

EFFECT OF GENOTYPE, SEX AND LITTER SIZE ON THE GROWTH AND BASIC CARCASS CHARACTERISTICS OF „LIGHT” LAMBS.

VLIV FAKTORU PLEMENE, POHLAVÍ A ČETNOSTI VRHU NA RŮST A ZÁKLADNÍ UKAZATELE JATEČNÉ HODNOTY „LEHKÝCH“ JEHŇAT.

Dobeš I., Kuchtík J.

Ústav chovu a šlechtění zvířat, Agronomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika.

E-mail: idobes@centrum.cz , kuchtik@mendelu.cz

ABSTRACT

The aim of this study was evaluate effect of factors of genotype (G), sex (S) and litter size on the growth and basic carcass characteristics of “light” lambs of Romanov breed (RO) and the F₁ crosses of RO and Suffolk (RO x SF). This study was carried out on the eco-farm Kuklík (region Vysočina) in 2005. Average age at slaughter was ca. 83 days and slaughter weights of lambs varied from 10,6 kg to 22,5 kg. From evaluation of effects of genotype (G), sex (S) and litter size (LS) on growth above all results that the factors of G and S did not have a significative effect on daily gain in the period from birth to slaughter. On the other hand, LS had a significative effect on the growth. From evaluation of effects of G, S and LS on basic carcass traits above all results that the factor of S did not have a significative effect on these traits and also the G and LS did not have a significative effect on fatness and colouring of carcass. On the other hand G and LS had a significative effect on dressing percentage.

Keywords: genotype, sex, litter size, Romanov, Suffolk, crosses, lamb, growth, carcass value

ABSTRAKT

Zhodnocení růstu a základních ukazatelů jatečné hodnoty „lehkých“ jehňat bylo prováděno u jehňat plemene Romanovská ovce (RO) a F₁ kříženců plemen RO a Suffolk (RO x SF) chovaných na ekologické farmě Kuklík (region Vysočina) v roce 2005. Průměrný věk při porážce jehňat byl cca 83 dní, přičemž jejich porážkové hmotnosti se pohybovaly v rozmezí od 10,6 do 22,5 kg. Z hodnocení vlivu plemene (P), pohlaví (Po) a četnosti vrhu (ČV) na růst především vyplývá, že faktory P a Po neměly průkazný vliv na denní přírůstky v intervalu od narození do porážky. Naproti tomu ČV měla průkazný vliv na růst. Z hodnocení vlivu P, Po a ČV na základní ukazatele jatečné hodnoty především vyplývá, že faktor Po neměl průkazný vliv na tyto ukazatele, přičemž faktor P neměl průkazný vliv na protučnost a zbarvení JUT. Naproti tomu P a ČV měly průkazný vliv na výtěžnost JUT.

Klíčová slova: plemeno, pohlaví, četnost vrhu, Romanovská ovce, Suffolk, růst, jatečná hodnota

ÚVOD

Hlavní komoditou v českém chovu ovcí je jehněčí maso, přičemž se zvyšující se nabídkou této komodity na trhu se stále více začíná klást důraz na kvalitu jatečných trupů. Z pohledu zákazníka začínají být preferována jehňata masných plemen. Tím se tento trend stává problematickým pro producenty relativně méně zmasilých jehňat plemen jakým je například Romanovská ovce, a to především z pohledu nižší poptávky a nižších odbytových cen. Jedním z východisek jak zabezpečit ekonomickou rentabilitu chovů méně zmasilých plemen je jejich přechod na produkci tzv. „lehkých“ jehňat. Produkce lehkých jehňat nemá u nás zatím vybudovanou tradici i když umožňuje ekonomicky, především z pohledu spotřeby krmiv, a časově zajímavou produkci masa u jehňat s horší výkrmností a nižší jatečnou hodnotou. Jedním z vhodných plemen pro produkci tzv. lehkých jehňat je plemeno Romanovská ovce, když hlavní předností tohoto plemene je především jeho dobrá plodnost a vynikající mateřské vlastnosti. Při adekvátní výživě je přitom možno dosáhnout u jehňat tohoto plemene i poměrně slušných přírůstků. Vzhledem k výše uvedenému se hlavním cílem našeho sledování stalo zhodnocení vlivu vybraných faktorů na růst a základní ukazatele jatečné hodnoty v rámci produkce lehkých jehňat, a to na bázi plemen Romanovská ovce (RO) a Suffolk (SF).

MATERIÁL A METODIKA

Zhodnocení vlivu plemene, pohlaví jehňat a četnosti vrhu na růst a základní ukazatele jatečné hodnoty jehňat bylo realizováno na farmě Kuklík (region Vysočina) v roce 2005, přičemž celkově bylo do hodnocení zařazeno 55 ks jehňat. Konkrétně se jednalo o jehňata plemene RO ($n = 26$) a křížence F_1 generace plemen RO a SF ($n = 29$). Bahnění sledovaných jehňat probíhalo na přelomu měsíců prosince 2004 a ledna 2005 ve stáji. Odchov jehňat byl až do porážky společně s matkami, rovněž ve stáji. Během celého sledování nebyl realizován odstav. Plodnost bahnic v průběhu sledování činila 196,6 %, přičemž ve sledovaném chovu je aplikován systém dvojího bahnění v průběhu jednoho roku, což v konečném důsledku podstatně zvyšuje celkovou plodnost na bahnici. U beránku byla provedena kastrace do věku dvou týdnů. Krmná dávka bahnic byla založena na ad libidním příjmu lučního sena a jetelotravní senáže, bez přídatku jadné směsi. U jehňat byla krmná dávka založena výhradně na ad libidním příjmu mateřského mléka s možností přístupu ke krmné dávce bahnic. Bahnice s jehňaty měly po celou dobu sledování neomezený přístup k vodě a minerálnímu lizu. U jehňat byla zjišťována hmotnost při narození a následně bylo realizováno pravidelné vážení v třítydenních intervalech až do porážky. Průměrný věk jehňat při porážce činil cca. 83 dní, když živá hmotnost jehňat před porážkou se pohybovala v rozmezí od 10,6 do 22,5 kg. Jatečně upravené trupy (JUT) byly zváženy 24 hodin po porážce. Z těchto hmotností a hmotností před porážkou byla vypočítána výtěžnost JUT v %. Klasifikace JUT byla provedena dle metodiky pro lehká jehňata (JUT do hmotnosti 13 kg), platné pro EU. V rámci tohoto hodnocení byla subjektivně hodnocena barva masa a protučnělost trupu. Dále byla v rámci kontrolní porážky zjišťována hmotnost, respektive podíl kůže. Zjištěné údaje byly následně statisticky analyzovány pomocí metody nejmenších čtverců (SAS; PROC GLM),

přičemž byly zohledněny systematické efekty plemene, pohlaví jedince a četnosti vrhu ovlivňující naměřené údaje

VÝSLEDKY A DISKUZE

Výsledky zhodnocení vlivu plemene, pohlaví a četnosti vrhu na růst jsou uvedeny v tabulce č. 1. Z hodnocení vlivu plemene na růst jehňat je zřejmé, že u kříženců plemen RO x SF byla zjištěna statisticky průkazně ($P \leq 0,05$) vyšší hmotnost při narození než u jehňat plemene RO. Na druhou stranu porážková hmotnost a přírůstek od narození do porážky byly neprůkazně vyšší u jehňat plemene RO. Křížek et al. (1981), uvádí také vyšší živou hmotnost v 60 dnech u jehňat plemene RO než u jeho kříženců s plemeny Žírné merino, Texel a Dorset Down. Věk při porážce činil u jehňat plemene RO průměrně 82,4 dne a u kříženců RO x SF 83,3 dne. Faktor pohlaví neměl na ukazatele růstu průkazný vliv, nicméně živá hmotnost při narození i při porážce jakož i přírůstek v daném intervalu byly neprůkazně vyšší u beránků resp. kastrátů než u jehniček. Rovněž Freking et Leymaster (2004), uvádějí u plemene Romanovská ovce vyšší živé hmotnosti a přírůstky u kastrátů než u jehniček. Věk při porážce činil u kastrátů průměrně 81,9 dne a u jehniček 83,9 dne. Při hodnocení vlivu četnosti vrhu na růst jehňat byly zjištěny statisticky vysoce průkazné ($P \leq 0,01$) rozdíly u hmotnosti při narození mezi jedináčky a všemi vícečetnými jehňaty, rovněž pak mezi dvojčaty a trojčaty resp. mezi dvojčaty a čtyřčaty. Statisticky vysoce průkazný ($P \leq 0,01$) rozdíl byl zjištěn rovněž u hmotnosti při porážce mezi jedináčky a trojčaty a statisticky průkazný ($P \leq 0,05$) rozdíl mezi jedináčky a dvojčaty. Mezi přírůstky od narození do porážky byly zjištěny statisticky vysoce průkazné ($P \leq 0,01$) rozdíly mezi jedináčky a dvojčaty a jedináčky a trojčaty. Matika et al. (2003) uvádějí ve své práci vyšší živé hmotnosti a přírůstky u jedináček než u dvojčat. Poměrně zajímavý je fakt, že nejvyšší přírůstek po jedináčkách (157 g) byl zjištěn u čtyřčat (136 g) trojčat (127 g) a nejnižší u dvojčat (120 g). Nejnižší věk při porážce byl u jedináček (79,6 dne), pak u trojčat (82,4 dne), dvojčat (84,6 dne) a nejvyšší u čtyřčat (85,5 dne).

Tab. 1 Vliv plemene, pohlaví a četnosti vrhu na růst

	Hmotnost při narození (kg)			Porážková hmotnost (kg)			Přírůstek od nar. do porážky (g)			Věk při porážce (dny)		
	L.S.M.	±	S.E.M.	L.S.M.	±	S.E.M.	L.S.M.	±	S.E.M.	L.S.M.	±	S.E.M.
Plemeno												
RO (A)	2,66	±	0,08 ^b	14,06	±	0,57	138	±	4,51	82,4	±	2,57
RO x SF (B)	2,93	±	0,08 ^a	13,86	±	0,54	131	±	4,31	83,3	±	2,46
Pohlaví												
kastráti (A)	2,87	±	0,06	14,35	±	0,46	140	±	3,65	81,9	±	2,08
jehničky (B)	2,72	±	0,09	13,58	±	0,65	129	±	5,19	83,9	±	2,96
Četnost vrhu												
jedináčci (A)	3,80	±	0,16 ^{BCD}	16,29	±	1,10 ^{bc}	157	±	8,76 ^{BC}	79,6	±	5,00
dvojčata (B)	2,96	±	0,09 ^{ACD}	13,10	±	0,65 ^a	120	±	5,15 ^A	84,6	±	2,94
trojčata (C)	2,32	±	0,08 ^{AB}	12,75	±	0,58 ^A	127	±	4,66 ^A	82,4	±	2,66
čtyřčata (D)	2,10	±	0,11 ^{AB}	13,71	±	0,77	136	±	6,12	85,5	±	3,49

A, B, C, D – $P \leq 0,01$; a, b, c, d – $P \leq 0,05$.

Výsledky zhodnocení vlivu plemene, pohlaví a četnosti vrhu na základní ukazatele jatečné hodnoty jsou uvedeny v tabulkách č. 2a a 2b. Co se týká vlivu plemene na základní ukazatele jatečné hodnoty byl zjištěn statisticky průkazný ($P \leq 0,05$) rozdíl pouze u výtěžnosti, která byla u kříženců (RO x Sf) o 1,92 % vyšší než u jedinců plemene RO. Hmotnost JUT byla také, ale neprůkazně vyšší u kříženců (RO x Sf). U hodnocení JUT byla u kříženců (RO x Sf) zjištěna neprůkazně vyšší protučnělost a tmavší barva než u jedinců plemene RO. U hmotnosti a podílu kůže nebyl zjištěn výrazný rozdíl. Při posouzení vlivu pohlaví na základní ukazatele jatečné hodnoty nebyl zjištěn průkazný rozdíl mezi kastráty a jehničkami. U kastrátů byla zjištěna vyšší hmotnost JUT, vyšší výtěžnost, hmotnost a podíl kůže a světlejší barva svaloviny, ale vyšší protučnění než u jehniček. U hodnocení vlivu četnosti vrhu na základní ukazatele jatečné hodnoty jehňat byly zjištěny statisticky vysoce průkazné ($P \leq 0,01$) rozdíly v hmotnosti JUT mezi jedináčky a dvojčaty resp. jedináčky a trojčaty. A statisticky průkazný rozdíl ($P \leq 0,05$) mezi jedináčky a čtyřčaty. Přičemž nejvyšší hmotnost JUT byla zjištěna u jedináčků (6,95 a nejnižší u trojčat (5,15 kg). Rovněž u výtěžnosti byly zjištěn statisticky průkazný ($P \leq 0,05$) rozdíl mezi jedináčky (42,74 %) a dvojčaty resp. dvojčaty a čtyřčaty (42,15 %), když u skupiny dvojčat byla zjištěna nejnižší výtěžnost v celém souboru 39,46 %. U ukazatelů protučnělosti a barvy nebyl zjištěn statisticky průkazný vliv četnosti vrhu, když nejnižší protučnělost byla zaznamenána u skupiny jedináčků a nejvyšší u čtyřčat, zatím co barva svaloviny byla nejsvětlejší u čtyřčat a nejtmaší u jedináčků. Co se týká hmotnosti kůže byla zjištěna statisticky průkazně ($P \leq 0,05$) vyšší hmotnost kůže jedináčků než dvojčat. Taktéž u podílu kůže byl zjištěn rozdíl statisticky průkazný ($P \leq 0,05$) rozdíl mezi trojčaty (10,25 %) a dvojčaty (8,58 %). Celkově lze říci, že výtěžnost byla na relativně nízké úrovni (39,46 % - 42,74 %) což je méně než uvádějí např. Santos-Silva et al. (2002), ale srovnatelná s výtěžností, kterou uvádí u lehkých jehňat Kremer et al. (2004). Barva masa byla na srovnatelné úrovni jakou uvádějí Sañudo et al. (1997) u jimi sledovaných plemen ovcí, ale tmavší než uvádí Peña et al. (2005) u jimi sledovaných jehňat, naproti tomu však uvádí vyšší stupeň ztučnění JUT.

Tab. 2a Vliv plemene, pohlaví a četnosti vrhu na základní ukazatele JH.

	Porážková hmotnost (kg)			JUT (kg)			Výtěžnost (%)		
	L.S.M.	±	S.E.M.	L.S.M.	±	S.E.M.	L.S.M.	±	S.E.M.
Plemeno									
RO (A)	14,06	±	0,57	5,67	±	0,22	40,25	±	0,60 ^b
RO x Sf (B)	13,86	±	0,54	5,84	±	0,21	42,17	±	0,57 ^a
Pohlaví									
kastráti (A)	14,35	±	0,46	5,92	±	0,18	41,31	±	0,48
jehničky (B)	13,58	±	0,65	5,58	±	0,25	41,11	±	0,69
Četnost vrhu									
jedináčci (A)	16,29	±	1,10 ^{bc}	6,95	±	0,43 ^{BCd}	42,74	±	1,16 ^b
dvojčata (B)	13,1	±	0,65 ^a	5,17	±	0,25 ^A	39,46	±	0,68 ^{ad}
trojčata (C)	12,75	±	0,58 ^A	5,15	±	0,23 ^A	40,51	±	0,62
čtyřčata (D)	13,71	±	0,77	5,74	±	0,30 ^a	42,15	±	0,81 ^b

A, B, C, D – $P \leq 0,01$; a, b, c, d – $P \leq 0,05$.

Tab. 2b Vliv plemene, pohlaví a četnosti vrhu na základní ukazatele JH.

	Protučnělost (body)			Barva (body)			Hmotnost kůže (kg)			Podíl kůže (%)		
	L.S.M.	±	S.E.M.	L.S.M.	±	S.E.M.	L.S.M.	±	S.E.M.	L.S.M.	±	S.E.M.
Plemeno												
RO (A)	1,15	±	0,09	1,32	±	0,11	1,3	±	0,07	9,23	±	0,45
RO x Sf (B)	1,24	±	0,09	1,53	±	0,1	1,27	±	0,06	9,25	±	0,43
Pohlaví												
kastráti (A)	1,28	±	0,07	1,41	±	0,09	1,33	±	0,05	9,37	±	0,36
jevníčky (B)	1,11	±	0,11	1,45	±	0,12	1,24	±	0,08	9,11	±	0,51
Četnost vrhu												
jedináčky (A)	1	±	0,18	1,61	±	0,21	1,49	±	0,13 ^b	9,16	±	0,87
dvojčata (B)	1,23	±	0,11	1,43	±	0,12	1,12	±	0,07 ^a	8,58	±	0,51 ^c
trojčata (C)	1,18	±	0,1	1,38	±	0,11	1,3	±	0,07	10,25	±	0,46 ^b
čtyřčata (D)	1,36	±	0,12	1,29	±	0,15	1,22	±	0,09	8,97	±	0,61

A, B, C, D – $P \leq 0,01$; a, b, c, d – $P \leq 0,05$.

ZÁVĚR

Z hodnocení vlivu plemene, pohlaví a četnosti vrhu na růst především vyplývá, že faktory plemene a pohlaví neměly průkazný vliv na přírůstek od narození do porážky, naproti tomu faktor četnosti vrhu měl vysoce průkazný vliv na tento ukazatel. Nicméně růstová schopnost u všech sledovaných skupin byla v tomto intervalu poměrně velmi nízká a ani v jednom případě nepřekročila hranici 160 g/den. Z hodnocení vlivu plemene, pohlaví a četnosti vrhu na základní ukazatele jatečné hodnoty vyplývá, že faktor pohlaví neměl průkazný vliv na tyto ukazatele, přičemž taktéž nebyl zjištěn průkazný vliv faktoru plemene a četnosti vrhu na protučnělost a zbarvení JUT. Na druhou stranu však plemeno a četnost měly průkazný vliv na výtěžnost. Obecně je dále možno konstatovat, že výtěžnosti JUT byly u všech sledovaných skupin poměrně nízké. Naproti tomu protučnělost a zbarvení JUT byly u všech sledovaných skupin poměrně velmi příznivé. Co se týká hmotnost respektive podílu kůže zde byl zjištěn průkazný rozdíl pouze u faktoru četnosti vrhu.

Sledování bylo realizováno s podporou IGA 44/2005

LITERATURA

Freking, B.A., Leymaster, K. A., 2004: Evaluation of Dorset, Finnsheep, Romanov, Texel, and Montadale breeds of sheep: IV. Survival, growth, and carcass traits of F₁ lambs. *Journal of animal science*, 82: pg. 3144 – 3154.

Kremer, R., Barbato, G., Castro, L., Rista, L., Rosés, L., Herrera, V., Neirotti, V., 2004: Effect of sire breed, year, sex and weight on carcass characteristics of lambs. *Small ruminant research*, 53: pg. 117 – 124.

Křížek, J., Jakubec, V., Poděbradský, Z., Slaná, O., 1981: Hodnocení masné užitkovosti jehňat při hybridizaci v provozních podmínkách. *Živočišná výroba*, 26: pg.449 – 454.

Matika, O., van Wyk, J. B., Erasmus, G. J., Baker R. L., 2003: A description of growth, carcass and reproductive traits of Sabi sheep in Zimbabwe. *Small ruminant research*, 48: pg. 119 – 126.

Peña, F., Cano, T., Domenech, V., Alcalde, MA. J., Martos, J., García-Martinez, A., Herrera, M., Rodero, E., 2005: Influence of sex, slaughter weight and carcass weight on „non-carcass“ and carcass quality in segureña lambs. *Small ruminant research*,

Santos-Silva, J., Mendes, I. A., Bessa, R. B. J., 2002: The effect of genotype, feeding system and slaughter weight on the quality of light lambs. 1. Growth, carcass composition and meat quality. *Small ruminant research* 76: pg. 17 – 25.

Sañudo, C., Campo, M. M., Siera, I., María, G. A., Olleta, J. L., Santolaria, P., 1997: Breed effect on carcase and meat quality of suckling lambs. *Meat science* 46: pg 357 – 365.