

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ  
AGRONOMICKÁ FAKULTA**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**BRNO 2015**

**ONDREJ VASKO**

**Mendelova univerzita v Brně**  
**Agronomická fakulta**  
**Ústav chovu a šlechtění zvířat**

---



**Vyhodnotenie rastovej intenzity a exteriéru oviec plemena  
Zwartbles, Suffolk a Charollais**  
Diplomová práce

*Vedoucí práce:*  
doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.

*Vypracoval:*  
Ondrej Vasko

---

Brno 2015

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: **Vyhodnotenie rastovej intenzity a exteriéru oviec plemena Zwartbles, Suffolk a Charollais** vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne:.....

.....  
podpis

## **POĎAKOVANIE**

Ďakujem vedúcemu mojej diplomovej práce doc. Ing. Radkovi Filipčíkovi, PhD., za vedenie práce, pomoc a podporu počas výskumu a pri jeho vyhodnocovaní a rovnako za cenné rady. Ďalej by som sa chcel poďakovať Ing. Martinovi Hoškovi, PhD., za umožnenie meraní na jeho farme a pomoc pri meraní, za ktorú som vďačný aj Bc. Lukášovi Večerкови. V neposlednom rade by som sa chcel poďakovať svojim rodičom, svojej priateľke a svojim známym za podporu počas celého môjho štúdia.

## ABSTRAKT

Cieľom práce bolo zhodnotenie rastovej intenzity u oviec na základe pravidelného merania hmotnostných parametrov a merania vybraných jednotlivých telesných partií u kombinovaného plemena oviec Zwartbles chovaných na farme v Mohelne a u plemien Suffolk a Charollais v Školskom zemедělském podniku Žabčice, v rokoch 2013 až 2015.

Z výsledkov meraní boli vypočítané priemerné denné prírastky a priemerné živé hmotnosti v jednotlivých vopred určených dňoch. Tieto výsledky boli vyhodnocované na farme v Mohelne na základe faktorov početnosti vrhu, pohlavia a početnosti spolu s pohlavím. Na farme v Žabčiciach boli vyhodnocované na základe faktorov početnosti vrhu, pohlavia, plemena a pohlavia spoločne s plemenom. Štatisticky významné rozdiely ( $p \leq 0,05$ ) boli preukázané pre priemerný denný prírastok v rozmedzí od 30 až 70 dňa a pre priemernú živú hmotnosť v 70 dňoch medzi jedináčikami ( $229,4 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a  $20,62 \text{ kg}$ ) a trojčatami ( $180,65 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a  $17,24 \text{ kg}$ ), v prospech jedináčikov u plemena Zwartbles a medzi plemenami Suffolk a Charollais vo výške svalu a výške tuku v 100 dňoch veku, pričom vyšších hodnôt dosiahli jedinci plemena Suffolk.

Výsledky meraní dĺžkových parametrov vykazujú takmer vo všetkých skupinách štatisticky významné rozdiely, avšak u plemena Zwartbles nebol preukázaný vplyv početnosti vrhu na rozmery panvy a taktiež neboli preukázateľné rozdiely medzi plemenami Suffolk a Charollais, s výnimkou obvodu holene, kde bol rozdiel signifikantný ( $p \leq 0,01$ ), pričom vyšších hodnôt dosiahli jedinci plemena Suffolk ( $9,48 \text{ cm}$ ) za ktorými zaostali jedinci plemena Charollais ( $8,85 \text{ cm}$ ).

**Kľúčové slová:** ovce, jahňatá, rastová intenzita, Zwartbles

## **ABSTRACT**

The aim of the thesis was the evaluation of growth intensity of the sheep based on the regular measurement of weight parameters and the measurement of selected individual body parts of mixed breed of Zwartbles sheep kept at the farm in Mohelno and the breeds of Suffolk and Charollais sheep kept at the School agricultural enterprise Žabčice, in between the years 2013-2015.

From the results of the measurements were calculated average daily gains and average live weights during predetermined days. These results were evaluated at the farm in Mohelno using factors such as litter size, sex and size together with sex. At the farm in Žabčice the evaluation was based on factors of litter size, sex, breed and sex together with breed. The statistically significant differences ( $p \leq 0,05$ ) were shown for the average daily gain in a range from 30th up to 70th day and for the average live weight in the 70th day between singles ( $229,4 \text{ g} \cdot \text{day}^{-1}$  and  $20,62 \text{ kg}$ ) and triplets ( $180,65 \text{ g} \cdot \text{day}^{-1}$  and  $17,24 \text{ kg}$ ), in the favour of singles of Zwartbles breed and between breeds of Suffolk and Charollais in the favour of muscle height and fat height in 100th day of age, whereby higher results were obtained by Suffolk breed.

The results of measurements of length parameters show almost in every groups the statistically significant differences, but in the Zwartbles breed there was not demonstrated any influence of litter size on pelvic measures and also there were not demonstrated any differences between Suffolk and Charollais breeds, with an exception of shin perimeter, where the difference was significant ( $p \leq 0,01$ ), whereby the higher values were reached by Suffolk breed sheep ( $9,48 \text{ cm}$ ) which were fallen behind by Charollais breed sheep ( $8,85 \text{ cm}$ ).

**Key words:** sheep, lambs, growth intensity, Zwartbles

## OBSAH

1	ÚVOD .....	10
2	CIEĽ PRÁCE .....	11
3	LITERÁRNY PREHĽAD.....	12
3.1	Súčasný stav v chove oviec v Českej republike.....	12
3.2	Rastová intenzita oviec .....	13
3.2.1	Rast a vývoj .....	13
3.2.2	Charakteristika štádií rastu a vývinu .....	14
3.2.2.1	Prenatálny rast a vývoj .....	14
3.2.2.2	Postnatálny rast a vývoj .....	15
3.3	Spôsoby hodnotenia rastu .....	18
3.3.1	Absolútny prírastok .....	19
3.3.2	Krivka priemerných denných prírastkov .....	19
3.3.3	Prírastok organického rastu .....	20
3.3.4	Relatívny prírastok .....	20
3.3.5	Krivka relatívneho rastu .....	20
3.3.6	Index rastu .....	21
3.4	Faktory ovplyvňujúce intenzitu rastu.....	21
3.4.1	Vnútorne faktory .....	21
3.4.1.1	Somatotropný hormón (STH) .....	22
3.4.1.2	Tyroxin.....	22
3.4.1.3	Glukortikoidy.....	23
3.4.1.4	Pohlavné hormóny .....	23
3.4.2	Vonkajšie faktory .....	23
3.4.2.1	Výživa gravidných bahniíc.....	23
3.4.2.2	Výživa a kŕmenie jahniat .....	24
3.4.2.3	Plemenná príslušnosť .....	26
3.4.2.4	Pohlavie .....	26
3.4.2.5	Početnosť vrhu .....	27
3.4.2.6	Vek matky .....	28
3.4.2.7	Vek jahniat .....	29
3.4.2.8	Zdravotný stav.....	29
3.4.2.9	Obdobie pôrodu jahniat a konkrétny rok .....	29
3.4.2.10	Živá hmotnosť pri narodení.....	30
3.4.2.11	Ostatné vonkajšie faktory.....	30
3.5	Kontrola úžitkovosti (KU) .....	31
3.5.1	Hodnotenie reprodukčných ukazovateľov.....	31
3.5.2	Hodnotenie mliečnej úžitkovosti.....	31
3.5.3	Hodnotenie rastovej schopnosti potomstva .....	32
3.5.4	Hodnotenie výkrmnosti a jatočnej hodnoty.....	32
3.5.5	Hodnotenie zmasilosti a pretučnenosti .....	34
3.6	Hodnotenie exteriéru oviec .....	37
3.6.1	Úžitková hodnota.....	37
3.6.2	Výraz a ustálenosť plemenných znakov .....	37
3.6.3	Pohlavná príslušnosť .....	38
3.6.4	Súlady morfolologickej a anatomickej stavby tela.....	38
3.6.5	Exteriérový výraz zdravia.....	38

3.6.6	Vlastné hodnotenie exteriéru .....	38
3.7	Šľachtiteľský cieľ plemena Zwartbles .....	41
4	MATERIÁL A METODIKA .....	42
4.1	Charakteristika sledovaných zvierat a chovu .....	42
4.1.1	Plemeno Zwartbles (ZW) .....	42
4.1.2	Plemeno Charollais (CH) .....	42
4.1.3	Plemeno Suffolk (SF) .....	44
4.1.4	Charakteristika farmy Mohelno .....	45
4.1.5	Charakteristika chovu ŠZP Žabčice .....	45
4.2	Metodika .....	47
4.2.1	Hodnotenie rastovej intenzity .....	47
4.2.2	Štatistické spracovanie dát .....	49
5	VÝSLEDKY A DISKUSIA .....	52
5.1	Porovnanie rastovej intenzity na základe prírastku a živej hmotnosti v chove Mohelno u plemena Zwartbles .....	52
5.2	Porovnanie rastovej intenzity na základe dĺžkových parametrov jednotlivých vybraných partií v chove Mohelno u plemena Zwartbles .....	55
5.3	Porovnanie rastovej intenzity na základe prírastku, živej hmotnosti, výšky svalu a výšky tuku v ŠZP Žabčice .....	57
5.4	Porovnanie rastovej intenzity na základe dĺžkových parametrov jednotlivých vybraných partií v ŠZP Žabčice .....	60
5.5	Porovnanie rastovej intenzity medzi plemenami Zwartbles, Suffolk a Charollais .....	62
6	ZÁVER .....	64
7	PREHLAD POUŽITEJ LITERATÚRY .....	66
8	ZOZNAM TABULIEK .....	73
9	ZOZNAM OBRÁZKOV .....	73
10	PRÍLOHY .....	74
10.1	Zoznam tabuliek príloh .....	74
10.2	Zoznam grafov príloh .....	75



# 1 ÚVOD

Ovce patria medzi najstaršie domestikované zvieratá. Domestikácia zvierat mala veľký dopad na kultúrny i technický vývoj ľudstva. Zdomácnené zvieratá neslúžili len ako primárny zdroj výživy, ale mali vyznaný podiel aj na získavaní ďalších potravinových zdrojov a to predovšetkým produkciou organického hnojiva, ktoré bolo a je nenahraditeľné v navracaní úrodnosti pôde. S tohto hľadiska možno považovať ovcu za komplexné zviera. Okrem primárnej produkcie potravy, vo forme masa a mlieka, zabezpečovala aj funkciu oblečenia, produkciou vlny a rov než bola a je schopná prosperovať v menej úrodných oblastiach.

V histórii chovu oviec sa striedali svetlejšie a tienistejšie obdobia. V súčasnosti je chov oviec na vzostupe. V roku 2014 bolo chovaných v Českej republike 225 397 ks oviec. Tento vzostup priamo súvisí aj s podporou chovu oviec štátom a európskou úniou, ktorá pomocou priamych a nepriamych dotácií podporuje chov oviec v nefavorizovaných oblastiach (LDF), to jest oblastiach horských a podhorských s nižšou hustotou obyvateľstva. Taktiež v porovnaní s dávnou minulosťou sa rozšíril význam chovu oviec, napríklad o využitie lanolínu obsiahnutého v ovčej vlně či krvného séra vo farmaceutickom priemysle.

Zameranie chovu v Českej republike prešlo v posledných desaťročiach viacerými zmenami. Pôvodná produkcia zameraná na vlnu, po prudkom poklese jej ceny, upadla a naskytila sa potreba zamerania na nový smer produkcie. V posledných rokoch prevláda chov zameraný na produkciu masa a v menšej miere na produkciu mlieka. Ovčie mäso sa vyznačuje veľmi dobrými dietetickými vlastnosťami a pomerne nízkymi nákladmi na jeho produkciu.

S produkciou jahňacieho masa priamo súvisí, okrem iných faktorov, ktoré ju ovplyvňujú aj rastová intenzita zvierat. Intenzita rastu vyjadruje rýchlosť rastu tela či jeho jednotlivých častí. Najčastejšie ju vyjadrujeme prírastkom hmotnosti za určité časové obdobie. Pre pozitívnu ekonomickú bilanciu ako aj pre celkovú efektívnosť chovu je nepostrádateľné sledovať rastovú intenzitu zvierat a na jej základe ovplyvňovať faktory, ktoré na ňu majú dosah.

## **2 CIEĽ PRÁCE**

Cieľom tejto diplomovej práce bolo zhodnotenie rastovej intenzity u oviec na základe pravidelného merania hmotnostných parametrov a merania vybraných jednotlivých telesných partií. Experiment prebiehal v troch etapách. V prevej etape bol hodnotený rast u kombinovaného plemena Zwartbles. V druhej etape bol hodnotený rast u plemien Suffolk a Charollais. V tretej etape bola porovnávaná rastová intenzita oviec plemien Zwartbles, Suffolk a Charollais.

### 3 LITERÁRNY PREHĽAD

#### 3.1 Súčasný stav v chove oviec v Českej republike

Početné stavy oviec pokračujú v trende dlhodobého postupného nárastu. Stavov oviec sa od roku 2000, kde sa v Českej republike chovalo 84 108 kusov, zvýšili až na súčasných 225 397 kusov v roku 2014, čo predstavuje nárast o 141 289 kusov, teda nárast o viac ako 168 %. Početné stavy oviec v posledných rokoch v Českej republike sú uvedené v tabuľke 1. Od roku 1995 sú v českej republike preferované plemená s mäsovou a kombinovanou úžitkovosťou, pred plemenami s vlnárskou úžitkovosťou preferovanými v minulých desaťročiach (ROUBALOVÁ, 2013).

Výrazné početné zníženie stavu oviec bolo od roku 1991 ovplyvnené prudkým poklesom cien vlny. V období nasledujúcich troch rokov bola zlikvidovaná takmer celá populácia oviec s jednostranou vlnárskou úžitkovosťou (ROUBALOVÁ, 2011).

Najčastejšie sú v Českej republike praktikované oplôtkové systémy pastvy, v mnohých prípadoch s celoročným pobytom zvierat na pastvine, založené na efektívnom a trvalo udržateľnom využití trvale trávnatých porastov s minimalizáciou pracovnej náročnosti a vonkajších vstupov do systému.

Bahnenie je spravidla sústredené na neskoré jarné obdobie, čo podmieňuje produkciu jatočných jahniat ťažkého typu, o porážkovej hmotnosti 35 až 42 kg, predovšetkým v jesenných mesiacoch ku koncu vegetačného obdobia. Iba asi 15% z celkovej produkcie jahňacieho mäsa predstavuje mäso zvierat porazených na bitúnku. Prevalu má samozásobenie a predaj priamo od chovateľov (HOLÁ, 2009).

*Tabuľka 1: Počet oviec podľa kategórií v kusoch podľa Soupisu hospodárskych zvierat k 1. 4. daného roku, bez zájmových chovů (ČSU, 2014).*

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Jahničky	22 757	18 479	21 411	23 990	28 492	25 747	26 545
Bahnice	91 527	98 687	103 776	113 273	120 254	125 136	128 986
Pl. barani	3 973	4 092	4 577	5 199	5 630	5 703	5 620
Ostatný kategórie	65 361	61 826	67 149	66 290	66 638	63 935	64 246
<b>Celkom</b>	<b>183 618</b>	<b>183 084</b>	<b>196 913</b>	<b>209 052</b>	<b>221 014</b>	<b>220 521</b>	<b>225 397</b>

## 3.2 Rastová intenzita oviec

Intenzita rastu zvierat je rýchlosťou rastu tela, alebo jednotlivých častí tela zvierat'a, ktorú najčastejšie vyjadrujeme prírastkom hmotnosti za určité časové obdobie vo vzťahu k celkovej hmotnosti tela (STEHLÍK, 1968).

### 3.2.1 Rast a vývoj

Medzi základné prejavy živej hmoty patria rast a vývoj. Rast je procesom kvantitatívnym, prejavujúci sa zmenou hmotnosti či rozmerov tela organizmu (KADLEČÍK a KASARDA, 2007). SOVA a KOMÁREK (1971) dodávajú, že rast, ako jeden s charakteristických znakov života je umožnení metabolizmom látok a energie.

Základom akéhokoľvek rastu je schopnosť premeny energie potenciónálnej, uloženej v živinách na iné formy energie. Každý nárast živej hmoty u cicavcov vyžaduje dvojnásobne väčšie množstvo energie, aké je potrebné na udržanie súčasnej živej hmotnosti. Je faktom, že pomerne vysoká rastová intenzita u mladých zvierat sa pomaly znižuje, a po skončení rastu dosiahne nulovú hodnotu (KOŽELUHA, 1962). Čím intenzívnejšie prebiehajú vývojové zmeny v organizme, tým skoršia je jeho rannosť (PINĎÁK, 2001).

Rast zaraďujeme medzi významné výkony organizmu, vyznačuje sa prevahou anabolických procesov nad katabolickými a trvá od vzniku zygoty do dospelosti. Medzi najzákladnejšie procesy sprevádzajúce rast patrí zväčšenie buniek a zmnoženie buniek. Nárast objemu buniek vedie k tvarovým zmenám organizmu, pričom sa menia aj podmienky pre priebeh funkcií organizmu (JELÍNEK a KOUDELA, 2003). Intenzita rastu je určená vzájomným pomerom medzi intenzitou katabolických a intenzitou anabolických reakcií v organizme (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

Vývoj je procesom kvalitatívnym, a jeho biologickou podstatou je funkčná diferenciácia buniek. Za vývojové zmeny v organizme možno považovať zmeny v zložení, štruktúre či schopnosti. Funkčnou diferenciáciou buniek vznikajú nové tkanivá, orgány, orgánové systavy a jedinci. Rast a vývoj sú neoddeliteľné procesy, prebiehajúce v organizme súčasne, túto skutočnosť pomenúva termín „vývin“ (KADLEČÍK a KASARDA, 2007). V celom období vývinu organizmu jedinca sa striedajú obdobia, kedy prevládajú kvantitatívne zmeny s obdobiami, kedy prevládajú zmeny kvalitatívne. Ak prevládajú zmeny kvalitatívne, obvykle pozorujeme spomaľovanie rastu, respektíve

znižovanie prírastku živej hmotnosti. V prípade, že v takomto období dochádza k deleniu určitých celkov na časti alebo k vyhradeniu špeciálnej funkcie a vznikajú nové biochemické, morfológické alebo iné rozdiely, hovoríme o diferenciácii. Napriek špecializácii tkanív a orgánov, zostáva zachovaná ich vzájomná závislosť a podriadenosť potrebám organizmu ako celku, takže sa uplatňuje aj princíp integrácie (SOVA a KOMÁREK, 1971).

### **3.2.2 Charakteristika štádií rastu a vývinu**

Rast, vývoj, diferenciácia a integrácia sú teda zložkami obecného procesu individuálneho vývoja jedinca, ontogenézy. V ontogenéze rozlišujeme prenatalný vývoj, odohrávajúci sa ako intrauterinný či inkubačný, a postnatalný vývoj s obdobím pohlavného dospievania, dospelosti, starnutia a fyziologickej smrti. Jednotlivé etapy medzi sebou vzájomne plynule prechádzajú (MARVAN *et al.*, 2003).

#### **3.2.2.1 Prenatálny rast a vývoj**

Prenatálne štádium ontogenézy začína oplodnením vajíčka a končí narodením jedinca. Jeho dĺžka je totožná s dĺžkou gravidity a je druhovo špecifická, pričom vykazuje určitú variabilitu (KADLEČÍK a KASARDA, 2007). GAJDOŠÍK a POLÁCH (1984) rozlišujú v prenatalnom období u oviec tri samostatné fázy – progenezia, blastogenezia a organogenezia. Tieto jednotlivé fázy sú charakterizované určitými zvláštnosťami, ktorými sa od seba líšia, a ďalej sa členia na jednotlivé medzifázy a podfázy (KOŽELHA, 1962).

##### **a) Vývoj zygoty**

Táto fáza trvá u oviec 6 až 8 dní, pričom jej koniec je určený vývojom zygoty na blastulu. Živiny pre rast a vývoj sa čerpajú z vaječníkov a sekrétov maternice (KOŽELHA, 1962).

##### **b) Vývoj zárodku**

Táto fáza trvá 34 dní, a to od 8. dňa do 42. dňa veku zárodku. V tejto fáze je zvýšená reakcia zárodku na nedostatok vitamínov A a D. Rast v tejto fáze spočíva na raste placenty a náraste množstva plodovej vody. Definitívne sa utvára placenta zárodku, ktorá je už pevne spojená s kurunkulami maternice ovce (KOŽELHA, 1962).

##### **c) Vývoj plodu**

Táto fáza trvá zhruba od 42. dňa do 150. dňa veku plodu. V priebehu tejto fáze je vystupňovaná reakcia na nedostatok vitamínov A a D. Počas tejto fáze dochádza k formovaniu chlpov, vyvíjajú sa potné a mazové žľazy, na konci tejto fáze sa už podobná koža plodu svojim zložením koži narodených jahniat. Utváranie placenty v priebehu embryonálnej fázy umožňuje výživu plodu. Len čo je placenta úmerne prispôbená, rast plodu sa rýchlo stupňuje. U oviec nastáva toto obdobie koncom tretieho mesiaca gravidity. Do tohto obdobia sa svalové bunky, tvoriace v priebehu daného obdobia prevažnú časť embrya, rozmnožujú a zväčšujú (KOŽELHA, 1962).

Každé ďalšie zväčšenie svalu je už len dôsledkom zväčšovania svalových buniek do dĺžky a šírky (KOŽELUHA, 1962 cit. JOUBERT, 1956 cit. HAMMOND, 1959).

### **3.2.2.2 Postnatálny rast a vývoj**

*„Normálne zdravé jahňa sa uliahne s otvorenými viečkami, vidí a skoro po uliahnutí je schopné chodiť, vnímať a reagovať na vonkajšie popudy”* (KOŽELUHA, 1962).

Postnatálne štádium začína narodením jedinca a končí prirodzenou smrťou jedinca. Pre toto obdobie je typický silný vplyv vonkajšieho prostredia, ktoré priamym spôsobom urýchľuje alebo spomaľuje rast a vývoj (KOŽELUHA, 1962). HROUZ a ŠUBRT (2007) rozdeľujú toto obdobie na niekoľko fáz, ktoré spočiatku rozdeľujú na základe druhu a spôsobu príjmu krmiva, u cicavcov dopĺňajú toto rozdelenie o životnú samostatnosť.

#### **a) Fáza výživy mledzivom**

Táto fáza zahŕňa obdobie krátko po pôrode, kedy je hlavnou a jedinou zložkou potravy mledzivo, prvý produkt mliečnej žľazy. Mledzivo poskytuje mláďaťu bezprostredne po narodení výživu a ochranné látky vo vysokej koncentrácii (HROUZ a ŠUBRT, 2007). Jahňatá sa rodia bez ochranných látok v krvi z dôvodu nepriepustnosti imunoglobulinov cez placentu. Novorodené mláďa je teda bezbranné proti infekciám (ZEMAN *et al.*, 2006).

Prostredníctvom bielkovinnej zložky mledziva, imunoglobulinov, získava mláďa pasívnu imunitu, ktorá ho chráni pred infekčnými ochoreniami a nepriaznivými vplyvmi vonkajšieho prostredia (HROUZ a ŠUBRT, 2007). HORÁK *et al.*, (2004) doporučuje ako optimálny čas pre príjem mledziva do 2 hodín po narodení, maximálne však do 6 hodín po narodení. Za odpovedajúce množstvo považuje 50 ml mledziva na 1 kg živej

hmotnosti jahňat'a. ZEMAN *et al.*, (2006) odporúča ako minimálnu dávku mledziva, ktorú by malo jahňa prijať v priebehu prvého dňa života, počas troch až štyroch kŕmení 200 g, pričom dodáva, že vyšší príjem je žiadaný.

AXMANN (2011) uvádza význam mledziva aj ako ochranu mladých jahniat, do veku 6 týždňov, ktoré nie je možné očkovať proti závažným klostridiovým nákazám, pasterilózam a ďalším. Jediným možným spôsobom ochrany takto mladých jahniat je prijatie pasívnych protilátok mledzivom od matky.

### **b) Fáza výživy materským mliekom**

Táto fáza nie je presne časovo vymedzená. Hlavným krmivom v tomto období je plnotučné mlieko, či rôzne mliečne kŕmne náhražky a úpravy mlieka. V tejto fázy sú jahňatá závislé, a ich rastovú intenzitu ovplyvňuje predovšetkým množstvo a kvalita mlieka a to predovšetkým množstvo a kvalita mliečnych bielkovín (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

Materské mlieko je prvé dva týždne absolútnou potravou jahňat'a, pretože tráviace ústrojenstvo jahniat nie je schopné zužitkovať objemné a jadrové krmivá (SOMMER *et al.*, 1985).

SIMEONOV *et al.*, (2014) uvádza, že rast v prvých 14 dňoch po narodení jahňat'a závisí predovšetkým na množstve prijatého mlieka. Normálny vývoj jahňat'a a dostatočnú mliečnosť matky môžeme posudzovať na základe hmotnosti jahňat'a v dvoch týždňoch, kedy by sa mala hmotnosť jahňat'a zdvojnásobiť v porovnaní s hmotnosťou pri narodení. Na 1 kg prírastku živej hmotnosti jahňat'a treba v priemere 5 litrov ovčieho mlieka (HORÁK *et al.*, 2004).

Počet podávania mlieka 2-krát, 3-krát alebo 6-krát za deň neovplyvňuje jeho stráviteľnosť, retenciu živín ani rýchlosť rastu jahniat, ak jahňatá primajú rovnaké množstvo mlieka alebo mliečnej kŕmnej zmesi v sušine (WALKER a COOK, 1967). ZEMAN *et al.*, (2006) uvádza v priebehu prvých dvoch týždňov priemernú dennú spotrebu mlieka 1 liter až 1,5 litra na kus.

### **c) Fáza výživy pevnou potravou**

Táto fáza je charakterizovaná funkčnými zmenami tráviaceho ústrojenstva. Tráviace ústrojenstvo sa morfológickou stavbou a fyziologickou činnosťou začína podobať

dospelým jedincom. Prechod medzi obdobím mliečnej výživy a výživy pevnou stravou je nazývaný odstav (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

HORÁK *et al.*, (2004) rozlišuje niekoľko spôsobov odstavu, a to veľmi ranný odstav vo veku 2 až 5 dní, ranný odstav vo veku 30 až 40 dní, skrátenejší odstav vo veku 50 až 80 dní a tradičný odstav vo veku asi 120 dní.

#### **d) Fáza pohlavnej dospelosti**

Táto fáza je charakterizovaná zahájením funkcie pohlavných orgánov, ktorá je daná začiatkom tvorby oplodnenia schopných pohlavných buniek, pravidelného pohlavného cyklu a prejavmi sexuálnych pudov. V tomto období sa zvyrazňuje pohlavný dimorfizmus, formuje sa jeho individualita a typ. Pohlavná dospelosť predbieha dospelosť telesnú, a preto nie je vhodné v tomto období využívať zvieratá v plemenitbe (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

#### **e) Fáza chovnej dospelosti**

Táto fáza je daná obdobím, kedy zvieratá splňujú podmienky na vek a živú hmotnosť pre zaradenie do plemenitby. Je treba, aby nadobudli taký primeraný stupeň vývoja, ktorý je možno obecné charakterizovať dosiahnutím 70 až 80 % živej hmotnosti v telesnej dospelosti (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

#### **f) Fáza telesnej dospelosti**

Táto fáza začína ukončením rastu, skončením vývinu kostry, výmeny mliečného chrupu za trvalý a osifikáciou dlhých kostí. Obdobie telesnej dospelosti je charakterizované plnou pohlavnou aktivitou a dosiahnutím maximálnych produkčných schopností (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

**Tabuľka 2:** *Orientačný vek oviec pri dosiahnutí jednotlivých stupňov dospelosti (HROUZ a ŠUBRT, 2007).*

Pohlavie	Dospelosť		
	Pohlavná	Chovná	Telesná
Baran	3 – 6 mes.	8 – 12 mes.	30 – 36 mes.
Jahnica	7 – 10 mes.	7 – 19 mes.	24 – 36 mes.



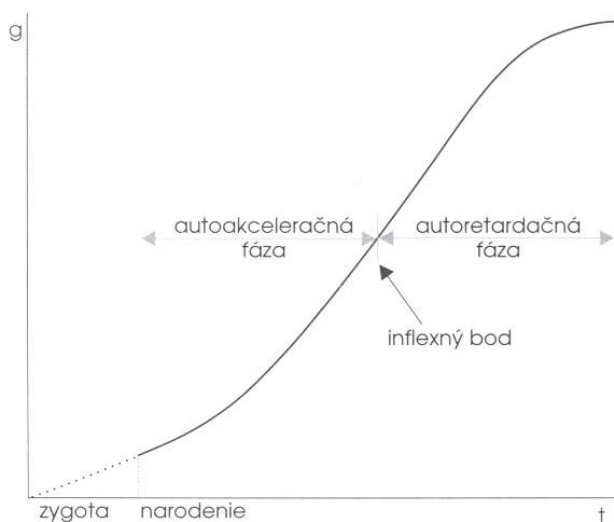
### g) Fáza starnutia a smrti

Táto fáza je typická ubúdaním síl až po úhyn zvierat'a. Obecne platí, že organizmus starne už od vzniku zygoty. Starnutie je ireverzibilný dej (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

Po ukončení rastu a dosiahnutia pohlavnej zrelosti dosahujú zvieratá vrchol svojho výkonu, jeho úroveň je daná geneticky, pričom je ovplyvniteľná životnými podmienkami. Pokles produkcie a zníženie funkcie orgánov pri plnom krytí fyziologických potrieb možno považovať za prvý príznak starnutia. V pokročilejších štádiách starnutia dochádza ku zmenšeniu hmotnosti a objemu tela, taktiež dochádza ku poklesu hladiny pohlavných hormónov v krvi, deformácii kĺbov a atrofii svalstva. Smrť, u zvierat úhyn, predstavuje ukončenie života organizmu. Smrť je tiež chápaná ako nevratný zánik funkcií a integrity v organizme (JELÍNEK a KOUDELA, 2003).

### 3.3 Spôsoby hodnotenia rastu

Rast hodnotíme najčastejšie na základe zmien živej hmotnosti, popřípade na základe zmien telesných rozmerov. Rast teda môžeme hodnotiť pomocou prírastku a to ako absolútne tak relatívneho. Rast však môžeme vyjadriť aj graficky, pomocou rastových kriviek, pri ktorých je krivka spojnicou bodov príslušných nameraných hodnôt v závislosti na čase (HORÁK *et al.*, 2004). Rastová krivka zahrňuje dve fázy. Autokorelačná fáza je oddelená inflexným bodom od autoretardačnej fázy (MIKŠÍK a ŽIŽLAVSKÝ, 2005).



**Obrázok 1:** Rastová krivka (KADLEČÍK a KASARDA, 2007).

### 3.3.1 Absolútny prírastok

Absolútny prírastok vyjadruje priemernú hodnotu intenzity rastu za určité časové obdobie. Na základe toho v akých časových jednotkách je vek zvierat'a vyjadrený, dostávame absolútny prírastok denný, týždenný atď'. Tento prírastok vypočítame na základe vzorca:

$$\text{Absolútny prírastok} = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1}$$

$W_1$  – počiatočná živá hmotnosť

$W_2$  – konečná živá hmotnosť

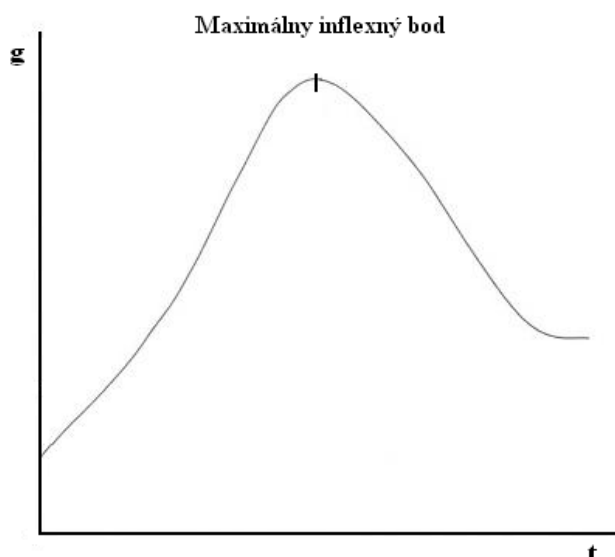
$t_1$  – vek zvierat'a pri dosiahnutí hmotnosti  $W_1$

$t_2$  – vek zvierat'a pri dosiahnutí hmotnosti  $W_2$

Tento vzorec sa používa najčastejšie pre zhodnotenie rastu v kratších časových intervaloch. Pri dlhodobo hodnotených intervaloch neposkytuje výpočet dostatočujúce informácie o priebehu rastu (HORÁK *et al.*, 2004).

### 3.3.2 Krivka priemerných denných prírastkov

Vyjadruje absolútnu rýchlosť rastu v priebehu sledovaného obdobia. Spočiatku má vzostupnú tendenciu a po dosiahnutí maximálneho inflexného bodu pozvoľne klesá (HORÁK *et al.*, 2004).



**Obrázok 2:** Priebeh rastu priemerných denných prírastkov (KADLEČÍK a KASARDA, 2007).

### 3.3.3 Prírastok organického rastu

Charakterizuje nám relatívnu rýchlosť rastu. K výpočtu prírastku organického rastu používame vzorec:

$$\text{Prírastok organického rastu} = \frac{(H_2 - H_1) * 100}{0,5 * (H_2 + H_1)}$$

$H_1$  - hmotnosť na začiatku sledovaného obdobia

$H_2$  - hmotnosť na konci sledovaného obdobia (KADLEČÍK a KASARDA, 2007).

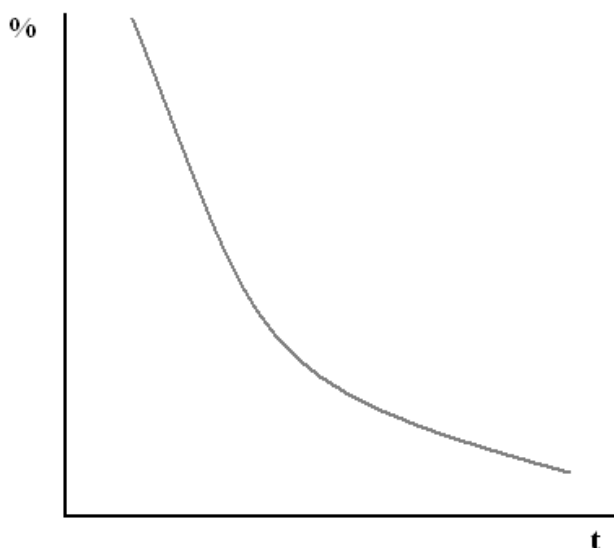
### 3.3.4 Relatívny prírastok

Je vyjadrením prírastku v percentách za určitú dobu. K výpočtu priemerného relatívneho prírastku používame najčastejšie vzorec :

$$\text{Relatívny prírastok} = \frac{W_2 - W_1}{0,5 * (W_2 + W_1)} * 100$$

### 3.3.5 Krivka relatívneho rastu

Táto krivka je spojnicou jednotlivých hodnôt relatívnych prírastkov v závislosti na čase. Najvyšších hodnôt dosahuje na počiatku sledovania a následne postupne klesá, jej pokles po určitej dobe spomaľuje (HORÁK *et al.*, 2004).



**Obrázok 3:** Priebeh relatívneho rastu (KADLEČÍK a KASARDA, 2007).

KADLEČÍK a KASARDA (2007) uvádzajú, že výška hodnôt relatívneho rastu závisí od obdobia, v ktorom boli hodnoty zistené, či sa zistili v období intenzívneho rastu alebo po jeho kumulácií. Na presné určenie intenzity rastu sa používa viac druhov rovníc. Najčastejšie používanou rovnicou je Brodyho rovnica pre autokorelačnú fázu.

$$H_2 = H_1 * e^{kt}$$

e - základ prirodzeného logaritmu (e = 2,71828)

k - rastová konštanta udávajúca intenzitu rastu

t - vek, v ktorom bola zisťovaná hmotnosť

### 3.3.6 Index rastu

Tento index sa používa na vyjadrenie nerovnomernosti rastu. Jeho hodnota je vyjadrením o koľko sa v sledovaných časových obdobiach zväčšila meraná hmotnosť v porovnaní s prvým obdobím merania (KADLEČÍK a KASARDA, 2007).

$$\text{Index rastu} = \frac{H_2 * 100}{H_1}$$

## 3.4 Faktory ovplyvňujúce intenzitu rastu

Základom každého rastu je látková premena, metabolizmus (KOŽELUHA, 1962). HORÁK *et al.*, (2012) rozdeľuje faktory ovplyvňujúce rastovú schopnosť jahniat na faktory vnútorné a vonkajšie, pričom faktory vnútorné sú len veľmi málo ovplyvniteľné na rozdiel od faktorov vonkajších, ktoré sú ovplyvniteľné.

Zvieratá, ktorým sú uskutočnené v prvých rastových štádiách priaznivé životné podmienky, sú celkovo odolnejšie a rýchlejšie dosahujú väčšiu veľkosť a živú hmotnosť (KOŽELUHA, 1962).

### 3.4.1 Vnútorné faktory

Medzi vnútorné faktory patrí dedivosť a s ňou súvisiaci koeficient dedivosti, ktorý je však pre rast pomerne veľmi nízky ( $h^2 = 0,10$  až  $0,25$ ), z čoho je zrejmé, že táto schopnosť je skôr ovplyvnená vonkajšími faktormi (HORÁK *et al.*, 2012).

KESBI *et al.*, (2008) uvádza koeficient dedivosti pre plemeno iránskych oviec Mehraban, pre hmotnosť pri narodení na úrovni 0,19 a jeho postupný nárast na 0,36 pre živú hmotnosť v jednom roku veku.

RASHIDI *et al.*, (2008) uvádzajú na základe svojho výskumu na plemene oviec Kermani odhad priamej dedičnosti pre priemerný denný prírastok na úrovni 0,15.

Okrem dedivosti majú na rast a s tým spojenú produkciu masa, vplyv aj žľazy s vnútornou sekréciou vo vzájomnom pôsobení s prostredím. Rast ovplyvňujú hormóny, jak primárne tak sekundárne. Pri primárnom ovplyvňovaní sa významne aktivuje rastová osa, ktorá začína v hypotalame, pokračuje v adenohipofýze aktiváciou somatotrop-

ných buniek a následnou syntézou a sekréciou somatotropínu. Sekundárne ovplyvňujú rast a vývoj hormóny štítnej žľazy, androgény, glukokortikoidy, inzulín a estrogény. Na raste a vývoji sa predovšetkým zúčastňujú anabolicky pôsobiace hormóny, ktorých sekréciu starostlivo riadi hypotalamofyzárny systém a osa adrenokortikálna, tyroidálna a gonadálna (JELÍNEK a KOUDELA, 2003).

Vybrané hormóny ovplyvňujúce rastovú intenzitu a popis ich pôsobenia:

#### **3.4.1.1 Somatotropný hormón (STH)**

Somatotropný hormón bol jednotne označený za rastový hormón pre jeho vplyv na zväčšovanie telesných rozmerov. Spôsobuje rast všetkých tkanív tela, ktoré sú schopné rastu, a stimuluje jak zväčšovanie bunecných rozmerov tak mitózu. Okrem obecných účinkov, majúcich za následok rast, má STH niekoľko špecifických metabolických efektov. Tieto metabolické efekty zahŕňujú zvýšenie syntézy proteínov vo všetkých bunkách, tento efekt HORÁK *et al.*, (2012) radí medzi jeho základné účinky.

Medzi tieto efekty ďalej patrí zvýšenie mobilizácie mastných kyselín s tukov a ich zvýšené využitie ako zdroj energie, a zníženie spotreby glukózy v organizme (REECE, 1998).

#### **3.4.1.2 Tyroxin**

Tyroxin je hormónom štítnej žľazy. Tyreoidné hormóny stimulujú metabolické aktivity väčšiny tkanív tela. Čiastočným výsledkom stimulácie je schopnosť zvyšovať metabolickú aktivitu a spotrebu kyslíku (REECE, 1998).

Tyroxin zasahuje do rastu, vývoja a metamorfózy tkanív a pod vplyvom jeho účinkov dochádza ku vylučovaniu STH a jeho pôsobeniu (HORÁK *et al.*, 2012).

Nepostrádateľným pre správnu funkciu štítnej žľazy a dostatočnú syntézu tyroxinu je jód. Príjem jódu u oviec pri pastevnom odchove je závislý hlavne na jeho koncentrácii v pôde. Na území Českej republiky je z pochopiteľných dôvodov, stredozemná geografická poloha bez prístupu k moru, prirodzene nízka hladina jódu v pôde. Pokles príjmu jódu vedie k nedostatočnej syntéze tyroxinu, čo má za následok obmedzenie celkového rastu a vývoja (ŠLOSÁRKOVÁ *et al.*, 2003).

### **3.4.1.3 Glukortikoidy**

Ich význam spočíva pri glykogenéze v pečeni, kde zabezpečujú pre organizmus potrebu glukózy a zvyšujú katabolizmus aminokyselín a bielkovín v pečeni (HORÁK *et al.*, 2012). Glukokortikoidy pôsobia antianabolicky, znižujú jak sekréciu tak periférne účinky STH (JELÍNEK a KOUDELA, 2003).

### **3.4.1.4 Pohlavné hormóny**

Samčie a samičie pohlavné hormóny majú obecné stimulačný vplyv na rast (HORÁK *et al.*, 2012). U samcov v pohlavných orgánoch vznikajú pohlavné hormóny – androgény, ktoré po dobu dospievania ovplyvňujú rast. Hlavným samčím hormónom je testosterón. U samíc vaječníky tvoria estrogény a progesteron (MARVAN *et al.*, 2003).

Testosterón spôsobuje retenciu dusíku v tele, zvyšuje syntézu a ukladanie bielkovín, hlavne v kostrovom svalstve. Čím vyššia dávka bielkovín je v krmive, tým viac dusíku sa pod vplyvom jeho účinku v tele zadrží. Estrogény majú stimulačný účinok na rast a za určitých okolností aj na vývoj. U samíc majú analogický účinok ako u samcov testosterón (SOVA a KOMÁREK, 1971).

## **3.4.2 Vonkajšie faktory**

Medzi vonkajšie faktory ovplyvňujúce rastovú schopnosť jahniat zaraďuje HORÁK *et al.*, (2012) výživu a kŕmenie jahniat a bahníc, plemeno, pohlavie, početnosť vrhu, vek matky, vek jahniat, zdravotný stav, živá hmotnosť pri narodení, obdobie pôrodu jahniat, konkrétny rok a ďalšie.

### **3.4.2.1 Výživa gravidných bahníc**

V neposlednom rade závisí rast na správnej výžive zapustených bahníc. Nedostatočná výživa, ako po stránke kvantitatívnej tak kvalitatívnej, narušuje fyziologický priebeh biochemických pochodov a na nich závislých životných funkciách. Prejavuje sa najčastejšie v nízkej živej pôrodnej hmotnosti, nedostatočne vyvinutom svalstve, v zlej stavbe jednotlivých telesných partií a nižšom prežití jahniat. Je všeobecne známe, že hmotnosť narodených jahniat a ich ďalší rast ovplyvňuje i kondícia matiek a baranov pred zapustením. Dobrý výživový stav pred zapusteným pozitívne ovplyvňuje oplodnenie a má podstatný vplyv na embryonálny a post embryonálny vývin jahňaťa. Nedostatočná výživa zapustených matiek, predovšetkým v druhej polovici gravidity sa prejavuje

najzreteľnejšie u jahniat pochádzajúcich s viacpočetných vrhov (GAJDOŠÍK a POLÁCH, 1984).

Zárukou dobrého zdravotného stavu novonarodených jahniat je zvládnutie výživy v poslednej tretine gravidity, ktorá zaistí dostatočné pokrytie nutričných požiadaviek matky a jej plodu, a súčasne uloženia dostatočných zásob glykogénu v pečeni plodu, ktorý je súčasne s kobaltom, selénom, jódom a vitamínom E nepostrádateľný (AXMANN, 2011).

Celkovo možno povedať, že kvalitatívne a kvantitatívne nevyhovujúca výživa bahnice v priebehu gravidity znižuje rastovú intenzitu u potomstva (HOFFMAN *et al.*, 2014).

#### **3.4.2.2 Výživa a kŕmenie jahniat**

„*Dvakrát založ kŕmení troje, zdravé budú ovce tvoje*“ (KURZ, 1951).

Medzi najzásadnejšie faktory ovplyvňujúce rast patrí úroveň výživy a kŕmenia, akékoľvek nedostatky vo výžive sa negatívne odzrkadlia na rastovej schopnosti a taktiež aj na jatočnej hodnote. Obecne platí, že intenzita výživy priamo koreluje s výškou prírastkov (HORÁK *et al.*, 2012).

HOLUB (1969) dáva úrovni výživy, veľký praktický význam, s dôvodu priameho ovplyvnenia intenzity rastu. Neplnohodnotná výživa, predovšetkým v rannom veku, má spomaľujúci účinok na úspešný rast a čiastočne aj vývin.

Rast aj vývin pri optimálnej výžive a zdravotnom stave prebiehajú koordinovane. V rannom období rastie najrýchlejšie kostra a svalovina. Nedostatočná kŕmna dávka s nízkym obsahom bielkovín má za následok spomalenie rastu kostry a svaloviny. Prípadné neskoršie zlepšenie výživy už zcela nenahradí predovšetkým tvorbu svaloviny, ale vedie predovšetkým k ukladaniu tuku (PINĎÁK, 2001).

Intenzita rastu priamo súvisí s intenzitou výkrmu. Čím vyššia je intenzita výkrmu tým skôr je dosahované porážkovej hmotnosti a zároveň aj vyššieho priemerného denného prírastku. Podľa intenzity výkrmu rozlišuje výkrm intenzívny, polo intenzívny, pastevný a mliečny (KUCHTÍK, 2007)

##### **a) Intenzívny výkrm**

Základnou myšlienkou intenzívneho výkrmu je skrmovanie jadrových krmív a sena jahňatám „*ad libitum*“. Jahňatá sa pri tomto type výkrmu vykrmujú do živých hmotností

30 až 45 kg, túto hmotnosť dosahujú vo veku 3 až 5 mesiacov. Priemerný denný prírastok sa v intenzívnom výkrme pohybuje cez 300 g\*deň<sup>-1</sup>. Jatočne upravené telá jahniat bývajú silne pretučnené. V priebehu celého výkrmu sa spotrebuje pomerne veľké množstvo jadrových krmív a sena, čo tento spôsob odchovu predražuje (KOVÁČ, 1989).

#### **b) Polo intenzívny výkrm**

Základnou myšlienkou polo intenzívneho výkrmu je využitie kombinácie pastvy a prídavku jadrových krmív, popri prípade sena. Tento výkrm sa najčastejšie aplikuje pri oplôtkovom systéme pastvy. Jahňatá sa pri tomto type výkrmu vykrmujú do vyšších živých hmotností, obdobne ako pri intenzívnom výkrme. Denné množstvo príjmu jadrových krmív jedným jahňatom sa pohybuje v rozmedzí 0,25 kg až 0,35 kg (KUCHTÍK, 2007).

#### **c) Pasterbný výkrm**

Základnou myšlienkou pasterbného výkrmu je spoločná pastva jahniat s matkami na základe pasterbného porastu a príjmu materského mlieka „*ad libitum*“. Momentálne je tento systém výkrmu najrozšírenejším v Českej republike. Tento systém najviac vyhovuje mäsovým plemenám, respektíve ich krížencom. Výkrm jahniat sa prevádza do vyšších živých hmotností, a celková doba výkrmu by sa mala pohybovať na úrovni 3,5 až 5 mesiacov (KUCHTÍK, 2007).

Základom výživy oviec sú pasterbné porasty, ktorých kvalita je rozhodujúca pre efektívnosť produkcie. Týmto porastom je nutné venovať maximálnu možnú starostlivosť, pretože len kvalitný porast s optimálnym fytoocenologickým zastúpením je zárukou efektívnych výsledkov úžitkovosti (ZEMAN a VESELÝ, 2001).

Okrem bežných krmív je nutné dotovať aj minerálno-vitamínové potreby intenzívne rastúcich jahniat. Vek jahniat 3 až 4 mesiace je spojený s výrazným nárastom svalovej hmoty. V pôdnych podmienkach Českej republiky, a tým aj v pasterbných porastoch, sú tradične veľmi nízke hodnoty selénu. Naskytá sa preto potreba rastúcim jahňatám ho dotovať. Nedostatok vitamínu E a selénu spôsobuje nutričnú svalovú dystrofiu. Vitamín E potenciuje využitie selénu a je zároveň antioxidantným činidlom, ktoré je nepostrádateľné v tak metabolicky náročnom období, akým je intenzívny rast. Tým vzniká potreba dotovať vitamín E, a to vždy u jahniat mäsových plemien, ich krížencov a celkovo rýchlo rastúcich jahniat. K dostatočnej dotácii selénu a vitamínu E v žiadnom prípade nepostačujú obohatené minerálne lizy (AXMANN, 2011).



#### **d) Mliečny výkrm**

Základnou myšlienkou mliečného výkrmu je využívanie mlieka a mliečnych krmných zmesí ako hlavných krmív a jadrových krmív spolu so senom ako krmív doplnkových. Tento systém je využívaný predovšetkým u plemien oviec s mliečnou úžitkovosťou. Výkrm jahniat v tomto systéme sa vykonáva do nižších živých hmotností, 12 až 18 kg, ktorú jahňatá dosahujú pri veku 8 až 10 týždňov. Jedná sa o produkciu tzv. ľahkých jahniat (KUCHTÍK, 2007).

LARGE (1965) uvádza na základe svojho výskumu, že jahňatá, ktorým bol podávaný mliečny nápoj „*ad libitum*“ až do veku 21 dní a potom do veku 42 dní v obmedzenom množstve, dosahovali vyššie priemerné denné prírastky, než jahňatá kŕmené „*ad libitum*“ počas celého výkrmu. Rozdiel v priemernom dennom prírastku činil 25 gramov. Tento výsledok vysvetľuje autor, nahradením zníženia príjmu mliečného nápoja zvýšenou spotrebou jadrových krmív.

#### **3.4.2.3 Plemenná príslušnosť**

Medzi ďalší zásadní faktor patrí plemenná príslušnosť. Mäsové plemená oviec vynikajú svojou pomerne vysokou rastovou intenzitou v porovnaní s plemenami kombinovanými a mliečnymi, čo najpriamejšie odzrkadľuje denní prírastok (HORÁK *et al.*, 2012).

PINĎÁK (2001) uvádza, že plemená príslušnosť je základným faktorom ovplyvňujúcim rannosť vývinu. U baránkov mäsových plemien by sa priemerný denní prírastok v období od narodenia po odstav mal pohybovať na úrovni 300 g\*deň<sup>-1</sup> a viac, u jahničiek mäsových plemien by nemal poklesnúť pod 250 g\*deň<sup>-1</sup>.

U jahniat kombinovaných plemien by sa denní prírastok mal pohybovať okolo 250 g\*deň<sup>-1</sup> pri uplatnení pastevného výkrmu (KUCHTÍK, 2007).

HOŠEK *et al.*, (2008) uvádza na základe svojho pokusu preukázateľný vplyv pohlavie u oviec len pre výšku svalu (*musculus longissimus lumborum et thoracis*) v 100 dňoch a pre výšku chrbtového tuku v 70 dňoch, zisťovaného ultrazvukovým meraním.

#### **3.4.2.4 Pohlavie**

Dosah pohlavia na telesné rozmery jednotlivých kostí je najvýraznejší u zvierat dospelých. Vo všeobecnosti možno povedať, že u bahnic je proporcionálne viac vyvinutá zadná časť tela, na rozdiel od baranov, kde je lepšia vyvinutá predná časť. Pohlavie

predovšetkým ovplyvňuje tie partie tela, ktoré sa najintenzívnejšie vyvíjajú po narodení (KOŽELUHA, 1962).

Na základe denných prírastkov, spotreby krmív a konverzie krmiva sú vo všeobecnosti lepšie hodnotení barani ako jahnice. K tomuto názoru sa prikláňa aj KOPECKÝ *et al.*, (1977) podľa ktorého má samčie pohlavie väčšiu rastovú schopnosť. Vplyv kastrácie zásadne neovplyvňuje rastovú intenzitu. Barani majú v porovnaní s bahnicami lepšiu konverziu krmív o 5 až 15 % a vyššie denné prírastky o 10 až 30 %. Účinnejšia konverzia krmív spravidla vedie ku zníženiu hmotnosti čriev a ku zvýšeniu hmotnosti pľúc, ľadvín a pečene. Barani taktiež dosahujú vyšších živých hmotností a inflexného bodu pri živej hmotnosti 28 až 36 kg v porovnaní s bahnicami, ktoré dosahujú nižšiu živú hmotnosť a inflexného bodu v rozmedzí 26 až 32 kg (HORÁK *et al.*, 2012).

ZEMAN a VESELÝ (2001) vzhľadom ku rôznej rastovej schopnosti pohlaví a rôznemu podielu svaloviny a tukov v prírastkoch mláďat, uvádzajú samostatné potreby živín pre baránkov a jahničky.

DIKMEN *et al.*, (2007) uvádza na základe svojho výskumu, uskutočneného na plemene Awassi, pre baránkov vyššiu živú hmotnosť a rýchlejšiu rast ako u jahničiek až do odstavu na úrovni významnosti  $p \leq 0,05$  a vo veku 90 dní na úrovni významnosti  $p \leq 0,01$ .

HOŠEK *et al.*, (2008) uvádzajú preukázateľný vplyv pohlavia jahniat na živú hmotnosť v 100 dňoch, respektíve na úroveň denného prírastku v rozmedzí 30 až 70 dňa a 30 až 100. dňa života u skupiny baránkov ( $325 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ), v porovnaní so skupinou jahničiek v rovnakom sledovanom období ( $286 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ) a to o 39 gramov. Tento nižší priemerný denný prírastok sa zároveň prejavil aj preukázateľne nižšej živej hmotnosti v 100 dňoch u sledovanej skupiny jahničiek.

#### **3.4.2.5 Početnosť vrhu**

Nezanedbateľným faktorom priamo ovplyvňujúcim rastovú intenzitu je taktiež početnosť vrhu. Tento faktor sa najviac prejavuje v období od narodenia do odstavu. Jedináčikovia majú zvyčajne vyššiu pôrodnú hmotnosť a sú u nich registrované vyššie denné prírastky v tomto období v porovnaní s viacpočetnými vrhmi. Nižšie prírastky u viacpočetných vrhov sú dané predovšetkým limitovanou mliečnosťou matiek. Po odstavu sa spravidla rozdiel medzi jahňatami s viacpočetných vrhov a jedináčkami nevysky-

tuje, niektoré štúdie dokonca uvádzajú, že po odstave dochádza ku intenzívnejšiemu rastu jahniat s viacpočetných vrhov oproti jedináčikom. Táto skutočnosť býva vysvetľovaná kompenzačným rastom, ktorý je definovaný ako zotavenie organizmu s krátkodobého nedostatku N-látok vo výžive (HORÁK *et al.*, 2012).

Do veku 180 dní až jeden rok sa intenzita rastu dvojčiat vyrovnáva rastovej intenzite jedináčikov (ČUMLIVSKI, 1957). SIMEONOV *et al.*, (2014) dodáva, že u jahniat narodených s dvojčiat v porovnaní s jedináčikami, pri „*ad libitum*“ prístupe ku krmive a rovnakom manažmente, nepozoroval rozdiel v intenzite rastu po odstave.

CHNITER *et al.*, (2013) na základe výskumu na plemene oviec D'man uvádza vyššiu hladinu glukózy, bielkovín a cholesterolu v krvi a taktiež vyššiu rektálnu teplotu u menej početných vrhov v porovnaní s viacpočetnými vrhmi. Týmto aspektom pripisuje vyššie hodnoty prežitia, priemerného denného prírastku a celkového zdravotného stavu.

Zistilo sa tiež, že v prvej polovici a v strede kotenía sa narodí viac dvojčiat, a to až 75 % z celkového počtu. Vysvetlením je, že ovce v dobrej kondícii prichádzajú do ruje skôr, a teda aj kotenie prebieha skôr. Okrem toho je ešte možným vysvetlením že, pas-tva na začiatku obdobia pripúšťania býva kvalitnejšia, s vyšším obsahom živín, čo stimuluje vyššiu tvorbu a uvoľňovanie vajíčok (OCHODNICKÝ, 1976).

KUCHTÍK *et al.*, (2010) na základe výsledkov svojho pokusu, na plemene Romanovská ovca, Suffolk a ich krížencoch uvádza preukázateľný vplyv početnosti vrhu na výťažnosť jatočne upraveného tela. Najvyššiu výťažnosť zisťuje u jedináčikov a u jahniat zo štvorčiat, naproti tomu najnižšiu výťažnosť zisťuje u jahniat s dvojčiat.

#### **3.4.2.6 Vek matky**

Rast je ovplyvňovaný aj vekom matky, kde najlepšie výsledky dosahujú bahnice tri až pat ročné, u ktorých v tomto veku vrcholí ich mliečnosť (HORÁK *et al.*, 2012).

CHNITER *et al.*, (2013) dodáva vyššie priemerné hodnoty rektálnej teploty u jahniat narodených starším bahniciam, 3 až 5 ročným, ako u jahniat narodeným mladším bahniciam, 2 ročným a mladším.

OCHODNICKÝ (1976), dopĺňa okrem najvyššej mliečnosti v tretom až piatom roku života bahnice aj stúpajúcu plodnosť, ktorá sa zvyšuje do veku 5 až 6 rokov, potom začína postupne klesať. Pri rýchlo dospievajúcich plemenách oviec sa dosahuje maximálna plodnosť už vo veku 3 až 4 rokov.

### **3.4.2.7 Vek jahniat**

Najväčšou rastovou schopnosťou je prezentované obdobie, u oboch pohlaví, od narodenia do odstavu. Dobre rozoznateľný zlom v rastovej intenzite nastáva u jahničiek v 6. mesiaci veku a u baránkov v 7. mesiaci veku, kedy sa rastová krivka postupne láme a výška priemerných denných prírastkov postupne klesá (KUCHTÍK, 2007).

### **3.4.2.8 Zdravotný stav**

Ako u všetkých úžitkovostí aj rastová schopnosť je zásadne ovplyvňovaná zdravotným stavom. Akýkoľvek zdravotný problém sa odzrkadľuje viac či menej negatívne na rýchlosti rastu daného jedinca (HORÁK *et al.*, 2012).

Jahňatá správne naštartované do ďalšieho odchovu sa rodia bahniciam so zvládnutými subklinickými metabolickými poruchami, ktoré veľmi závažné atakujú životaschopnosť a sací reflex jahňaťa (AXMANN, 2011).

### **3.4.2.9 Obdobie pôrodu jahniat a konkrétny rok**

Pri pôrodoch na začiatku roku v ovčine boli zistené spravidla vyššie prírastky jahniat ako pri pôrodoch prebiehajúcich až od apríla a následnom odchove pastevným spôsobom. Vysvetlením tejto skutočnosti je intenzívnejší stupeň výživy materským mliekom, senom a jadrovými krmivami v ovčine v porovnaní s extenzívnejšiemu stupňu výživy na pastvine, kde je výživa zabezpečovaná materským mliekom a pastvou. Konkrétny rok ovplyvňuje rast predovšetkým v závislosti na klimatických podmienkach v danom roku, kvalite krmív, manažmente v danom roku a iných faktoroch (HORÁK *et al.*, 2012).

SEZENLER *et al.*, (2014) uvádza vo svojom výskume aplikovanom na plemeno oviec Kivircik, významné rozdiely medzi ovcami chovanými mimo ich prírodné stanovisko (*ex situ*) a ovcami chovanými v ich prirodzenom stanovisku (*in situ*) a to v prospech *in situ*, u ktorých uvádza vyššiu rastovú intenzitu a vyššiu mieru prežitia. Hladinu významnosti pre hmotnosť v 90. dňoch veku uvádza na úrovni  $p \leq 0,01$  a pre priemerný denný prírastok na úrovni  $p \leq 0,05$ .

Počas zimy narodené jahňaťa majú vyššiu hladinu glukózy v krvi ako jahňaťa narodené v lete, ktoré však majú vyššiu hladinu bielkovín v krvi (CHNITER *et al.*, 2013).

MALIK *et al.*, (1996) v rámci svojho výskumu zameraného na úžitkové kríženie austrálskych oviec s arabskými plemenami, pozoroval aj vplyv sezónnosti bahnenia. Vo

výsledkoch uvádza štatisticky významný rozdiel ( $p \leq 0,05$ ) pre priemerný denný prírastok, u jahniat narodených v jarnom období ( $251 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ) v porovnaní s jahňatami narodenými v zimnom období ( $194 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ).

#### **3.4.2.10 Živá hmotnosť pri narodení**

Rast a telesný vývoj v priebehu postnatálneho života je do určitej miery ovplyvnení živou hmotnosťou pri narodení. Zrejme je predovšetkým u viacpočetných vrhov a pri jahňatách od prvoroďčiek (KOŽELUHA, 1962).

ČUMLIVSKI (1957) uvádza, že správnou výživou sa po určitom čase rozdiel živej hmotnosti jahniat s nižšou pôrodnou hmotnosťou vyrovnáva, s jahňatami, ktoré boli po narodení ťažšie. V praxi sa bežne stáva aj to, že jahňaťa, ktoré majú po narodení nižšiu živú hmotnosť, ale v priebehu postnatálneho života sú veľmi dobre kŕmené, prebieha rast oveľa intenzívnejšie než rast u jahniat, ktoré mali prvotne pri narodení vyššiu živú hmotnosť, ale následne boli kŕmené priemerne alebo podpriemerne.

KORN (2001) uvádza, že na základe lepšieho vnútromaternicového vývinu sú jedináčikovia pri pôrode ťažšie ako dvojčatá.

#### **3.4.2.11 Ostatné vonkajšie faktory**

Skôr spomenuté vonkajšie faktory pôsobia na rast vždy aj s ostatnými činiteľmi rastu, ktorými sú napríklad teplota, vlhkosť, tlak, a pohyb vzduchu, intenzita slnečného žiarenia, atmosférické zrážky, ale aj pohyb či práca zvierat. Tieto vplyvy pôsobia jednak priamo a jednak nepriamo, skrz krmivá.

Pre výmenu plynov v organizme má najväčší význam koncentrácia  $\text{O}_2$  a  $\text{CO}_2$  vo vzduchu. Ich vzájomný pomer je ovplyvňovaný nadmorskou výškou, vlhkosťou a teplotou vzduchu. Redší horský vzduch podporuje zvýšenú dýchaciu činnosť a tým aj oxidačné procesy a metabolizmus v organizme.

Chlad núti zviera k väčšiemu pohybu, teda k svalovej práci, pri ktorej dochádza k premene energie, čo má za následok zvýšenie oxidačných procesov a zvýšenie spaľovania tukov a glycidov. Pri vyšších teplotách vzduchu sa metabolizmus spomaľuje, znižuje sa príjem krmív a tým aj prírastok. Na základe týchto faktov možno povedať, že pokiaľ je teplota vzduchu v optimálnom rozmedzí podporuje rastové pochody. Odchovom jahniat v extrémnych podmienkach sa mení ich celkový rast, telesný vývoj a v neposlednom rade aj exteriér (KOŽELUHA, 1962).

### **3.5 Kontrola úžitkovosti (KU)**

Systematická kontrola úžitkovosti oviec sa na území Českej republiky vykonáva od roku 1940. Až do 90. tých rokov 20. storočia bol chov orientovaný na produkciu vlny, s tohto dôvodu bola aj KU zameraná na parametre súvisiace s produkciou vlny. Súčasťou KU v týchto rokoch bolo aj sledovanie reprodukčných ukazovateľov. Až od 70. tých rokov sa do záujmu dostáva sledovanie hodnotenia výkrmnosti a jatočnej hodnoty. Mliečna úžitkovosť bola riešená v rámci KU len okrajovo a sporadicky (HORÁK a ROZMAN, 2011).

KU je základom šľachtiteľskej práce. KU v stáde oviec vykonávajú oprávnené organizácie alebo oprávnené fyzické osoby. Toto oprávnenie je udeľované ministerstvom zemľedelství Českej republiky, pokiaľ sú naplnené záväzné predpisy napr. odborné vzdelanie. Pre zaradenie do KU v chove oviec je nutné mať stádo s minimálnym počtom 5 bahníc kontrolovaného plemena, výnimkou sú záujmové plemená oviec a ovce Východofrískeho plemena. KU sa vykonáva u bahníc, jahniac, baranov a ich potomstva. Ovce sú zaradované do KU po bonitácií a sú v nej evidované až do vyradenia. Pod KU v chove oviec patrí objektívne zisťovanie úžitkových vlastností, označovanie a evidencia. Výstupy s KU slúžia na odhadovania plemenných hodnôt, selekciu, riadenie obratu stáda a celkové hodnotenie úrovne chovu. U zvierat sa hodnotia reprodukčné ukazovatele, mliečna úžitkovosť, rastová schopnosť potomstva a charakteristiky jatočnej hodnoty (HORÁK *et al.*, 2004). Výsledky kontroly úžitkovosti u plemena Zwartbles chovaného v Českej republike sú uvedené v tabuľke 3.

#### **3.5.1 Hodnotenie reprodukčných ukazovateľov**

Najdôležitejším reprodukčným ukazovateľom v chove oviec a to predovšetkým v chove materských plemien oviec je počet narodených a počet odchovaných jahniac na počet bahníc základného stáda v percentách. V kontrole úžitkovosti sa okrem týchto reprodukčných ukazovateľov sleduje aj počet živo a mŕtvo narodených jahniac a priebeh pôrodu (HORÁK *et al.*, 2004).

#### **3.5.2 Hodnotenie mliečnej úžitkovosti**

U dojných plemien, ktorých zástupcami sú napr. Východofríska ovca či ovce plemena Lacaune, sa po dobu minimálne troch laktácií sleduje produkcia mlieka v kg a percentuálne zastúpenie jednotlivých zložiek mlieka (tuk, bielkoviny, laktóza). Prvé

kontrolne dojenie sa vykonáva do 95 dní od obahnenia, nasledujúce kontroly sú v intervaloch 30 dní (v rozpätí 28 dní až 34 dní), až do zapriahnutia alebo do dosiahnutia 260. dňa laktácie. V závažných dôvodoch môže byť kontrola prerušená na najviac 70 dní (HORÁK *et al.*, 2004).

### 3.5.3 Hodnotenie rastovej schopnosti potomstva

Rastová schopnosť potomstva sa hodnotí na základe merania hmotnosti u väčšiny plemien v 100 dňoch  $\pm$  20 dní, pri plemenách dojných pri odstave. Nepovinne je zisťovaná aj živá hmotnosť pri narodení a živá hmotnosť jahniac a baranov pri zaradení do plemenitby (HORÁK *et al.*, 2004).

### 3.5.4 Hodnotenie výkrmnosti a jatočnej hodnoty

Ročne je u potomstva asi 20 baranov vykonávaná testácia výkrmnosti a jatočnej hodnoty vrátane jatočných rozborov. Výkrmnosť sa hodnotí na základe prírastku minimálne 10 jahniac oboch pohlaví po jednom plemenníkovi, či jednej hybridnej kombinácie priamo u chovateľa, poľným testom. Posudzovanie v podmienkach poľného testu prebieha u jahniac mäsových plemien vo veku 120 až 150 dní, u plemien kombinovaných vo veku 135 až 165 dní.

Jatočná hodnota sa stanoví na skupine minimálne piatich baránkov, pričom je sledovaná jatočná výťažnosť, hodnotenie zrnitosti a pretučnenosti na základe metódy SEUROP, podiel kýty, podiel masa v kýte, podiel ľadvinového loja, a plocha najdlhšieho hrudného a bedrového svalu za posledný rebrom v  $cm^2$ . Ultrazvukové meranie hĺbky chrbtového svalu a hrúbky vrstvy podkožného tuku sa zisťuje v mm (HORÁK *et al.*, 2004).

MILERSKI (2008) dodáva, že pre tieto údaje sú prevádzané odhady plemenných hodnôt pomocou metódy BLUP Animal Model. Dielčie plemenné hodnoty pre jednotlivé vlastnosti sú následne kombinované v selekčných indexoch pre materské a otcovské plemená. Meria sa podľa danej metodiky u jahniac vo veku 80 až 120 dní. Súbežne je zisťovaná aj živá hmotnosť. Subjektívne sa hodnotí zrnitosť jahniac pomocou 5 bodovej stupnice v rovnakom veku (HORÁK *et al.*, 2004).

**Tabuľka 3:** Výsledky kontroly úžitkovosti u plemena Zwartbles chovaného v Českej republike (Ročenky chovu ovčí v Českej republike., 2007-2014).

Rok	Podiel krvi (%)	Stád	Bahníc (ks)	Oplodnenie (%)	Plodnosť (%)	Intenzita (%)	Odchov (%)	Hmotnosť v 100 dňoch (kg)	Prírastok (g)
2004	-	15	334	96,7	170,9	165,3	128,4	-	253
2005	-	14	310	94,8	181	171,6	145,5	-	262
2006	-	18	416	89,4	175,3	156,7	136,8	-	263
2007	85,4	16	486	95,7	173,6	166	144,8	30,2	270
2008	85,2	x	499	93,4	166,3	155,3	130,9	29,5	262
2009	87,4	13	459	86,9	175,2	152,3	132,5	27	240
2010	93	15	408	89,2	174,2	155,4	131,9	29,6	263
2011	94	17	435	94,5	176,9	167,1	142,5	30,4	272
2012	95,5	19	445	89,9	177,1	159,2	134,8	30,5	275
2013	97,1	17	434	89,9	182,8	164,4	133,1	28,9	258

Oplodnenie - Vyjadruje počet obahnených a zmetaných oviec z celkového stavu

Plodnosť - Vyjadruje pomer počtu všetkých narodených jahniat k počtu obahnených oviec

Intenzita - Vyjadruje pomer počtu všetkých narodených jahniat k počtu bahníc v reprodukcii

Odchov - Vyjadruje počet odchovaných jahniat vo veku 50 dní z celkového počtu živo narodených jahniat (KUCHTÍK, 2007).



### 3.5.5 Hodnotenie zmäsilosti a pretučnenosti

Jatočné ovce sa po porážke zaradia do nasledovných kategórií tiel jatočných oviec:

1. **A, B, C** - JUT jahniat vo veku do 12 mesiacov vrátane a s prijímacou hmotnosťou do 13 kg vrátane.
2. **L** - JUT jahniat vo veku do 12 mesiacov vrátane a s prijímacou hmotnosťou nad 13 kg vrátane.
3. **S** - JUT ostatných oviec.

Po zaradení jatočne upravených tiel oviec do kategórii tela jatočných oviec sa stanovuje trieda zmäsilosti a pretučnenosti. Jahňatá do veku 12 mesiacov a s prijímacou hmotnosťou do 13kg sa zaraďujú do kategórie tela a triedy zmäsilosti podľa tabuľky 4. Klasifikácia JUT oviec kategórie tiel L a S sa stanoví zmyslovým posúdením znakov uvedených pre zmäsilosť v tabuľke 5. a pre pretučnenosť v tabuľke číslo 6. (MILERSKI, 2003).

*Tabuľka 4: Hmotnosť kategórie a jej znaky u jahniat s prijímacou hmotnosťou do 13 kg (MILERSKI, 2003)*

Hmotnostná kategória	A		B		C	
Prijímacia hmotnosť	do 7 kg vrátane		od 7,1 kg do 10 kg vrátane		od 10,1 kg do 13 kg vrátane	
Akosť masa	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Farba masa	Svetlo ružová	Iná farba či iná trieda	Svetlo ružová, ružová	Iná farba či iná trieda	Svetlo ružová, ružová	Iná farba či iná trieda
Trieda pretučnenosti	2,3	pretučnenosti	2,3	pretučnenosti	2,3	pretučnenosti

*Tabuľka 5: Klasifikácia JUT jatočných oviec podľa zmäsilosti (MILERSKI, 2003).*

<b>Trieda zmäsilosti</b>	<b>Popis</b>	<b>Doplňujúce znaky</b>
<b>S</b>	Všetky profily výnimočne vykľené, výnimočná zmäsilosť	Kýty: dorzálne, laterálne a kaudálne vykľené, (zdvojené bedrá), výnimočne zaoblené a plné Hřbet: výnimočne zaoblený, výnimočne široký a plný Plece: výnimočne široké a plné
<b>E</b>	Všetky profily silne vykľené, vynikajúca zmäsilosť	Kýty: silne zaoblené a plné Hřbet: silne zaoblený, na úrovni plece silne zaoblený a plný Plece: silne zaoblené a plné
<b>U</b>	Profily viac menej vykľené, veľmi dobrá zmäsilosť	Kýty: zaoblené a plné Hřbet: na úrovni plecí zaoblené a plné Plece: zaoblené a plné
<b>R</b>	Profily viac menej zaoblené, dobrá zmäsilosť	Kýty: dobre vyvinuté, zarovnané Hřbet: dobre vyvinutý, plný, na úrovni plecí užší Plece: dobre vyvinuté, menej plné
<b>O</b>	Profily zarovnané až mierne prehľbené, menej dobrá zmäsilosť	Kýty: mierne kaudálne prehľbené, plochejšie Hřbet: užší a mierne plný, trne bedrových a hrudných stavcov môžu mierne vystupovať Plece: menej vyvinuté až ploché
<b>P</b>	Všetky profily prehľbené, slabá zmäsilosť	Kýty: kaudálne prehľbené až silne prehľbené, ploché Hřbet: úzky a prehľbený, trne bedrových a hrudných stavcov vystupujú Plece: úzke, ploché a vystupujúcimi kosťami

*Tabuľka 6: Klasifikácia JUT jatočných oviec podľa pretučnenosti (MILERSKI, 2003).*

<b>Trieda pretučnenosti</b>	<b>Popis</b>	<b>Doplňujúce znaky</b>
<b>1</b>	Žiadna alebo len veľmi slabá vrstva podkožného loja, veľmi slabá pretučnenosť	Brušná dutina: bez tukového krytia alebo len s náznakom tukového krytia na ľadvinách Hrudná dutina: bez lojového krytia alebo len s náznakmi krytia v medzi rebrových priestoroch
<b>2</b>	Z cela nesúvislá, veľmi slabá vrstva podkožného loja, slabá pretučnenosť	Brušná dutina: stopy alebo slabá vrstva loja na obličkách Hrudná dutina: svalovina v medzi rebrových priestoroch dobre viditeľná
<b>3</b>	Takmer súvislá slabá vrstva podkožného loja, na koreni chvosta zreteľnejšia vrstva, stredná pretučnenosť	Brušná dutina: obličky úplne alebo čiastočne kryté slabou vrstvou loja Hrudná dutina: svalovina v medzi rebrových priestoroch ešte viditeľná
<b>4</b>	Takmer alebo úplne súvislá vyššia vrstva podkožného loja, na končatinách slabšia, na pleciah silnejšia, silná pretučnenosť	Brušná dutina: obličky kryté vrstvou loja Hrudná dutina: svalovina v medzi rebrových priestoroch prerastená lojom, na rebrách sa môžu vytvárať usadeniny loja
<b>5</b>	Súvislá silná vrstva podkožného loja, tvoria sa tukové usadeniny, veľmi silná pretučnenosť	Brušná dutina: obličky kryté silnou vrstvou loja Hrudná dutina: svalovina v medzi rebrových priestoroch úplne krytá lojom, na rebrách usadenín loja

### **3.6 Hodnotenie exteriéru oviec**

Súhrn vonkajších morfológických znakov a vlastností zvierat, ktorý je určený utváraním všetkých telesných krajín a okrskov, vrátane sfarbenia, vytvára celkovo zovňajšok hospodárskych zvierat, exteriér (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

Hodnotenie exteriéru zaraďujeme medzi základné kritéria pre stanovenie výslednej úžitkovej triedy. Exteriér zvierat je hodnotený subjektívne, pričom základom hodnotenia je porovnanie exteriéru konkrétneho zvierat'a so štandardom daného plemena. Výsledné hodnotenie triedy za exteriér je jahničkám pridelené v priebehu bonitácie pred zaradením do plemenitby a plemenným baránkom v priebehu klasifikácie na prehliadkach, respektíve nákupných trhoch. Zvieratá s výskytom genetických abnormalít, ktorými sú najčastejšie podkud, predkus, deformácie očných viečok a zvieratá s nedostačeným vývinom pohlavných orgánov sa z hodnotenia exteriéru vylučujú (KUCHTÍK, 2007).

Exteriér ako súbor vonkajších morfológických tvarov, by sa mal vyznačovať tými konkrétnymi známkami či znakmi, ktoré vyhovujú účelu, pre ktoré sú zvieratá chované. Rozdielnosť účelu chovu jednotlivých hospodárskych zvierat, má za následok taktiež rozdielnosť požiadaviek kladených na exteriér. Vo všeobecnosti však možno povedať, že exteriér by mal byť výrazom vysokej výkonnosti, ustálených plemenných znakov, pohlavnej príslušnosti, súladu stavby celého tela a dobrého zdravotného stavu (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

#### **3.6.1 Úžitková hodnota**

Úžitková hodnota sa môže prejavovať tvarom, veľkosťou ale aj vzájomným uložením jednotlivých orgánov a ich častí. Konkrétne exteriérové vlastnosti ukazujúce na výkonnosť v určitom smere, nazývame známkami úžitkovosti. Ku príkladu silný a krátky krk, rozložitý či široký chrbát dávajú zvieratám predpoklady k dobrej výkrmnosti a produkcii masa. Opačne však možno posudzovať, že menej vyvinuté vyššie uvedené časti tela, svedčia o horšej úžitkovosti. Nedostatočne vyvinuté vlastnosti potom považujeme za vady exteriéru (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

#### **3.6.2 Výraz a ustálenosť plemenných znakov**

Medzi jednotlivými plemenami zvierat môžeme rozlišovať výrazné odlišnosti vo vlastnostiach. Tieto vlastnosti, ktoré sa nazývajú aj plemennými vlastnosťami sa preja-

vujú predovšetkým rozdielmi v telesných tvaroch, sfarbení, jemnosti a dĺžke srsti, živej hmotnosti atď. Výraznosť plemenných vlastností je daná stupňom ich vývinu. Medzi najstálejšie exteriérové vlastnosti patrí tvar hlavy, na rozdiel od veľkosti a hmotnosti tela, ktorá je pod výrazný vplyvom vonkajších podmienok (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

### **3.6.3 Pohlavná príslušnosť**

Výrazné druhotné pohlavné znaky sú vyjadrením fyziologického vývinu funkcie endokrinných žliaz, vrátane pohlavných žliaz, a tým aj predpokladom dobrej plodnosti zvierat. Kastráty, u ktorých sa kastrácia vykonala v mladšom veku, majú menej výrazné druhotné pohlavné znaky. Kastráty sa potom vyznačujú bezvýraznejšou hlavou, dlhšími končatinami, hrubšou a celkovo menej súladnou a harmonickou stavbou tela (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

### **3.6.4 Súlad morfolologickej a anatomickej stavby tela**

Exteriér by mal byť výrazom súladu morfolologickej a anatomickej stavby tela hospodárskych zvierat. Tento súlad je podmienený harmóniou tvarou, pomerných veľkostí a vzájomným rozmiestnením jednotlivých telesných partií. Je žiadané aby jednotlivé časti tela boli vo vzájomnom proporcionálne primeranom rozložení. Harmóniu jednotlivých tvarou vysvetľujeme s hľadiska účelu ako prejav funkcionálnej rovnováhy, ktorá je zárukou dobrého zdravia a vysokej úžitkovosti zvierat (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

### **3.6.5 Exteriérový výraz zdravia**

Exteriér taktiež odzrkadľuje zdravotný stav. Pre zvieratá zdravé je charakteristické jasné oko, lesklá, hladká a priliehavá srst', mäkká a pružná pokožka, dobrý výživový stav a celkový svieži vzhľad. Zvonku pozorovateľné sliznice sú naružovelé a z telesných otvorov nie je prítomný výtok (HROUZ a ŠUBRT, 2007).

### **3.6.6 Vlastné hodnotenie exteriéru**

Vlastné hodnotenie exteriéru musí prebiehať na rovnej ploche, s primeranej vzdialenosti, v dvoj až šesť mesačnej vlne, a to jednak v pohybe zvierat'a a jednak v pokoji zvierat'a. V rámci hodnotenia je nutné prihliadať ku celkovému vývinu jedinca a jeho úžitkovému typu.

Pre vlastné hodnotenie exteriéru sa aplikuje lineárny popis. Podstatou lineárneho popisu je záznam odlišností exteriéru konkrétneho zvierat'a od priemeru populácie.

K popisu je využívaná stupnica od jednej do piatich, pričom priemernému či zodpovedajúcemu vyjadreniu danej vlastnosti v populácii zodpovedá hodnotenie tri. Nežiaducim znakom sú pri hodnotení exteriéru pridelované číselné kódy. Na základe lineárneho popisu, vid'. tabuľka 8. je stanovená finálna trieda za exteriér, vid'. tabuľka 7. (KUCHTÍK, 2007).

*Tabuľka 7: Stanovenie výslednej triedy za exteriér (KUCHTÍK, 2007).*

<b>Hodnotenie exteriéru</b>	<b>Trieda</b>
Vynikajúci	ER
Nadpriemerný	E
Priemerný	I.
Podpriemerný	II.
Nežiaduci	vyraďený

Tabuľka 8: Lineárny popis exteriéru oviec (KUCHTÍK, 2007).

Hodnotenie	1	2	3	4	5
<b>Telesný rámec</b>	Veľmi malý	Malý	Zodpovedajúci	Veľký	Veľmi veľký
<b>Osvalenie</b>	Veľmi slabé	Slabší	Zodpovedajúci	Nadpriemerné	Vysoko nadpriemerné
<b>Chrbát</b>	Veľmi plytký	Mäkký	Rovný	Kapri	Výrazne kapri
<b>Šírka hrudníku</b>	Veľmi úzky	Úzky	Zodpovedajúci	Široký	Veľmi široký
<b>Šírka zádi</b>	Veľmi úzka	Úzka	Zodpovedajúci	Široká	Veľmi široká
<b>Sklon zádi</b>	Výrazne zrazená	Zrazená	Mierne sklonená	Takmer rovná	Rovná
<b>Postoj hrudných končatín</b>	Výrazne do X	Do X	Rovný	Sudovitý	Výrazne sudovitý
<b>Spěnky hrudných končatín</b>	Veľmi mäkké	Mäkké	Korektný	Strmé	Veľmi strmé
<b>Postoj panvových končatín</b>	Výrazne do X	Do X	Rovný	Sudovitý	Výrazne sudovitý
<b>Zauhlenie panvových končatín</b>	Veľmi šabl'ovité	Šabl'ovité	Pravidelné	Strmé	Veľmi strmé
<b>Spěnky panvových končatín</b>	Veľmi mäkké	Mäkké	korektné	Strmé	Veľmi strmé
<b>Hodnotenie vlny</b>	Atypická	Podpriemerná	Zodpovedajúci	Nadpriemerná	Vynikajúca
<b>Rohatosť</b>	Bezrohý	Odrohovaný	Rud. rohu	Malé rohy	Veľké rohy

### 3.7 Šľachtiteľský cieľ plemena Zwartbles

Šľachtenie zvierat je súčasťou dlhodobého plánovania budúcej produkcie. Zameriava sa predovšetkým na posun v genetických hodnotách nasledujúcich generácií zvierat tak, aby produkovali požadovanú produkciu efektívnejšie než súčasná generácia (KADLEČÍK a KASARDA, 2007).

Šľachtiteľský cieľ možno považovať ako určenie stratégie šľachtenia. Obecne je formuláciou požiadaviek chovateľov na jednotlivé parametre úžitkovosti daného plemena. Chovné ciele sa môžu meniť, v závislosti na situácii na trhu či zmenách využitia plemena v rámci produkčných systémov (KUCHTÍK, 2007). Chovný cieľ plemena Zwartbles je uvedený v tabuľke 9.

Šľachtiteľský program je základným vodítkom určujúcim smery a metódy šľachtenia plemena k dosiahnutiu šľachtiteľského cieľa. Vo všeobecnosti možno posudzovať, každý šľachtiteľský program ako súhrn metodických postupov a zásad podľa, ktorého sa riadia oprávnené osoby, šľachtitelia a chovatelia venujúci sa šľachteniu. Šľachtiteľský program nie je programom pevným, a preto je dôležité ho postupne rozvíjať a zdokonaľovať, tj. prispôbovať novým podmienkam. Hlavnou úlohou týchto zmien v rámci šľachtiteľských programov je zaistenie selekčného pokroku (KUCHTÍK, 2002).  
*Tabuľka 9: Chovný cieľ plemena Zwartbles (Šľachtiteľský program v chovu ovci, 2013).*

Plodnosť na OB (%)	Odchov do 14 dňa veku (%)	ŽH jahniat v 100 dňoch (kg)		Vek pri zaradení do plemenitby (mesiace)		ŽH pri zaradení do plemenitby (kg)	
		Barana	Jahnica	Baran	Jahnica	Baran	Jahnica
200	175	36	32	7-8	7-10	60	40



## 4 MATERIÁL A METODIKA

### 4.1 Charakteristika sledovaných zvierat a chovu

#### 4.1.1 Plemeno Zwartbles (ZW)

Polojemnovlnné, poloranné plemeno s veľkým telesným rámcom, kombinovaného úžitkového typu s dobrou mliečnosťou a mäsovou úžitkovosťou. Plemeno Zwartbles pochádza z Holandska s provincie Drenthe (PINĎÁK *et al.*, 2003). Plemeno vzniklo na mliečnych farmách vo Frízkom regióne v roku 1970 krížením plemien Texel x Fríska ovca x Drenthe (HORÁK a TREZNEROVÁ, 2010).

PINĎÁK *et al.*, (2003) dodáva príspevok pôvodného plemena Schoonebeeker. Do Českej republiky bolo prvé základné stádo dovezené z Holandska, v roku 1997. Stádo sa skladalo s 35 jahnic a 2 plemenných baránkov (KLUB ZWARTBLES, 2009).

Základné sfarbenie je tmavo hnedé, plemenným znakom je široká biela lisyna na hlave a biele sfarbenie na speňkách zadných končatín a konci chvosta. Obe pohlavia sú bezrohé. Rúno je polouzatvorené, hlava a nohy sú čierne bez obrastu vlnou. Vlna je zmiešaná a najbežnejšie v kvalite B/C až C/D (27 až 35  $\mu\text{m}$ ). Chrbát je rovný a široký, hrud' je hlboká a dlhá. Živá hmotnosť bahníc v dospelosti je 60 až 70 kg, a živá hmotnosť baranov v dospelosti je 90 až 110 kg.

Plemeno vyniká pokojným temperamentom, pomerne dobrou prispôsobivosťou na podmienky chovu a dobrými materskými vlastnosťami (PINĎÁK *et al.*, 2003).

HORÁK *et al.*, (2004) dodáva vhodnosť plemena Zwartbles pre oplôtkový systém pastvy ale aj ďalšie systémy pastvy. Na základe pokusov vykonaných na území Českej republiky bola preukázané, že čistokrvné plemeno Zwartbles vykazuje štandardné výsledky vo výkrmnosti i jatočnej hodnote. S prihliadnutím ku jeho čiernemu sfarbeniu vlny je vhodné mimo iných krížení i ku kríženiu s Romanovským plodným plemenom (PINĎÁK a MILERKI, 2003).

#### 4.1.2 Plemeno Charollais (CH)

Krátkojemnovlnné, ranné plemeno s stredným až väčším telesným rámcom, mäsového úžitkového typu s dobrou plodnosťou a mliečnosťou bahníc. Plemeno Charollais má taktiež veľmi dobrú mäsovú úžitkovosť, pričom vyniká dokonalým osvalením všetkých telesných partií s minimálnym výskytom tuku (PINĎÁK *et al.*, 2003).

Plemeno vzniklo začiatkom 19. storočia vo Francúzku, v regióne od ktorého je odvodený aj jeho názov, Charollais. Vzniklo krížením miestnych oviec s plemenom Leicester a v roku 1825 krížením s plemenom Dishley. Plemená kniha bola založená v roku 1963 a plemeno bolo uznané v roku 1974 (HORÁK a TREZNEROVÁ, 2010).

V Českej republike je plemeno chované od roku 1990, jeho prvý dovoz zrealizovalo Zemědělské družstvo v Nečtinech (PINĎÁK *et al.*, 2003). V Českej republike v minulosti najpočetnejšie mäsové plemeno. V období rokov 1999 až 2003 bolo v kontrole úžitkovosti zaradených 15 309 bahníc, medzi rokmi 2005 až 2010 sa ich počet zredukoval na 6 774 bahníc, pričom v roku 2010 sa do KU zapojilo len 784 bahníc plemena Charollais (HORÁK *et al.*, 2012). Výsledky kontroly úžitkovosti u plemena Charollais za rok 2013 sú uvedené v tabuľke 10. Základné sfarbenie je biele. Obe pohlavia sú bezrohé. Hlava a končatiny sú bez obrastu vlnou, koža je naružovelá (PINĎÁK *et al.*, 2003). HORÁK a TREZNEROVÁ (2010), uvádza pre dospelých jedincov typický znak, bielu uzdičku. Bahnenie v našich podmienkach je z dôvodu slabšieho obrastu brucha vlnou u jahniat po narodení, nutné vykonávať pri minimálnej teplote 10 °C. Vlna je sa najčastejšie vyskytuje v kvalite A/B (22 až 27 μm). Chrbát je široký a rovný, pričom zadok je mierne zrazený. Končatiny sú silné, speňky pevné. Živá hmotnosť bahníc v dospelosti je 70 až 90 kg, a živá hmotnosť baranov v dospelosti je 100 až 130 kg.

Z pohľadu mäsovej úžitkovosti možno radiť plemeno Charollais v súčasnosti ku najlepším mäsovým plemenám. Je vhodné pre úžitkové kríženie, so všetkými materskými plemenami chovanými v Českej republike. Vyhovujú mu však skôr teplejšie a suchšie klimatické podmienky, pričom je náročné na kvalitu pastvy a výživu v zimnom období (PINĎÁK *et al.*, 2003). Prednosťou plemena sú taktiež dobré materské vlastnosti a prispôsobivosť k oplôtkovému systému pastvy ako aj ku spoločnej pastve s hovädzím dobytkom (HORÁK *et al.*, 1999). HORÁK *et al.*, (2012) dodáva perspektívny význam plemena pre intenzívne podmienky chovu pri zaistení zodpovedajúceho ustajnenia v zimnom období.

**Tabuľka 10:** Výsledky kontroly úžitkovosti u plemena Charollais chovaného v Českej republike (Ročenka chovu ovci v Českej republike., 2014)

Rok	Stád	Bahníc (ks)	Oplodnenie (%)	Plodnosť (%)	Intenzita (%)	Odchov (%)	Hmotnosť v 100 dňoch (kg)	Prírastok (g)
2013	26	823	94	156,2	146,8	127,2	30,1	269

### 4.1.3 Plemeno Suffolk (SF)

Polojemnovlnné, poloranné plemeno s väčším telesným rámcom, mäsového úžitkového typu s dobrou mliečnosťou bahníc a veľmi dobrou mäsovou úžitkovosťou. Plemeno Suffolk pochádza s Anglicka. Vyšľachtené bolo v 19. Storočí z pôvodného plemena oviec Norfolk krížením s baranmi plemena South Down. Uznané bolo v roku 1810 a plemenná kniha bola následne založená v roku 1887 (PINĎÁK *et al.*, 2003).

V Českej republike sa plemeno používa v hybridizačnom programe od 80tych rokov minulého storočia. HORÁK *et al.*, (2006), datuje prvé pokusy s využitím plemena Suffolk pre úžitkové kríženie v Českej republike do roku 1974. Neskôr sa stalo hlavným mäsovým plemenom chovaným v Českej republike.

V roku 2009 bolo v kontrole úžitkovosti zapojených 3 409 bahníc, čo dlhodobo zodpovedá najpočetnejšej populácii oviec určených k výkrmu a je rovněž dokladom ich trvalej obľúbenosti (HORÁK a TREZNEROVÁ, 2010). Výsledky kontroli úžitkovosti u plemena Suffolk za rok 2013 sú uvedené v tabulke 11.

Základné sfarbenie je biele až nažltlé. Obe pohlavia sú bezrohé. Rúno je polouzatvorené, hlava, nohy a paznechty sú čierne, nohy sú porastené čiernou krycou srst'ou. Vlna sa vyskytuje najbežnejšie v kvalite B/C (25 až 33  $\mu\text{m}$ ). Plemeno sa vyznačuje väčším telesným rámcom s hlbokým hrudníkom na dobre osvalených, stredne dlhých nohách, hlava je mierne klabonosá (PINĎÁK *et al.*, 2003). Vyznačuje sa dlhým a širokým chrbtom, s dobre osvaleným stehnom (HORÁK *et al.*, 1999). Živá hmotnosť bahníc v dospelosti je 75 až 85 kg, a živá hmotnosť baranov v dospelosti je 100 až 130 kg.

HORÁK *et al.*, (2006) uvádza výskyt rôznych rázov plemena Suffolk s rozdielnym telesným rámcom a sfarbením. Napr. Anglický typ, Americký typ, Francúzky typ či typ Novozélandský.

Pre toto plemeno je typická jak u baranov tak aj bahníc dlhovekosť, pevná konštitúcia a dobré zdravie. Plemeno je vhodné i do nepriaznivejších klimatických podmienok podhorských oblastí. Pre svoje dobré úžitkové vlastnosti je plemeno vhodné ku kríženiu takmer so všetkými ostatnými plemenami (PINĎÁK *et al.*, 2003).

**Tabuľka 11:** Výsledky kontroly úžitkovosti u plemena Suffolk chovaného v Českej republike (Ročenka chovu ovci v Českej republike., 2014)

Rok	Stád	Bahníc (ks)	Oplodnenie (%)	Plodnosť (%)	Intenzita (%)	Odchov (%)	Hmotnosť v 100 dňoch (kg)	Prírastok (g)
2013	108	5314	89,6	167,9	150,4	127,6	31,7	286

#### 4.1.4 Charakteristika farmy Mohelno

Rodinná farma Ovce Hošek sa nachádza v katastri mestysa Mohelno, neďaleko Moheleské hadcové stepi, v okrese Třebíč v kraji Vysočina, približne 40 km juhozápadne od Brna. Nadmorská výška obce je 345 metrov n. m. Kataster obce má rozlohu 1 750 ha. Priemerná ročná teplota sa pohybuje okolo 8 °C pri ročnom úhrne zrážok v rozmedzí 475 mm až 565 mm. GPS súradnice farmy sú 49.113471° N, 16.193980° E.

Farma Mohelno je zameraná okrem chovu oviec aj na rastlinnú produkciu. Obhospodaruje celkovo 42 ha pôdy, z čoho približne 7 ha predstavuje trvalé trávnaté porasty, na zvyšnej pôde je pestovaná lucerna, pšenica, jačmeň a ďalšie plodiny.

Chov oviec bol na tejto farme založený nákupom oviec v roku 2006 s počtom 10 jahnic plemena Zwartbles. Tento stav sa navýšil hneď v nasledujúcom roku, kedy pribudlo ďalších 15 jahnic nákupom a 7 jahnic zaradením s vlastného chovu. Navyšovanie počtu jahnic a obrat stáda je v súčasnosti zabezpečovaný z vlastného chovu. Reprodukcia je zabezpečovaná prirodzenou plemenitbou, pričom tradične sú využívané v tomto chove línie Zbyslav, Záboj, Zoubek či Zikmund. Okrem týchto baranov už spomenutých línií bol v pripúšťacom období v roku 2013 použitý aj baran pochádzajúci s Holandska línie Ztepl.

V zimnom období sú ovce ustajnené v stodole prispôbenej ich pobytu, pričom je im zabezpečený prístup k výbehu s možnosťou príkrmu. V letnom období sú ovce spoločne s jahňatami umiestnené na pastve, s prídavkom jadrového krmiva.

#### 4.1.5 Charakteristika chovu ŠZP Žabčice

Školský zemnédelský podnik (ŠZP) Žabčice sa nachádza v katastri obce Žabčice, vo vzdialenosti necelých 25km južne od Brna v okrese Brno-venkov. Územie zemnédelského podniku spolu so širokým okolím leží v Dyjsko-svrateckom úvale. Pozemky na ktorých sa statok rozkladá sa vyznačujú neutrálnou až slabo kyslou reakciou s nedostatkom humusu. Na území pracoviska sa vyskytujú najčastejšie černoze,

mierne podzolované drnové pôdy a pôdy nivné glejové. Pozemky sú väčšinou rovinatého charakteru, pričom priemerná nadmorská výška je 185 metrov n. m.

Klimatické podmienky tohto podniku nie si príliš priaznivé pre poľnohospodársku výrobu. Podnik sa nachádza v Juhomoravskej suchej oblasti s priemerným ročným úhrnom zrážok v rozmedzí 380 mm až 550 mm, a s priemernou ročnou teplotou 10,07 °C. Vodné zrážky v priebehu vegetačného obdobia sú na území podniku veľmi nerovnomerne rozložené (HAFNEROVÁ, 2013). GPS súradnice farmy sú 49°00'46.4"N 16°36'05.6"E.

Základným poslaním školského podniku je zabezpečenie účelovej činnosti pre Mendelovu univerzitu, čo v praxi predstavuje praktickú výuku študentov, praxe študentov a vedecko-výzkumnú činnosť. Doplnkovým poslaním je poľnohospodárska výroba, ako rastlinná tak živočíšna. Hlavnými produktmi poľnohospodárskej výroby sú mlieko, produkty poľnej rastlinnej výroby, víno, bravčové mäso, plemenný materiál a ďalšie. Školský podnik obhospodaruje celkovo 2 500 ha (RYTINA, 2015), pričom pre vlastnú pastvu ovci sú vyhradené štyri pastevné areály o rozlohe 16 ha (KUCHTÍK, 2001).

Na ornej pôde školského podniku je pestovaná lucerna s veľmi premenlivými výnosmi, kukurica na siláž a zrna, obilniny, slnečnicu a mak. Na zvyšných pozemkoch sa nachádzajú sady, vinice a lúky (RYTINA, 2015).

Školský zemnédelský podnik je v živočíšnej výrobe zameraný predovšetkým na chov mliečneho dobytku, plemena Holštýn. V súčasnosti tu chovajú 1130 kusov všetkých kategórii Holštýnskeho dobytku, s čoho je 560 kráv. Priemerná ročná úžitkovosť za dobu normovanej laktácie je 9 600 kg. Okrem Holštýnskeho plemena tu chovajú aj vzorník plemien masového hovädzieho dobytku, v ktorom sa nachádza 16 plemien. Mimo hovädzieho dobytku sú v podniku ešte v menšej miere chované ošípané a ovce dvoch plemien Suffolk a Charollais (RYTINA, 2015).

V roku 1992 v Žabčiciach prebehlo uznávacie riadenie u stáda plemena oviec Charollais, kedy bol tento chov uznaný šľachtiteľským chovom (KUCHTÍK, 2001). V zimnom období sú ovce ustajnené v adaptovanej stajni s hlbokou podstielkou. V letnom období sú ovce umiestňované na pastvine spolu s jahňatami.

## 4.2 Metodika

### 4.2.1 Hodnotenie rastovej intenzity

Hodnotenie rastovej intenzity bolo vykonávané na dvoch farmách, konkrétne na farme Ing. Martina Hošeka, PhD. nachádzajúcej sa v Mohelne a na Školním zemědělském podniku Žabčice. V oboch sledovaných chovoch bolo bahnenie situované na začiatok roka. Jahňatá boli ustajnené v stajni na hlbokoj podstielke, kde prebiehalo aj bahnenie. V tomto období mali jahňatá možnosť prijímať neobmedzene materské mlieko, taktiež mali k dispozícii lucernové seno a neskôr aj príkrm jadrovými krmivami.

Na farme v Mohelne prebiehali merania v priebehu troch rokov a to 2013 až 2015. Na školskom podniku prebiehali merania len v priebehu roku 2014. Celkovo sa uskutočnilo 8 meraní, po štyri v každom chove, dohromady bolo v oboch chovoch do hodnotenia zaradených 244 zvierat oboch pohlaví, pričom celkovo bolo vykonaných 447 meraní. Oba chovy sú zaradené do KU v rámci Svazu chovateľů ovčí a koz. Na farme v Mohelne bolo do hodnotenia zaradených 165 zvierat, plemena Zwartbles pričom celkovo bolo vykonaných 296 meraní. Na školskom podniku bolo do hodnotenia zaradených 79 zvierat, pričom bolo celkovo uskutočnených 151 meraní.

Na základe jednotlivých vážení bola prepočítaná hmotnosť zistená počas meraní na

- Hmotnosť v 30 dňoch
- Hmotnosť v 70 dňoch
- Hmotnosť v 100 dňoch
- Hmotnosť v 200 dňoch
- Hmotnosť v 300 dňoch veku zvierat.

Hmotnosť bola zisťovaná pomocou plošinovej digitálnej váhy s presnosťou na 0,1 kg. Zo zistených hodnôt živých hmotností boli vypočítané prírastky živej hmotnosti v intervaloch

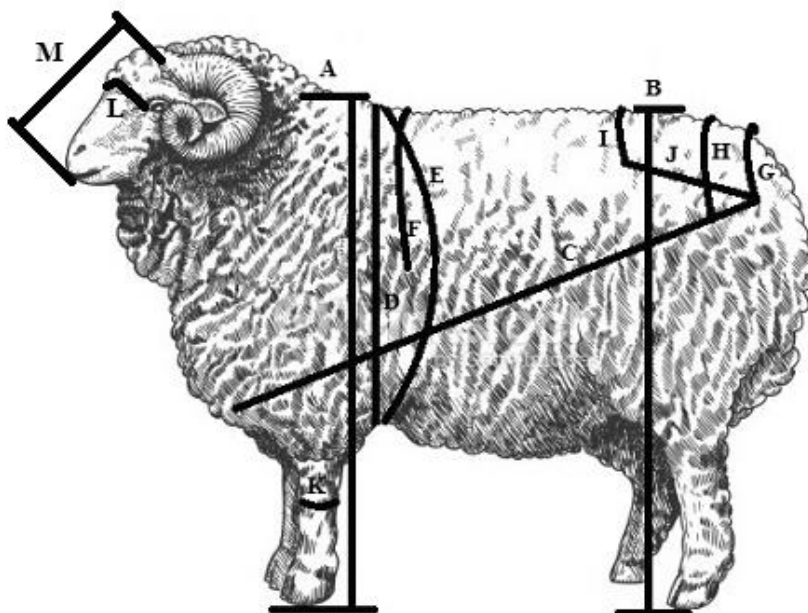
- od 30 do 70 dňa,
- od 30 do 100 dňa
- od 30 do 200 dňa
- od 30 do 300 dňa
- od 70 do 100 dňa
- od 70 do 200 dňa
- od 70 do 300 dňa

- od 100 do 200 dňa
- od 100 do 300 dňa
- od 200 do 300 dňa veku zvierat.

Všetky hodnoty prírastkov sú vyjadrované v gramoch. V rámci merania boli zisťované hodnoty kohútikovej výšky zvierat'a (KHV), výšky v kríži, dĺžky a šírky hlavy, obvodu holene, šikmej dĺžky tela, hĺbky a šírky hrudníku, prednej, strednej a zadnej šírky panvy a dĺžky panvy. Na meranie výškových rozmerov bola použitá palicová miera, s presnosťou na 0,5 cm. Na meranie hĺbkových a šírkových rozmerov boli použité kružidlové meradlá s presnosťou na 0,1 cm a na meranie obvodov boli použité páskové meradlá s presnosťou rovnou 0,1 cm.

Pri meraní 18. júna 2014 na farme v Mohelne a pri meraní 5. júna 2014 v Žabčiciach bola vykonávaná spolu s meraním kontrola úžitkovosti poverenou osobou. Počas týchto meraní bola vykonávaná ultrazvuková diagnostika v rámci, ktorej bola sledovaná výška svalu (*m.l.l.t*) za posledným hrudným stavcom a výška podkožného tuku na tom istom mieste. Ultrazvukové merania boli vykonávané na živých zvieratách. Jednotlivé rozmery boli merané pomocou mierky ultrasonografu.

Na farme v Mohelne, v priebehu merania uskutočneného 12. januára 2015 boli pomocou ultrazvukovej diagnostiky detekované gravidity. Počas tejto detekcie prebiehalo meranie výšky svalu (*m.l.l.t*) a výšky tuku, obdobne ako pri meraní 18. júna 2014.



Zdroj: [http://www.thinkstockphotos.com/image/stock-illustration-vector-illustration-of-engraving-ram/513183365/popup?sq=A/Andrii\\_Oliinyk/f=CPIHVX/s=DynamicRank](http://www.thinkstockphotos.com/image/stock-illustration-vector-illustration-of-engraving-ram/513183365/popup?sq=A/Andrii_Oliinyk/f=CPIHVX/s=DynamicRank)

**Obrázok 4:** Schematické znázornenie jednotlivých meraní častí tela u oviec.

A – Výška v kohútiku (KHV)	F – Šírka hrudníku	K – Obvod holene
B – Výška v kríži	G – Zadná šírka panvy	L – Šírka hlavy
C – Šikmá dĺžka tela	H – Stredná šírka panvy	M – Dĺžka hlavy
D – Hĺbka hrudníku	I – Predná šírka panvy	
E – Obvod hrudníku	J – Dĺžka panvy	

#### 4.2.2 Štatistické spracovanie dát

Získané údaje boli primárne spracované v programe Excel 2010, pričom následné štatistické spracovanie prebehlo pomocou programu STATISTICA 12.0, kde bolo využité analýzy variácie s pevnými efektmi.

V pokuse na farme v Mohelne bola použitá nasledujúca modelová rovnica na hodnotenie:

a) živých hmotností a priemerného denného prírastku.

$$Y_{ijl} = \mu + PV_i + PO_j + PV_i * PO_j + e_{ijk}$$

$Y_{ijl}$  zistená hodnota



- $\mu$  celkový priemer
- $PV_i$  efekt i-té počtosti vrhu (jedináčikovia, dvojčatá, trojčatá)
- $PO_j$  efekt j-tého pohlavia (barani, jahnice)
- $e_{ijk}$  rezíduum

**b) jednotlivých telesných rozmerov**

$$Y_{ijkl} = \mu + PV_i + PO_j + V_k + PV_i * PO_j + e_{ijk}$$

- $Y_{ijkl}$  zistená hodnota
- $\mu$  celkový priemer
- $PV_i$  efekt i-té počtosti vrhu (jedináčikovia, dvojčatá, trojčatá)
- $PO_j$  efekt j-tého pohlavia (barani, jahnice)
- $V_k$  efekt k-tého veku (6 skupín)
- $e_{ijk}$  rezíduum

V pokuse na ŠZP Žabčice bola použitá nasledujúca modelová rovnica na hodnotenie:

**a) živých hmotností a priemerného denného prírastku.**

$$Y_{ijkl} = \mu + PV_i + PO_j + PL_k + PL_k * PO_j + e_{ijk}$$

- $Y_{ijkl}$  zistená hodnota
- $\mu$  celkový priemer
- $PV_i$  efekt i-té počtosti vrhu (jedináčikovia, dvojčatá, trojčatá)
- $PO_j$  efekt j-tého pohlavia (barani, jahnice)
- $PL_k$  efekt k-tého plemena (Suffolk, Charollais)
- $e_{ijk}$  rezíduum

**b) jednotlivých telesných rozmerov**

$$Y_{ijklm} = \mu + PV_i + PO_j + V_k + PL_l + PL_l * PO_j + e_{ijklm}$$

$Y_{ijklm}$  zistená hodnota

$\mu$  celkový priemer

$PV_i$  efekt i-té počtosti vrhu (jedináčikovia, dvojčatá, trojčatá)

$PO_j$  efekt j-tého pohlavia (barani, jahnice)

$V_k$  efekt k-tého veku (6 skupín)

$PL_k$  efekt k-tého plemena (Suffolk, Charollais)

$e_{ijk}$  rezíduum

Pri porovnávaní plemien bola použitá nasledujúca modelová rovnica

$$Y_{ijk} = \mu + PL_i + PO_j + PL_i * PO_j + e_{ijk}$$

$Y_{ijl}$  zistená hodnota

$\mu$  celkový priemer

$PL_i$  efekt i-té plemena (Zwartbles, Suffolk, Charollais)

$PO_j$  efekt j-tého pohlavia (barani, jahnice)

$e_{ijk}$  rezíduum

## 5 VÝSLEDKY A DISKUSIA

### 5.1 Porovnanie rastovej intenzity na základe prírastku a živej hmotnosti v chove Mohelno u plemena Zwartbles

Výsledky hodnotenie rastovej intenzity na základe prírastku živej hmotnosti, živých hmotností a výšky svalu a výšky tuku u plemena Zwartbles sú uvedené v prílohách, v tabuľke č.1 a v tabuľke č.2 . Rast jahniat bol v tomto chove posudzovaný z hľadiska faktoru početnosti vrhu, pohlavia a interakcie početnosti vrhu a pohlavia.

Štatisticky významné rozdiely v rámci jednotlivých skupín boli zaznamenané na úrovni  $p \leq 0,05$  pre hodnoty prírastku medzi jedináčkami a trojčatami v sledovanom ukazovateli prírastku od 30 do 70 dňa a pre hodnoty živej hmotnosti v 70 dňoch rovněž medzi jedináčkami a trojčatami. Štatisticky významné rozdiely na úrovni významnosti  $p \leq 0,01$  boli zaznamenané pre výšku svalu v 100 dňoch veku medzi skupinami rozdelenými na základe pohlavia. V ostatných skupinách a taktiež v ostatných sledovaných ukazovateľoch neboli preukázané štatisticky významné rozdiely ( $p \geq 0,05$ ).

Hodnoty prírastku v rozmedzí od 30 do 70 dňa boli najvyššie u jahniat jedináčikov s hodnotou  $229,40 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ , dvojčatá dosahovali výšky prírastku  $215,25 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ . Najnižších hodnôt prírastku dosiahli trojčatá  $180,65 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ .

Pri hodnotách prírastku od 30 do 100 dňa sa poradie na základe výšky prírastku zmenilo, pričom najvyšších hodnôt dosahovali jedinci pochádzajúci s dvojčiat ( $291,09 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ). Jedinci s jednopočetných vrhov dosahovali prírastku  $276,05 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a najnižších hodnôt prírastku opäť dosahovali jedinci pochádzajúci s trojičiek ( $253,13 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ). Tieto výsledky sa nezhodujú s RÁKOVOU (2006), ktorá uvádza vyšší prírastok u trojčiat, a to  $146 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ , ako u dvojčiat ( $138 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ). U jedináčikov uvádza prírastok  $161 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ , pre skupiny krížencov Romanovskej ovce a oviec plemena Suffolk a Charollais. DOBEŠ et al., (2007), naproti tomu uvádza vo všetkých intervaloch najvyšších prírastkov u jedináčikov v porovnaní s dvojčatami, s výnimkou obdobia od 70 do 100 dní, kedy si poradie na základe výšky prírastku vymenili. Výsledky intenzity rastu hodnotenej na základe priemerného denného prírastku u skupín rozdelených na základe početnosti vrhu sú v súlade s DWYEROM (2003), ktorý uvádza so zvyšujúcim sa počtom jahniat vo vrhu pokles priemerného denného prírastku čo odvodzuje nižšou pôrodnou hmotnosťou.

Jedinci pochádzajúci s trojčiat dosahovali v rámci všetkých sledovaných rozmedzí hodnôt prírastku najnižších výsledkov s výnimkou prírastku v období od 70 do 100 dňa, kde s hodnotou  $349,76 \text{ g*deň}^{-1}$  boli druhý v poradí, nasledovaný jedináčikami s hodnotou prírastku  $338,24 \text{ g*deň}^{-1}$ . Najvyšších prírastkov v tomto časovom rozmedzí dosahovali jedinci pochádzajúci s dvojčiat ( $392,21 \text{ g*deň}^{-1}$ ). Rozdiely vo väčšine sledovaných rozmedziach prírastkov medzi jedináčikami a dvojčatami sú nevýrazné, čo súhlasí so SIMEONOVOM (2014).

Hodnoty hmotnosti v 30 dňoch v skupine jahniat rozdelenej na základe početnosti vrhu boli najvyššie u skupiny jahniat jedináčikov (11,44 kg). Skupina jahniat pochádzajúcich s trojčiat za nimi zaostala o 1,43 kg a skupina jahniat pochádzajúcich s dvojčiat v porovnaní s trojčatami zanedbateľne zaostala, o 0,01 kg.

Narozdiel od hmotnosti v 70 dňoch, kde bol rozdiel medzi jedináčikami (20,62 kg) a trojčatami (17,24 kg) signifikantný ( $p \leq 0,05$ ). Dvojčatá v tomto období vážili priemerne 18,61 kg. Tento výsledok je v súlade s výskumom DOBEŠA a KUČHTÍKA (2005).

Najvyššiu živú hmotnosť vo veku 200 dní dosahovali dvojčatá (44,04 kg), za ktorými zaostávali o 1,97 kg jedináčikovia. Najnižšiu hmotnosť mali jedinci pochádzajúci s trojpočetných vrhov, a to 40,29 kg, tieto výsledky nie sú v súlade s KOUTNOU (2014), ktorá uvádza vo všetkých sledovaných obdobiach vyšších hodnôt u jedináčikov rovnako ako STRAKOVÁ (2011).

Výsledky hodnôt prírastku u jedincov rozličného pohlavia boli vo všetkých sledovaných intervaloch vyššie u jedincov samčieho pohlavia, avšak bez štatisticky významných rozdielov ( $p \geq 0,05$ ), čo súhlasí s výsledkami MOHAMMADIHO *et al.*, (2010). S narastajúcou dĺžkou intervalu sa rozdiely v hodnotách prírastku prehlbovali.

V rozmedzí od 30 do 70 dňa bol prírastok u baránkov  $210,71 \text{ g*deň}^{-1}$  pričom u jahničiek bol  $209,16 \text{ g*deň}^{-1}$ . Rozdiel predstavoval len 1,55 g. V rozmedzí 30 až 300 dňa bol prírastok u baránkov  $216,71 \text{ g*deň}^{-1}$  a u jahničiek  $178,69 \text{ g*deň}^{-1}$ . Rozdiel predstavoval už 38,02 g. Rýchlejší rast barančekov v porovnaní s jahničkami súhlasí s výsledkami DIKMENA *et al.*, (2007).

Hmotnosť v sledovaných jednotlivých vekoch zvierat bola rovnako ako prírastok vo všetkých sledovaných parametroch vyššia u baránkov v porovnaní s jahničkami. Čo zodpovedá výsledkom KOUTNEJ (2014), KUČHTÍKA *et al.*, (2010), CARO PETROVIČA *et al.*, (2012) a MOTYKOVEJ (2013).

Hmotnosť v 70 dňoch bola u baránkov 19,01 kg pričom jahničky zaostávali o 0,65 kg. Hmotnosť baránkov v 100 dňoch bola 30,40 kg, jahničky strácali už 1,06 kg. Tieto výsledky korešpondujú s výsledkami DOBEŠA *et al.*, (2007), ktorý na viac uvádzajú štatisticky významný rozdiel na úrovni  $p \leq 0,05$  pre tento faktor.

Hmotnosť v 200 dňoch bola u baránkov 50,10 kg. Jahničky v rovnakom období zaostávali v živej hmotnosti o 8,24 kg. U poslednej sledovanej hodnoty hmotnosti, a to v 300 dňoch činil rozdiel medzi pohlaviami 12,46 kg.

Signifikantný rozdiel ( $p \leq 0,01$ ) bol zaznamenaný pre sledovaný ukazovateľ výšky svalu v 100 dňoch medzi jedincami rozdelenými do skupín na základe pohlavia. Pričom jedinci samčieho pohlavia dosiahli výšky svalu 2,33 cm a u jedincov samičieho pohlavia bola zaznamenaná priemerná výška svalu 2,41 cm.

Hodnoty prírastku v rámci jednotlivých skupín s hľadiska faktoru pohlavia a početnosti vrhu nepreukázali žiadne významné rozdiely ( $p \geq 0,05$ ). Napriek tomu sa medzi nimi vyskytovali väčšie či menšie rozdiely.

V rozmedzí od 30 do 70 dňa dosahovali najintenzívnejšieho rastu jedináčikovia samčieho pohlavia ( $233,47 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ) > jedináčikovia samičieho pohlavia ( $224,89 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ) > dvojčatá samčieho pohlavia ( $219,73 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ) > dvojčatá samičieho pohlavia ( $211,56 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ) > trojčatá samičieho pohlavia ( $195,47 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ) > trojčatá samčieho pohlavia ( $151 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ). Tieto výsledky súhlasia so SIMEONOVOM *et al.*, (2014) a MOHAMMADIM *et al.*, (2010) ktorý pozorovali, vyšších denných prírastkov u jedináčikov a rovněž vyšších denných prírastkov u baranov v porovnaní s jahnicami.

Výsledky hmotnosti v rámci jednotlivých skupín s hľadiska interakcie faktoru pohlavia a početnosti vrhu nepreukázali štatisticky významné rozdiely ( $p \geq 0,05$ ). Najvyšších hmotností dosahovali vo veku 100 dní jedináčikovia samčieho pohlavia (31,30 kg), > dvojčatá samčieho pohlavia (31,16 kg), > jedináčikovia samičieho pohlavia (30,17 kg), > dvojčatá samičieho pohlavia (29,73 kg), > trojčatá samčieho pohlavia (28 kg) a trojčatá samičieho pohlavia (27,19 kg). Tieto výsledky u jahničiek s jedno a dvojpočetných vrhov sú zrovnateľné s DIKMENOM *et al.*, (2007), ktorý uvádza obdobný štatisticky nevýznamný rozdiel ( $p \geq 0,05$ ) medzi nimi.

## **5.2 Porovnanie rastovej intenzity na základe dĺžkových parametrov jednotlivých vybraných partií v chove Mohelno u plemena Zwartbles**

Výsledky hodnotenie rastovej intenzity na základe dĺžkových parametrov jednotlivých telesných partií u plemena Zwartbles sú uvedené v prílohách v tabuľke č.3 a v tabuľke č.4 . Rast jahniat bol v tomto chove posudzovaný z hľadiska faktoru početnosti vrhu, pohlavia, veku a interakcie početnosti vrhu a pohlavia.

Štatisticky významné rozdiely v rámci jednotlivých skupín boli zaznamenané na úrovni  $p \leq 0,05$  pre hodnoty šikmej dĺžky tela a strednej šírky panvy v skupinách rozdelených podľa početnosti vrhu. Pre hodnoty obvodu holene v skupinách rozdelených na základe pohlavia. Pre šírku hlavy, šírku hrudníku a dĺžku panvy v skupinách rozdelených podľa veku, a pre hĺbku hrudníku, prednú šírku panvy a dĺžku panvy u skupín rozdelených podľa početnosti a pohlavia.

Štatisticky významné rozdiely na úrovni významnosti  $p \leq 0,01$  boli zaznamenané pre hodnoty KHV, výšku v kríži, šikmú dĺžku tela a hĺbku hrudníku vo všetkých sledovaných skupinách. Boli zaznamenané taktiež pre dĺžku hlavy, šírku hrudníku, prednú šírku panvy, strednú šírku panvy, zadnú šírku panvy a dĺžku panvy vo všetkých sledovaných skupinách s výnimkou skupín rozdelených podľa početnosti. Signifikantný rozdiel pre obvod holene bol zaznamenaný len v skupinách zvierat rozdelených podľa veku ( $p \leq 0,01$ ) a pohlavia ( $p \leq 0,05$ ). Vzťah medzi šírkou hlavy a vekom rovněž vykazoval štatisticky významné rozdiely ( $p \geq 0,05$ ).

Štatisticky významné rozdiely ( $p \leq 0,01$ ) v skupinách rozdelených podľa početnosti vrhu pre hodnoty KHV a kríža boli preukázateľne medzi jedincami pochádzajúcimi s jednopčetných a dvojpočetných vrhov v porovnaní s trojpočetnými vrhmi. Najvyšších hodnôt KHV dosahovali jedináčikovia (60,73 cm) nasledovaný dvojčatami (60,10 cm). Najnižších výsledkov dosahovali trojčatá (57,42 cm). Najvyšších hodnôt výšky v kríži dosahovali dvojčatá (61,28 cm), nasledované jedináčikami (60,64 cm). Najnižších hodnôt dosiahli jedinci pochádzajúci s trojčiat (58,23 cm). Rovnako ako u KHV boli preukázateľné rozdiely medzi jedináčikami ( $p \leq 0,05$ ) a dvojčatami ( $p \leq 0,01$ ) v porovnaní s trojčatami aj u šikmej dĺžky tela. Signifikantný rozdiel ( $p \leq 0,01$ ) bol aj u hĺbky hrudníka vyjadrenej v cm, medzi jedincami pochádzajúcimi s dvojčiat a trojčiat.

U skupín zvierat rozdelených podľa pohlavia boli zistené štatisticky významné rozdiely na úrovni  $p \leq 0,01$  pre všetky sledované parametre s výnimkou šírky hlavy, kde nebol vplyv pohlavia preukázateľný a s výnimkou obvodu holene, kde bol preukázateľný len na úrovni  $p \leq 0,05$ , pričom vo všetkých parametroch dosahovali vyšších hodnôt jedinci samičieho pohlavia nad jedincami samčieho pohlavia. V sledovanom parametri KHV dosahovali jahnice priemernej výšky 62,62 cm a barani 53,53 cm. Obdobný výsledok bol dosiahnutý aj pri hodnotách výšky v kríži, kde jahnice dosahovali výšky 63,95 cm a barani 53,61 cm. Tieto výsledky sú však skreslené rozdielnymi živými hmotnosťami pri ktorých bola vykonávané meranie, dané predovšetkým systémom chovu, pričom sa ďalej do chovu dostávajú predovšetkým jahnice. Živá hmotnosť u baranov zaradených do merania v rámci tohto rozdelenia do skupín bola 28,37 kg, u jahnic činila 50,19 kg. Dané výsledky sú aj vďaka skresleniu, v rozpore s ATTOM a EL KHIDIROM (2004), ktorý uvádzajú hodnoty KHV medzi pohlaviami bez významných rozdielov ( $p \geq 0,05$ ) v prospech baranov.

Výsledky dĺžkových parametrov s hľadiska rozdelenia zvierat do skupín podľa veku vykazovali významné rozdiely ( $p \leq 0,01$ ). Bolo možné sledovať logický trend nárastu jednotlivých dĺžkových parametrov so stúpajúcim vekom. V sledovanom parametri KHV dosahovali jedinci vo veku do 15 dní výšky 39,65 cm, nasledovaný jedincami vo veku od 16 do 30 dňa s výškou 43,26 cm, za ktorými nasledovali jedinci vo veku od 70 do 116 dní s výškou 56,53 cm. Jedinci vo veku od 208 do 231 dňa dosahovali priemernej výšky 63,77 cm, nasledovaný jedincami vo veku od 287 až 317 dní s výškou 70,46 cm. Najvyšších hodnôt dosahovali jedinci najstarší, vo veku 2 a viac rokov (74,59 cm), čo súhlasí s ATTOM a EL KHIDIROM (2004), ktorý taktiež merali výšku v kohútiku vzhľadom k veku.

Hodnoty jednotlivých dĺžkových parametrov v rámci jednotlivých skupín s hľadiska interakcie pohlavia a početnosti vrhu, vykazujú štatisticky významné rozdiely ( $p \leq 0,01$ ) s výnimkou šírky hlavy a obvodu holene. Tieto výsledky však môžeme rovněž považovať za skreslené s dôvodu veľkých rozdielov v živých hmotnostiach pri meraní. Vo väčšine sledovaných parametrov dosahujú najvyšších priemerných rozmerov jahničky, a to predovšetkým jahničky pochádzajúce s jedno a dvoj početných vrhov.

### 5.3 Porovnanie rastovej intenzity na základe prírastku, živej hmotnosti, výšky svalu a výšky tuku v ŠZP Žabčice

Výsledky hodnotenie rastovej intenzity na základe prírastku živej hmotnosti, živých hmotností a výšky svalu a výšky tuku u plemien Suffolk a Charollais sú uvedené v prílohách v tabuľke č.5 a v tabuľke č.6 . Rast jahniat bol v tomto chove posudzovaný z hľadiska faktoru početnosti vrhu, pohlavia, plemena a interakcie plemena a pohlavia.

Štatisticky významné rozdiely v rámci jednotlivých skupín boli zaznamenané len na úrovni  $p \leq 0,05$  a to pre hodnoty výšky svalu a výšky tuku v 100 dňoch, v oboch prípadoch medzi jedincami rozdelenými do skupín podľa plemennej príslušnosti. Štatisticky významné rozdiely na úrovni významnosti  $p \leq 0,01$  boli zaznamenané pre výšku svalu a výšku tuku v 100 dňoch veku medzi skupinami rozdelenými na základe plemennej a pohlavnej príslušnosti. V ostatných skupinách a taktiež v ostatných sledovaných ukazovateľoch sa štatisticky významné rozdiely ( $p \geq 0,05$ ) nevyskytli.

Hodnoty prírastkov v sledovanom období od 30 do 70 dňa boli najvyššie u jedináčikov ( $332,99 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ), za ktorými zaostali dvojčatá ( $305,07 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ) o 27,92 g. Najnižších hodnôt dosiahli jedinci pochádzajúci s trojpočetných vrhov ( $288,95 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ). Dané poradie podľa výšky prírastku v intervale od 30 do 70 dňa sa nezhoduje s RÁKOVOU (2006), ktorá uvádza najvyšší denný prírastok u jedináčikov > štvorčiat > trojčiat. Najnižších hodnôt uvádza pre dvojčatá. Výsledky však dávajú za pravdu DOBEŠOVI *et al.* (2007).

Identické poradie zostalo zachované aj v ostatných vyhodnocovaných obdobiach s výnimkou obdobia od 70 do 100 dňa. V tomto období zaznamenali najintenzívnejší nárast živej hmotnosti jedinci pochádzajúci s dvojčiat ( $353,91 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ), nasledovaný jedináčikami ( $343,98 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ). Najnižšie prírastky v tomto období dosahovali jedinci pochádzajúci s trojčiat ( $338,99 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ).

Hodnoty hmotnosti v 30 dňoch v skupine jahniat rozdelenej na základe početnosti vrhu boli najvyššie u skupiny jahniat pochádzajúcich s jednopočetných vrhov (14,66 kg), nasledovaných jedincami pochádzajúcimi s dvojpočetných vrhov (13,90 kg) a jedincami s trojpočetných vrhov (10,76 kg), dané výsledky korelujú s výsledkami DOBEŠA (2009), ktorý uvádza najvyššie hodnoty hmotnosti u jedináčikov, za ktorými nasledujú dvojčatá. Tento trend zostal zachovaný pre všetky nami zisťované hmotnosti v konkrétnych dňoch veku. Čo dokazujú aj hodnoty živej hmotnosti vo veku 100 dní,



kde jedináčikovia dosahovali priemerne 38,30 kg, dvojčatá 36,72 kg a trojčatá 32,49 kg, čo zodpovedá výsledkom MOTYKOVEJ (2013), KOUTNEJ (2014) a STRAKOVEJ (2011).

Najvyšších hodnôt v sledovanom ukazovateli výšky svalu v 100 dňoch veku dosiahli jedinci pochádzajúci s jednopočetných vrhov (2,34 cm), nasledovaný jedincami s dvojpocetných vrhov (2,25 cm). U jedincov s trojpocetných vrhov možno sledovať značný prepád v porovnaní s predchádzajúcimi skupinami (1,02 cm). Obdobný prepád možno pozorovať aj pre výšku tuku v 100 dňoch.

Výsledky hodnôt výšky prírastku u jedincov rozličného pohlavia boli v sledovanom období od 30 do 70 dňa, od 30 do 100 dňa a od 100 do 200 dňa vyššie u jedincov samčieho pohlavia. Naproti tomu v sledovaných obdobiach 30 do 200 dňa, od 70 do 100 dňa a od 70 do 100 dňa dosahovali jedinci samičieho pohlavia vyšších prírastkov. Najvyšší rozdiel medzi hodnotami prírastku bol zaznamenaný v období od 70 do 100 dňa, a to  $41,12 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ . V tomto období dosahovali jahnice prírastku  $373,40 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a barani prírastku  $332,28 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ . Faktor pohlavia nepreukázal ani v jednom sledovanom období štatisticky významných rozdielov ( $p \geq 0,05$ ), čo odpovedá záverom ku, ktorým prišli DOBEŠ *et al.*, (2007) a MOHAMMADI *et al.*, (2010).

Medzi hodnotami živej hmotnosti vo všetkých sledovaných vekoch nebol preukázaný signifikantný rozdiel ( $p \geq 0,05$ ) medzi jahnicami a baranmi. Rozdiely medzi hodnotami hmotnosti vo veku 30 dní bol medzi baránkami (13,34 kg) v porovnaní s jahničkami (13,58 kg) minimálne. Tento výsledok je v nesúlade s výsledkom práce DOBEŠA (2009), ktorý uvádza dokonca štatisticky významný rozdiel ( $p \leq 0,05$ ) v danom veku v prospech barančekov.

Vyšších hodnôt prírastku v rámci jednotlivých skupín s hľadiska faktoru plemena vo všetkých sledovaných obdobiach s výnimkou obdobia od 70 do 100 dňa dosiahli jedinci plemena Charollais, avšak bez signifikantných rozdielov ( $p \geq 0,05$ ). V tomto období zaznamenali ovce plemena Charollais priemerného denného prírastku  $348,34 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a ovce plemena Suffolk  $350,24 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ . Tieto hodnoty vysoko prevyšujú hodnoty zistené RÁKOVOU (2006), ktorá uvádza na základe svojho výskumu v danom intervale pre skupinu krížencov Romney 75 SF hodnotu  $89 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a Romney 50 CH hodnotu  $138 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ . A taktiež prevyšujú hodnoty, ktoré uvádza KUCHTÍK (2001) v danom období pre jedincov plemena Charollais ( $0,272 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ ). Hodnoty prírastkov však medzi sebou s výnimkou sledovaného obdobia od 30 do 200 dňa, nevykazovali

markantné rozdiely. V tomto období dosiahli jedinci plemena Suffolk prírastku 234,99 g\*deň<sup>-1</sup> a jedinci plemena Charollais prírastku 267,49 g\*deň<sup>-1</sup>.

Výška prírastku v sledovanom období od 30 do 70 dňa bola u plemena Suffolk na úrovni 303,35 g\*deň<sup>-1</sup> a u plemena Charollais 312,59 g\*deň<sup>-1</sup>. Tieto pomerne vysoké hodnoty s neskorším vekom postupne klesali. Tieto skutočnosti súhlasia s HOŠKOM *et al.*, (2008), ktorý v danom období uvádza u plemena Suffolk prírastok 310 g\*deň<sup>-1</sup> a u plemena Charollais 268 g\*deň<sup>-1</sup>. Tieto pomerne vysoké hodnoty odôvodňuje dobrou mliečnosťou matiek.

Vyšších živých hmotností vo veku 30 dní, 70 dní a 100 dní dosahovali príslušníci plemena Suffolk. Vo veku 200 dní sa však toto poradie vymenilo a vyšších živých hmotností dosahovali jedinci plemena Charollais (59,03 kg) v porovnaní s plemenom Suffolk (54,66 kg).

Vo veku 30 dní dosahovali ovce plemena Suffolk živej hmotnosti 13,87 kg a ovce plemena Charollais hmotnosti 12,62 kg. Najvyššia priemerná živá hmotnosť vo veku 100 dní bola stanovená u jedincov plemena Suffolk (36,51 kg). U jedincov plemena Charollais bola stanovená hmotnosť v tomto období 35,58 kg. KUCHTÍK (2001), uvádza nižšie hodnoty ako nami stanovené v danom období a to u plemena Charollais (29,53 kg).

Signifikantný rozdiel ( $p \leq 0,05$ ) bol zaznamenaný pre sledovaný ukazovateľ výšky tuku a výšky svalu v 100 dňoch medzi jedincami rozdelenými do skupín na základe plemena. Jedinci plemena Charollais dosahovali v 100 dňoch výšku svalu 1,43 cm a výšku tuku 0,19 cm, zatiaľ čo jedinci plemena Suffolk dosahovali v rovnakom veku výšku svalu 2,36 cm a výšku tuku 0,37 cm.

Hodnoty prírastku v rámci jednotlivých skupín, rozdelených s hľadiska interakcie plemena a pohlavia nepreukázali žiadne signifikantné rozdiely ( $p \geq 0,05$ ). Napriek tomu sa medzi nimi vyskytovali väčšie či menšie rozdiely.

V rozmedzí od 30 do 100 dňa dosahovali najintenzívnejšieho rastu barani plemena Charollais (345,33 g\*deň<sup>-1</sup>). Nasledovaný jahnicami plemena Suffolk (331,48 g\*deň<sup>-1</sup>) a jedincami rovnakého plemena samčieho pohlavia (317,13 g\*deň<sup>-1</sup>). Najnižších hodnôt prírastku v tomto období dosiahli jedinci samčieho pohlavia plemena Charollais (300,05 g\*deň<sup>-1</sup>), čo pre výsledky plemena Suffolk súhlasí s DWYEROM (2003), ktorý uvádza zaostávanie barančekov za jahničkami u plemena Suffolk.

Hodnoty živej hmotnosti v rámci jednotlivých skupín s hľadiska interakcie plemena a pohlavia neboli signifikantné ( $p \geq 0,05$ ). V 100 dňoch dosahovali najvyššej živej hmotnosti jahnice plemena Suffolk (37,11 kg), nasledované baranmi plemena Charollais (36,64 kg). Nami zistené priemerné živé hmotnosti u baránkov plemena Charollais v danom období sú mierne vyššie ako uvádza KUCHTÍK (2001), ktorý zaznamenal hmotnosť na úrovni 35,50 kg. Tretí v poradí boli barani plemena Suffolk (36,04 kg). Najnižšej priemernej hmotnosti vo veku 100 dní dosiahli jahnice plemena Charollais (33,88 kg). Hmotnosti zistené v pokuse u plemena Suffolk vysoko presahujú hmotnosti zistené MOTYKOVOU (2013), rovněž u plemena Suffolk, ktorá uvádza hmotnosť jahničiek vo veku 100 dní 21,96 kg a hmotnosť baránkov 22,58 kg.

Hodnoty výšky svalu a výšky tuku vykazovali signifikantné rozdiely ( $p \leq 0,01$ ) u skupín rozdelených na základe plemennej a pohlavnej príslušnosti. Najvyšších hodnôt výšky svalu dosiahli jahnice plemena Suffolk, a to 2,94 cm. Zo štatisticky významným rozdielom za nimi zaostali barani plemena Suffolk (2,74 cm), barani plemena Charollais (2,67 cm) a jahnice plemena Charollais (2,60 cm). Preukázateľné vyšších hodnôt výšky tuku dosiahli jedinci plemena Suffolk, pričom rozdiel medzi pohlaviami bol zanedbateľný ( $p \geq 0,05$ ). Jahnice dosiahli priemernej výšky tuku 0,48 cm a barani 0,41 cm. Rozdiel medzi baranmi (0,37 cm) a jahnicami (0,32 cm) plemena Charollais bol rovněž zanedbateľný ( $p \geq 0,05$ ). HOŠEK *et al.*, (2008) uvádza hodnoty výšky svalu v 100 dňoch veku u plemena Suffolk 2 cm a výšku tuku 0,25 cm a u plemena Charollais výšku svalu 2,22 cm a výšku tuku 0,22 cm, to jest značne nižších hodnôt aké boli pozorované v našom pokuse. Taktiež MILERSKI (2001), uvádza značne nižšie hodnoty výšky svalu a výšky tuku u plemena Charollais.

#### **5.4 Porovnanie rastovej intenzity na základe dĺžkových parametrov jednotlivých vybraných partií v ŠZP Žabčice**

Výsledky hodnotenie rastovej intenzity na základe dĺžkových parametrov jednotlivých telesných partií u plemien Suffolk a Charollais v Školskom zemiedľskom podniku Žabčice sú uvedené v prílohách v tabuľke č.7 a v tabuľke č.8. Rast jahniat bol v tomto chove posudzovaný z hľadiska faktoru početnosti vrhu, pohlavia, veku, plemena a interakcie plemena a pohlavia.

Štatisticky významné rozdiely v rámci jednotlivých skupín boli zaznamenané na úrovni  $p \leq 0,05$  pre hodnoty výšky v kríži, šírky hlavy, šikmej dĺžky tela, hĺbky a šírky hrudníka, prednej a zadnej šírky panvy v skupinách rozdelených na základe početnosti vrhu. Pre hodnoty obvodu holene a šikmej dĺžky tela v skupinách rozdelených na základe veku. Pre KHV a obvod holene v skupinách rozdelených na základe plemennej príslušnosti a pohlavia. Štatisticky významné rozdiely na úrovni významnosti  $p \leq 0,01$  boli zaznamenané pre hodnoty KHV, výšky v kríži, šírky hlavy, šikmej dĺžky tela a šírky hrudníka u skupín zvierat rozdelených na základe početnosti vrhu. V takmer všetkých sledovaných parametroch s výnimkou obvodu holene u skupín rozdelených podľa pohlavia. Signifikantné rozdiely ( $p \leq 0,05$  a  $p \leq 0,01$ ) boli rovněž zaznamenané vo všetkých sledovaných parametroch u skupín rozdelených na základe veku a taktiež u skupín rozdelených na základe interakcie plemena a pohlavia.

Štatisticky významné rozdiely ( $p \leq 0,01$ ) v skupinách rozdelených podľa početnosti vrhu pre hodnoty KHV boli medzi jedincami pochádzajúcimi s jednopočetných vrhov (53,88 cm) a jedincami pochádzajúcimi s trojpočetných vrhov (49,64 cm). Obdobný trend možno sledovať aj pre výšku v kríži, šírku hlavy či šírku hrudníku.

U skupín zvierat rozdelených podľa pohlavia boli zistené štatisticky významné rozdiely na úrovni  $p \leq 0,01$  pre všetky sledované parametre, pričom vo všetkých parametroch dosahovali väčších parametrov jedinci samičieho pohlavia nad jedincami samčieho pohlavia.

V sledovanom parametri KHV dosahovali jahnice priemernej výšky 53,65 cm a barani 49,73 cm. Obdobný výsledok bol dosiahnutý aj pri hodnotách výšky v kríži, kde jahnice dosahovali výšky 54,35 cm a barani 49,26 cm. Tieto výsledky sú však skreslené rozdielnymi živými hmotnosťami pri ktorých bolo vykonávané meranie, dané predovšetkým systémom chovu, najčastejšie praktikovanom v Českej republike, a zároveň v tomto ohľade obdobnom ako na farme v Mohelne, kde sa ďalej do chovu dostávajú predovšetkým jahnice. Živá hmotnosť jahníc zaradených do merania v rámci tohto rozdelenia do skupín bola 46,80 kg a baranov 31,70 kg, tieto výsledky sa aj napriek tomuto skresleniu zhodujú u parametrov šikmej dĺžky tela a obvodu holene s výsledkami LIU *et. al.*, (2005), ktorý uvádza väčšie rozmery u jahníc.

Výsledky merania jednotlivých parametrov na základe rozdelenia zvierat do skupín podľa veku, vykazujú štatisticky významné rozdiely ( $p \leq 0,01$ ). Je možné sledovať prirodzený rast medzi skupinami s pribúdajúcim vekom. Najvyšších hodnôt šírky hrudníku

dosiahli jedinci vo veku od 287 do 317 dní > jedinci vo veku od 208 do 231 dní > jedinci vo veku od 70 až 116 dní > jedinci vo veku od 16 do 30 dňa veku > jedinci vo veku do 15 dní (27,03 cm > 24,25 cm > 20,39 cm > 17,72 cm > 14,24 cm).

V rámci rozdelenia zvierat do skupín na základe plemennej príslušnosti neboli preukázané žiadne významné rozdiely ( $p \leq 0,05$ ), pričom celkové rozdiely sú zanedbateľné. V sledovanom parametri šikmej dĺžky tela dosiahli jedinci plemena Suffolk dĺžky 59,27 cm a jedinci plemena Charollais dĺžky 58,39 cm.

Hodnoty jednotlivých dĺžkových parametrov v rámci jednotlivých skupín s hľadiska interakcie plemena a početnosti vykazujú významné rozdiely ( $p \leq 0,05$  a  $p \leq 0,01$ ) u všetkých sledovaných znakov. Tieto výsledky sú však tiež skreslené s dôvodu veľkých hmotnostných rozdielov medzi jednotlivými skupinami vstupujúcim do hodnotenia.

## **5.5 Porovnanie rastovej intenzity plemenami Zwartbles, Suffolk a Charollais.**

Výsledky hodnotenia rastovej intenzity medzi plemenami ZW, SF a CH sú uvedené v prílohách v tabuľke č.10 a č.11. Rast jahniat bol v tomto porovnaní posudzovaný z hľadiska interakcie medzi faktormi pohlavia a plemennej príslušnosti.

Štatisticky významné rozdiely v rámci jednotlivých skupín boli zaznamenané na úrovni  $p \leq 0,05$  pre hodnoty priemerného prírastku živej hmotnosti v intervale od 30 do 70 dňa medzi jedincami rozličného pohlavia u plemena Charollais, pre hodnoty priemerného denného prírastku v intervale od 100 do 200 dňa medzi skupinou jahnič ZW a skupinou baranov SF. Pre hodnoty priemernej živej hmotnosti vo veku 30 dní medzi baranmi plemena ZW a jahničami SF a vo veku 100 dní medzi jahničami SF a ZW a rovnaký štatisticky preukázateľný rozdiel bol pozorovaný u výšky svaly medzi plemenami ZW a SF u oboch pohlaví.

Štatisticky významné rozdiely na úrovni významnosti  $p \leq 0,01$  boli zaznamenané pre hodnoty priemerného denného prírastku v intervale od 30 do 70 dňa, pre hodnoty priemernej živej hmotnosti v 30, 70 a 200 dňoch a rovněž pre výšku svaly a výšku tuku.

Najvyššiu intenzitu rastu hodnotenú na základe priemerného denného prírastku v intervale od 30 do 70 dňa sme pozorovali u jedincov plemena CH samčieho pohlavia a to  $354,57 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a u jedincov plemena SF rovněž samčieho pohlavia ( $306,08$

$\text{g}\cdot\text{deň}^{-1}$ ). Jahnice plemena SF dosiahli v tomto období priemerného prírastku  $299,87 \text{ g}\cdot\text{deň}^{-1}$ . So štatisticky významným rozdielom ( $p\leq 0,01$ ) za nimi zaostali jahnice CH ( $245,42 \text{ g}\cdot\text{deň}^{-1}$ ) a jedinci oboch pohlaví plemena ZW. Jahnice dosiahli prírastku  $209,89 \text{ g}\cdot\text{deň}^{-1}$  a barani  $212,86 \text{ g}\cdot\text{deň}^{-1}$ .

Intenzita rastu vyjadrená výškou prírastku sa prejavila aj na priemerných živých hmotnostiach vo veku 70 dní, pričom výška prírastku v tomto období priamo koreluje s priemernými živými hmotnosťami a poradie na základe výšky prírastku zostalo zachované aj v tomto parametri. Najvyššej živej hmotnosti dosiahli jedinci plemena CH samčieho pohlavia ( $26,65 \text{ kg}$ ), jedinci plemena SF samčieho pohlavia ( $26,09 \text{ kg}$ ) a jedinci plemena SF samičieho pohlavia ( $25,9 \text{ kg}$ ). Za týmito jedincami signifikantne ( $p\leq 0,01$ ) zaostali jedinci plemena CH samčieho pohlavia ( $22,69 \text{ kg}$ ), jedinci plemena ZW samčieho pohlavia ( $19,10 \text{ kg}$ ) a samičieho pohlavia ( $18,37 \text{ kg}$ ).

V sledovanom parametri výšky svalu a výšky tuku v 100 dňoch veku dosahovali v oboch parametroch najvyšších hodnôt jedinci plemena SF samičieho pohlavia ( $2,94 \text{ cm}$  a  $0,48 \text{ cm}$ ) a samčieho pohlavia ( $2,74 \text{ cm}$  a  $0,41 \text{ cm}$ ). Jedinci plemena CH samčieho pohlavia dosiahli hodnôt výšky svalu  $2,67 \text{ cm}$  a výšky tuku  $0,37 \text{ cm}$ , pričom za nimi nepreukázateľné ( $p\geq 0,05$ ) zaostali jahnice rovnakého plemena ( $2,6 \text{ cm}$  a  $0,32 \text{ cm}$ ). Štatisticky preukázateľne ( $p\leq 0,01$ ) najnižšie hodnoty výšky svalu a výšky tuku boli sledované u plemena ZW. U baranov to bolo  $2,33 \text{ cm}$  a  $0,3 \text{ cm}$  a u jahníc činila výška svalu  $2,41 \text{ cm}$  a výška tuku  $0,31 \text{ cm}$ .

## 6 ZÁVER

Cieľom práce bolo zhodnotenie vplyvu početnosti vrhu, pohlavia, plemennej príslušnosti, veku, plemena spolu s pohlavím a vplyvu pohlavia spolu s početnosťou vrhu na rastovú intenzitu oviec plemien Zwartbles (ZW), Suffolk (SF) a Charollais (CH). Rastová intenzita bola vyhodnocovaná na základe priemerného denného prírastku živej hmotnosti vo vybraných obdobiach, na základe priemerných živých hmotností vo vybraných dňoch a na základe dĺžok vybraných telesných partií u jednotlivých skupín zvierat. Do tohto vyhodnocovania rastovej intenzity bolo zaradených 165 oviec plemena Zwartbles, 82 oviec plemena Suffolk a 28 oviec plemena Charollais.

V práci bol preukázaný štatisticky významný vplyv ( $p \leq 0,05$ ) pre priemerný denný prírastok v rozmedzí od 30 až 70 dňa a pre priemernú živú hmotnosť v 70 dňoch medzi jedináčikami ( $229,4 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a  $20,62 \text{ kg}$ ) a trojčatami ( $180,65 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a  $17,24 \text{ kg}$ ), v prospech jedináčikov u plemena ZW. Rovnaký trend bol pozorovaný aj v chove v Žabčiciach u plemien SF a CH. Obecne možno konštatovať, že jedinci pochádzajúci s jedno a dvojpočetných vrhov vykazujú vyšších hodnôt priemerného denného prírastku a vyššej živej hmotnosti ako jedinci pochádzajúci s trojpočetných vrhov.

Vplyv pohlavie nepreukázal žiadne štatisticky významné rozdiely ( $p \geq 0,05$ ) na intenzitu rastu, avšak u plemena ZW bol prírastok a rovnako aj živé hmotnosti vo všetkých prípadoch vyšší u baránkov v porovnaní s jahničkami. U plemien SF a CH nebol preukázaný žiaden vplyv pohlavia na priemerný denný prírastok a ani na živú hmotnosť. Najvyššie hodnoty prírastku boli zistené v rozmedzí 70 až 100 dňa. V tomto období činil prírastok u baránkov ZW  $379 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$  a u jahničiek ZW  $366,11 \text{ g} \cdot \text{deň}^{-1}$ .

V rámci interakcie faktorov početnosti vrhu a pohlavia u ZW neboli preukázané žiadne štatisticky významné rozdiely ( $p \geq 0,05$ ). Zaujímavým faktom však je, že s narastajúcou dĺžkou intervalu priemerného denného prírastku sa dostávali do popredia jedinci pochádzajúci s dvojčiat, čo malo následne aj vplyv na dosiahnutú živú hmotnosť v 100 a v 200 dňoch, kedy dosahovali najvyššiu živú hmotnosť barani pochádzajúci s dvojčiat, táto skutočnosť môže byť vysvetlená kompenzačným rastom v neskoršom veku.

V chove v Žabčiciach nebol preukázateľné ( $p \geq 0,05$ ) dokázaný vplyv plemennej príslušnosti a ani interakcie plemennej príslušnosti a početnosti vrhu na intenzitu rastu hodnotenú podľa hmotnostných prírastkov a živých hmotností. Avšak bol preukázaný

štatisticky významný rozdiel ( $p \leq 0,05$ ) na výšku svalu a výšku tuku v 100 dňoch medzi plemenami SF ( 2,36 cm a 0,37 cm) a CH (1,43 cm a 0,19 cm).

Vplyv početnosti vrhu na KHV, výšku v kríži a šikmú dĺžku tela bol štatisticky preukázateľný ( $p \leq 0,01$ ) u všetkých sledovaných plemien a to konkrétne medzi jedincami pochádzajúcim s jedno a dvojpočetných vrhov v porovnaní s jedincami s trojpočetných vrhov čo môže byť zapríčinené vyššou pôrodnou hmotnosťou a taktiež vyššími hodnotami prírastku u jedno a dvojpočetných vrhov v porovnaní s jednopočetnými vrhmi.

Výsledky hodnotenia vplyvu pohlavia vykazovali vo väčšine sledovaných parametroch štatisticky preukázateľné rozdiely ( $p \leq 0,01$ ), v prospech jahniíc. Tento výsledok je v protiklade k viacerým autorom, ktorý uvádzajú rýchlejšiu rast u baranov. Tento rozpor je zapríčinený značným skreslením výsledkov, pretože u zvierat v čase merania boli značne rozdielne živé hmotnosti, u plemena ZW boli jahniice v priemere ťažšie o 21,82 kg, a v chove v Žabčiciach boli jahniice ťažšie o 15,1 kg, čo bolo dané predovšetkým tým, že v rámci tohto parametru nebol zohľadňovaný vek zvierat.

Výsledky vplyvu početnosti vrhu pri interakcii s pohlavím a plemennej príslušnosti rovněž pri interakcii s pohlavím boli kvôli vstupujúcemu faktoru pohlavia, prinášajúce mu zjavne rozdielne hodnoty, na základe rodickej živej hmotnosti v dobe merania skreslené.

Vplyv veku bol u všetkých sledovaných parametrov a u všetkých sledovaných plemien štatisticky preukázateľný ( $p \leq 0,01$ ). Najnižších hodnôt dosahovali jedinci najmladší a s narastajúcim vekom jednotlivé telesné parametre rástli. Čo je možné odôvodniť logickým nárastom všetkých telesných rozmerov s pribúdajúcim vekom zvierat. Najvyšších hodnôt všetkých telesných partií dosahovali jedinci najstarší v skupine 2 a viac rokov.

Na základe našich výsledkov možno zhodnotiť, že vplyv početnosti vrhu, pohlavia a plemennej príslušnosti má do istej miery vplyv na intenzitu rastu, pričom možno konštatovať pozitívny vplyv menej početných vrhov a samčieho pohlavia na rastovú intenzitu.



## 7 PREHLAD POUŽITEJ LITERATÚRY

1. ATTA, M a O.A El KHIDIR. Use of heart girth, wither height and scapulois-chial length for prediction of liveweight of Nilotic sheep. *Small Ruminant Research*. 2004, vol. 55, 1-3, s. 233-237. DOI: 10.1016/j.smallrumres.2004.01.005.
2. AXMANN, Radek. Zdravotní aspekty chovu ovcí. *Náš chov*. 2011, roč. 2011, č. 3, s. 33-36.
3. BUCEK, Pavel, Jindřich KVAPILÍK, Miroslav KOLBL, Michal MILERSKI, Oto HANUŠ, Alois PINĎÁK, Vít MAREŠ, Richard KONRÁD, Martina RAFAJOVÁ, Markéta ROUBALOVÁ, Jan KUČHTÍK a Vít ŠKARYD. *Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2010*. Praha, 2011. ISBN 978-80-904131-7-7.
4. BUCEK, Pavel, Jindřich KVAPILÍK, Miroslav KOLBL, Michal MILERSKI, Alois PINĎÁK, Vít MAREŠ, Richard KONRÁD, Martina RAFAJOVÁ, Jan KUČHTÍK, Vít ŠKARYD a ŠKARYD. *Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2011*. Praha, 2012. ISBN 978-80-87633-03-8.
5. BUCEK, Pavel, Jindřich KVAPILÍK, Miroslav KOLBL, Michal MILERSKI, Alois PINĎÁK, Vít MAREŠ, Richard KONRÁD, Martina RAFAJOVÁ, Jan KUČHTÍK, Vít ŠKARYD, ŠKARYD, Jaroslav RUCKI, Emil KRUPA, Zuzana KRUPOVÁ, Monika MICHALIČKOVÁ, Štefan RYBA a Martina RAFAJOVÁ. *Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2012*. Praha, 2013.
6. BUCEK, Pavel, Jindřich KVAPILÍK, Miroslav KÖLBL, Michal MILERSKI, Alois PINĎÁK, Vít MAREŠ, Richard KONRÁD, Markéta ROUBALOVÁ, Vít ŠKARYD. *ROČENKA CHOVU OVCÍ A KOZ V ČESKÉ REPUBLICE ZA ROK 2013*. Českomoravská společnost chovatelů, a.s. Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR. Praha, 2014.
7. BUCEK, Pavel, Miroslav KOLBL, Michal MILERSKI, Alois PINĎÁK, Vít MAREŠ, Richard KONRÁD, Eliška MARTÍNKOVÁ, Jan KUČHTÍK, Hanka MATUROVÁ, Michaela KVIŠOVÁ, Vít ŠKARYD, Bohumíra JANTOŠOVÁ, Dionýz HUTÁR a Zbynek ŠTĚPÁNEK. *ČESKOMORAVSKÁ SPOLEČNOST CHOVATELŮ, a.s. Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR. Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2007*. Praha, 2008. ISBN 978-80-904131-1-5.
8. BUCEK, Pavel, Miroslav KOLBL, Michal MILERSKI, Alois PINĎÁK, Vít MAREŠ, Jochen WOLF, Marie WOLFOVÁ, Richard KONRÁD, Eliška MARTÍNKOVÁ, Jan KUČHTÍK, Michaela KVIŠOVÁ, Jitka LÁTALOVÁ, Vít ŠKARYD, Štefan RYBA a Martina RAFAJOVÁ. *Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2008*. Praha, 2009. ISBN 978-80-904131-3-9.

9. BUCEK, Pavel, Miroslav KOLBL, Michal MILERSKI, Alois PINĎÁK, Vít MAREŠ, Jindřich KVAPILÍK, M. MARGETÍN, Eliška MARTÍNKOVÁ, Miloš KLIMEŠ, Jitka LÁTALOVÁ, Vít ŠKARYD, Štefan RYBA, M. RAFAJOVÁ, M. ORAVCOVÁ, A. MACHYNOVÁ a J. ŠUTÝ. *Ročenka chovu ovcí a koz v České republice za rok 2009*. Praha, 2010. ISBN 978-80-904131-5-3.
10. CARO-PETROVIC, V., M.P. PETROVIC, M.M. PETROVIC, Z. ILIC, N. MAKSIMOVIC, D. RUZIC-MUSLIC a N. STOLIC. Estimation of phenotypic and genetic trends of the growth traits in Lipska and Svrljig sheep. In: *Biotechnology in Animal Husbandry*. 2012, s. 743-749. ISSN 1450-9156. DOI: 10.2298/BAH1204743C. Dostupné z: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=1450-91561204743C>
11. ČUMLIVSKI, Bora. *Vliv prvního zapouštění ovcí na jejich růst, tělesný vývin a celkovou užitkovost: Vědecké práce Výzkumného ústavu živočišné výroby ČSAZV v Uhřetěvsi (2.sv.)1.vydání*. Praha: SZN, 1957.
12. DIKMEN, S., I. TURKMEN, H. USTUNER, F. ALPAY, F. BALCI, M. PETEK a M. OGAN. Effect of weaning system on lamb growth and commercial milk production of Awassi dairy sheep. *Czech journal of animal science*. 2007, roč. 2007, 70 - 76. Dostupné z: <http://www.agriculturejournals.cz/>
13. DOBEŠ, I., KUČHTÍK, J., PETR, R., FILIPČÍK, R., (2007): Vliv vybraných faktorů na růstovou schopnost jehňat kříženců s využitím plemene suffolk v otcovské pozici. *Acta Univ. Agric. Silv. Mendel. Brun., LV, č. 2/2009*, s.27-32.
14. DOBEŠ, Igor. *Růst, jatečná hodnota a kvalita masa u vybraných plemen a kříženců ovcí*. Brno, 2009. Disertační práce. MZLU. Vedoucí práce Doc. Dr. Ing. Jan Kuchník
15. DWYER, C.M. Behavioural development in the neonatal lamb: effect of maternal and birth-related factors. *Theriogenology*. 2003, vol. 59, 3-4, s. 1027-1050. DOI: 10.1016/s0093-691x(02)01137-8.
16. GAJDOŠÍK, Milan a Alois POLÁCH. *Chov oviec*. 1. vyd. Bratislava: Příroda, 1984, 355 s.
17. HAFNEROVÁ, Bc. Hana. *Mendelova univerzita: Školský zemědělský podnik Žabčice* [online]. Brno, 27. 09. 2013 [cit. 2015-03-4]. Dostupné z: [http://szp.mendelu.cz/cz/o\\_nas/poloha](http://szp.mendelu.cz/cz/o_nas/poloha)
18. HOFFMAN, M.I., M.a. ROKOSA, S.a. ZINN, T.a. HOAGLAND a K.e. GOVONI. Poor maternal nutrition during gestation in sheep reduces circulating concentrations of insulin-like growth factor-I and insulin-like growth factor binding protein-3 in offspring. *DOMESTIC ANIMAL ENDOCRINOLOGY*. 2014, roč. 49, s. 39-48. DOI: 10,1016 / j.domaniend.2014.05.002.

19. HOLÁ, Jana. *Situační a výhledová zpráva ovce a kozy*. Praha: Ministerstvo zemědělství Odbor živočišných komodit MZe, 2009. ISBN 978-80-7084-815-9.
20. HOLUB, Antonín. *Fyziologie hospodářských zvířat*. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1969, 673 s., 24 obr. příl.
21. HORÁK, František a Josef ROZMAN. *České ovčáctví: minulost, současnost, výhledy*. Brno: Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2011, 514 s. ISBN 978-80-904140-7-5.
22. HORÁK, František a Kamila TREZNEROVÁ. *Světový genofond ovcí a koz. první*. Brno: Svaz chovatelů ovcí a koz ČR, 2010, 226 s. ISBN 978-80-904140-6-8.
23. HORÁK, František. *Chováme ovce*. Vyd. v češtině 1. Praha: Brázda, 2012, 381 s., [20] s. obr. příl. ISBN 978-80-209-0390-7.
24. HORÁK, František. *Ovce a jejich chov*. 1. vyd. Praha: Brázda, 2004, 303 s. ISBN 80-209-0328-3.
25. HORÁK, František. *Chov ovcí*. 1. vyd. Praha: Brázda, 1999, 156 s. ISBN 80-209-0284-8.
26. HORÁK, František. *Suffolk: uznávané masné plemeno ovcí*. Vyd. 1. Brno: Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2006, 116, a-h s.
27. HOŠEK, M., L. KONEČNÁ, J. KUČTÍK a R. FILIPČÍK. Vliv plemene a polhavi jehňat na růst, zmasilost a protučnění in vivo. In: [ODPOVĚDNÝ REDAKTOR VÁCLAV KRÁL, Radek Filipčík]. *Šlechtění na masnou užitkovost a aktuální otázky produkce jatečných zvířat: sborník příspěvků = Meat Breeding and Actual Questions of Production of Animals for Slaughter : (proceedings of contributions) : Brno, 16.9.2008*. Rapotín: Asociace chovatelů masných plemen, 2008, s. 120-124. ISBN 9788090314382.
28. HROUZ, Jiří a Jan ŠUBRT. *Obecná zootechnika*. 2. vyd. / . Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007, 204 s. ISBN 978-80-7375-115-9.
29. CHNITER, Mohamed, Mohamed HAMMADI, Touhami KHORCHANI, Mohsen BEN SASSI, Mohamed BEN HAMOUDA a Raymond NOWAK. Aspects of neonatal physiology have an influence on lambs' early growth and survival in prolific D'man sheep. *Small Ruminant Research*. 2013, roč. 2013, 1-3, 162 - 170.
30. JELÍNEK, Pavel a Karel KOUDELA. *Fyziologie hospodářských zvířat*. Vyd. 1. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003, 409 s., [4] s. barev. obr. příl. ISBN 80-7157-644-1.

31. KADLEČÍK, Ondrej a Radovan KASARDA. Všeobecná zootechnika. Vyd. 1. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2007, 222 s. ISBN 978-80-8069-9536.
32. KESBI, Farhad Ghafouri, Moradpasha ESKANDARINASAB a Ahmad HASSANABADI. Estimation of genetic parameters for lamb weight at various ages in Mehraban sheep. *Italian Journal of Animal Science*. 2010, vol. 7, issue 1. DOI: 10.4081/ijas.2008.95.
33. Klub Zwartbles: *Plemeno Zwartbles ZW*. In: SCHOK. *Klub Zwartbles: Klubu chovatelů ovcí Zwartbles* [online]. 2009 [cit. 2014-10-20]. Dostupné z: <http://zwartbles.schok.cz/plemeno>
34. KOPECKÝ, Josef. Speciální chov hospodářských zvířat - 1. 1.vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1977, 656 s.
35. KORN, Von Stanislaus von. *Schafe in Koppel- und Hütehaltung: 48 Tabellen*. 2., völlig Neubearb. Aufl. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer, 2001. ISBN 38-001-3197-8.
36. KOVÁČ, Michal. *Výživa a krmienie hospodárskych zvierat*. 1. vyd. Bratislava: Príroda, 1989, 522 s. ISBN 80-07-00030-5.
37. KOŽELUHA, Vladimír. Špeciálna zootechnika: díl čtvrtý : chov oviec. 1. vyd. Bratislava: Slovenské vydavateľstvo poľnohospodárskej literatúry, 1962, 749 s.
38. KUCHTÍK, J., I. DOBEŠ a Z. HEGEDUŠOVÁ. Vliv plemene, pohlaví a četnosti vrhu na základní ukazatele jatečné hodnoty lehkých jahňat. In: *Šlechtění na masnou užitkovost a aktuální otázky produkce jatečných zvířat: Brno, 16.9.2010: sborník příspěvků z IV. mezinárodní vědecké konference pořádané v rámci prezentace výsledků řešení projektu MŠMT 2B06107*. Vyd. 1. V Brně: Mendelova univerzita, 2010, s. 145-150. ISBN 9788073754303.
39. KUCHTÍK, J.: Aktualizace šlechtitelského programu v chovu ovcí. In *Aktuální problematika v chovu a šlechtění přežvýkavců*. MZLU Brno: Brno, 2002. s. 26 – 34. ISBN 80-7158-604-2.
40. KUCHTÍK, Jan a Igor DOBEŠ. The effect of chosen factors of the growth of lambs crosses of the breeds Charollais, Suffolk and Improved Valachian. In: *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2005, s. 39-44. ISBN 80-7157-813-4. DOI: 10.11118/actaun200553020039.
41. KUCHTÍK, Jan, Igor DOBEŠ a Zdeňka HEGEDUŠOVÁ. Růst jahňat křížení Romanov, Suffolk a Charollais plemen - vliv pohlaví, velikost vrhu a období. In: *Acta Univ. Agric. Silv. Mendelianae Brun.* Brno, 2010, s. 233-238. DOI: [org/10.11118/actaun201058050233](http://org/10.11118/actaun201058050233).

42. KUČHTÍK, Jan. Chov ovcí. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007, 110 s. ISBN 978-80-7375-094-7.
43. KUČHTÍK, Jan. *Růst, jatečná hodnota a jakost masa u jehňat vybraných plemen a kříženců*. brno, 2001. Habilitační práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita.
44. KURZ, Vilém. *Chov ovcí*. 1. vyd. Praha: Brázda, 1951, 55 s.
45. LARGE, R. V. The artificial rearing of lambs. *The Journal of Agricultural Science*. 1965, vol. 65, issue 01, s. 101-. DOI: 10.1017/S0021859600085403. Dostupné z:[http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S0021859600085403](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0021859600085403)
46. LIU, Wenzhong, Yuan ZHANG a Zhongxiao ZHOU. Adjustment for non-genetic effects on body weight and size in Angora goats. *Small Ruminant Research*. 2005, vol. 59, issue 1, s. 25-31. DOI: 10.1016/j.smallrumres.2004.11.006.
47. MALIK, RC., MA. RAZZAQUE, S. ABBAS, T. AL-MUTAWA a N. AL-KHOZAM. Breeding Australian crossbred ewes with Arabian fat-tailed rams for intensive lamb production. *Australian Journal of Experimental Agriculture*. 1996, vol. 36, issue 1, s. 31. DOI: 10.1071/EA9960031. Dostupné z: <http://www.publish.csiro.au/?paper=EA9960031>
48. MARVAN, František. *Morfologie hospodářských zvířat*. Vyd. 3. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2003, 303 s. ISBN 80-209-0319-4.
49. MIKŠÍK, Jaroslav a Jiří ŽIŽLAVSKÝ. *Chov skotu: (přednášky)*. 2. vyd. / . Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005, 149 s. ISBN 80-7157-883-5.
50. MILERSKI, M. In vivo assessment of meatiness and fattiness of Charollais ram-lambs. In: *Czech journal of animal science*. No. 1, 2001, s. 275-280. ISSN 1805-9309.
51. MILERSKI, M. Současný stav a prognózy ve šlechtění a produkci ovcí a koz. In: [ODPOVĚDNÝ REDAKTOR VÁCLAV KRÁL, Radek Filipčík]. *Šlechtění na masnou užitkovost a aktuální otázky produkce jatečných zvířat: sborník příspěvků = Meat Breeding and Actual Questions of Production of Animals for Slaughter : (proceedings of contributions) : Brno, 16.9.2008*. Rapotín: Asociace chovatelů masných plemen, 2008, s. 54-56. ISBN 9788090314382.
52. MILERSKI, Michal. Klasifikace jatečně upravených těl ovcí: Klasifikace jatečně upravených těl ovcí je prováděna podle vyhlášky MZe č. 354/2001 Sb. *Náš chov*. 2003, roč. 2003, č. 11, s. 14-17. DOI: ISSN 002-8068.
53. MOHAMMADI, K., M.T. Beygi NASS, J. FAYAZI a H. ROSHANFEKR. Effects of Environmental Factors on Pre-Weaning Growth Traits in Zandi

Lambs. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2010, vol. 9, issue 5, s. 903-906. DOI: 10.3923/javaa.2010.903.906.

54. MOTYKOVÁ, Magdaléna. *Vliv pohlaví na růst a jatečnou hodnotu jehňat plemene suffolk*. Brno, 2013. Diplomová práce. Mendelova univerzita. Vedoucí práce prof. Dr. Ing. Jan Kuchtík.
55. OCHODNICKÝ, Dušan. *Racionálna výroba jahňacieho a ovčieho mäsa*. 1. vyd. Bratislava: Príroda, 1976, 131 s.
56. PINĎÁK, Alois a Michal MILERSKI. Vliv křížení ovcí na zlepšení masné užitkovosti jatečných jehňat. *Náš chov*. 2003, roč. 2003, č. 3, s. 56-58. DOI: ISSN 002-8068.
57. PINĎÁK, Alois, František HORÁK a Vít MAREŠ. Atlas plemen ovcí a koz chovaných v ČR. Vyd. 1. Brno: Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, 2003, 73 s. ISBN 80-239-1932-6.
58. PINĎÁK, Alois. Vyhodnocení růstové křivky beranů od narození do klasifikace na nákupních trzích. *Náš chov*. 2001, roč. 2001, č. 12, s. 50-51. DOI: ISSN 0027-8068.
59. RÁKOVÁ, Hana. *Zhodnocení růstu a jatečné hodnoty jehňat kříženců s plemem Romanovská ovce*. Brno, 2006. Diplomová práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. Vedoucí práce Doc.Dr.Ing Jan Kuchtík.
60. RASHIDI, A., M.S. MOKHTARI, A. Safi JAHANSHAHI a M.R. Mohammad ABADI. Genetic parameter estimates of pre-weaning growth traits in Kermani sheep. *Small Ruminant Research*. 2008, vol. 74, 1-3, s. 165-171. DOI: 10.1016/j.smallrumres.2007.06.004.
61. REECE, William O. Fyziologie domácích zvířat. 1.vyd. Praha: Grada, 1998, 449 s. ISBN 80-7169-547-5.
62. ROUBALOVÁ, Markéta. *Situační a výhledová zpráva ovce a kozy*. Praha: Ministerstvo zemědělství Odbor živočišných komodit MZe, 2013. ISBN 978-80-7434-126-7.
63. ROUBALOVÁ, Markéta. *Situační a výhledová zpráva ovce a kozy*. Praha: Ministerstvo zemědělství Odbor živočišných komodit MZe, 2011. ISBN 978-80-7084-976-7.
64. RYTINA, Ing. Lukáš. Odchov telat v novém: Živočišná výroba. *Zemědělec: jeden týdeník pro všechny zemědělce*. 2015, XXIII, č. 9, s. 34.
65. SEZENLER, Tamer, Ayhan CEYHAN, Mesut YILDIRIR a İsmail ERDOGAN. The comparison of some reproduction traits and lambs growth performance of

- ex situ and in situ conserved Kivircik sheep. *Small Ruminant Research*. 2014, vol. 117, 2-3, s. 109-118. DOI: 10.1016/j.smallrumres.2013.12.027.
66. Šlechtitelský program v chovu ovcí: Šlechtění a PK. In: *Shok.cz* [online]. Brno, 2013, 1. 6. 2013 [cit. 2014-10-21]. Dostupné z: <http://www.schok.cz/slechteni-pk/slechtitelsky-program-v-chovu-ovci>
67. SIMEONOV, Miroslav, Nikolai TODOROV, Krym NEDELKOV, Atanas KIRILOV a David L. HARMON. Influence of live weight, sex and type of birth on growth and slaughter characteristics in early weaned lambs. *Small Ruminant Research*. 2014, vol. 121, 2-3, s. 188-192. DOI: 10.1016/j.smallrumres.2014.09.005.
68. SOMMER, Alexander. *Výživa a krmění hospodářských zvířat*. 1.vyd. Bratislava: Příroda, 1985, 279 s.
69. *Soupis hospodářských zvířat k 1. 4. 2013* [online]. Český statistický úřad, 2013, 23.5. 2013 [cit. 2014-11-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/publ/2103-13-r\\_2013](http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/publ/2103-13-r_2013)
70. SOVA, Zdeněk a Vladimír KOMÁREK. *Anatomie a fyziologie hospodářských zvířat: Vysokošk. učebnice*. 2., přeprac. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1971, 574, [15] s.
71. STEHLÍK, Václav. *Naučný slovník zemědělský*. 1.vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1968, 1218 s.
72. STRAKOVÁ, Veronika. *Růst a jatečná hodnota jehňat kříženců po otcích plemene Suffolk a Zwartbles*. Brno, 2011. Diplomová práce. Mendelova univerzita. Vedoucí práce prof. Dr. Ing. Jan Kuchtík.
73. ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, Petr FLEISCHER a Miroslav SKŘIVÁNEK. Jód ve výživě malých přežvýkavců. *Náš chov*. 2003, roč. 2003, č. 9, s. 50-51. DOI: ISSN 002-8068.
74. WALKER, D.M. a L.J. COOK. Nitrogen balance studies with the milk-fed lamb. *British Journal of Nutrition*. 1967, vol. 21, issue 02, s. 237-256. DOI: 10.1079/BJN19670027. Dostupné z: [http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S0007114567000285](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0007114567000285)
75. ZEMAN, Ladislav a Pavel VESELÝ. Potřeba živin pro ovce. *Náš chov*. 2001, roč. 2001, č. 2, s. 17-18. DOI: ISSN 0027-8068.
76. ZEMAN, Ladislav. *Výživa a krmění hospodářských zvířat*. 1. vyd. Praha: Profi Press, c2006, 360 s. ISBN 80-86726-17-7.

## 8 ZOZNAM TABULIEK

<b>Tabuľka 1:</b> Počet oviec podľa kategórií v kusoch podľa Soupisu hospodárskych zvierat k 1. 4. daného roku a bez zájmových chovů (ČSU, 2013). .....	12
<b>Tabuľka 2:</b> Orientačný vek oviec pri dosiahnutí jednotlivých stupňov dospelosti (HROUZ a ŠUBRT, 2007). .....	17
<b>Tabuľka 3:</b> Výsledky kontroly úžitkovosti u plemena Zwartbles chovaného v Českej republike (Ročenky chovu ovci v Českej republike., 2007-2014). .....	33
<b>Tabuľka 4:</b> Hmotnosť kategórie a jej znaky u jahniat s prijímacou hmotnosťou do 13 kg (MILERSKI, 2003).....	34
<b>Tabuľka 5:</b> Klasifikácia JUT jatočných oviec podľa zmasilosti (MILERSKI, 2003).....	35
<b>Tabuľka 6:</b> Klasifikácia JUT jatočných oviec podľa pretučnenosti (MILERSKI, 2003).....	36
<b>Tabuľka 7:</b> Stanovenie výslednej triedy za exteriér (KUCHTÍK, 2007). .....	39
<b>Tabuľka 8:</b> Lineárny popis exteriéru oviec (KUCHTÍK, 2007).. .....	40
<b>Tabuľka 9:</b> Chovný cieľ plemena Zwartbles (Šlechtitelský program v chovu ovci, 2013).....	41
<b>Tabuľka 10:</b> Výsledky kontroly úžitkovosti u plemena Charollais chovaného v Českej republike (Ročenky chovu ovci v Českej republike., 2014). .....	43
<b>Tabuľka 11:</b> Výsledky kontroly úžitkovosti u plemena Suffolk chovaného v Českej republike (Ročenky chovu ovci v Českej republike., 2014). .....	45

## 9 ZOZNAM OBRÁZKOV

<b>Obrázok 1:</b> Rastová krivka (KADLEČÍK a KASARDA, 2007). .....	18
<b>Obrázok 2:</b> Priebeh rastu priemerných denných prírastkov (KADLEČÍK a KASARDA,2007).....	19
<b>Obrázok 3:</b> Priebeh relatívneho rastu (KADLEČÍK a KASARDA, 2007). .....	20
<b>Obrázok 4:</b> Schematické znázornenie jednotlivých meraní častí tela u oviec. ....	49



## 10 PRÍLOHY

### 10.1 Zoznam tabuliek príloh

**Tabuľka 1:** Jednotlivé hodnoty prírastkov a ich štatisticky významné rozdiely u plemena Zwartbles I.

**Tabuľka 2:** Jednotlivé hodnoty prírastkov a hmotnosti a ich štatisticky významné rozdiely u plemena Zwartbles II.

**Tabuľka 3:** Jednotlivé rozmery tela a ich štatisticky významné rozdiely u plemena Zwartbles I.

**Tabuľka 4:** Jednotlivé rozmery tela a ich štatisticky významné rozdiely u plemena Zwartbles II.

**Tabuľka 5:** Jednotlivé hodnoty prírastkov a ich štatisticky významné rozdiely ŠZP Žabčice I.

**Tabuľka 6:** Jednotlivé hmotnosti a výška svalu, výška tuku a ich štatisticky významné rozdiely v ŠZP Žabčice II.

**Tabuľka 7:** Jednotlivé rozmery tela a ich štatisticky významné rozdiely v ŠZP Žabčice I.

**Tabuľka 8:** Jednotlivé rozmery tela a ich štatisticky významné rozdiely v ŠZP Žabčice II.

**Tabuľka 9:** Jednotlivé hodnoty prírastkov a ich štatisticky významné rozdiely v rámci porovnania plemien.

**Tabuľka 10:** Jednotlivé hmotnosti a výška svalu, výška tuku a ich štatisticky významné rozdiely v rámci porovnania plemien.

**Tabuľka 11:** Jednotlivé rozmery tela a ich štatisticky významné rozdiely medzi plemenami I.

**Tabuľka 12:** Jednotlivé rozmery tela a ich štatisticky významné rozdiely medzi plemenami II.

## 10.2 Zoznam grafov príloh

- Graf 1:** Vplyv početnosti vrhu na rastovú intenzitu vyjadrenú v priemerných živých hmotnostiach v jednotlivých vybraných dňoch veku ŠZP Žabčice.
- Graf 2:** Vplyv početnosti vrhu na rastovú intenzitu vyjadrenú v priemerných živých hmotnostiach v jednotlivých vybraných dňoch veku v chove v Mohelne.
- Graf 3:** Vplyv plemennej príslušnosti a pohlavia na rastovú intenzitu hodnotenú pomocou priemerných denných prírastkov, vo vybraných intervaloch.
- Graf 4:** Vplyv plemennej príslušnosti a pohlavia na rastovú intenzitu hodnotenú pomocou priemerných živých hmotností vo vybraných dňoch.
- Graf 5:** Vplyv pohlavia a početnosti vrhu na intenzitu rastu hodnotenú pomocou priemerných denných prírastkov, vo vybraných intervaloch u plemena Zwartbles.
- Graf 6:** Vplyv pohlavia a početnosti vrhu na rastovú intenzitu hodnotenú pomocou priemerných živých hmotností vo vybraných dňoch u plemena Zwartbles.
- Graf 7:** Porovnanie intenzity rastu KHV s hľadiska faktoru pohlavia a početnosti vrhu u plemena Zwartbles.
- Graf 8:** Porovnanie intenzity rastu výšky v križi s hľadiska faktoru pohlavia a početnosti vrhu u plemena Zwartbles.
- Graf 9:** Porovnanie intenzity rastu strednej šírky panvy s hľadiska faktoru pohlavia a početnosti vrhu u plemena Zwartbles.
- Graf 10:** Porovnanie intenzity rastu šikmej dĺžky tela s hľadiska faktoru pohlavia a početnosti vrhu u plemena Suffolk.
- Graf 11:** Porovnanie intenzity rastu dĺžky panvy s hľadiska faktoru pohlavia a početnosti vrhu u plemena Suffolk.
- Graf 12:** Porovnanie intenzity rastu hĺbky hrudníku s hľadiska faktoru pohlavia a početnosti vrhu u plemena Suffolk.
- Graf 13:** Porovnanie intenzity rastu KHV medzi jednotlivými sledovanými plemenami.
- Graf 14:** Porovnanie intenzity rastu výšky v križi medzi jednotlivými sledovanými plemenami.

**Graf 15:** Porovnanie intenzity rastu hĺbky hrudníku medzi jednotlivými sledovanými plemenami.

**Graf 16:** Porovnanie intenzity rastu zadnej šírky panvy medzi jednotlivými sledovanými plemenami.