

LOPKOPIĀ

SLAUCAMO GOVJU DZĪVMASAS UN KRUSTU AUGSTUMA VĒRTĒJUMS DAIRY COWS LIVE WEIGHT AND RUMP HEIGHT EVALUATION

Solvita Petrovska, Daina Jonkus

Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Agrobiotehnoloģijas institūts

solvitapetrovska@inbox.lv

Abstract. Live weight is an indicator revealing health conditions and body development of dairy cows. Live weight can be measured with different methods. The result can be different in each case. It is important to choose the most accurate method. The data were collected from 36 dairy cows. The research analyzed the data of body live weight before calving and after calving. Live weight was measured with electronic scales and special measuring tape before calving. After calving live weight was measured with a special measuring tape. The average body live weight before calving was 632 ± 13 kg (electronic scales), 672 ± 13 kg (measuring tape). After calving live weight was 668 ± 13 kg. The results from measurement with the special tape were significantly higher than from the measurement with scales ($p < 0.05$). Rump height was 144 ± 0.50 cm. The correlation between live weight and rump height was $r = 0.31$ to 0.41 . Live weight change in the 1st lactation ($n = 11$) on average was -8.0 kg. In the 3rd lactation ($n = 13$) live weight change was higher than in the 1st ($+39.0 \pm 11.00$ kg) lactation. Rump height change in the 1st lactation was $+4.0$ cm. In the 3rd lactation rump height change was smaller than in the 1st ($+1.0$ cm).

Keywords: live weight, rump height, electronic scales, measuring tape.

Ievads

Dzīvmasa ir indikators, kas ļauj spriest gan par dzīvnieka veselību, gan attīstību, līdz ar to ir svarīgi izmantot atbilstošas metodes tās noteikšanai (Assan, 2013; Thorug, Edwards *et al.*, 2012). Dzīvmasas noteikšanu liellopiem var veikt ar dažādām metodēm – ar elektroniskajiem svāriem, speciālu mērlenti (ar uzdrukātām dzīvmasas vērtībām), kā arī ar mērlenti, uz kuras ir tikai centimetri (Lesosky, Dumas *et al.*, 2012; Gallo, Carnier *et al.*, 2001). Izmantojot mērlenti, uz kuras ir tikai centimetri, nepieciešams veikt dzīvmasas aprēķinus pēc attiecīgas formulas (matemātiskais modelis), kas atšķiras pat katrai govju šķirnei, taču tas uzrāda augstu statistisko ticamību. Ja šos modeļus piemēro pareizi, var izveidot katrai šķirnei īpašu mērlenti, kas uzrāda dzīvmasu (Lesosky, Dumas *et al.*, 2012). Atšķirības starp dažādu šķirņu dzīvnieku dzīvmasu ietekmē ģenētiskie faktori, jo viens no gēniem, kas govīm nosaka skeleta uzbūvi, dzīvmasu, augšanas un attīstības pakāpi, kā arī ietekmē piena produktivitātes rādītājus, ir IGF-1. Līdz ar to katras šķirnes dzīvnieku ķermeņa uzbūve nedaudz atšķiras, tāpēc ar mērlenti (ar dzīvmasas rādītājiem) nav iespējams iegūt precīzus rādītājus (Paul Mullen, Berry *et al.*, 2011). Elektroniskie svāri ir precīzāki par mērlentes rādītājiem. Taču arī elektronisko svāru rādītāji var atšķirties. Salīdzinot elektroniskos svārus (dzīvnieki nākot no slaukšanas zāles brīvi iet cauri svāriem, kas identificē dzīvniekus un fiksē rādītājumus) ar statistiskajiem svāriem, tika novērota dzīvmasas atšķirība (96% mērījumu dzīvmasa atšķīrās līdz 5%). Tas atkarīgs no dažādiem koeficientiem, kas ir ietverti svāru darbības nodrošināšanā (Dickinson, Morton *et al.*, 2013). Dzīvmasas noteikšanai tiek izmantoti arī dažādi tehnoloģiski jauninājumi, piemēram, dzīvmasas aprēķināšana pēc dzīvnieka attēla (Tasdemir, Urkmez *et al.*, 2011a,b).

Pētījuma mērķis bija salīdzināt slaucamo govju dzīvmasas izmaiņas, nosakot dzīvmasu ar svāriem un mērlenti. Noskaidrot dzīvmasas sakarību ar krustu augstumu, analizēt dzīvmasas un krustu augstuma izmaiņas 1. un 3. laktācijā.

Materiāli un metodes

Pētījums tika veikts Latvijas Lauksaimniecības universitātes mācību un pētījumu saimniecības „Vecauce” slaucamo govju novietnē „Līgotnes”. Tika analizēti dati par 36 slaucamajām govīm, no kurām 11 bija noslēgušas 1. laktāciju, 12 govīs bija noslēgušas 2. laktāciju, bet 13 – 3. laktāciju. Pētījuma dzīvnieki bija sarkano šķirņu govīs (LB, DS, HS). Vidējais izslaukums noslēgtajā standarta laktācijā bija 7915 kg ar 4.13% tauku un 3.46% olbaltumvielu.

Govju dzīvmasa tika noteikta apmēram 3 nedēļas pirms atnešanās un apmēram 3 dienas pēc atnešanās. Cietstāves periodā govīs tika ganītas ganībās, bet apmēram 3 nedēļas pirms atnešanās pārvietotas uz pirmsatnešanās novietni. Tur govīs tika ēdinātas ar šādu barības devu – zāles skābbarība 17.0 kg, kukurūzas skābbarība 8.0 kg, siens 0.5 kg, graudi 2.0 kg, rapša rauši 0.5 kg, saulespuķu spraukumi 0.5 kg, papildbarība *LatkoStart* 0.6 kg, minerālbarība *Profimix Pauza* 0.15 kg, sāls 0.04 kg, dzeramā soda 0.10 kg. Laktācijas laikā govīs atradās nepiesietajā turēšanas sistēmā, tika ēdinātas ar pilnīgi maisīto barības devu un slauktas paralēlajā *DeLaval* slaukšanas zālē.

Pirms atnešanās dzīvmasa tika noteikta ar svariem un mērlenti. Mērīšanai izmantoja pārvietojamos svarus – dzīvnieku fiksatoru. Ar mērlenti mērīja krūšu apkārtmēru, ko ārzemju zinātniskajā literatūrā sauc par mērījumu sirds apvidū (lai nodrošinātu mērījuma precizitāti, dzīvniekam jābūt nofiksētam miera stāvoklī). Tika izmantota mērlente, kas jau uzrāda dzīvmasas kilogramus. Pēc atnešanās dzīvmasas noteikšanai tika izmantota tā pati mērlente. Krustu augstums noteikts ar Lidtinmēru. Lai analizētu dzīvmasas un krustu augstuma izmaiņas laktācijas laikā, no 36 pētījumā ietvertajiem dzīvniekiem izdalīti tie, kuri noslēguši 1. un 3. laktāciju. No govju ciltskartiņām iegūti dati par mērījumiem 1. un 3. laktācijas sākumā. Šos mērījumus veica eksterjera vērtēšanas eksperte. Dzīvmasa mērīta ar mērlenti.

Datu apstrādei izmantota aprakstošā statistika (vidējais aritmētiskais un standartklūda, minimālās un maksimālās vērtības, variācijas koeficients). Lai noteiktu vidējo vērtību būtiskās atšķirības, izmantots t-tests. Pazīmju savstarpējās sakarības analizētas ar regresijas metodi. Datu apstrādei izmantota *MS Excel* programma.

Rezultāti un diskusijas

Analizējot govju dzīvmasu, tika noskaidrots, ka pastāv būtiskas atšķirības starp mērījumiem ar mērlenti un svariem. Mērot ar mērlenti, gan pirms atnešanās, gan pēc atnešanās dzīvmasa bija būtiski lielāka, nekā veicot mērījumu ar svariem ($P < 0.05$). Lielākā dzīvmasa bija pirms atnešanās, veicot mērījumu ar mērlenti (672 ± 13 kg), bet mazākā – sverot govīs pirms atnešanās ar svariem (632 ± 13 kg). Krustu augstums vidēji bija 144 ± 0.50 cm (1. tabula).

1. tabula *Table 1*

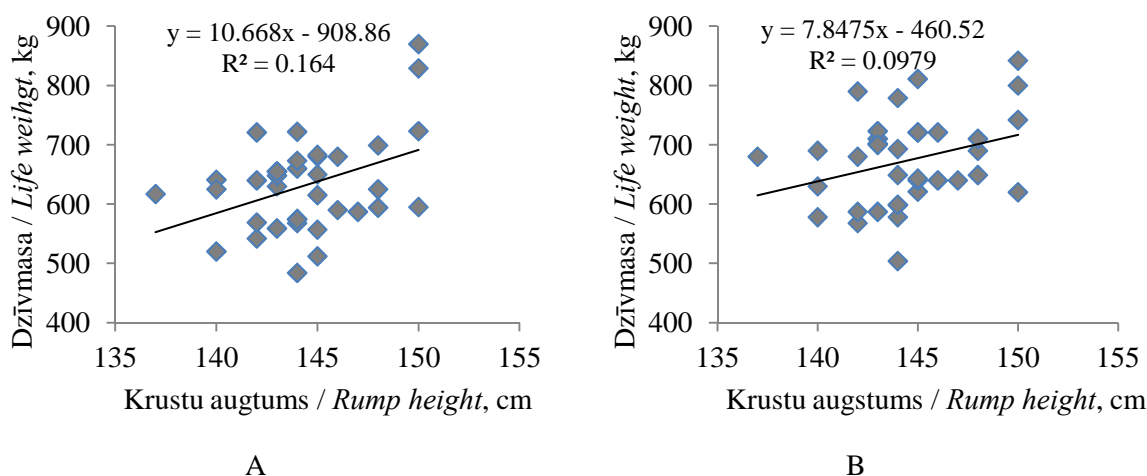
Slaucamo govju dzīvmasa un krustu augstums
Live Weight and Rump Height of Dairy Cows, n = 36

Mērījums <i>Measurement</i>	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Min.	Maks.	V, %
Ar svariem (pirms atnešanās), kg <i>Electronic scales (before calving), kg</i>	632 ± 13^b	484	870	12
Ar mērlenti (pirms atnešanās), kg <i>Measuring tape (before calving), kg</i>	$672 \pm 13^{a,A}$	504	842	11
Ar mērlenti (pēc atnešanās), kg <i>Measuring tape (after calving), kg</i>	668 ± 13^A	540	893	12
Krustu augstums, cm <i>Rump height, cm</i>	144 ± 0.50	137	150	2

a;b dzīvmasa ar dažādiem alfabēta burtiem būtiski atšķiras a;b *live weight marked with different letters differ significantly* ($P < 0.05$); A nav būtiskas atšķirības pirms un pēc atnešanās *A not significantly difference before and after calving* ($P < 0.05$).

Kā norāda Īrijas zinātnieki, tad vislielākā dzīvmasa govīm ir pēdējās 60 grūsnības dienās, bet vismazākā tā ir 10 – 50 dienas pēc atnešanās. Tas skaidrojams ar augļa attīstību mātes ķermenī, kā arī ar samazināto barības uzņemšanas spēju pēc atnešanās (Berry, Buckley *et al.*, 2011). Vācijas zinātnieki norāda, ka dzīvmasa zemāko līmeni sasniedz līdz 35. laktācijas dienai (Weber, Stamer *et al.*, 2013). Dzīvmasas izmaiņas laktācijas sākumā ietekmē vielmaiņas procesu norises ātrums. Dānijas Holšteinas šķirnes govīm pēc atnešanās vielmaiņas procesi noris ātrāk nekā Dānijas sarkanās šķirnes govīm, līdz ar to Holšteinas šķirnes govīs laktācijas sākumā zaudē būtiski lielāku dzīvmasas daļu (Friggens, Berg *et al.*, 2007).

Starp krustu augstumu un dzīvmasu novērota pozitīva vidēji cieša sakarība. Nosakot dzīvmasu ar svariem $r_p = 0.41$, bet mērot ar mērlenti $r_p = 0.31$. Tas ļauj secināt, ka govju krustu augstums daļēji ietekmē dzīvmasu (1. attēls)



1. att. Krustu augstuma sakarība ar dzīvmasu pirms atnešanās (A – dzīvmasa noteikta ar svariem, B – dzīvmasa noteikta ar mērlenti)
 Fig. 1. Hips Height Correlation with Live Weight before Calving (A – measuring with scales, B – measuring with a tape)

Citu zinātnieku pētījumos aplūkota dzīvmasas sakarība ar govju skausta augstumu un novērota savstarpējā regresija (Heinrichs, Rogers *at al.*, 1992). Ir pētījumi arī par to, kā govju ķermeņa uzbūve ietekmē piena produktivitāti. Tās govju, kurām ir mazāks krūšu apkārtmērs, bet lielāks vēdera apkārtmērs, uzrāda būtiski lielāku izslaukumu (Sieber, Freeman *et al.*, 1988).

Zinātnieki ir izstrādājuši vienādojumus, kas ļauj aprēķināt dzīvnieka dzīvmasu, ja zināmi pārējie ķermeņa mērījumi. Piemēram, ja zināms dzīvnieka krūšu apkārtmērs (cm), tad šādu vienādojumu var pielietot, lai aprēķinātu dzīvmasu ($\text{kg} = 102.71 - 2.876x + 0.02655x^2$). Līdzīgi vienādojumi ir izmantojami arī, ja zināmi tādi rādītāji kā krustu augstums, skausta augstums, ķermeņa garums (Hoffman, 1997). Ir izstrādāti arī modeļi, kas ļauj aprēķināt dzīvmasu, ietverot vairākus mērījumus vienā vienādojumā. Viens no šādiem modeļiem ietver gan krūšu apkārtmēru, gan krustu augstumu, gan ķermeņa garumu (Soares, Dryden, 2011).

Analizējot izmaiņas gan dzīvmasā, gan krustu augstumā, tika novērotas izmaiņas. Pirmās laktācijas laikā dzīvmasa samazinājās par 8.0 kg, bet trešās laktācijas laikā tā palielinājās par 39.0 kg. Krustu augstums palielinājās gan pirmajā, gan trešajā laktācijā (2. tabula).

2. tabula Table 2

Dzīvmasas un krustu augstuma izmaiņas laktācijas laikā
 Live weight and rump height changes in lactation

Pazīme Trait	1. laktācija 1 st lactation (n=11)			3. laktācija 3 rd lactation (n=13)		
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ laktācijas sākumā / postpartum	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ 2. laktācijas sākumā / postpartum of 2 nd lactation	Izmaiņas laktācijas laikā / Changes in lactation	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ laktācijas sākumā / postpartum	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ 4. laktācijas sākumā / postpartum of 4 th lactation	Izmaiņas laktācijas laikā / Changes in lactation
Dzīvmasa, kg Live weight, kg	616 ± 15.00	608 ± 11.0	-8.0	631 ± 13	670 ± 12	+39.0
Krustu augstums, cm Rump height, cm	141 ± 0.86	145 ± 0.74	+4.0	143 ± 1.08	144 ± 0.81	+1.0

Ārī citvalstu zinātnieki ir secinājuši, ka pirmās laktācijas laikā, salīdzinot ar trešo laktāciju, govīs zaudē vairāk savas ķermeņa masas. Nīderlandes un Beļģijas zinātnieki konstatēja, ka vislielākā dzīvmasas amplitūda salīdzinājumā ar otro un trešo laktāciju ir pirmajā laktācijā – šajā pētījumā tika analizētas Holšteinas govju dzīvmasas izmaiņas. Ja 1. laktācijas sākumā vidēji govīs dzīvmasa bija 540 kg, tad laktācijas beigās tā sasniedza 580 kg. Līdz ar to var secināt, ka vidēji 1. laktācijā govju dzīvmasa palielinājās par 40 kg. Savukārt trešās laktācijas govīs laktācijas sākumā bija 640 kg smagas, bet laktācijas beigās to vidējā dzīvmasa bija 680 kg. Vēl šajā pētījumā novērots, ka pirmās laktācijas govīs zemāko dzīvmasu sasniedza ātrāk nekā vecākās laktācijas govīs (Koenen, Groen *et al.*, 1999). Analizējot relatīvās ķermeņa masas izmaiņas, zinātnieki secināja, ka Holšteinas šķirnei dzīvmasas izmaiņas dažādās laktācijās nav tik ļoti izteiktas kā Čehijas Sīmentāles šķirnes dzīvniekiem. Vislielākais dzīvmasas zudums Holšteinas govīm novērots ceturtajā laktācijā. Sīmentāles šķirnei pirmajā laktācijā dzīvmasa samazinājās nedaudz. (Rehak, Volek *et al.*, 2012). Mūsu pētījuma rezultāti liecina, ka pirmajā laktācijā dzīvmasa praktiski nemainījās, bet tā palielinājās trešajā laktācijā. Pirmās laktācijas laikā dzīvnieki kļuva augstāki, bet trešās laktācijas laikā augums izmainījās nedaudz.

Tas, kā veidosies pieaugušas govīs ķermeņa uzbūve, ir atkarīgs no ēdināšanas. Lai veidotos un attīstītos muskuļu masa, ir nepieciešama barība, kas satur proteīnu. Kā norādīts citu zinātnieku pētījumā, tad gan skausta augstums, gan astes kaula augstums uzrāda ciešu pozitīvu korelāciju ar dzīvmasu (Mota, Berchielli *et al.*, 2013). Attīstības atšķirības auguma ziņā var novērot jau teļiem. Tas ļauj secināt, ka pareiza ēdināšana ir svarīga jau kopš pirmajām teļa dzīves dienām. Vēlāk tas atstāj būtisku ietekmi gan uz dzīvnieka produktivitāti, gan arī uz ražību. Turklāt no dzīvniekiem, kuri ir izauguši pietiekami lieli, var iegūt augstvērtīgākus nākamās paaudzes dzīvniekus (Lesmeister, Heinrichs *et al.*, 2004).

Dzīvmasas izmaiņas laktācijas laikā ir atkarīgas no tā, cik govīs saražo pienu. Kā norāda Īrijas zinātnieki, tad govīm, kuras dod par 139 kg vairāk piena (laktācijas pirmajās 60 dienās), dzīvmasas zudumi ir par 100 kg lielāki nekā tām, kuras tik lielu izslaukuma palielinājumu neuzrāda. Tas pierāda to, ka dzīvmasas izmaiņas laktācijas laikā var būt pietiekami lielas (Berry, Buckley *et al.*, 2007). Kā norāda citi zinātnieki, tad pat šādas dzīvmasas izmaiņas neatstāj būtisku ietekmi uz dzemdību sarežģījumiem un pēcdzemdību komplikācijām. Lielāko ietekmi dzīvmasas izmaiņas atstāj uz apaugļošanās spēju, piena produktivitāti un kvalitāti (Berry, Lee *et al.*, 2007). Visaugstākā negatīvā korelācija starp govju barojumu un vielmaiņas slimībām novērojama laktācijas vidusposmā, kas ietekmē gan atražošanas spējas, gan piena produktivitāti (Bastin, Loker *et al.*, 2010). Dzīvmasas izmaiņas var kalpot kā labs indikators dzīvnieka veselības stāvokļa novērtēšanai (Loker, Miglior *et al.*, 2012).

Secinājumi

1. Lielākā dzīvmasa (672 ± 13 kg) pirms govju atnešanās novērota, nosakot to ar mērlenti, bet mazākā dzīvmasa (632 ± 13 kg) pirms govju atnešanās, govīs sverot ar svariem ($P < 0.05$).
2. Vidējais krustu augstums pētījumā iekļautajām govīm bija 144 ± 0.50 cm, variācijas koeficients ($V=2\%$) liecina par to, ka nav lielas atšķirības starp pētījuma dzīvniekiem.
3. Starp dzīvmasu un krustu augstumu tika novērota vidēji cieša pozitīva korelācija ($r_p = 0.31$ līdz 0.41).
4. Lielākas slaucamo govju dzīvmasas izmaiņas novērotas trešās laktācijas laikā ($+39.0$ kg).

Izmantotā literatūra

1. Assan N. (2013). Bioprediction of body weight and carcass parameters from morphometric measurements in livestock and poultry. *Scientific Journal of Review*, Vol. 2, p. 140 – 150.
2. Bastin C., Loker S., Gengler N. *et al.* (2010). Genetic relationships between body condition score and reproduction traits in Canadian Holstein and Ayrshire first-parity cows. *Journal of Dairy Science*, Vol. 93, p. 2215 – 2228.
3. Berry D.P., Buckley F., Dillon P. (2007). Body condition score and live-weight effects on milk production in Irish Holstein-Friesian dairy cows. *The International Journal of Animal Biosciences*, Vol. 1, p. 1351 – 1359.

4. Berry D.P., Buckley F., Dillon P. (2011). Relationship between live weight and body condition score in Irish Holstein-Friesian dairy cows. *Irish Journal of Agricultural and Food Research*, Vol. 50, p. 141 – 147.
5. Berry D.P., Lee J. M., Macdonald K.A. *et al.* (2007). Body condition score and body weight effects on dystocia and stillbirths and consequent effects on postcalving performance. *Journal of Dairy Science*, Vol. 90, p. 4201 – 4211.
6. Dickinson R.A., Morton J.M., Beggs D.S. *et al.*, (2013). An automated walk-over weighing system as a tool for measuring liveweight change in lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, Vol. 96, p. 4477 – 4486.
7. Friggens N.C., Berg P., Theilgaard P. *et al.* (2007). Breed and parity effects on energy balance profiles through lactation: evidence of genetically driven body energy change. *Journal of Dairy Science*, Vol. 90, p. 5291 – 5305.
8. Gallo L., Carnier P., Cassandro M. *et al.* (2001). Test-day genetic analysis of condition score and heart girth in Holstein Friesian cows. *Journal of Dairy Science*, Vol. 84, p. 2321 – 2326.
9. Heinrichs A.J., Rogers G.W., Cooper J.B. (1992). Predicting body weight and wither height in Holstein heifers using body measurements. *Journal of Dairy Science*, Vol. 75, p. 3576 – 3581.
10. Hoffman P.C. (1997). Optimum Body Size of Holstein Replacement Heifers. *Journal of Animal Science*, Vol. 75, p. 836 – 845.
11. Koenen E.P.C., Groen A.F., Gengler N. (1999). Phenotypic variation in live weight and live-weight changes of lactating Holstein-Friesian cows. *Animal Science*, Vol. 68, p. 109 – 114.
12. Lesmeister K.E., Heinrichs A.J., Gabler M.T. (2004). Effects of supplemental yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) culture on rumen development, growth characteristics, and blood parameters in Neonatal dairy calves. *Journal of Dairy Science*, vol. 87, p. 1832–1839.
13. Lesosky M., Dumas S., Conradie I. *et al.* (2012). A live weight–heart girth relationship for accurate dosing of east African shorthorn zebu cattle. *Tropical Animal Health and Production*. [tiešsaiste] [skatīts: 2013. g. 21. okt.]. Pieejams: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11250-012-0220-3/fulltext.html>
14. Loker S., Miglior F., Koeck A. *et al.* (2012). Relationship between body condition score and health traits in first-lactation Canadian Holsteins. *Journal of Dairy Science*, vol. 95, p. 6770 – 6780.
15. Mota D.A., Berchielli T.T., Canesin R.C. *et al.* (2013). Nutrient intake, productive performance and body measurements of dairy heifers fed with different sources of protein. *Acta Scientiarum Animal Sciences*. [Tiešsaiste] [skatīts: 2013. g. 23. okt.]. Pieejams: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-86722013000300008&script=sci_arttext
16. Mullen P.M., Berry D.P., Howard D.J. *et al.* (2011). Single nucleotide polymorphisms in the insulin-like growth factor 1 (IGF-1) gene are associated with performance in Holstein-Friesian dairy cattle. *Frontiers in Genetics*. [Tiešsaiste] [skatīts: 2013. g. 22. okt.]. Pieejams: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3268377/>
17. Rehak D., Volek J., Barton L. *et al.* (2012). Relationships among milk yield, body weight, and reproduction in Holstein and Czech Fleckvieh cows. *Czech Journal of Animal Science*, Vol. 57, p. 274 – 282.
18. Sieber M., Freeman A.E., Kelley D.H. (1988). Relationships between body measurements, body weight, and productivity in Holstein dairy cows. *Journal of Dairy Science*, Vol. 71, p. 3437 – 3445.
19. Soares F.S., Dryden G. McL. (2011). A Body Condition Scoring System for Bali Cattle, *Asian-Australasian Journal of Animal Science*, Vol. 24, p. 1587 – 1594.
20. Tasdemir S., Urkmez A., Inal S. (2011a). Determination of body measurements on the Holstein cows using digital image analysis and estimation of live weight with regression analysis. *Computers and Electronics in Agriculture*, Vol. 76, p. 189 – 197.
21. Tasdemir S., Urkmez A., Inal S. (2011b). A fuzzy rule-based system for predicting the live weight of Holstein cows whose body dimensions were determined by image analysis. *Turkish Journal Electrical Engineering and Computer Sciences*, Vol. 19, p. 689 – 703.

22. Thorug V.M., Edwards D., Friggens N.C. (2012). On-farm estimation of energy balance in dairy cows using only frequent body weight measurements and body condition score. *Journal of Dairy Science*, Vol. 95, p. 1784 – 1793.
23. Weber A., Stamer E., Junge W. *et al.* (2013). Genetic correlations between claw and leg diseases, lameness, foot and leg conformation traits, stature and body weight in German Holstein-Friesian heifers. *In: Genetic evaluation of indicator traits for claw and leg diseases and estimation of backfat thickness using new traits from an automatic 3D optical system.* Germany, p. 27 – 46.

**LATVIJAS BRŪNĀS ŠĶIRNES GOVJU PIENA PRODUKTIVITĀTES IETEKME
UZ TO ILGMŪŽĪBU
THE INFLUENCE OF MILK PRODUCTIVITY ON LONGEVITY OF LATVIAN
BROWN COW BREED**

Lāsma Cielava¹, Daina Jonkus¹, Līga Paura²

¹Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Agrobiotehnoloģijas institūts,

²Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Vadības sistēmu katedra
lasma.cielava@lkc.lv

Abstract. *One of most important traits in dairy farming is cow longevity. In last few years length of productive life in Latvian dairy cow population has significantly decreased. Longevity is mostly economic trait: the longer a cow lives, the larger amount of productivity and money farmers gain. Cow longevity depends on a large amount of genetic and non-genetic factors. It is important to find out how each of those factors affects the length of productive life to get rid of negative effects of those factors. The largest cow population in Latvia is considered to be the Latvian brown (LB) cow. For the research purposes 341201 closed lactations were analysed. The analysed cows were born in the period from 2002 to 2006 and they had had at least one closed lactation. Overall, the data about 341183 closed lactations were analyzed. The largest milk yield occurred for cows who were born in 2006, but for cows, born in 2000, average milk yield was 5000 kg. A similar situation was with productivity in different lactations – the largest milk yields were received in the 4th – 5th lactation, but in the 1st lactation milk yield was lower. Average productive life in Latvian brown cattle population is 2.74 lactations and average productivity is 5227.1 kg milk in lactation. Significantly longer life was for cows with milk yields less than 5000 kg in the first lactation, but cows with milk yield over 7500 kg in the first lactation were culled sooner.*

Keywords: *longevity, milk productivity, life expectancy, Latvian brown cow.*

Ievads

Piena lopkopības izdevīgumu lielākoties nosaka piena cena, kā arī turēšanas un ēdināšanas izmaksas. Tādējādi rentabilitāti var panākt, vai nu paaugstinot piena izslaukumu, vai arī samazinot lopbarības izmaksas. Daudzos pētījumos pierādīts, ka paaugstinot izslaukumu virs 6000 kg vienā laktācijā, būtiski samazinās govju mūža garums (Тяпугин, 2005).

Slaucamo govju mūža garums ir nozīmīgs ekonomisks un saimniecisks rādītājs. Lai nodrošinātu pēc iespējas ilgāku slaucamo govju izmantošanu, ir jāņem vērā visi šo rādītāju ietekmējošie faktori. Pēdējā laikā gan Eiropā, gan pasaulē ilgmūžības uzlabošana ir iekļauta govju ciltsdarba programmās, jo palielinoties dzīvnieku audzēšanas un turēšanas intensifikācijai, govju vidējais mūža ilgums ir samazinājies. Arī Latvijā pēdējās desmitgades laikā vērojama līdzīga tendence, tādēļ ilgmūžības rādītāju būtu nepieciešams iekļaut ciltsvērtēšanā. Lai to varētu izdarīt, ir nepieciešams iegūt papildus informāciju par dažādu faktoru ietekmi uz vietējo šķirņu mūža produktivitāti.

Pētījumos ir pierādīts, ka govju piena produktivitāte pakāpeniski pieaug līdz pat 6. laktācijai, pēc kuras piena produktivitātei ir novērojama tendence nostabilizēties un, sasniedzot aptuveni 8. laktāciju, samazināties (Зелепукин, Иванов, Сивкин, 2010). 2012. gadā Latvijas brūnās (LB) šķirnes govīm vidējais izmantošanas ilgums bija 2.74 laktācijas: tātad lielākā daļa