-2.
9. HORÁK, František.: Produkce jehněčího masa. 1 vydání. Praha : SZN, 1987. 185 s.

10. JAKUBEC, Václav, a kol.: Šlechtění ovcí. Rapotín : Asociace chovatelů masných plemen, 2001. 142 s.
11. JELÍNEK, P; HORÁK, F; POLÁCH, A.: Chov ovcí. Brno : Vysoká škola zemědělská v Brně, 1988. 187 s.
12. KNÍŽE, Bohumír, a kol.: Genetika zvířat. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 1978. 440 s.
13. KNÍŽETOVÁ, H. a kol.: Možnosti využití genu Booroola při zvyšování plodnosti ovcí a mechanismy jeho působení. sborník: Československá akademie zemědělská, Praha 1991, s. 99, ISBN 80-7002-016-4.
14. KUČHTÍK, Jan, a kol.: Chov ovcí. 1 vydání. Brno : Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007. 112 s. ISBN 978-80-7375-094-7.
15. LAURINČÍK, J, a kol.: Chov oviec. Bratislava : Příroda, 1977. 484 s.
16. LOUČKA, Radko.: Dva způsoby odchovu jehňat. *Náš chov*. 2008, roč. 68, č. 7, s. 90 - 92. ISSN 0027-8068.
17. LOUDA, F; HEGEDŮŠOVÁ, Z.: Inseminace ovcí - intenzifikační faktor šlechtitelské práce. Rapotín : Agrovýzkum Rapotín s.r.o., 2009. 37 s. ISBN 978-80-87144-12-1.
18. LOUDA, F; JEŽKOVÁ, A.: Biotechnické metody v reprodukci ovcí a koz. [online]. [2010-09-05]. Dostupný z WWW: [http://www.agroweb.cz/BIOTECHNICKE-METODY-V--REPRODUKCI-OVCI-A-KOZ\\_\\_s45x8329.html](http://www.agroweb.cz/BIOTECHNICKE-METODY-V--REPRODUKCI-OVCI-A-KOZ__s45x8329.html)

19. ONDRUCH, T.: Pasma ovce, valaši. Informace pro chovatele ovcí. [online]. [2010-09-05]. Dostupný z WWW: [http://www.valasskakrajina.cz/uploads/media/ovce\\_01.pdf](http://www.valasskakrajina.cz/uploads/media/ovce_01.pdf)
20. PINĎÁK, A; MILERSKY, M.: Výkrmnost a jatečná hodnota ovcí masných a kombinovaných plemen. *Náš chov*. 2009, roč. 69, č. 5, s. 50-52. ISSN 0027-8068.
21. SCHNEIDEROVÁ, Pavla.: *Tendence v chovu ovcí*. 1 vydání. Praha : Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001. 42 s. ISBN 80-7271-082-6.
22. STANĚK, S.: Masná užitkovost ovcí. [online]. [2010-09-13]. Dostupný z WWW: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-ovci/masna-uzitkovost-ovci/masna-uzitkovost-ovci.html>
23. ŠTOLC, L; NOHEJLOVÁ, L; ŠTOLCOVÁ, J.: *Základy chovu ovcí*. Praha : Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2007. 78 s. ISBN 978-80-271-000-3.
24. VEJČÍK, Antonín.: *Teorie a praxe v chovu ovcí : Theory and practice of sheep breeding*. České Budějovice : Jihočeská univerzita, zemědělská fakulta, 2007. 72 s. ISBN 978-80-7394-007-2.
25. VELECHOVSKÁ, J.: Není beran jako beran. *Farmář*. 2006, roč. 12, č. 2, s. 54 - 55. ISSN 1210-9789.

#### INTERNETOVÉ ZDROJE

26. ANONYM 1: <http://www.mtsuffolksheep.org/>, 10.10.2010
27. ANONYM 2: <http://www.victoriansouthsuffolksociety.com/>, 11.10.2010
28. ANONYM 3: <http://www.sheepbreeders.ca/>, 11.10. 2010
29. ANONYM 4: <http://www.nzsheep.co.nz/>, 11.10.2010

## 7. SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

- Tabulka č. 1: Porovnání chovného cíle s výsledky Kontroly užítkovosti v České republice a Slovenské republiky .....29
- Tabulka č. 2: Živá hmotnost u jednotlivých typů v rámci plemene Suffolk .....30
- Tabulka č. 3: Počet skotu na výkrm od roku 2003 do roku 2010 .....31
- Tabulka č. 4: Počet bahnic k 31.12. příslušného roku .....32
- Tabulka č. 5: Věková struktura ve sledovaném stádě .....33
- Tabulka č. 6: Vyhodnocení reprodukčních ukazatelů v chovu Agris Markvarec spol. s r.o .....36
- Tabulka č. 7: Procento s 1jehnětem, se 2 a více jehňaty .....47
- Tabulka č. 8: Věková struktura stáda za období 2007 – 2010 .....49
- Tabulka č. 9: Statistické vyhodnocení vlivů věku bahnic na plodnost .....50
- Tabulka č. 10: Vliv otce matka na plodnost matky .....51
- Tabulka č. 11: Původ linií otců bahnic .....53
- Tabulka č. 12: Plodnost ovcí rozdělených dle plodnosti matky .....54
- Tabulka č. 13: Statistické vyhodnocení vlivů chovatelského roku a linie otce bahnic na plodnost .....55
  
- Graf č. 1: Vývoj stavu ovcí v ČR od roku 1990 do roku 2009 .....12
- Graf č. 2: Vývoj plemen ovcí podle užítkového zaměření .....13
- Graf č. 3: Meziplenné porovnání plodnosti v % .....19
- Graf č. 4: Vývoj procenta oplodnění .....37
- Graf č. 5: Vývoj procenta plodnosti .....38
- Graf č. 6: Vývoj procenta intenzity .....39
- Graf č. 7: Vývoj procenta odchovu jehňat .....40
- Graf č. 8: Vývoj procenta jalovosti .....41
- Graf č. 9: Vývoj procenta obahnění .....42
- Graf č. 10: Vývoj procenta ovcí s potraty .....43

- Graf č. 11: Vývoj procenta mrtvě narozených jehňat .....44
- Graf č. 12: Vývoj procenta poporodní úmrtnosti .....45
- Graf č. 13: Vývoj procenta chovných jehňat .....46
- Graf č. 14: Zastoupení vícečetných vrhů v jednotlivých letech .....47
- Graf č. 15: Průměrné procento zastoupení vícečetných vrhů za období 2007 –  
2010 .....48
- Graf č. 16: Plodnost bahnic dle linie otce .....52

## 8. PŘÍLOHA A FOTODOKUMENTACE

### Seznam grafů a tabulek v příloze:

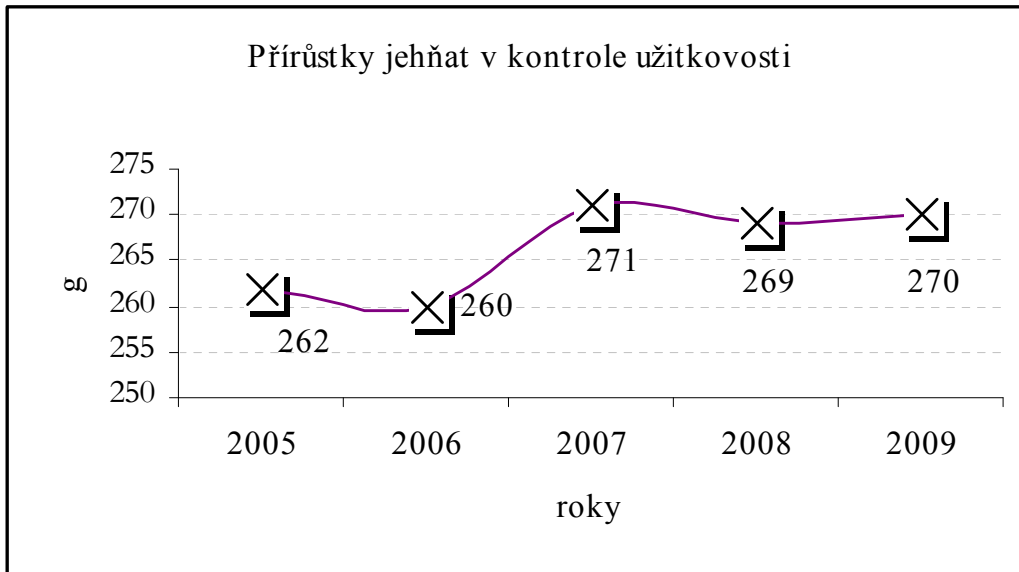
- Graf č. 17: Přírůstky jehňat v kontrole užitekosti
- Graf č. 18: Krabicový graf – plodnost matek v závislosti na linii
- Graf č. 19: Bodový graf – plodnost matek v závislosti na linii
- Graf č. 20 až č. 36: Vliv linie otce a věku bahnic na plodnost
- Tabulka č. 14: Plodnost jednotlivých bahnic dle věku a stav bahnic za sledované období
- Tabulka č. 15 až č. 31: Vliv chovatelského roku a linie otce na plodnost

### Seznam fotografií

- Fotografie 1: Plemenný beran plemene Suffolk
- Fotografie 2: Bahnice plemene Suffolk
- Fotografie 3: Projev dobrých mateřských vlastností
- Fotografie 4: Jehně plemene Suffolk
- Fotografie 5: Pastva

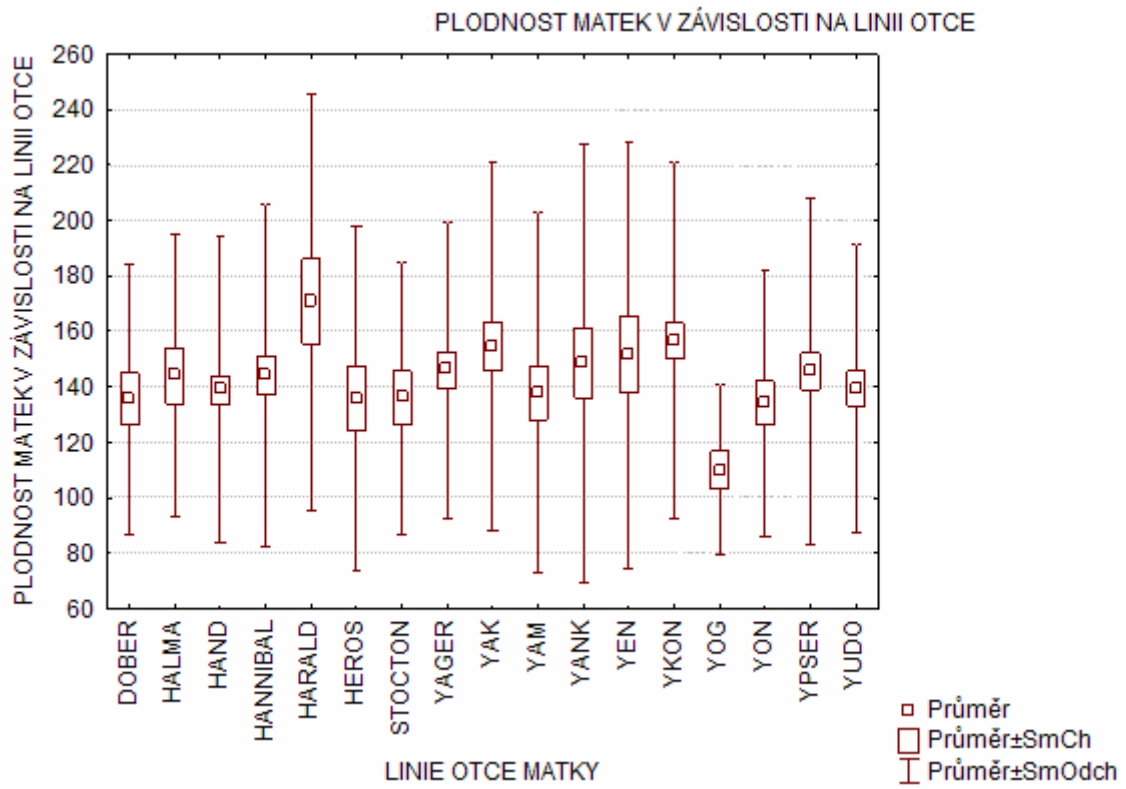


Graf č. 17

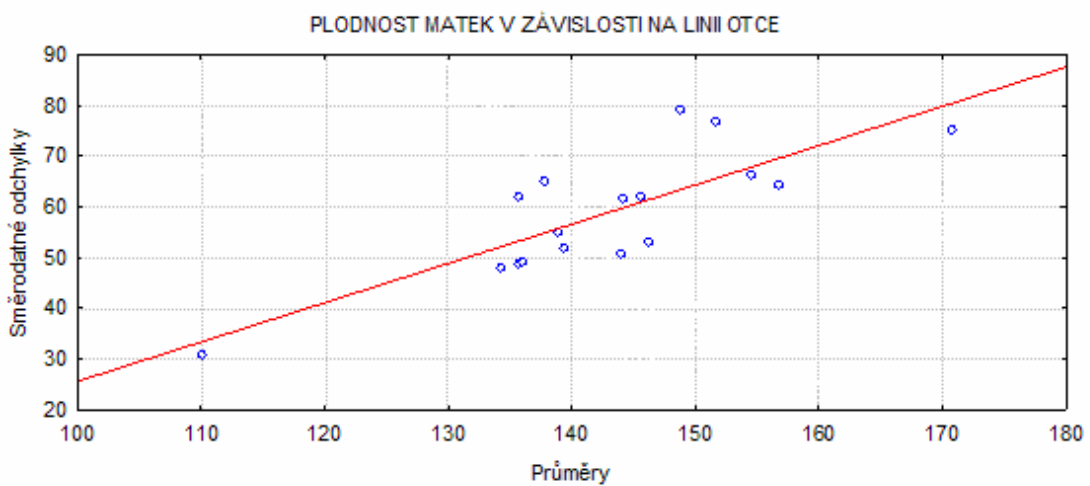


Zdroj: Bucek a kol. (2010)

Graf č. 18



Graf č. 19



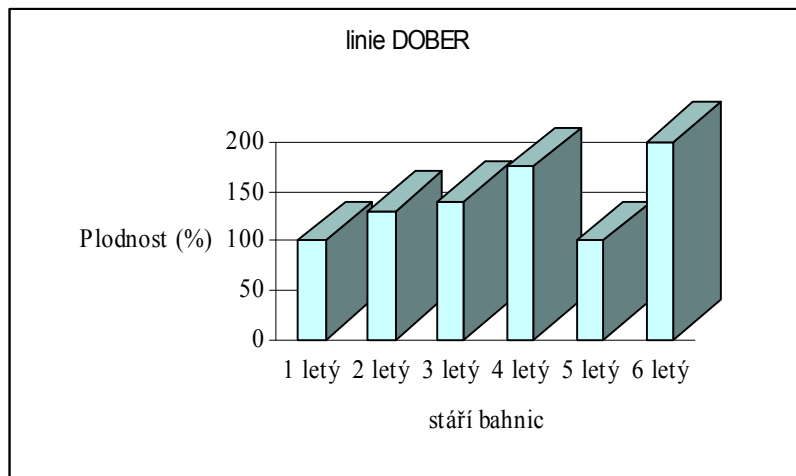
Plodnost jednotlivých bahnic dle věku a stav bahnic za ve sledovaném období

Tabulka č. 1

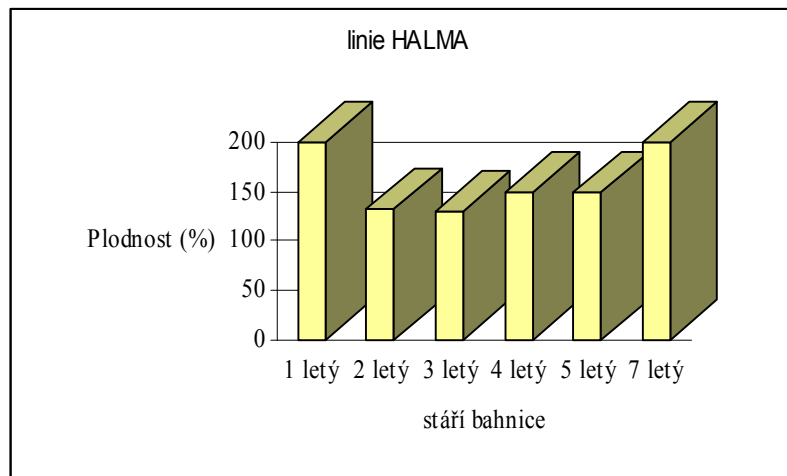
2007											
stáří bahnic	Připuštěné ovce (ks)	Obahněné ovce (ks)	Jalové ovce (ks)	Ovce s potraty (ks)	úhyn během gravidity	počet narozených jehňat	plodnost	NOVĚ ZAŘAZENÉ	VYŘAZENÉ	ÚHYN	CHOV
1 leté	2	2	0	0	0	2	100,0%		1	0	1
2 leté	65	60	1	1	3	90	150,0%		1	2	59
3 leté	175	157	9	6	3	238	151,6%		12	1	159
4 leté	89	80	5	3	1	136	170,0%		6	0	82
2008											
2 leté	1	0	0	0	1	0	0,0%	0	0	0	0
3 leté	62	38	9	4	11	55	144,7%	3	9	1	41
4 leté	172	135	19	10	8	182	134,8%	13	18	12	134
5 leté	86	61	13	7	5	98	160,7%	4	13	7	61
2009											
1 leté	4	3	1	0	0	3	100,0%	4	3	0	1
2 leté	64	59	1	3	1	73	123,7%	64	48	2	13
3 leté	19	19	0	0	0	29	152,6%	19	15	0	4
4 leté	49	39	4	3	3	56	143,6%	8	28	2	16
5 leté	142	110	18	8	6	145	131,8%	8	105	8	23
6 leté	79	56	12	4	7	81	144,6%	18	60	1	11
2010											
1 leté	4	4	0	0	0	8	200,0%	4			
2 leté	1	0	0	0	1	0	0,0%	0			
3 leté	13	10	1	0	2	18	180,0%	0			
4 leté	6	4	2	0	0	5	125,0%	2			
5 leté	11	10	1	0	0	17	170,0%	2			
6 leté	26	25	1	0	0	34	136,0%	3			
7 leté	15	9	1	3	2	13	144,4%	4			

Vliv linie otce a věku bahnic na plodnost (graf 20 až 36)

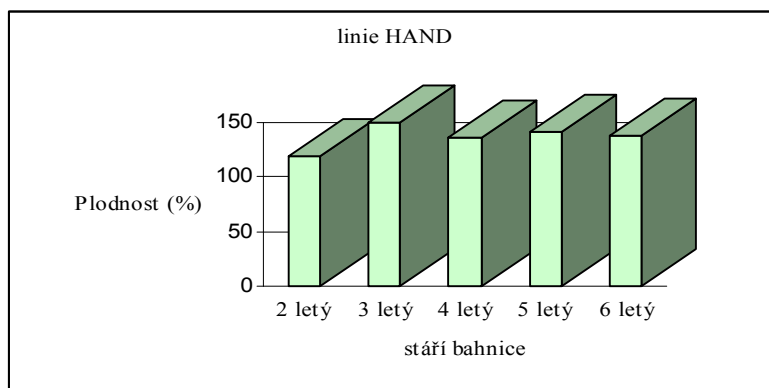
Graf č. 20



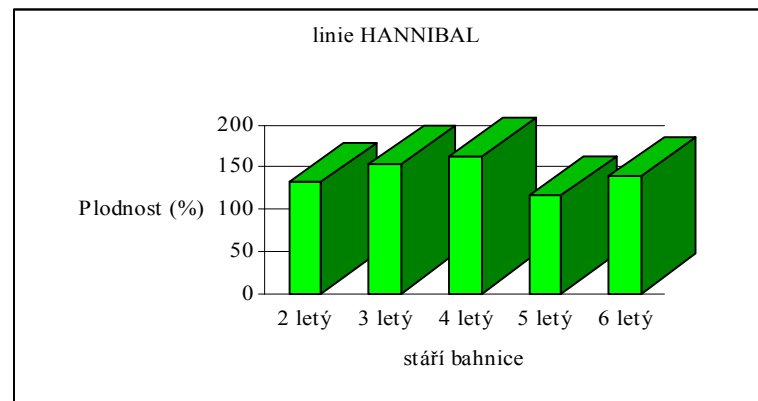
Graf č. 21



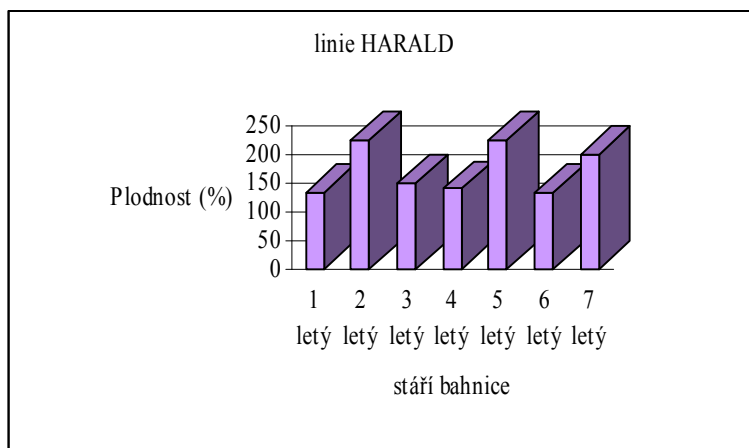
Graf č. 22



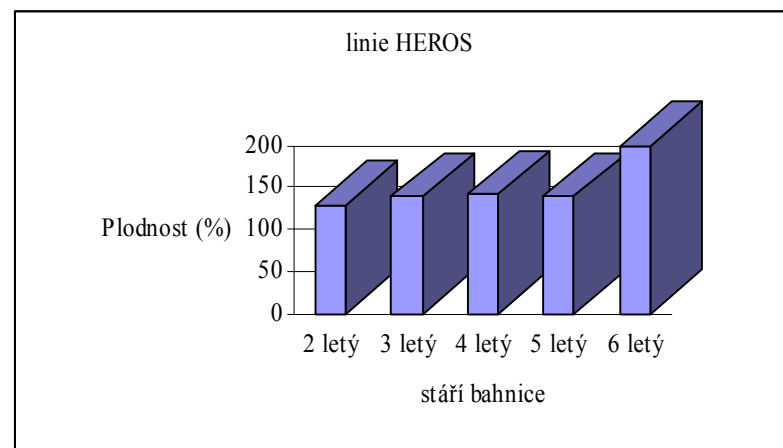
Graf č. 23



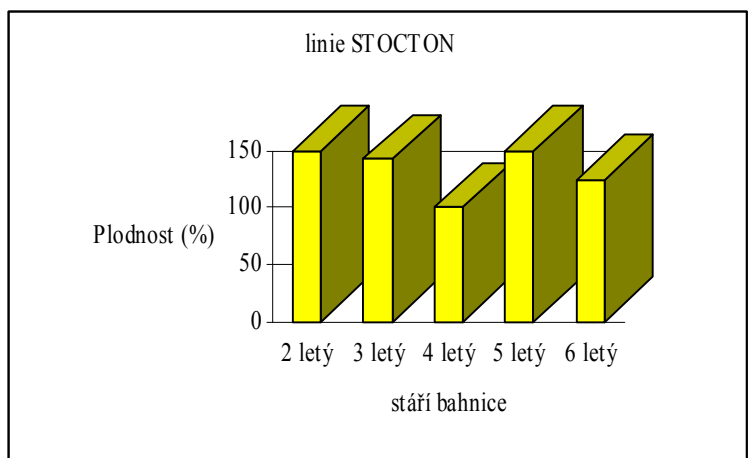
Graf č. 24



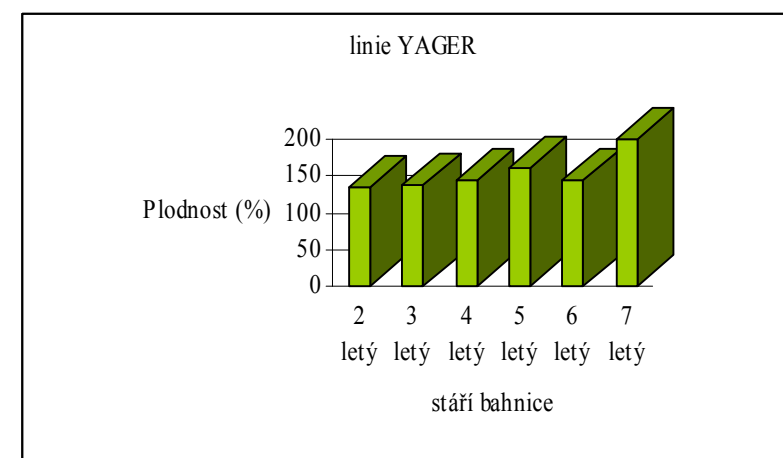
Graf č. 25



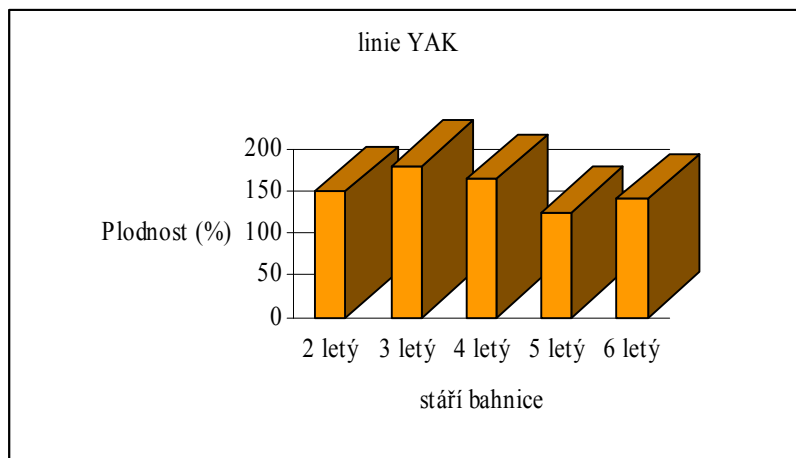
Graf č. 26



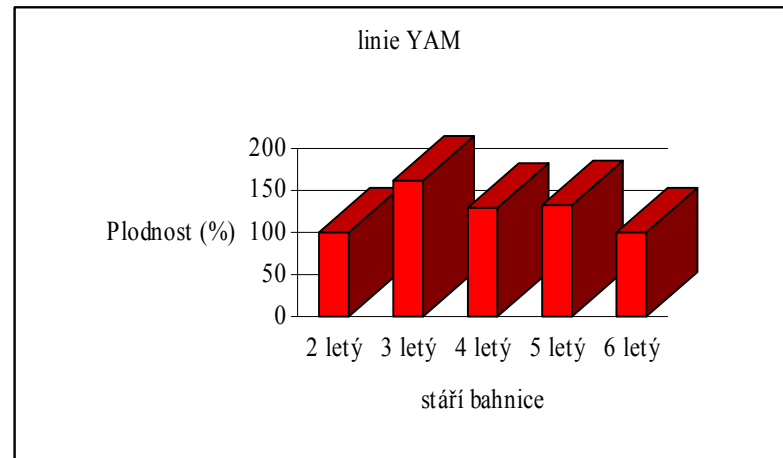
Graf č. 27



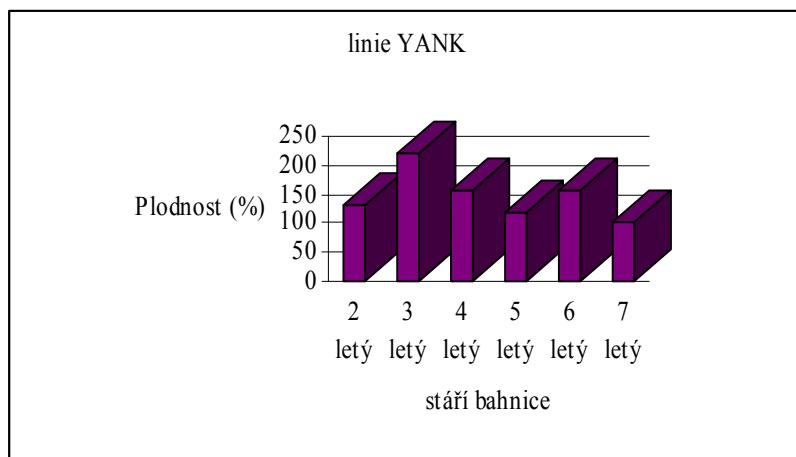
Graf č. 28



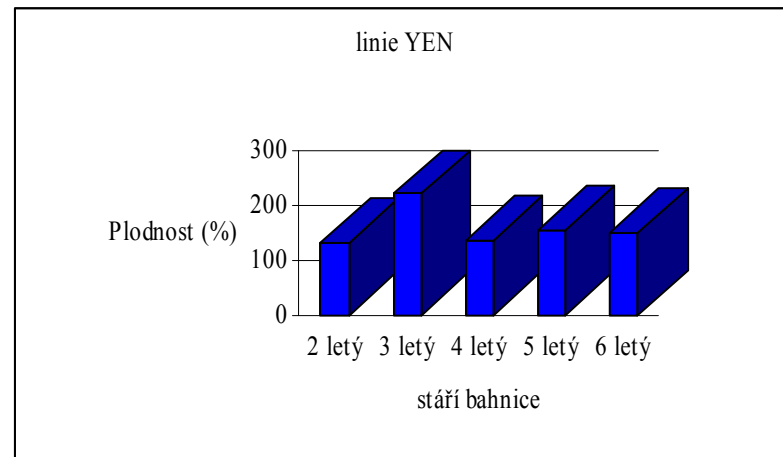
Graf č. 29



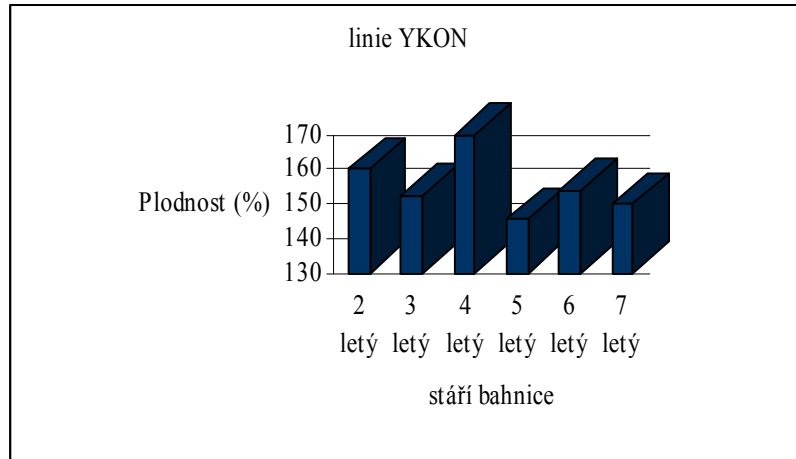
Graf č. 30



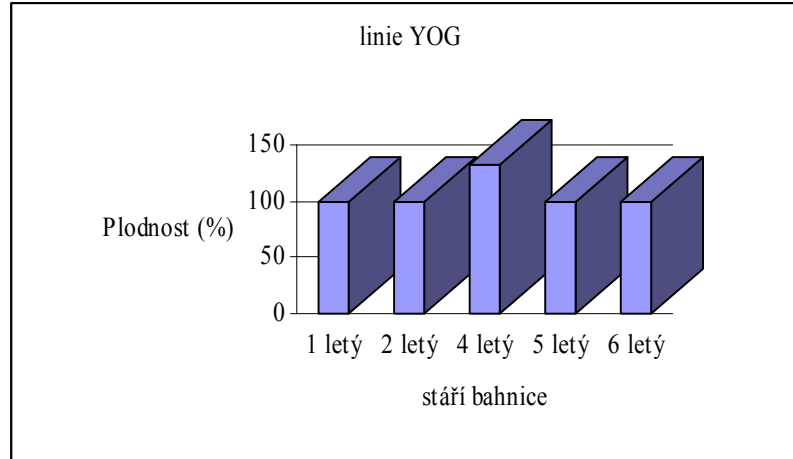
Graf č.31



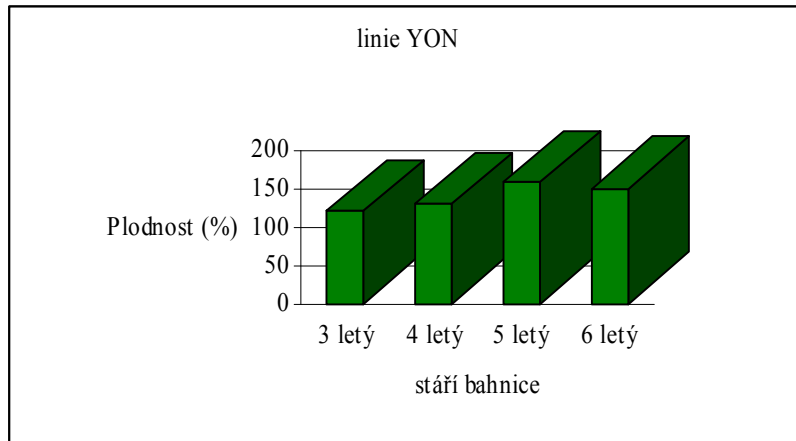
Graf č. 32



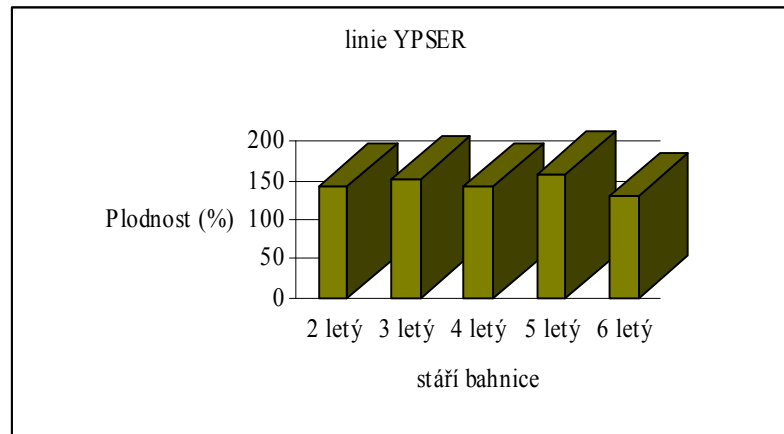
Graf č. 33



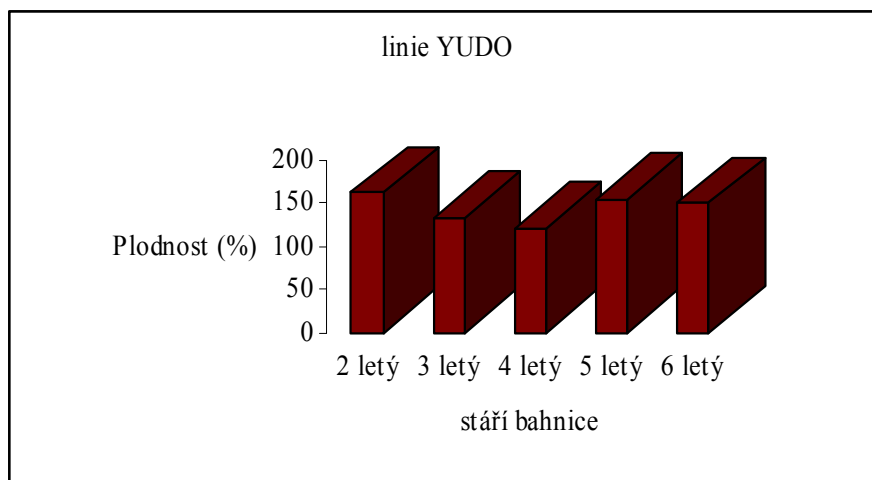
Graf č. 34



Graf č. 35



Graf č. 36



*Vliv chovatelského roku a linie otce bahnic na plodnost ( tabulka 15 až 31)*

Tabulka č. 15

linie DOBER						
rok	n	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	sx	V	F-test
2007	1	100	0	0	0	0,93
2008	1	200	0	0	0	
2009	22	136,4	2444	49,2	36,1	
2010	4	125	2500	50	40	
celkem	28	140,4	1236,1	24,8	19,0	



Tabulka č. 16

linie HANNIBAL							
rok	n	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	sx	V	F-test 1,31	
2007 A	34	135,3	2959	54,4	40,2	F-test	t-test
2008 B	19	173,7	5380	73,3	42,2	A:B	1,82 +
2009 C	22	131,8	3225	56,8	43,1	C:B	1,67 +
2010 D	2	150	5000	70,7	47,1		
celkem	77	147,7	4141,0	63,8	43,2		

Tabulka č. 17

linie HALMA						
rok	n	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	sx	V	F-test
2007	13	138,5	2564	50,6	36,6	0,85
2008	8	150	2857	53,4	35,6	
2009	2	200	0	0	0	
2010	13	138,5	2564	50,6	36,6	
celkem	36	156,8	1996,3	38,7	27,2	

Tabulka č. 18

linie HARALD							
rok	n	$\bar{x}$	S <sup>2</sup>	sx	V	F-test 1,96	
2007 A	5	220	7000	83,7	38,3	F-test	t-test
2008 B	2	250	5000	70,7	28,3	A:C	1,65 +
2009 C	13	138,5	4231	65	46,9		
2010 D	4	175	2500	50	28,6		
celkem	24	195,9	4682,7	67,4	35,5		

Tabulka č. 19

linie STOCTON						
rok	n	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	sx	V	F-test
2007	4	150	3333	57,7	38,5	0,92
2008	4	100	0	0	0	
2009	14	142,9	2637	51,4	35,9	
2010	3	133,3	3333	57,7	43,3	
celkem	25	131,6	2326,0	41,7	29,4	

Tabulka č. 20

linie YAGER						
rok	n	$\bar{x}$	s2	sx	V	F-test
2007	24	158,3	3406	58,4	36,9	0,79
2008	17	152,9	2647	51,4	33,6	
2009	19	131,6	2281	47,8	36,3	
2010	5	120	2000	44,7	37,3	
celkem	65	140,7	2583,4	50,6	36,0	

Tabulka č. 21

linie YEN						
rok	n	$\bar{x}$	s2	sx	V	F-test
2007	9	166,7	7500	86,6	51,9	0,22
2008	7	157,1	6191	78,7	50,1	
2009	14	150	4231	65	43,4	
2010	1	200	0	0	0	
celkem	31	168,5	4480,3	57,6	36,4	

Tabulka č. 22

linie YAK							
rok	n	$\bar{x}$	s2	sx	V	F-test 2,31	
2007 A	19	173,7	5380	73,3	42,2	F-test	t-test
2008 B	17	164,7	4927	70,2	42,6	A:C	2,69 +
2009 C	16	125	2000	44,7	35,8		
2010 D	3	133,3	1667	57,7	43,3		
celkem	55	149,2	3493,3	61,5	41,0		

Tabulka č. 23

linie HEROS						
rok	n	$\bar{x}$	s2	sx	V	F-test
2007	7	142,9	2857	53,5	37,4	1,38
2008	6	133,3	2667	51,6	38,7	
2009	10	120	4000	63,2	52,7	
2010	5	160	8000	89,4	55,9	
celkem	28	139,1	4381,0	64,4	46,2	

Tabulka č. 24

linie YANK						
rok	n	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	sx	V	F-test
2007	6	200	4000	63,2	31,6	1,01
2008	10	140	2667	51,6	36,9	
2009	20	140	8842	94	67,2	
2010	3	133,3	3333	57,7	43,3	
celkem	39	153,3	4710,5	66,6	44,8	

Tabulka č. 25

linie HAND						
rok	n	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	sx	V	F-test
2007	41	148,9	3561	59,7	40,1	1,54
2008	36	130,6	2183	49,7	35,8	
2009	42	140,5	3444	58,7	41,8	
2010	7	114,3	1429	37,8	33,1	
celkem	126	133,6	2653,9	51,5	37,7	

Tabulka č. 26

linie YUDO							
rok	n	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	sx	V	F-test	
2007 A	26	153,8	3385	58,2	37,8	F-test	t-test
2008 B	23	108,7	830	28,8	26,5	A:B	4,08 ++
2009 C	17	141,2	2574	50,7	35,9	B:C	3,1 +
2010 D	5	200	0	0	0	B:D	+++
celkem	71	150,9	1697,0	34,4	25,1	C:D	+

Tabulka č. 27

linie YPSER						
rok	n	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	sx	V	F-test
2007	37	156,8	4745	68,9	43,9	0,73
2008	28	146,4	3320	57,6	39,4	
2009	19	131,6	2281	47,8	36,3	
2010	6	150	3000	54,8	36,5	
celkem	90	146,2	3336,4	57,3	39,0	

Tabulka č. 28

linie YAM						
rok	n	$\bar{x}$	S2	sx	V	F-test
2007	15	160	8286	91	56,9	0,74
2008	12	133,3	2424	49,2	36,9	
2009	12	125	2046	45,2	36,2	
2010	6	116,7	1667	40,8	34,9	
celkem	45	133,8	3605,5	56,6	41,2	

Tabulka č. 29

linie YKON							
rok	n	$\bar{x}$	s2	sx	V	F-test 1,65	
2007 A	37	181,1	5466	73,9	40,8	F-test	t-test
2008 B	30	136,7	3092	55,6	40,7	A:B	1,77 ++
2009 C	25	148	2600	51	34,5		
2010 D	5	140	3000	54,8	39,1		
celkem	97	151,5	3539,4	58,8	38,8		

Tabulka č. 30

linie YON						
rok	n	$\bar{x}$	s2	sx	V	F-test
2007	14	121,4	1813	42,6	35,1	1,16
2008	11	127,2	2119	46,7	36,7	
2009	9	155,6	2778	52,7	33,9	
2010	4	150	3333	57,7	38,5	
celkem	38	138,6	2510,8	49,9	36,1	

Tabulka č. 31

linie YOG						
rok	n	$\bar{x}$	s2	sx	V	F-test
2007	7	128,6	2381	48,8	37,9	2,21
2008	3	100	0	0	0	
2009	10	100	0	0	0	
celkem	20	109,5	793,6	16,3	12,6	

## 9. FOTODOKUMENTACE

Fotografie 1: Plemenný beran plemene Suffolk



Fotografie 2: Bahnice plemene Suffolk



Fotografie 3: Projev dobrých mateřských vlastností



Fotografie 4: Jehně plemene Suffolk



Fotografie 5: Pastva



