

LOPKOPĪBA

LATVIJAS TUMŠGALVES ŠĶIRNES JĒRU AUGŠANAS PAZĪMJU ANALĪZE LATVIA DARK HEAD BRED LAMBS GROWTH PARAMETER ANALYSIS

Dace Bārzdiņa, Daina Kairiša
LLU Agrobiotehnoloģijas institūts
dace.barzdina@llu.lv

Abstract. Sheep farming in Latvia experienced a positive development trend: the number of farms raising sheep and the total number of sheep recorded in them have increased recently. Meat and meat products are one of the main sources of protein in diet. Sheep meat is considered to be an ecologically clean product of high quality because natural ingredients are used in animals' nutrition. The aim of the research was to analyze the growth parameters and evaluate feed costs for fattening lambs. In 2014 sixty-nine male lambs of Latvian dark head breed were purchased and fattening results were tested. The 2nd experimental group lambs (25.7 kg) had the smallest live weight before starting fattening. Significant differences in live weight before starting fattening were observed in the 1st control, 2nd and 3rd experimental groups. The greatest increase in the average live weight per day was observed in the 2nd experimental groups of lambs (331.3 g). The greatest live weight before slaughter (50.8 kg) was found in the 3rd experimental group of lambs. The obtained results confirm that later generations of German Blackhead breed have preserved positive effects on the productive characteristics of meat.

Key words: live weight, Latvian dark head lambs, growth, feed costs.

Ievads

Latvijā pēdējo gadu laikā aitkopības nozarē vērojamas pozitīvas tendences: palielinās saimniecību skaits, kurās audzē aitas, un kopējais reģistrēto aitu skaits. Aitu skaita izmaiņas ietekmē pieaugošais pieprasījums pēc aitu gaļas gan vietējā, gan ārējā tirgū, kā arī dzīvu aitu eksports.

Aitkopji un ciltsdarba speciālisti Latvijā rūpīgi strādā pie aitu gaļas produktivitātes rādītāju uzlabošanas. Pamatā kā mātes šķirni audzē vietējās Latvijas tumšgalves (LT) šķirnes aitas. Pagājušajā gadsimtā, palielinoties pieprasījumam pēc jēra gaļas, Latvijā tika ievesti Vācijas melngalves (turpmāk tekstā VM), Il-de-Franc (IF) un Tekselas (T) šķirnes teķi, ar mērķi uzlabot LT šķirnes aitu produktivitāti. Veicot pētījumus par ātraudzības un gaļas īpašību uzlabošanu LT šķirnes aitām, pielietojot krustošana IF, VM un T šķirnes vaisliniekus, AS „Lopkopības izmēģinājumu stacija Latgale” ir secināts, ka līdz 8 mēnešu vecumam lielāku dzīvmasas pieaugumu diennaktī sasniedza jēri ar 50% T, 25% IF un tikai 25% LT šķirnes asinību, bet otru labāko rezultātu ieguva jēri ar 50% LT un 50% IF asinību. Jēri ar 50% LT un 50% VM asinību sasniedza par 13 g lielāku dzīvmasas pieaugumu diennaktī, salīdzinot ar LT tīršķirnes jēriem (Norvele, 1999). Veicot pētījumus par VM un IF šķirņu izmantošanas efektivitāti kvalitatīvu kaujamo jēru ieguvei, tika iegūti līdzīgi rezultāti (Kairiša, 2005). Abos pētījumos tika uzsvērti jēru barošanas nozīme ātraudzības nodrošināšanā, ko apstiprina arī zinātnieka Kristiāna Mendela pētījumos iegūtā zema vai vidēja iedzīstamība jēru dzīvmasas pieaugumam diennaktī ($h = 0.15-0.30$), tas norāda, ka galvenokārt šo pazīmi ietekmē ārējās vides faktori (Mendel, 2008).

Aitas (*Ovis aries*) ir atgremotājdzīvnieki, un tādēļ ir tipiski ganību dzīvnieki. Aitas slikti pārcieš vienus ēdināšanu. Ziemā aitu barības pamatā ir pēc botāniskā sastāva dažādā laikā ievākta, labas kvalitātes rupjā barība, bet vasarā dabīgo vai kultivēto ganību zelmenis.

Mūsdienās aitu ēdināšanas normās sabalansē 18–20 un vairāk barības vielu (Кормление ..., 2007), par svarīgāko norādot olbaltumvielas. Tās ir svarīgas muskuļu un kaulu attīstībai, ķermeņa uzturēšanai un dzīvmasas pieauguma ieguvei. Zema proteīna uzņemšana samazina aitām apetīti (Self-teaching ..., 1985). Aitu organisma funkciju nodrošināšanai nepieciešams un īpaši nozīmīgs ir spureklī nenoārdāmais proteīns, kā arī augsta proteīna un enerģijas attiecība (Flock nutritional ..., 2012). Spureklī sagremojamais proteīns tiek sintezēts ar tur esošo mikroorganismu palīdzību. Tie noārda uzņemto proteīnu no olbaltumvielām līdz bezproteīna slāpekļa vielām (Esads, 2000).

Prasības pēc enerģijas nodrošinājuma aitām atšķiras atkarībā no vides apstākļiem un ražošanas līmeņa. Enerģijas nepieciešamības izmaiņas ietekmē vecums, ķermeņa stāvoklis, vides apstākļi, slimības, parazīti un fizioloģiskais stāvoklis, piemēram, grūsnība vai laktācija (Essential Nutrient ..., 2013).

Enerģijas nepietiekamība aitām veidojas no barības trūkuma vai arī izmantojot barībai nekvalitatīvu lopbarību. Šādos apstākļos samazinās ķermeņa uzturei un produkcijas ražošanai nepieciešamo sastāvdaļu sintēze, izmainās sintezēto vielu sadalījums, īpaši mobilizējas ķermeņa tauku krājumu izmantošana (Esads, 2000).

Pēc jēru atšķiršanas no mātēm barības devai jābūt sabalansētai, lai tā nodrošinātu jēriem dzīvmasas pieaugumu no 180 g līdz 220 g dienā un vairāk. Šādu dzīvmasas pieaugumu var iegūt, barības devā iekļaujot kvalitatīvu zāles lopbarību un papildus izbarojot spēkbarību (Sheep nutrition ..., 2014).

Pētījuma mērķis bija analizēt Vācijas melngalves šķirnes ietekmi uz Latvijas tumšgalves šķirnes jēru gaļas produktivitāti raksturojošām pazīmēm.

Materiāli un metodes

Sadarbībā ar biedrību Latvijas Aitu audzētāju asociācija stacijā „Klimpas” 2014. gadā tika iepirkti un intensīvi nobaroti 69 vīriešu kārtas jēri. Nobarošanai iepirka 3–4 mēnešus vecus jērus un ievietoja pa 4 vienā aizgaldā. Tiem tika nodrošināti vienādi turēšanas un ēdināšanas apstākļi. Nobarošanu veica, līdz jēri sasniedza vismaz 40 kg dzīvmasu. Visā nobarošanas laikā reizi mēnesī tika kontrolēta jēru dzīvmasa, tos sverot ar elektroniskiem svariem.

Kombinētā spēkbarība un siens nobarojamiem jēriem bija pieejami neierobežoti, papildus nodrošināts sāls un minerālbarība. Ūdeni nodrošināja no automātiskām dzirdnēm. Jēru nobarošanai stacijā tiek iepirkta Vācijā ražota spēkbarība, tās cena 0.528 EUR kg⁻¹ (bez PVN), bet siens tiek sagatavots saimniecībā, iepirkuma cena 0.089 EUR kg⁻¹ (bez PVN).

Pēc siena ķīmisko analīžu rezultātiem varēja secināt, ka tam bija zems proteīna (8.57%), enerģijas (5.80 MJ kg⁻¹), kā arī minerālvielu saturs (Ca: 0.59%; P: 0.23%). Kvalitatīva siena 1 kg sausnai jā satur vismaz 16% proteīna, bet vidējas kvalitātes – vismaz 10% proteīna (Walberg, 2002).

Jēriem, atbilstoši intensīvas nobarošanas prasībām, bija nodrošināta kombinētā spēkbarība ar augstu kopproteīna (24.42%) un enerģijas (7.67 MJ kg⁻¹) saturu.

Iegūto rezultātu analīzei izveidoja 3 jēru grupas (1. tab.). Nobarošanas laikā tika uzskaitīta dzīvmasa, izmantotās spēkbarības un siena daudzums.

1. tabula *Table 1*

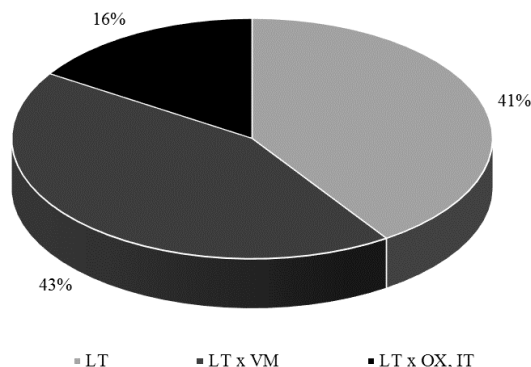
Pētījuma shēma
The research scheme

Pētījuma grupas <i>Research groups</i>	Jēra šķirne un tā asins piejaukums <i>The lambs breed and its blood adulterant</i>	Jēru skaits <i>The number of lambs</i>
1. kontroles <i>1st control</i>	LT 100% <i>LT 100%</i>	28
2. pētījuma <i>2nd research</i>	LT ar VM asiņu piejaukumu no 6.25% līdz 17.80% <i>LT with VM blood adulterant from 6.25% to 17.80%</i>	30
3. pētījuma <i>3rd research</i>	LT ar OX un IT asiņu piejaukumu no 6.25% līdz 15.60% <i>LT with OX and IT blood adulterant from 6.25% to 15.60%</i>	11

Pētījuma laikā iegūtie dati tika apstrādāti, izmantojot datu matemātiskās apstrādes metodes. Aprēķinātas uzskaitīto pazīmju vidējās vērtības, standartklūda un variācijas koeficients. Vidējo vērtību starpību būtiskums noteikts ar t-testu, bet faktoru ietekme – ar vienfaktora dispersijas analīzi. Starpību būtiskuma apzīmēšanai izmantoti latīņu alfabēta burti, kur a, b un c norāda uz starpību būtiskumu starp pētījuma grupām, bet A un B uz starpību starp pētījuma periodiem ($p \leq 0.05$).

Rezultāti un diskusijas

Visi iepirktie jēri bija Latvijas tumšgalves šķirnes, jo Vācijas melngalve, Oksforddaunas un Igaunijas tumšgalves šķirnes pēc Zemkopības Ministrijas apstiprinātās kārtības tiek iedalītas pirmajā radniecīgajā grupā (Kārtība aitū šķirnes ..., 2007). Pētījumā vislielākais skaits jēru – 30 (43%) bija iekļauti 2. pētījumu grupā (LT ar VM šķirnes asinību). Otru lielāko grupu veidoja tīršķirnes LT jēri – 28 (41%), bet mazākā (16%) bija jēru grupa ar LT, Oksforddaunas (OX) un Igaunijas tumšgalves (IT) šķirņu asinību (1. att.).



1. att. Iepirkto jēru procentuālais dalījums pēc asinības, %.
 Fig. 1. Percentage distribution of purchased lambs according to blood.

Iepērkot jērus no dažādām aitū audzēšanas saimniecībām, saskārāmies ar problēmu, ka jēri bija neizlīdzināti gan pēc dzīvmasas, gan pēc vecuma, jo katrā saimniecībā ir savs ēdināšanas un turēšanas veids. Līdz ar to vecums, uzsākot nobarošanu, kontroles un pētījuma grupām būtiski atšķīrās. Informācija par jēru vecumu un dzīvmasu, uzsākot nobarošanu, apkopota 2. tabulā.

2. tabula Table 2

Informācija par jēriem, uzsākot nobarošanu
 Lamb information before starting fattening

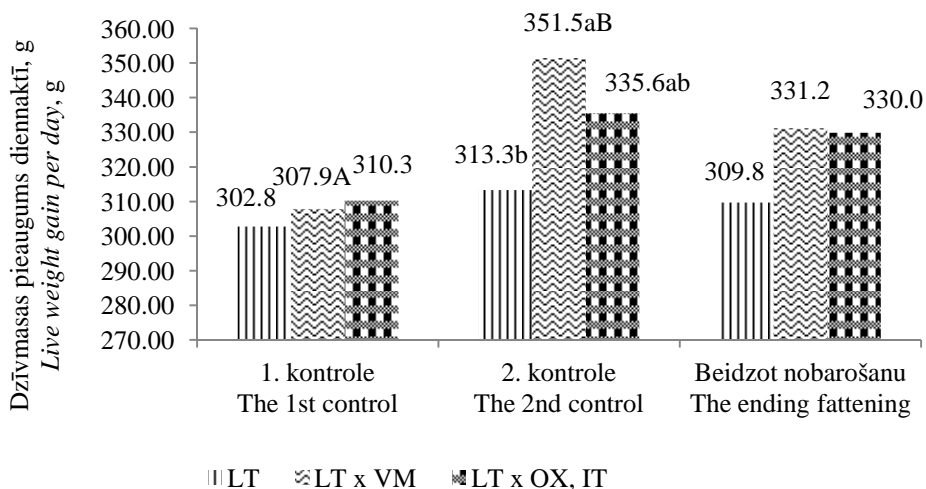
Pētījuma grupas Research groups	Vecums, uzsākot nobarošanu, dienas Age of lambs before starting fattening, days		Dzīvmasa, uzsākot nobarošanu, kg Live weight before starting fattening, kg	
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	V, %	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	V, %
1. kontroles 1 st control	105.1 ± 2.48 ^a	12.46	29.4 ± 0.75 ^a	13.56
2. pētījuma 2 nd research	96.2 ± 2.46 ^b	14.00	25.7 ± 0.75 ^b	15.98
3. pētījuma 3 rd research	95.6 ± 3.77 ^b	13.08	26.8 ± 1.30 ^b	16.16
Vidēji Average	99.8 ± 1.65	13.77	27.4 ± 0.53	16.03

^{a, b} p ≤ 0.05

Pēc iegūtajiem rezultātiem var secināt, ka būtiski vecāki (105.1 diena), kā arī būtiski smagāki (29.4 kg), uzsākot nobarošanu, bija kontroles grupas (LT) jēri. Vērtēto pazīmju variācija visās grupās bija vidēja – no 12.46% līdz 16.16%. Pamatojoties uz Vācijā iegūtajiem jēru kontrolnobarošanas rezultātiem, var secināt, ka pētījumam iepirktie jēri bija vidēji par 4 nedēļām jeb 1 mēnesi vecāki (Mendel, 2008).

Viens no galvenajiem jēru ātraudzības rādītājiem ir dzīvnieka dzīvmasa konkrētā augšanas periodā. Izmantojot jēru svēršanas laikā iegūto dzīvmasu, tika aprēķināts vidējais dzīvmasas pieaugums diennaktī (2. att.), no kā var secināt, ka 1. nobarošanas periodā tas bija lielāks 3. pētījuma grupas jēriem (310.9 g). Dzīvmasas pieaugums diennaktī šajā periodā starp pētījuma grupu jēriem būtiski neatšķīrās. Pētījumos noskaidrots, ka visintensīvākā muskuļaudu augšana

nobarošanas laikā ir bijusi jēriem 3 līdz 4 mēnešu vecumā (Dobos, 2000), taču mūsu pētījumā vislielāko dzīvmasas pieaugumu diennaktī nobarojamie jēri sasniedza 120–130 dienu vecumā laikā no 1. līdz 2. kontrolei.



a;b:A $p \leq 0.05$

2. att. Vidējais dzīvmasas pieaugums diennaktī jēriem nobarošanas laikā, g.
 Fig. 2. Average lamb live weight gain per day during fattening, g.

Būtiski lielāku dzīvmasas pieaugumu diennaktī 2. nobarošanas periodā (2. kontrole) sasniedza 2. pētījuma grupas jēri (351.47 g). Starp šīs grupas jēru un 1. kontroles grupas jēru dzīvmasas pieaugumu diennaktī novērotas būtiskas atšķirības (+38.2 g, $p \leq 0.05$). Lielāko vidējo dzīvmasas pieaugumu diennaktī visā nobarošanas laikā ieguva 2. pētījuma grupas jēri (331.3 g), kas bija par 21.5 g ($p \leq 0.05$) lielāks nekā 1. kontroles grupas jēriem un par 1.3 g ($p \leq 0.05$) lielāks nekā 3. pētījumu grupas jēriem.

Veicot korelācijas analīzi starp jēru vecumu un sasniegto dzīvmasas pieaugumu diennaktī, novērojama vidēji cieša negatīva korelācija ($r = -0.44$), kas apstiprina jau iepriekš publicētos rezultātus, ka jēriem pēc 7 mēnešu vecuma samazinās dzīvmasas pieaugums diennaktī un to turpmākā nobarošana ir ekonomiski neizdevīga (Kairiša, 2005).

Lielā saimnieciskā nozīme jēru nobarošanā ir ātraudzībai, ko raksturo vecums, kurā jēri sasniedz plānoto realizācijas dzīvmasu, un augšanas ātrums, ko raksturo dzīvmasas pieaugums diennaktī. Jēru vidējie nobarošanas rezultāti apkopoti 3. tabulā.

3. tabula Table 3

Jēru vidējie nobarošanas rezultāti
 Average fattening results of lambs

Pētījuma grupas The research groups	Vecums, noslēdzot nobarošanu, dienas The age at the end of fattening, days		Nobarošanas ilgums, dienas The duration of fattening, days		Dzīvmasa pirms kaušanas, kg Live weight before slaughter, kg	
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	V, %	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	V, %	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	V, %
1. kontroles 1 st control	183.8±4.06	11.70	67.7±2.45	19.16	48.3±0.70 ^b	7.62
2. pētījuma 2 nd research	176.6±3.43	10.65	69.4±2.13	16.83	47.3±0.90 ^b	10.40
3. pētījuma 3 rd research	185.6±5.83	10.42	77.9±4.33	18.45	50.8±1.26 ^a	8.21
Vidēji Average	180.9±2.42	11.12	70.0±1.56	18.49	48.2±0.53	9.19

a;b $p \leq 0.05$

Nobarošanas beigās vecākie bija 3. pētījuma grupas jēri (185.6 dienas), bet jaunākie – 2. pētījuma grupas jēri (176.6 dienas), starpība nav būtiska – vidēji 9 dienas. Nobarošanas periods ilga vidēji 70 dienas jeb 10 nedēļas, starp grupām netika novērotas būtiskas atšķirības nobarošanas ilgumā.

Lielāko dzīvmasu pēc 12 stundu badināšanas uzrādīja 3. pētījuma grupas jēri (50.8 kg), bet mazāko 2. pētījuma grupas jēri (47.3 kg). Starp grupām novērotas būtiskas atšķirības (-3.5 kg, $p \leq 0.05$)

Jēru nobarošanas laikā tika uzskaitīts silēs ieliktais spēkbarības un siena daudzums. Izmantojot uzskaitītos datus, ir aprēķināts dienā un viena kg dzīvmasas pieauguma ieguvei patērētais barības daudzums un izmaksas. Iegūtie rezultāti apkopoti 4. tabulā.

4. tabula *Table 4*

Vidējais barības patēriņš un izmaksas jēru nobarošanas laikā
Average feed consumption and fattening costs of lambs

Barības līdzeklis <i>Feed type</i>	Patērētā barība, kg <i>Consumed feed, kg</i>		Izmaksas, EUR <i>Costs, EUR</i>	
	dienā <i>per day</i>	1 kg dzīvmasas pieauguma ieguvei <i>per 1 kg of live weight gain</i>	dienā <i>per day</i>	1 kg dzīvmasas pieauguma ieguvei <i>per 1 kg of live weight gain</i>
Spēkbarība <i>Fodder</i>	1.46	4.70	0.59	2.48
Siens <i>Hay</i>	0.92	3.00	0.06	0.26

Jēru nobarošanas laikā vidēji dienā tika patērēti 1.46 kg spēkbarības un 0.92 kg siena. Spēkbarības izmaksas dienā bija 0.59 EUR, bet viena kg dzīvmasas pieauguma ieguvei 2.48 EUR, siena izmaksas attiecīgi 0.06 EUR un 0.26 EUR. Barības izmaksas kopā viena kg dzīvmasas pieauguma ieguvei – 2.73 EUR. Ņemot vērā stacijā iegūtos vaislas teķu pēcnācēju kontrolkaušanas rezultātus, kas LT šķirnes jēriem ir vidēji 43% kautiznākuma, var aprēķināt, ka 1 kg kautmasas ieguvei tiks izlietoti 6.37 EUR. Iegūtie rezultāti norāda, ka pie kautuvju piedāvātās iepirkuma cenas 4.50 EUR par kautmasas kg, saimniecībās, iepērkot dārgu kombinēto spēkbarību, jēru nobarošana būs ekonomiski neizdevīga. Tāpēc ir jāveic pētījumi par lētākas proteīnbagātas barības, piemēram, pupu, zirņu un lucernas, izmantošanu jēru nobarošanai.

Secinājumi

1. Mazākā dzīvmasa, uzsākot nobarošanu, bija Latvijas tumšgalves krustojuma jēriem ar Vācijas melngalves šķirni (LT×VM) (25.7 kg), bet būtiski vecākie un smagākie bija tīršķirnes Latvijas tumšgalves (LT) jēri.
2. Noslēdzot nobarošanu, būtiski lielāku dzīvmasu sasniedza Latvijas tumšgalves krustojuma jēri ar Oksforddaunas šķirni (LT×OX) – 50.8 kg, bet mazāko – LT×VM šķirņu krustojuma jēri – 47.3 kg, starpība 3.5 kg ($p \leq 0.05$).
3. Lielāko dzīvmasas pieaugumu diennaktī nobarošanas laikā ieguva LT×VM jēri – 331.3 g, kas bija par 21.5 g lielāks nekā LT jēriem ($p \leq 0.05$) un 1.3 g lielāks nekā LT×OX jēriem ($p \leq 0.05$).
4. Iegūtie rezultāti apstiprina, ka arī vēlākās paaudzēs Vācijas melngalves šķirnes pozitīvā ietekme uz gaļas produktīvajām īpašībām ir saglabājusies.

Izmantotā literatūra

1. Dobos G (2000). *Zeitgemässe Schafhaltung*. Lepold Stocker Verlag, Stuttgart, 185 S.
2. Esads P. (2000). *The role of protein supplementation in manipulation of body composition of lamb*. A thesis submitted in total fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. 148 p.
3. *Essential Nutrient Requirements of Sheep* (2013). New Mexico state university. [Tiešsaiste] [skatīts 2014. g. 10. dec.]. Pieejams: <http://aces.nmsu.edu/newmexicosheep/essentialnutrientrequire.html>.
2. *Flock nutritional requirements* (2012). A Beginner's guide to raising sheep. [Tiešsaiste] [skatīts 2014. g. 10. dec.]. Pieejams: <http://www.sheep101.info/201/nutritionreq.html>.

3. Kairiša D. (2005). *Kvalitatīvas jēru gaļas ieguves zinātniskais pamatojums Latvijā*. Promocijas darbs zinātniskā grāda ieguvei. Jelgava, 132 lpp.
4. *Kārtība aitū šķirnes noteikšanai un tās norādīšanai datu bāzē* (2007). Latvijas Republikas Zemkopības ministrija. [Tiešsaiste] [skatīts 2014. g. 10. dec.]. Pieejams: <http://www ldc.gov.lv/upload/doc/26.03.2007.Nr.14.pdf>
5. Mendel C. (2008). *Zucht. Prktische Schafhaltung*. Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 25–46 S.
6. Norvele G. (1999). Ātraudzības un gaļas īpašību uzlabošana Latvijas tumšgalves aitām, pielietojot krustošanā Il-de-France, Vācijas melngalves un Tekselas šķirnes vaislas materiālu. *No: Latvijas Lauksaimniecības zinātniskie pamati*. Latvijas Lauksaimniecības universitāte. 16.52–16.55. lpp.
7. *Self-teaching manual in hair sheep production* (1985). FAO Technical Cooperation Programme Project TCP/RLA/4402(T). [Tiešsaiste] [skatīts 2014. g. 10. dec.]. Pieejams: <http://www.fao.org/docrep/009/ah651e/AH651E00.htm#Contents>.
8. *Sheep nutrition and feeding* (2014). Animal Nutrition Handbook. Section 16. [Tiešsaiste] [skatīts 2014. g. 10. dec.]. Pieejams: <http://www.ag.auburn.edu/~chibale/an16sheepfeeding.pdf>.
9. Walberg M. L. (2002). *Alternative Feeds for Sheep*. Virginia – North Carolina [tiešsaiste] [skatīts 2014. g. 10. dec.]. Pieejams: http://www.apsc.vt.edu/extension/sheep/programs/shepherds-symposium/2002/12_alternative_feeds.pdf
10. Кормление (2007). *Овцеводство*. [Tiešsaiste] [skatīts 2014. g. 10. dec.]. Pieejams: <http://www.flok.vsau.ru/eat.php>.

SLAUCAMO GOVJU ĶERMEŅA KONDĪCIJAS IETEKME UZ PIENA PRODUKTIVITĀTI LAKTĀCIJĀ

BODY CONDITION SCORE INFLUENCE ON MILK YIELD PRODUCTIVITY IN LACTATION

Solvita Petrovska, Daina Jonkus

Latvijas Lauksaimniecības universitātes Lauksaimniecības fakultāte
solvitapetrovska@inbox.lv, daina.jonkus@llu.lv

Abstract. *Body condition score is an important factor affecting the metabolic process of dairy cows. If backfat thickness decreases, body condition score and live weight decrease as well. The research place was the Study and Research Farm "Vecauce". The data were collected from September 2013 to August 2014 from 16 primiparous and 14 multiparous cows. Body condition score and live weight were not significantly different. Lower values of body condition score and live weight were in primiparous group. Milk yield was greater in the 2nd recording in multiparous group (48.9 kg), but greater milk yield of primiparous cows was in the 3rd recording (38.0 kg). Milk yield was significantly different in the first five recordings ($p < 0.05$). Somatic cell count was greater in primiparous group mostly. Fat content was greater in the 1st recording in both groups (4.20% and 4.72%). Fat content was significantly different in the first three recordings ($p < 0.05$). Protein content was not significantly different, but it increased in the research period. Milk fat-protein ratio was not affected significantly by body condition score. Fat: protein ratio values were optimal only in the 1st recording (1.43 in group with body condition score less than 2.5 points and 1.33 in the group with body condition score more than 2.6 points). Fat: protein values in other recording were 0.98 – 1.15.*

Key words: *body condition score, dairy cows, fat: protein ratio.*

Ievads

Govs vielmaiņas procesi ietekmē gan ķermeņa kondīciju, gan govju produktivitāti laktācijas laikā. Mainoties zemādas tauku slānim, mainās arī ķermeņa kondīcija. Katrā laktācijas fāzē ir vēlams optimālā ķermeņa kondīcija. Ja tā ir pārāk zema vai lielāka par optimālo vērtību, tiek ietekmēta gan piena produktivitāte, gan reprodukcijas spējas. Ķermeņa kondīcija cietsāves periodā un atnesoties ir saistīta ar ķermeņa kondīciju visā laktācijas laikā. Govis ar zemāku ķermeņa kondīciju atnesoties uzrāda zemāku kondīcijas vērtību visā laktācijas laikā (Bernabucci