

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta

Studijní program: B4103 Zootechnika
Studijní obor: Zootechnika
Katedra: Katedra speciální zootechniky
Vedoucí katedry: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.

Bakalářská práce

Vyhodnocení užitkových vlastností ve vybraném chovu ovcí

Vedoucí diplomové práce: Ing. Antonín Vejčík Csc.

Autor: Andrea Tomečková

České Budějovice, 2012

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská

Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Andrea TOMEČKOVÁ**
Osobní číslo: **Z09637**
Studijní program: **B4103 Zootechnika**
Studijní obor: **Zootechnika**
Název tématu: **Vyhodnocení užitkových vlastností ve vybraném chovu ovcí**
Zadávající katedra: **Katedra speciální zootechniky**

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

Chov ovcí v ČR má bohatou historii a v současné době je zaměřen na produkci jehněčího masa. Úroveň produkce jehněčího masa je velmi ovlivněna reprodukčními vlastnostmi ovcí. Přestože masná plemena jsou šlechtěna především na masnou užitkovost, jsou reprodukční ukazatele velmi významné i u těchto plemen.

Cílem bakalářské práce bude vyhodnocení užitkových vlastností vybraného chovu ovcí.

Zaměříte se především na literární rešerši zabývající se užitkovými vlastnostmi masných plemen. Dle možností porovnáte získané údaje s celorepublikovými daty.

Bakalářská práce bude mít v souladu s konvencí obvyklé členění. Tj.: Úvod, literární přehled, cíl a metodika práce, závěr, resumé a seznam použité literatury. Získaná data vyhodnotíte vhodnými statistickými metodami. Podrobnosti a konkrétní postup dohodnete s vedoucím bakalářské práce.

Rozsah grafických prací: 5 tabulek, 5 grafů
Rozsah pracovní zprávy: cca 40 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Horák, F: Chováme ovce, Brázda, 2002
Notter, D.R.: Effects of ewe age and season of lambing on prolificacy in US Targhee, Suffolk and Polypay sheep. Small Ruminant Research, č. 38, 2000, s. 1-7
Výzkumné zprávy: VÚŽV Uhřetěves, VÚCHS Rapotín, MZLU Brno, JU Č. Budějovice
Vědecké a odborné časopisy jako např.: Czech Journal of Animal Science, Náš chov
Sborníky a přednášky z vědeckých konferencí
Webové stránky, elektronické databáze AGRIS, AGRICOLA, CAB apod.

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

Datum zadání bakalářské práce: 31. března 2011

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2012


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

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


doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 21. března 2011

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

V Českých Budějovicích

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Ing. Antonínu Vejčíkovi, CSc., za poskytované rady a odborné vedení při zpracování bakalářské práce.
Zároveň bych chtěla poděkovat panu Františkovi Panskému, který mi umožnil sledování v jeho chovu.

Abstrakt

Cílem bakalářské práce bylo vyhodnocení užitkových vlastností ve vybraném chovu ovcí. Sledování bylo zaměřeno na růstovou intenzitu jehňat, vliv věku matky na přírůstky jehňat a četnost vrhu.

Sledování probíhalo na přelomu roku 2011 a 2012. Bylo pozorováno 53 jehňat. Jehňata byla sledována po dobu 90.dní.

Ve sledovaném chovu jsou ovce celoročně na pastvinách.

Ze sledování vyplývá, že přírůstky u beránků byly srovnatelné s přírůstky u jehniček, pouze se lišily období, kdy rychleji přirůstali beránci či jehničky. Rozdílná byla růstová intenzita u dvojčat. Dvojčata nejvíce přirůstala v období, kdy ostatní jedinci v přírůstcích klesaly.

Vliv věku matky se neprokázal. Jehňata od různě starých matek se v přírůstcích lišila pouze nevýznamně.

Četnost vrhu – ve sledovaném chovu se vyskytuje málo vícečetných vrhů.

Porovnáním vybraného chovu s ostatními chovy v České Republice, bylo zjištěno, že dosažená hmotnost v 90. dnech věku je zhruba o 7 kg menší.

Úvod.....	8
2.1. Historie chovu ovcí	9
2.1.1. Suffolk.....	10
2.1.2. Standard suffolk	10
2.1.3. Chovný cíl u plemene suffolk	15
2.1.4. Masná užitkovost	16
2.1.5. Masná plemena ovcí, výsledky v ČR.....	16
2.1.6. Faktory ovlivňující přírůstky jehňat.....	17
3. Cíl práce	19
4. Materiál a metodika.....	20
4.1. Charakteristika sledované farmy.....	20
4.1.1. Výživa sledovaného chovu	21
4.1.2. Sledované údaje	21
5. Výsledky a diskuse.....	22
6. Srovnání sledovaného chovu s ostatními chovy	25
7. Závěr	26
8. Doporučení pro praxi:	27
Příloha	28

Úvod

Chov ovcí prošel v posledních letech významnými změnami. Do roku 1990 se chovaly ovce spíše pro produkci vlny, pro produkci masa byly využívány spíše v malochovech nebo v „hobby“ chovech jednotlivých chovatelů. Po roce 1990 se situace mění. Hlavní změna nastává v užitkovém zaměření chovu ovcí. Postupně se přechází z vlnářské na masnou užitkovost. Důraz je kladen na produkci těžkých jehňat, kvalitní přírůstky a dobré mateřské vlastnosti.

Uvedené změny s sebou samozřejmě přináší i posun ve struktuře plemen. Dominantní se stala masná plemena, zatímco vlnářská plemena skoro vymizela.

Od roku 2000 dochází ke zvyšování stavů ovcí, k nárůstu počtu dochází i vlivem dotační politiky po vstupu do Evropské unie v roce 2004. Chovají se masná a kombinovaná plemena. Zvyšuje se také počet kříženců s masnými plemeny. V plemenářské práci i v užitkových chovech se stále více využívá masných plemen ke zlepšování užitkových vlastností jiných plemen.

Mezi velmi oblíbená plemena chovaná v dnešní době patří suffolk, texel, charollais. Pro mou práci jsem si vybrala plemeno suffolk.

Téma „Vyhodnocení užitkových vlastností ve vybraném chovu“ bylo zpracováno na farmě pana Panského. Sledovaný chov není v kontrole užitkovosti a neměl a ani nemá vynikající výsledky, jde o typický užitkový chov. Sledována byla masná užitkovost, především hmotnostní přírůstky jehňat, mateřské vlastnosti bahnic a v neposlední řadě také četnost vrhů. Zjištěné údaje byly porovnávány s různými chovy v České republice.

2.Literární přehled

2.1. Historie chovu ovcí

Chov ovcí je datován již k 9. století. Ovce se chovala pro svůj mnohostranný užitek. Lidé, kteří se o ně starali tzv. ovčáci byli velmi vážení a svobodní lidé. Měli mnoho právních výsad. Mohli se svobodně ženit a jejich děti mohly na studia.

Ve 14. století se na našem území podílel chov ovcí přibližně 75 % stavu všech v tehdejší době hospodářsky chovaných zvířat (**Horák et al. 2004**).

Ovce – zvíře všestranně využitelné se brzy rozšířilo do celého světa. Dlouhou dobu byly hlavním druhem chovaných hospodářských zvířat. Chov ovcí má v ČR dlouholetou tradici. V 19. století se chovalo 2,5 mil. ks ovcí. Postupně se početní stavy snížily. V roce 1920 bylo chováno 217 000 ovcí, v roce 1935 poklesl stav až na pouhých 40 000 ks.

Nerovnoměrný vývoj pokračoval i po válce. V letech 1970 – 1990 se stavy ovcí začaly zvyšovat až na 430 000 ks. Po roce 1990 se opět počty snižují. Dochází k zásadním změnám v užitkovém zaměření. Z původního vlnářského se začíná přecházet na masný užitkový směr. V ČR klesá poptávka po vlně. Chovatelé mají problém vlnu prodat. Vlna je levnější z cizích zemí (**Vejčík 2007**).

V roce 2000 se chovalo pouze 84108 ks, postupně se stavy začínají zvedat a v roce 2011 se chovalo již 209 052 ks ovcí (**Roubalová et al. 2011**).

Dnes je tedy hlavní masná užitkovost. Skopové maso má určitá specifika. Pro svou zvláštnost je u mnoha lidí neoblíbené, jiní na něj nedají dopustit. Za velmi zdravé a dietetické se považuje jehněčí. Toto maso obsahuje celou řadu vitamínů a je vhodnější než drůbeží maso.

Zvláštnost skopového masa, větší zájem o maso ovcí, ekonomická nenáročnost, to všechno vedlo k tomu, že se začala uplatňovat masná plemena a znovu rostly počty chovaných zvířat.

2.1.1. Suffolk

Suffolk je anglické polojemnovlnné černošedé bezrohé plemeno. Vyušlechtěné v 19. století z původních ovcí plemene norfolk s berany plemene south down.

Své pojmenování dostalo po nížinatém hrabství na východě Anglie při pobřeží Severního moře (**Horák et al. 2006**).

Plemeno je většího tělesného rámce, hlava, nohy a paznehty jsou černé. Vlna je bílá nebo mírně nažloutlá sortimentu B-C (**Horák et al. 2006**).

Zvířata vynikají dobrým zdravím, odolností a dlouhověkostí. Hodí se i do drsnějších klimatických podmínek podhorských oblastí. Pro své dobré užitkové vlastnosti se využívají k užitkovému křížení se všemi plemeny (**Vejšík 1998**).

Plemeno je celosvětově rozšířeno. Vyskytují se různé typy s rozdílným rámcem i zbarvením např. anglický, francouzský, novozélandský, australský bílý suffolk (**Horák et al. 2006**).

Užitkové vlastnosti:

Plodnost na obahněnou ovci 170-180 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku 35-38 kg, denní přírůstek v odchovu a výkrmu 330-380g, roční stráž bahní 3,5-4,5 kg, beranů 4,5-5,5 kg, délka vlny 7-9 cm, výtěžnost vlny 50-55 % (**Horák et al. 2006**).

2.1.2. Standard suffolk

Rámec a stavba těla

Rámec je střední, dlouhé robustní tělesné stavby. Ovce plemene suffolk dokáží velmi účinně přeměnit pastevní porost, travu a píci do velmi kvalitního masa. Účinnost této konverze je dána prostorem pro naplnění bachoru, tj. délkou a šířkou těla a prostorností hrudníku. Proto má suffolk stavbu těla robustní, zajišťující zdraví, dlouhověkost a bezproblémové bahnění. Berani by měli mít samčí pohlavní výraz a

dobré osvalení. Bahnice by měly mít samičí pohlavní výraz, ale měly by být dobře osvalené a mít široký hrudník.

Hlava

Hlava by měla být černá, bez vrásek, bez obrůstu vlnou, dobře pokrytá jemnou černou srstí, s výrazným oddělením od ovlněného krku, zásadně bezrohá. Nosní partie by měla být dlouhá s výrazným klabonosem. Čelisti jsou široko nasazené, pravidelně utvářené bez vad skusu. Uši dlouhé a formované „do ruličky“, natočené dopředu a dolů směrem k ústním koutkům. Oči by měly být jasné, tmavé a neměly by být vyboulené. Pěkná hlava suffolka je nejen krásná, současně podtrhuje a zvýrazňuje i další části těla.

Krk a plece

Krk by měl být u bahnic střední délky, dobře osvalený, u beranů kratší, výrazně osvalený. Plece jsou dlouhé, strmější a velmi dobře osvalené a měly by zvýrazňovat objem. Hladce přechází z krku, na druhé straně se na ně napojuje prostorný hrudník. Toto hladké napojení napomáhá bezproblémovému bahnění.

Hrudník

Hrudník je válcovitý, hluboký, široký a dostatečně prostorný. Jeho rozměry by se neměly směrem k poslednímu žebříku zužovat. Kapacita hrudníku dává možnost pojmout velké množství objemného pastevního porostu a současně nést v březí děloze dvě a více jehňat. Prostorný hrudník jednoznačně přispívá ke zdraví a dlouhověkosti zvířete. Kohoutek je nevýrazný, krytý dobře vyvinutým kápovým svalem.

Hřbet, bedra a zád'

Hřbet má být dlouhý, široký a rovný od začátku krku až k ocasu, výrazně osvalený. Žebra by měla být široká a dobře ohraničující hluboký prostor břišní dutiny. Bedra by měla být široká, dlouhá a hluboká. Správně utvářené a osvalené hřbet a bedra ukazují na odpovídající zmasilost a kvalitu masa. Zád' je kvadratická, dlouhá, mírně skloněná, v sedacích hrbolech široká a výrazně osvalená.

Pánev a kýta

Pánev by měla být široká. Ideálně by se šířka pánve měla rovnat minimálně jedné třetině výšky bahnice. Šířka pánve napomáhá bezproblémovému bahnění. Kořen ocasu by měl být široký a pevný, ocas je přirozeně dlouhý, délky asi 2/3 výšky těla a je možné jej krátit. Kýty jsou mimořádně osvalené, široké, hluboké a oblé, plynule přecházející z pánve, včetně dobře utvářené a výrazně osvalené vnitřní kýty. Kýta musí být dobře osvalená, protože tato část těla poskytuje nejvyšší výtěžnost masa z jatečného trupu. Kýty jsou současně se hřbetem, bedry a plecemi ukazateli zmasilosti zvířete.

Končetiny a paznehty

Končetiny by měly být rovné, široce postavené a silné. Až po zápěstí a hlezno jsou černé, bez obrůstu vlnou. Hrudní končetiny by měly směřovat svisle pod zvíře a ne do stran. Pevné silné a dobře utvářené spěnky by měly být krátké a měly by směřovat mírně šikmo dolů z paznehtům. Pazneht musí být pigmentovaný, černé barvy s kvalitní rohovinou. Suffolci by se měli pohybovat dlouhým ladným krokem, pánevní končetiny by se měly pohybovat v širší dráze, než končetiny hrudní. Pouze korektní končetiny zajistí těžkému a rychle rostoucímu tělu pohyblivost, zdraví a přispějí k atraktivitě zvířete, správný pazneht zajistí odolnost vnitřních struktur paznehtu k infekčním příčinám kulhání.

Vlna, kůže a břicho

Vlna by měla být hustá, bílé barvy, bez tmavého vlákna. Jehňata se rodí v barvě černé a postupně u nich do půl roku života vyběluje vlna, u dospělých zvířat zůstávají neovlněné a černé hlava a končetiny po zápěstí a po zánártí. Vlna je přirozené délky 7 až 10 cm, polotemná, sortimentu B – BC. Břicho by mělo být dobře a souvisle pokryté vlnou horší kvality. Zvlnění končetin nemá zasahovat pod zápěstí a Hlezno a na hlavu za spojnicí bází obou uší. Ostře zaříznuté přechody kontrastu bílé vlny a nedovlněných černých částí těla podtrhují krásu plemene suffolk.

Pohlavní výraz, reprodukční aparát a vemeno

Pohlavní výraz výrazně vyjadřuje pohlavní dimorfismus. Obvod šourku u ročních beranů má činit minimálně 35 centimetrů. Varlata beranů by měla být hladká, souměrná s dobře vyjádřenými nadvarlaty. Latující bahnice by měly mít dobře vyvinutá vemena, polovejčitého tvaru nasedajícího na břišní dutinu (velikosti asi poloviny ananasového melounu) se dvěma struky střední délky (4 až 6 cm) a umístěním strukového kanálku na vrcholu struku. Nežádoucí je výskyt pastruků, zejména laktujících. Pánve bahnic musí být dostatečně prostorné, aby umožnily bezproblémový porod. Pochvy mají mít odpovídající tvar a velikost, bez morfologických změn. Dobře utvářený pohlavní aparát je u ovcí i beranů nejdůležitější, protože i krásný suffolk má smysl pouze tehdy, pokud je v případě beranů plodný a v případě bahnic schopný zabřeznout, donosit a bez problémů porodit a vyživit minimálně 2 jehňata.

Konstituce a kondice

Žádaná je konstituce pevná a kondice chovná.

Tělesné rozměry

	Bahnice	Berani
Kohoutková výška	70 cm	80 cm
Výška v kříži	68 cm	78 cm
Délka těla	100 cm	110 cm
Obvod hrudníku	130 cm	150 cm
Obvod metakarpu	12 cm	15 cm
Obvod metatarzu	15 cm	20 cm
Hmotnost	85 kg (60 – 100kg)	120 kg (90 – 160kg)

(ve stáří tělesné dospělosti – tj. v 15 až 18 měsících)

Vyřazující vady

- Malá varlata (obvod šourku pod 35 cm ve 12 měsících věku)
- Kryptorchismus
- Trojúhelníkovitě dopředu se zužující tlama
- Hermafroditismus (zvíře má současně samčí i samičí pohlavní orgány)
- Tříselná kýla

Diskriminující vady (negativně působí na zdraví a tělesné funkce)

- Různé vady končetin s výjimkou měkké spěnky
- Ploché, malé nebo extrémně měkké spěnky
- Předkus přesahující 1 cm, podkus přesahující 0,5 cm
- Příliš velké nebo špatně posazené nebo formované struky
- Visící vemena a vemena s nízkou laktací
- Velké množství černého vlasu v rouně
- Bílé odznaky na černých neovlněných částech těla
- Malý obvod hrudníku
- Vnější morfologické vady pochvy
- Vady víček (ektropium, entropium)
- Vyhřezávající pochva nebo konečník
- Rohy nebo rohovitě útvary na hlavě
- Kravský postoj

2.1.3. Chovný cíl u plemene suffolk

Dle Horáka et al. 2006 je chovný cíl charakterizován následujícími požadavky:

Živá hmotnost při narození v (kg)

Jedináčci

- beránci 5,5 – 6,0
- jehničky 5,0 – 5,5

Dvojčata

- beránci 5 – 5,5
- jehničky 4,8 – 5,2

Živá hmotnost ve 100 dnech věku v kg

beránci 38 – 43

jehničky 35 - 40

Průměrný denní přírůstek (g) jedinců určených k plemenitbě ve 100 dnech věku

beránci 330 – 390

jehničky 300 – 350

Živá hmotnost při zařazení do plemenitby v kg

beránci 65 – 70

jehničky 50 – 55

Hmotnost v dospělosti v kg

beránci 110 – 150

jehničky 70 – 100

2.1.4. Masná užitkovost

Skopové maso patří k významným produktům chovu ovcí. Je to maso velmi kvalitní a přesto jeho spotřeba je menší než u masa hovězího nebo vepřového. Důvody nižší oblíbenosti tohoto druhu masa jsou různé. Zejména jde o odlišnou chuť od ostatních druhů mas, dále o charakteristickou vůni, nedostatečnou znalost výživné hodnoty i způsobu kuchyňské úpravy (**Anonym 2009**).

Ovčí maso se dělí na maso skopové a jehněčí. Maso dospělých jedinců je výživné, dietetické s charakteristickou skopovou příchutí. Obsahuje bílkoviny, minerální látky, vitamíny skupiny B. Jehněčí maso je svým složením odlišné a je bez typické skopové příchuti. Nejžádanější je maso z 4 - 6 měsíčních jedinců. (Vejčík 1998)

Kvalitu masa ovlivňuje plemeno, věk, pohlaví, výživa, zdravotní stav, stres, zacházení se zvířaty (**Horák et al. 2004**).

V dnešní době jsou v chovu ovcí důležité ukazatele masné užitkovosti. Od bahnic požadujeme dobré mateřské vlastnosti a dobrou mléčnost (**Štolc et al.**).

U masných plemen je požadován adekvátní přírůstek od narození do porážky, vynikající osvalení. Důležitá je také kvalita, jakost a šťavnatost masa (**Štolc et al.**).

2.1.5. Masná plemena ovcí, výsledky v ČR

Z masných plemen ovcí chovaných u nás se nejvíce vyskytuje suffolk, patří k nejrozšířenějším plemenům. Má velmi dobré užitkové vlastnosti a používá se jako některá další masná plemena k užitkovému křížení. (**Kuchtík et al. 2007**)

Štolc et al. Sledovali v letech 2003 až 2005 masnou užitkovost plemene suffolk (SF) a charollais (CH). Hodnotili živou hmotnost při narození, živou hmotnost ve 100 dnech věku, průměrné denní přírůstky od narození do 100 dní věku, hloubku MLLT, výšku hřbetního tuku a zmasilost. V jejich sledování bylo 168 ovcí plemene charollais a 52 ovcí plemene suffolk. Hmotnost při narození u plemene SF byla 3,99 kg zatímco u plemene CH o 5 g nižší tedy 3,94. Hmotnost ve sto dnech u

plemene SF 33,98 kg a u CH 33,15 kg. Průměrné denní přírůstky od narození do 100 dní věku u SF 300,18 g a u CH 291,98 g. Hloubka MLLT byla u SF 3,67 mm a CH byla 3,17 mm. Zmasilost ve sto dnech věku u SF 4,5 a u CH 4,3.

Zajímavé je také srovnání masných plemen v kontrole užítkovosti. Plemeno suffolk má nejvyšší dosaženou hmotnost ve 100 dnech věku a také má nejvyšší přírůstky.

Následující tabulka ukazuje počty zvířat a výsledky kontroly užítkovosti masných plemen ovcí v ČR za rok 2010.

Plemeno	Počet stád	Počet bahnic	Oploďnění (%)	Plodnost (%)	Odchov (%)
Charollais	41	1107	89,3	157,4	125,7
Oxford down	18	538	91,8	158,3	118
Suffolk	100	5846	90	160	127,1
Texel	25	888	90,4	153	116,8

(Roubalová et al. 2011)

2.1.6. Faktory ovlivňující přírůstky jehňat

Vliv plemene na přírůstky jehňat

Dřevo a Štolc (2003) porovnávali průměrný denní přírůstek jehňat plemene suffolk a charollais a kříženců charollais a merino. V jejich výzkumu bylo 1322 jehňat. Průměrný denní přírůstek od narození do 100. dne věku byl nejvyšší u kříženců Ch x M a to 256 g. U plemene charollais byl 251 g a u suffolků 235 g.

Dobeš a Kuchtík (2004) srovnávali růstovou schopnost kříženců plemen suffolk, charollais a zušlechtěná valaška. Zjistili, že hmotnost při narození, v 70. dni věku a 100. dni věku u kříženců plemen suffolk a charollais byla 5,5 kg při narození v 70. dnech 19,25 kg a ve 100 dnech věku 24,97kg naproti tomu kříženci zušlechtěná valaška a suffolk hmotnost při narození 4,59, v 70. dnech věku 19,21 kg a ve 100 dnech věku 25,74kg.

Matta a Rafajová (2004) srovnávali růstovou intenzitu jehňat masných plemen. V této studii byly sledovány průměrné denní přírůstky. Nejvyšší přírůstek byl naměřen u plemene suffolk, u beránků 268 g a u jehniček 246 g. Podobné byly výsledky i u plemene charollais. O něco nižší přírůstky u plemene berrichon du chér 235 g. Nejnižší přírůstky byly zaznamenány u jehniček plemene oxford down 156g..

Vliv pohlaví a četnost na přírůstky u jehňat

Vliv pohlaví a četnost vrhu je také velmi důležitým aspektem. Tímto tématem se zabývalo mnoho autorů.

Horák a Žižlavská (1999) zkoumali vliv pohlaví a četnosti na přírůstky u jehňat plemene charollais. Z jejich výzkumu je patrné, že přírůstky u beránků jsou vyšší než u jehniček a to beránci 281 g a jehničky 204 g. Sledování také prokázalo, že jedináčci mají vyšší přírůstky než dvojčata nebo trojčata. Jedináčci 287 g a dvojčata 224 g.

Straka (2004) studoval růstovou intenzitu jehňat hybridní kombinace suffolk a merinolandschaf při pastevním odchovu od narození do 120. dne věku. V jeho sledování byla zjištěna vyšší hmotnost u jedináčků než u dvojčat. Rozdíly mezi pohlavími nebyly zpočátku průkazné. Větší odchylky mezi pohlavími byly naměřeny mezi 21. a 120. dnem věku.

Vliv věku matky na přírůstky u jehňat

Gajdošík a Polách (1988) tvrdí, že mladší jehničky mají lehčí jehňata. Vyskytují se u nich méně často vícečetné vrhy. Se stoupajícím věkem by se měly reprodukční vlastnosti zlepšovat až do šestého roku.

Vliv výživy na přírůstky jehňat.

Štolc et al. (2007) uvádějí, že nedostatečná výživa snižuje produkční schopnost zvířat a samozřejmě také zhoršuje jatečnou hodnotu. Krmiva předkládaná zvířatům musí být vysoce kvalitní a chutná.

3. Cíl práce

Cílem této práce je vyhodnocení užitkových vlastností ovčí plemene suffolk ve sledovaném užitkovém chovu. Hodnocena byla masná užitkovost, konkrétně porodní hmotnost jehňat, přírůstky během sledovaného období, četnost vrhu, věk matek. Zjištěné údaje byly porovnávány s výsledky z kontroly užitkovosti v ČR.

4. Materiál a metodika

4.1. Charakteristika sledované farmy

Hospodářství pana Františka Panského se nachází v obci Želeč v okrese Tábor. Pan Panský hospodaří zhruba na 16 ha zemědělské půdy. Převážná část jsou pastviny. Hlavním druhem hospodářských zvířat, které chová jsou ovce. S chovem začal v roce 2002, kdy stádo čítalo 5 jedinců a postupně se rozšiřovalo až do dnešní podoby. V současné době je 60 bahníc, 1 beran, a 53 jehňat. Všechna zvířata jsou příslušníci plemene suffolk. Další chovaná zvířata na této farmě jsou skot a drůbež, zejména slepice a kachny.

Ovce jsou společně s beranem na pastvě, výjimku tvoří období bahnění, kdy jsou umístěny do stáje. Stáj navazuje na výběh. Do stáje mají ovce volný přístup. Pomocí hrádí je možnost prostor různě rozdělovat. Ve stáji je také uskladněné seno. V jedné části stáje jsou boxy pro bahnice s jehňaty a ty jsou odděleny od ostatního prostoru pevným hrazením. Tímto hrazením neprolezou ovce, jehňata ano. Do boxů jsou ovce přemísťovány před bahněním a jsou zde ještě 7 až 14 dní po obahnění. Box pro bahnici s jehnětem je asi 1,5 m² velký. Bahnění probíhá z větší části v prosinci a lednu. Menší část porodů probíhá v dubnu a květnu. Jehňata mají přístup ke kvalitnímu lučnímu senu. Po zhruba 14 dnech jsou bahnice s jehňaty vypuštěny opět do stáda. Odstav jehňat se neprovádí. Jehňata jsou s matkami po celou dobu výkrmu. Doba výkrmu trvá 8 – 9 měsíců.

Pastevní období je závislé na počasí v daném roce. Obvykle se pase od dubna do října. V roce 2011 se mohlo vlivem příznivého počasí pást ještě v listopadu.

Pastviny jsou z větší části na území obce Želeč, menší část je v obci Nedvědice, která je vzdálená 8 km. Mezi pastvinami jsou ovce převáděny 4 krát za léto.

4.1.1. Výživa sledovaného chovu

Letní krmnou dávku tvoří pastva a přídavek kvalitního sena, které je umístěno ve stáji. Důležitou součástí je dostatek kvalitní vody. Jádru se na této farmě nekrmí. Zvířata mají neomezený přístup k minerálnímu lizu.

Zimní krmnou dávku tvoří kvalitní luční seno. Nepřikrmuje se jádro.

4.1.2. Sledované údaje

Sledování užitkových vlastností v chovu probíhalo na konci roku 2011 poté ještě začátkem roku 2012. Všechna sledovaná jehňata byla narozena během prosince a ledna. Celkem se narodilo 58 jehňat od 50 bahnic. Z toho 5 jehňat uhynulo během prvního týdne života. Tato jehňata byly jedináčci, narození na začátku ledna. V dalším sledování bylo 53 jehňat a 45 matek. Hodnocena byla růstová aktivita, přírůstky od narození do 90. dne věku. Období bylo rozděleno po patnácti dnech. Následně byl sledován vliv pohlaví, četnosti vrhu, stáří bahnice na přírůstky jehňat. Získané údaje byly porovnávány s některými údaji ostatních chovatelů v České republice.

5. Výsledky a diskuse

Vliv pohlaví a četnosti vrhu, na hmotnost při narození a následné přírůstky jehňat jsou uvedeny v následujících tabulkách číslo 1,2.

Z tabulek vyplývá že průměrná hmotnost při narození u beránků (3,55kg) je vyšší než u jehniček (3,24 kg). Průměrná hmotnost při narození je nejnižší u dvojčat (3,06 kg). Průměrné přírůstky během sledovaného období jsou u beránků srovnatelné s přírůstky jehniček. Nejvyšší denní přírůstek byl zaznamenán mezi 1. – 15. dnem a to u beránků (0,249 kg). Jehničky měly nejvyšší denní přírůstek mezi 15. a 30. dnem (0,230 kg). Zajímavý je průběh růstu dvojčat, která mají nejvyšší denní přírůstky během období, kdy se u ostatních přírůstky snižují. Nejvyšší denní přírůstek byl zaznamenán mezi 15. a 30. dnem a to (0,270 kg). V dalším období tedy mezi 30. a 45. dnem sice přírůstek poklesl, nicméně v tomto období rostla dvojčata nejvíce. V dalším sledování nedochází k významným rozdílům mezi beránky, jehničkami a dvojčaty. Přírůstek u beránků mezi 45. a 60. dnem byl (0,234 kg) u jehniček (0,221 kg) a nakonec u dvojčat (0,213 kg). V dalším období byly přírůstky následující u beránků (0,197 kg), u jehniček (0,206 kg) a u dvojčat (0,204 kg). V posledním sledovaném období byly přírůstky následující beránci (0,211 kg), jehničky (0,218 kg) a dvojčata (0,210 kg).

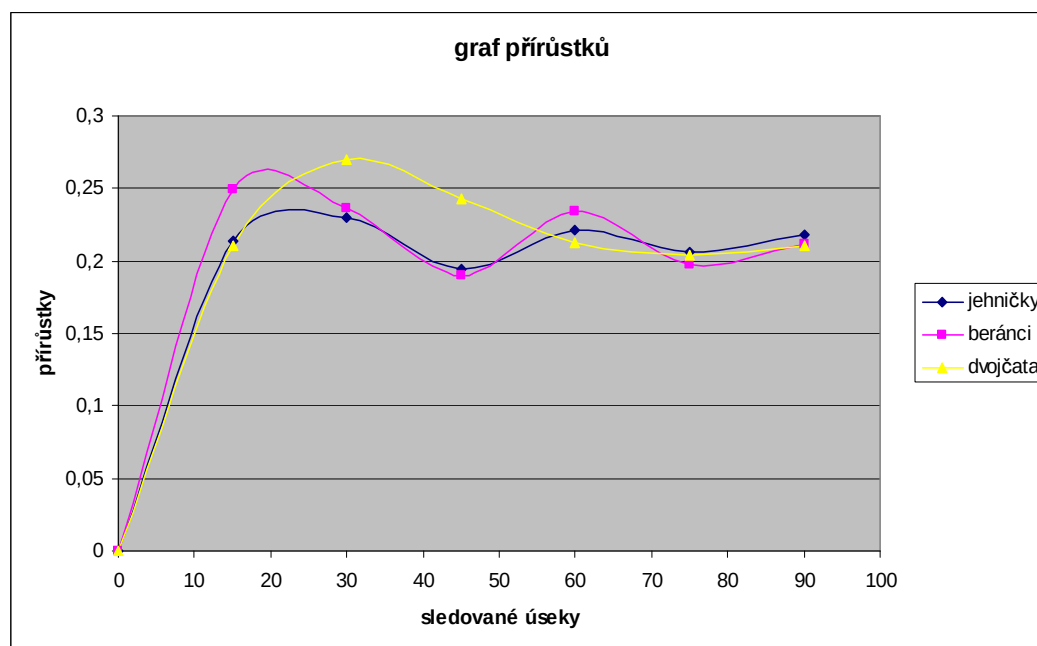
Kolísavý trend přírůstků a odlišnost růstu dvojčat přisuzují dané technologii využívané ve vybraném chovu. Ovce i jehňata jsou po odchodu z choulů vpuštěny mezi ostatní jedince do stáda. Některá průbojnější jehňata více pijí od matek v mnohých případech dochází ke kradení mléka jiným jehňatům. Tímto dochází k tomu, že daná ovce má pro své jehně, jehňata málo mléka. Ve sledovaném chovu v podstatě nedochází k zásadním změnám v technice chovu.

Vliv věku matky na přírůstek jehňat se neprokázal. Jehňata od různě starých bahnic se přírůstkách lišila pouze nevýznamně – několika gramy. K podobnému závěru došel i Shaker Monani at al. 1999, který zkoumal vliv věku matky na růstovou intenzitu jehňat u plemene Charollais. Vliv věku matky na četnost vrhu vyplývá z tabulky číslo 2.

Tab.č.1 přírůstky za sledované období

	přírůstek mezi 1. a 15 dnem v kg	přírůstek mezi 15. a 30. dnem v kg	přírůstek mezi 30. a 45. dnem v kg	přírůstek mezi 45. a 60. dnem v kg	přírůstek mezi 60. a 75. dnem v kg	přírůstek mezi 75. a 90. dnem v kg
jehničky	0,214	0,23	0,194	0,221	0,206	0,218
beránci	0,249	0,236	0,19	0,234	0,197	0,211
dvojčata	0,21	0,27	0,243	0,213	0,204	0,21

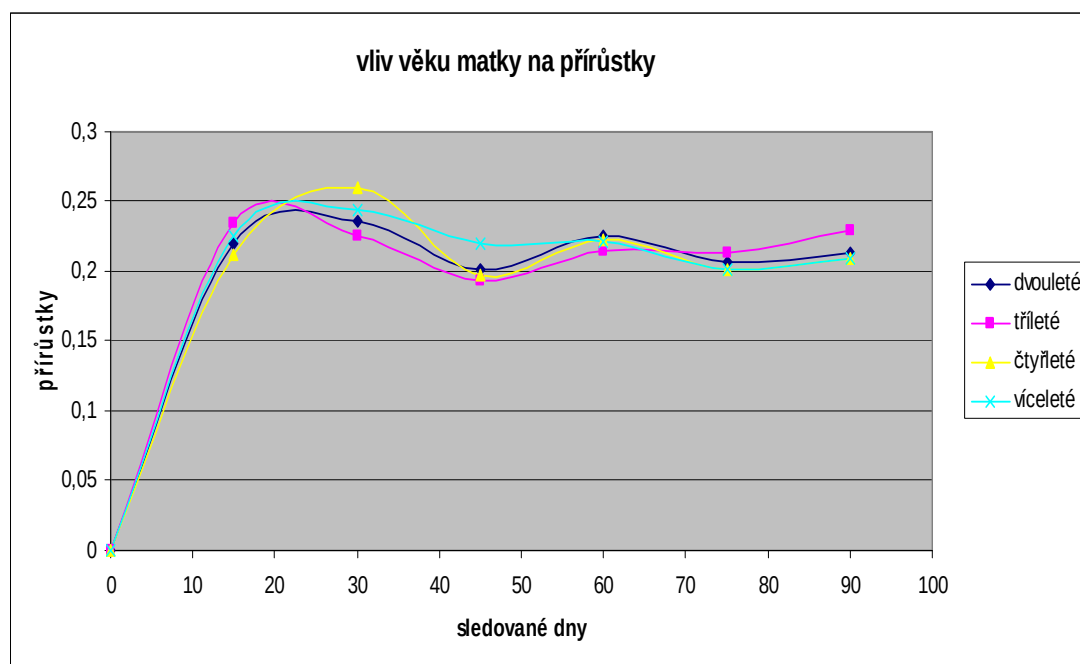
Graf:1 Přírůstky za sledované období



Tab.č.2 vliv věku matky na přírůstky jehňat

	přírůstek mezi 1. a 15 dnem v kg	přírůstek mezi 15. a 30. dnem v kg	přírůstek mezi 30. a 45. dnem v kg	přírůstek mezi 45. a 60. dnem v kg	přírůstek mezi 60. a 75. dnem v kg	přírůstek mezi 75. a 90. dnem v kg
dvoutelé	0,220	0,235	0,202	0,225	0,207	0,214
tříleté	0,235	0,226	0,193	0,215	0,214	0,230
čtyřleté	0,212	0,260	0,197	0,223	0,201	0,210
víceleté	0,225	0,244	0,220	0,222	0,202	0,209

Graf:2 Vliv věku matky na přírůstky jehňat



6. Srovnání sledovaného chovu s ostatními chovy

Porovnáním výsledků sledovaného chovu s výsledky kontroly užítkovosti je patrné, že ve sledovaném stádě jsou přírůstky a dosažená hmotnost v 90. dnu věku významně nižší i přes vyšší hmotnost při narození.

Tab.č.3 Naměřené hodnoty u pana Panského

Hmotnost při narození	Hmotnost v 90 dnech	Průměrný přírůstek
3,32	24,66	0,241

Tab.č.4 Data z kontroly užítkovosti za rok 2010

Hmotnost při narození	Hmotnost ve 100 dnech	Průměrný přírůstek
3,2	31,7	0,284

Tab.č.5 Výsledky odchovu jehňat za rok 2010 – chovy nad 50 bahnic

pořadí	Produkce kg/rok	Bahnic kusů	Odchov kusů	Odchov %	Hmotnost 100 dnů kg	plemeno	chovatel
1	61,2	90	158	175,6	34,9	SF	Láník Milan
2	59,9	249	443	177,9	33,7	SF	ZVOZD Horácko Opatov
3	57,1	55	79	143,6	39,8	CH	Skácelová Marie
4	54,9	62	90	145,2	37,8	SF	MVDr. Axman Radek

Z tabulek vyplývá, že pan Panský má menší přírůstky. Menší je i hmotnost v 90. dnech. Nižší přírůstky souvisí s odchovem a krmením u pana Panského. Jeho ovce jsou celoročně na pastvě a nekrmí se žádné jádro. Jediný doplněk stravy je minerální sůl. Důvodem tohoto skromného odchovu je nižší ekonomická náročnost.

7. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo vyhodnocení užitkových vlastností ve vybraném chovu. Z výše uvedených výsledků a diskuse vyplývá, že přírůstky během sledovaného období u všech jedinců kolísají. Kolísání přírůstků je ovlivněno mléčností bahnic.

Podmínky v daném chovu se po celou dobu sledování nikterak nezměnily.

Vliv věku matky na přírůstek jehňat nebyl prokázán. Přírůstky jehňat od různě starých bahnic se liší pouze několika gramy.

Četnost vrhu – ve sledovaném chovu se rodí velmi málo dvojčata. Početně vychází 1,17 na bahnici.

Denní přírůstky jehňat se během sledovaného období pohybovaly okolo 200 gramů. Uvedený přírůstek odpovídá pastevnímu způsobu chovu. Zvýšení přírůstků a tím zkrácení doby výkrmu by bylo možné pokud by v daném chovu příkrmovaly jadrnými směsi, ale vedlo by to k větší ekonomické náročnosti, k vyšším nákladům na krmení.

Z výsledků dále vyplývá, že ve sledovaném chovu se vyskytuje malé množství vícečetných vrhů. Vlivem celoročního pobytu na pastvě a nekrmením jádra jsou dosahovány menší přírůstky během sledovaného období a konečná váha v 90. dnech činí průměrně 23 kg, což je ve srovnání s ostatními chovy suffolků zhruba o 7 kg méně.

8. Doporučení pro praxi:

Ze zjištěných výsledků a závěru práce lze doporučit pro zlepšení stávajících podmínek následující:

- a) Oddělit berana ze stáda.
- b) Před připouštěcím obdobím oddělit od stáda jehnice a nevhodné bahnice k zapouštění.
- c) Zakoupit ještě jednoho mladého berana

Tímto by docházelo pouze k zapouštění vybraných kvalitních bahnic, které mají větší šanci mít více potomků ve vrhu.

Příloha

Tab.č.1. přírůstky jehniček během sledovaného období

jehničky	přírůstek mezi 1. a 15. dnem v kg	přírůstek mezi 15. a 30. dnem v kg	přírůstek mezi 30. a 45. dnem v kg	přírůstek mezi 45. a 60. dnem v kg	přírůstek mezi 60. a 75. dnem v kg	přírůstek mezi 75. a 90. dnem v kg
jehně 1	0,211	0,231	0,173	0,257	0,198	0,159
jehně 2	0,191	0,269	0,162	0,185	0,274	0,212
jehně 3	0,208	0,260	0,146	0,239	0,171	0,212
jehně 4	0,214	0,196	0,258	0,191	0,179	0,221
jehně 11	0,215	0,213	0,200	0,232	0,156	0,195
jehně 12	0,214	0,210	0,222	0,180	0,203	0,265
jehně 13	0,211	0,201	0,201	0,200	0,191	0,265
jehně 14	0,210	0,205	0,197	0,216	0,184	0,245
jehně 15	0,209	0,207	0,199	0,251	0,199	0,193
jehně 18	0,239	0,206	0,167	0,221	0,245	0,235
jehně 19	0,221	0,198	0,199	0,232	0,231	0,231
jehně 20	0,223	0,207	0,207	0,166	0,265	0,172
jehně 34	0,199	0,250	0,199	0,187	0,261	0,222
jehně 35	0,199	0,323	0,200	0,198	0,153	0,185
jehně 36	0,196	0,256	0,199	0,259	0,180	0,179
jehně 39	0,216	0,259	0,191	0,242	0,195	0,164
jehně 40	0,211	0,256	0,185	0,248	0,206	0,209
jehně 41	0,215	0,193	0,179	0,324	0,179	0,231
jehně 47	0,220	0,254	0,200	0,187	0,289	0,206
jehně 48	0,231	0,182	0,186	0,198	0,228	0,343
jehně 49	0,236	0,248	0,203	0,229	0,147	0,231
průměr	0,214	0,230	0,194	0,221	0,206	0,218
minimum	0,191	0,182	0,146	0,166	0,147	0,159
maximum	0,239	0,323	0,258	0,324	0,289	0,343

Tab.č.2.přírůstky beránků během sledovaného období

beránci	přírůstek mezi 1. a 15. dnem v kg	přírůstek mezi 15. a 30. dnem v kg	přírůstek mezi 30. a 45. dnem v kg	přírůstek mezi 45. a 60. dnem v kg	přírůstek mezi 60. a 75. dnem v kg	přírůstek mezi 75. a 90. dnem v kg
jevně 5	0,251	0,235	0,187	0,235	0,174	0,211
jevně 6	0,244	0,210	0,195	0,264	0,141	0,198
jevně 7	0,244	0,213	0,193	0,208	0,193	0,283
jevně 10	0,243	0,247	0,188	0,239	0,171	0,179
jevně 25	0,352	0,195	0,233	0,167	0,263	0,201
jevně 26	0,351	0,251	0,145	0,211	0,251	0,187
jevně 27	0,279	0,177	0,222	0,268	0,201	0,265
jevně 28	0,229	0,243	0,218	0,141	0,206	0,247
jevně 29	0,246	0,199	0,196	0,222	0,240	0,178
jevně 30	0,209	0,222	0,201	0,274	0,149	0,242
jevně 31	0,208	0,229	0,191	0,286	0,209	0,191
jevně 42	0,219	0,276	0,157	0,259	0,163	0,177
jevně 43	0,231	0,333	0,144	0,263	0,200	0,144
jevně 44	0,229	0,207	0,200	0,207	0,228	0,203
jevně 45	0,222	0,270	0,212	0,267	0,164	0,215
jevně 46	0,221	0,270	0,150	0,238	0,205	0,247
průměr	0,249	0,236	0,190	0,234	0,197	0,211
minimum	0,208	0,177	0,144	0,141	0,141	0,144
maximum	0,352	0,333	0,233	0,286	0,263	0,283

Tab.č.3 přírůstky dvojčat během sledovaného období

dvojčata	přírůstek mezi 1. a 15. dnem v kg	přírůstek mezi 15. a 30. dnem v kg	přírůstek mezi 30. a 45. dnem v kg	přírůstek mezi 45. a 60. dnem v kg	přírůstek mezi 60. a 75. dnem v kg	přírůstek mezi 75. a 90. dnem v kg
jevně 8	0,205	0,303	0,179	0,203	0,199	0,205
jevně 9	0,214	0,301	0,179	0,203	0,199	0,205
jevně 16	0,216	0,331	0,198	0,175	0,183	0,213
jevně 17	0,211	0,334	0,198	0,175	0,183	0,213
jevně 21	0,216	0,326	0,194	0,215	0,263	0,191
jevně 22	0,216	0,259	0,261	0,215	0,263	0,191
jevně 23	0,209	0,257	0,247	0,225	0,172	0,213
jevně 24	0,210	0,257	0,247	0,225	0,172	0,213
jevně 32	0,203	0,218	0,291	0,201	0,197	0,171
jevně 33	0,203	0,218	0,291	0,201	0,197	0,171
jevně 37	0,206	0,225	0,307	0,243	0,191	0,233
jevně 38	0,206	0,225	0,307	0,243	0,191	0,233
jevně 50	0,211	0,275	0,250	0,241	0,189	0,237
jevně 51	0,211	0,275	0,250	0,241	0,189	0,237
jevně 52	0,229	0,240	0,245	0,203	0,235	0,215
jevně 53	0,192	0,274	0,243	0,204	0,237	0,214
průměr	0,210	0,270	0,243	0,213	0,204	0,210
minimum	0,192	0,218	0,179	0,175	0,172	0,171
maximum	0,229	0,334	0,307	0,243	0,263	0,237

Tab.č.4. hmotnosti jehniček

jehničky	1.den	15. den	30. den	45. den	60. den	75. den	90. den
	2,990	5,950	9,410	12,000	15,850	18,820	21,210
	3,100	5,780	9,820	12,250	15,020	19,130	22,310
	3,000	5,910	9,810	12,000	15,580	18,140	21,320
	3,210	6,210	9,150	13,020	15,890	18,580	21,890
	3,200	6,210	9,410	12,410	15,890	18,230	21,150
	2,980	5,970	9,120	12,450	15,150	18,200	22,180
	3,150	6,100	9,120	12,140	15,140	18,010	21,980
	3,040	5,980	9,060	12,010	15,250	18,010	21,680
	3,200	6,120	9,230	12,210	15,980	18,970	21,870
	3,400	6,750	9,840	12,340	15,650	19,320	22,840
	3,350	6,450	9,420	12,410	15,890	19,360	22,820
	3,190	6,310	9,410	12,520	15,010	18,980	21,560
	3,330	6,120	9,870	12,850	15,650	19,560	22,890
	3,340	6,130	10,980	13,980	16,950	19,240	22,020
	3,410	6,150	9,990	12,970	16,860	19,560	22,250
	3,230	6,250	10,140	13,010	16,640	19,560	22,020
	3,450	6,410	10,250	13,020	16,740	19,830	22,970
	3,440	6,450	9,350	12,030	16,890	19,580	23,050
	3,430	6,510	10,320	13,320	16,120	20,450	23,540
	3,380	6,620	9,350	12,140	15,110	18,530	23,680
	3,390	6,690	10,410	13,460	16,890	19,100	22,560
průměr	3,248	6,241	9,689	12,597	15,912	19,008	22,276

Tab.č.5 hmotnosti beránek

beránci	1.den	15. den	30. den	45. den	60. den	75. den	90. den
	3,600	7,120	10,650	13,450	16,970	19,580	22,750
	3,540	6,950	10,100	13,020	16,980	19,100	22,070
	3,500	6,910	10,110	13,000	16,120	19,010	23,250
	3,450	6,850	10,560	13,380	16,960	19,530	22,210
	3,170	8,100	11,020	14,520	17,020	20,960	23,980
	3,150	8,070	11,840	14,020	17,190	20,950	23,750
	4,090	7,990	10,650	13,980	18,000	21,010	24,990
	3,810	7,010	10,650	13,920	16,030	19,120	22,830
	3,550	6,990	9,980	12,920	16,250	19,850	22,520
	3,610	6,540	9,870	12,880	16,990	19,220	22,850
	3,340	6,250	9,690	12,560	16,850	19,980	22,850
	3,540	6,610	10,750	13,110	16,990	19,440	22,100
	3,620	6,850	11,850	14,010	17,950	20,950	23,110
	3,710	6,910	10,010	13,010	16,110	19,530	22,580
	3,640	6,750	10,800	13,980	17,990	20,450	23,670
	3,620	6,710	10,760	13,010	16,580	19,650	23,360
průměr	3,559	7,038	10,581	13,423	16,936	19,896	23,054

Tab.č. 6 hmotnosti dvojčat

dvojčata	1.den	15. den	30. den	45. den	60. den	75. den	90. den
	3,100	5,970	10,520	13,200	16,250	19,240	22,320
	3,000	6,000	10,520	13,200	16,250	19,240	22,320
	2,990	6,010	10,980	13,950	16,580	19,320	22,520
	3,020	5,970	10,980	13,950	16,580	19,320	22,520
	2,980	6,002	10,890	13,800	17,030	20,980	23,840
	2,980	6,000	9,890	13,800	17,030	20,980	23,840
	3,020	5,940	9,800	13,500	16,870	19,450	22,650
	3,000	5,940	9,800	13,500	16,870	19,450	22,650
	3,010	5,850	9,120	13,490	16,500	19,450	22,020
	3,010	5,850	9,120	13,490	16,500	19,450	22,020
	2,990	5,870	9,250	13,850	17,500	20,360	23,860
	2,990	5,870	9,250	13,850	17,500	20,360	23,860
	3,020	5,970	10,100	13,850	17,460	20,290	23,850
	3,020	5,970	10,100	13,850	17,460	20,290	23,850
	3,420	6,620	10,220	13,890	16,930	20,450	23,680
	3,420	6,110	10,220	13,860	16,920	20,470	23,680
průměr	3,061	5,996	10,048	13,689	16,889	19,944	23,093

Obr.č.1 Bahnice s jehňaty na pastvě



Obr.č.2 Bahnice jehňaty u seníku



Obr.č.3 bahnice s jehňaty



Obr.č.4 jehňata ve výběhu



Obr.č.5 Ovečky na pastvě



Obr.č.6 ovce s jehňaty na pastvě



Seznam použité literatury

Anonym 2009: www.suffolk.cz

BUCEK, P., KÖLBL, M., MILERSKI, M., a kol.: Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2007. Českomoravská společnost chovatelů, a.s.,

Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, Praha 2008, 107 s, ISBN 978-80-904131-1-5

Dobeš I. Růst jatečná hodnota a kvalita masa u vybraných plemen a kříženců 2009, MZLU Brno

Dřevo V. a Štolc L. : Hodnocení intenzity růstu jehňat plemene charrolais. Sborník přednášek z mezinárodní konference a setkání chovatelů Ovce – kozy, seč. 2003,

GAJDOŠÍK, M., POLÁCH, A.: Chov oviec. Příroda, Bratislava 1988, 336 s.

Havlín. J. a kol.: Domácí chov 1983, 400 s.

HOLÁ, J.: Situační a výhledová zpráva ovce – kozy: červenec 2008.

Ministerstvo zemědělství ČR, Praha 2008, 86 s. ISBN 978-80-7084-698-8.

Horák. F a kol. suffolk uznávané masné plemeno, Brno 2006

HORÁK, F.: Ovce a jejich chov. Brázda, Praha 2004, 1.vydání, 304 s, ISBN 80-209-0328-3

Horák F. a kol chov ovcí, Praha 1999, ISBN 80-209-0284-8

Horák a Žižlavská 1999: Vybrané ukazatele užitkovosti plemene charrollais dosažené v projektu společné pastvy se skotem. Pedagogické a vědecké oddělení rektorátu MZLU Brno str. 65-72.

Hřeben F. Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2009,

ISBN 978-80-904131-5-3

Hřeben F. Ročenka chovu ovcí a koz za rok 2010, ISBN 978-80-904131-7-7

Kuchtík J. Chov ovcí 2007, MZLU Brno, ISBN 978-80-7375-094-7

Kurka M: Rukověť soukromého chovatele ovcí 1990, 162 s.

Roubalová a kol.: Situační a výhledová zpráva ovce kozy 2011

Straka A. Zhodnocení růstové schopnosti a jatečné hodnoty kříženců plemene merinolandschaf a suffolk 2004, MZLU Brno, Diplomová práce str 27 – 37.

Škrobánková M. : Zhodnocení růstové schopnosti u jehňat 2008 MZLU Brno.
Diplomová práce.

VEJČÍK, A., KRÁL, M.: Chov ovcí a koz. ZF JU, České Budějovice 1998, 145 s,
ISBN 80-7040-297-0.