

Vaislai audzējamo teļu augšanas un attīstības analīze Breeding Calves' Growth and Development Analysis

Indra Eihvalde, Daina Kairiša

Latvijas Lauksaimniecības universitātes Agrobiotehnoloģijas institūts

Abstract. It is possible to discuss the growth of productive cows by items of calves growth and development. The aim of the research was to evaluate body weight, heart girth, hip height and wither height of female calves until the age of six months. The research was carried out at Latvia University of Agriculture (LLU), in dairy farm „Līgotnes” of the Research and Study Farm „Vecauce”, in a loose housing system. The research was carried out from November 2009 until March 2011. The control of body weight has been done to 77 calves once a month. The average body weight of calves at birth was 44.3 kg. There were significant differences of body weight of calves which were born in summer (42.6 kg) and winter (45.4 kg), the difference is 2.8 kg ($p < 0.05$). After the age of 4 months when calves were moved to heifer farm, it was noticed that their body weight and development items' changes decreased.

Key words: heifers, body weight, heart girth, wither and hip height

Ievads

Par produktīvas govys izaudzēšanas stratēģiju saimniecībā varam spriest pēc teļu augšanas un attīstības rādītājiem.

Ar augšanu saprotam organisma masas, izmēru un tilpuma palielināšanos, pieaugot šūnu skaitam, kā arī veidojoties jauniem organisma struktūrelementiem – audiem un orgāniem. Augšanas ātruma raksturošanai izmanto absolūto dzīvmasas pieaugumu. Attīstība ir organisma morfoloģisko un bioķīmisko izmaiņu kopums, t.i. organisma kvalitatīvas izmaiņas – no sākotnējām šūnām rodas jaunas šūnas ar citām īpašībām (Zinātnes un ..., 2001).

Teļu augšanu pamatā ietekmē divu veidu faktori – iekšējie jeb fizioloģiskie un ārējie jeb vides. Ārējās vides faktori, tādi kā dzīvnieku ēdināšana, turēšana, kopšana ir atkarīgi no cilvēka darbības un ir dzīvniekiem nepieciešami saskaņā ar anatomiski fizioloģiskām augošā organisma īpatnībām (Neilands, Lukstiņa, 1995). Jau sešu mēnešu vecumā varam novērtēt teļu attīstību un pieņemt lēmumu par to turpmāko izmantošanu.

Pētījuma mērķis – novērtēt vaislai audzējamo teļu dzīvmasas un ķermeņa izmēru izmaiņas līdz sešu mēnešu vecumam.

Materiāls un metodes

Pētījuma vieta – Latvijas Lauksaimniecības universitātes mācību un pētījumu saimniecības „Vecauce” slaucamo govju novietne „Līgotnes”.

Pētījums veikts laikā no 2009. gada novembra līdz 2011. gada martam. Teles izvēlētās pēc nejaušības principa – katru mēnesi pa vienai telei no pirmās, otrās, trešās, ceturtās un vecākas laktācijas govys, kura atnesās pirmā konkrētajā mēnesī. Kopējais teļu skaits – 77. Dzīvmasas un ķermeņa izmēru kontrole veikta vienu reizi mēnesī teles dzimšanas dienā. Dzīvmasas un krūšu apkārtmēra noteikšanai izmantota verificēta mērlente, bet skausta un krustu augstuma noteikšanai – Lidtina mērs.

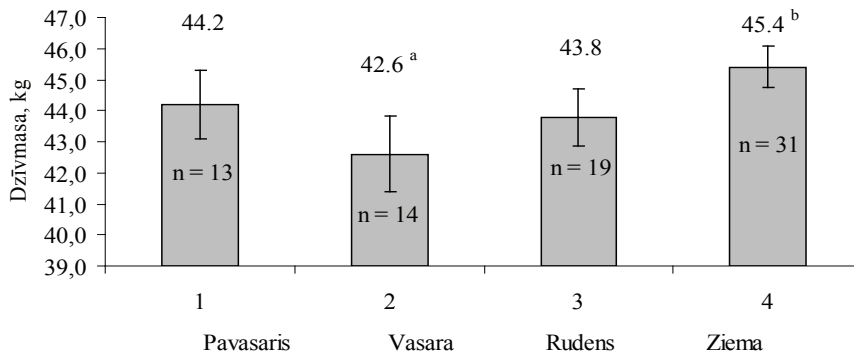
Iegūtie dati apstrādāti ar MS Excel datorprogrammu. Iegūto rezultātu analīzei izmantoti aprakstošās statistiskās rādītāji: vidējais aritmētiskais un vidējā aritmētiskā standartklūda ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$). Iegūto rezultātu starpību ticamības novērtēšanai izmantota vienfaktora dispersijas analīze.

Rezultāti un diskusija

Pētījuma laikā vidējā teļu dzīvmasa piedzimstot bija 44.3 kg, kas atbilst Ciltsdarba programmas izvirzītajiem uzdevumiem veidot jaunās paaudzes govīs ar lielāku augumu, dzīvmasu un piena ražotspēju.

Saimniecībā govju atnešanās norit katru mēnesi, bet cietstāvošu govju turēšanu un ēdināšanu būtiski ietekmē gada sezona. Tāpēc bija svarīgi noskaidrot, ar kādu vidējo dzīvmasu dzima teles pa pētījuma sezonām. Kā liecina 1. attēlā apkopotie rezultāti, lielākais skaits teļu dzimušas ziemā - 31, bet līdzīgs skaits pavasarī, vasarā un rudenī, attiecīgi: 13, 14 un 19 teles.

Dzīvmasas izmaiņas no teles dzimšanas līdz sešu mēnešu vecumam bija būtiskas ($p < 0.05$). Pētījuma gaitā straujāka teļu augšana tika novērota līdz 4 mēnešu vecumam. Teles saimniecībā līdz divu mēnešu vecumam tiek turētas individuāli un ēdinātas ar pienu, starterbarību un sienu. Pēc divu mēnešu vecuma teles tiek grupētas un piena izēdināšana tiek pakāpeniski samazināta, pilnībā aizstājot to ar augu valsts barību. Pēc 4 mēnešiem teles tiek pārvietotas uz jaunlopu novietni. Novietnes un barības līdzekļu maiņas rezultātā, novērojām dzīvmasas pieauguma samazinājumu. Poļu zinātnieki J. Jezeks un M. Klinkolns uzskata, ka sešu mēnešu vecumā sarkano šķirņu teļu vēlāmā dzīvmasa ir 190 kg, paraugkopas telēm tā bija 183.3 kg.



1. att. Dažādās sezonās dzimušo teļu dzīvmasa.

^{a, b} vidējai dzīvmasai pie dzimšanas ar dažādiem augšrakstiem ir statistiski ticama atšķirība pa gada sezonām ($p < 0.05$)

Telēm, kuras piedzima ziemā, bija būtiski lielāka vidējā dzīvmasa (45.4 kg), kā vasarā dzimušām telēm (42.6 kg), starpība 2.8 kg ($p < 0.05$).

Teļu augšana dažādos vecuma periodos ir atšķirīga, to raksturo absolūtais dzīvmasas pieaugums diennaktī (1. tab.).

1. tabula

Dzīvmasas izmaiņas un absolūtais dzīvmasas pieaugums diennaktī telēm līdz sešu mēnešu vecumam

Rādītāji	Vecums, mēneši						
	0	1	2	3	4	5	6
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$						
Dzīvmasa, kg	44.4 ± 0.46	61.8 ± 0.99	85.5 ± 1.16	110.4 ± 1.61	135.8 ± 1.67	159.7 ± 1.82	183.3 ± 2.57
Dzīvmasas izmaiņas mēnesī, kg		17.4*	23.7*	24.9*	25.4*	23.9*	23.6*
Absolūtais dzīvmasas pieaugums diennaktī, g		581.8 ^a ± 25.22	789.6 ^b ± 25.84	831.2 ^b ± 37.77	847.2 ^b ± 39.41	795.7 ^b ± 45.80	791.0 ^b ± 40.23

* dzīvmasas izmaiņas ir būtiskas ($p < 0.05$)

^{a, b} vidējais absolūtais dzīvmasas pieaugums diennaktī ar dažādiem augšrakstiem ir statistiski ticami atšķirīgs starp vecuma grupām ($p < 0.05$).

Vēlamais dzīvmasas pieaugums diennaktī telēm piena periodā ir 750 g, bet pēc piena izēdināšanas līdz 6 mēnešu vecumam – 900 g (Jezek, Klinkoln, 2004). Piena izēdināšanas laikā (no dzimšanas līdz 3 mēnešu vecumam) teles vidēji diennaktī sasniedza 734.2 g lielu dzīvmasas pieaugumu, bet periodā no 3 līdz 6 mēnešiem – 811.3 g. Būtiski mazāku dzīvmasas pieaugumu diennaktī teles sasniedza no dzimšanas līdz 1 mēneša vecumam, vidēji 581.8 ± 25.22 g ($p < 0.05$).

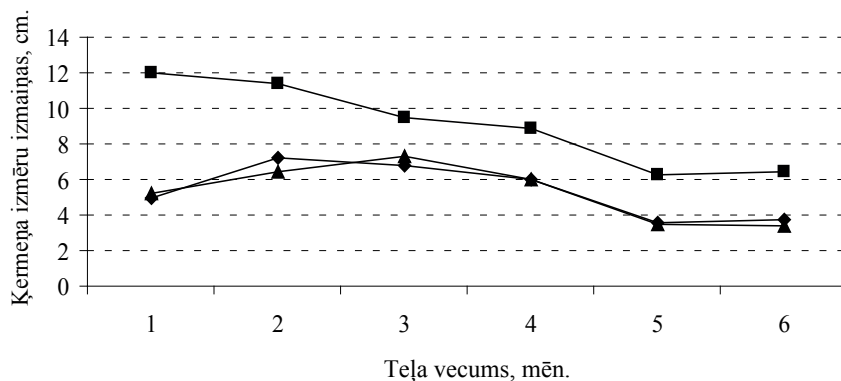
Teļu augšanu un attīstību raksturo ne tikai dzīvmasas, bet arī tādu ķermeņa izmēru izmaiņas kā krūšu apkārtmērs, skausta un krustu augstums (2. tab.).

2. tabula

Teļu ķermeņa izmēru izmaiņas pētījuma laikā, cm

Rādītāji	Vecums, mēneši						
	0	1	2	3	4	5	6
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$						
Krūšu apkārtmērs	74.4 ± 0.47	86.4 ± 0.55	97.8 ± 0.51	107.3 ± 0.56	116.2 ± 0.63	122.5 ± 0.52	128.9 ± 0.53
Skausta augstums	72.7 ± 0.45	77.9 ± 0.43	84.3 ± 0.46	91.6 ± 0.53	97.6 ± 0.36	101.1 ± 0.31	104.5 ± 0.33
Krustu augstums	77.9 ± 0.54	82.9 ± 0.45	90.1 ± 0.43	96.9 ± 0.55	102.9 ± 0.39	106.5 ± 0.35	110.2 ± 0.39

Teļu vidējais krūšu apkārtmērs piedzimstot bija 74.4 cm, vidējais skausta augstums – 72.7 cm, bet krustu augstums - 77.9 cm. Iegūtie rezultāti ir attiecīgi par 4.4 cm, 2.4 cm un 1.2 cm mazāki, kā minēts literatūrā (Lee et al., 2008). No dzimšanas līdz 6 mēnešu vecumam telēm krūšu apkārtmērs palielinājās par 54.5 cm, skausta augstums par 31.8 cm, bet krustu augstums par 32.3 cm. Veiktie aprēķini par ķermeņa izmēru izmaiņām liecina, ka telēm līdz 4 mēnešu vecumam skausta un krustu augstuma palielināšanās noritēja vienmērīgi, kas izskaidrojams ar skeleta stobra kaulu attīstību (2. att.). Kā liecina 2. attēlā apkopotie rezultāti, tad lielākais skausta augstuma izmaiņu pieaugums fiksēts no 2 līdz 3 mēnešu vecumam – 7.3 cm, un krustu augstuma izmaiņu pieaugums no 1 līdz 2 mēnešu vecumam – 7.2 cm. Pēc 4 mēnešu vecuma, kā iepriekš tika minēts, vietas un barības līdzekļu maiņas rezultāta novērojām ne tikai dzīvmasas, bet arī krustu un skausta augstuma pieauguma samazinājumu. Turpretī krūšu apkārtmēram, sākot no viena mēneša vecuma, novērojām vienmērīgu izmaiņu samazinājumu, kas ļauj secināt, ka dzīvmasas palielinājums šajā periodā bija saistīts ar teles ķermeņa augstuma izmaiņām.



2. att. Ķermeņa izmēru izmaiņas 30 dienu laikā telēm līdz sešu mēnešu vecumam:
 —■— Krūšu apkārtmērs —▲— Skausta augstums —◆— Krustu augstums.

Secinājumi

1. Vidējā teļu dzīvmasa piedzimstot bija 44.3 kg, kas atbilst Ciltsdarba programmas izvirzītajiem uzdevumiem, veidot jaunās paaudzes govus ar lielāku augumu, dzīvmasu un piena ražotspēju.
2. Pētījuma gaitā straujāka teļu augšana novērota līdz 4 mēnešu vecumam, sasniedzot maksimālo dzīvmasas pieaugumu diennaktī 847.2 ± 39.41 g, vai mēnesī 25.4 kg.
3. Pētījumos iegūtie rezultāti liecina, ka pirmo 6 mēnešu laikā teļu dzīvmasas palielināšanās galvenokārt saistīta ar skausta un krustu augstuma izmaiņām.

Pateicības

Pētījums un publikācijas tiek atbalstīti ar projekta palīdzību „Support for doctoral studies in LLU”, līguma Nr. 04.4-08/EF2.D1.11.

Literatūra

1. Jezek, J., Klinkoln, M. (2004) Influence of colostrum immunity on gain and health status in calves. *Acta agriculturae Slovenica*, Supplement 1, pp.179 – 184.
2. Lee, H., Khan, M., Lee, W., Yang, S., Kim, S., Ki, K., Kim, H., Ha, J., Choi, Y. (2009) Influence of equalizing the gross composition of milk replacer to that of whole milk on the performance of Holstein calves. *Journal of Animal Science*, 87, pp. 1129 – 1137.
3. Neilands, J., Lukstiņa, R. (1995). *Teļu audzēšana*. Rīgas Paraugtipogrāfija, 304 lpp.
4. *Zinātnes un tehnoloģijas vārdnīca* (2001). Galvenā redaktore Guļevska, D. Norden AB, Rīga, 754 lpp.