

# ESIALGSED TULEMUSED LEHMADE TOITUMUSE HINDAMISEL

J. Samarütel, K. Ling, A. Leesmäe

Lehma toitumus avaldab mõju tema toodangu- ja sigimisvõimele, tervisele ja karjas püsimisele. Lehma toitumusaste on seoses nahaaluse rasvkoe paksusega, mis sisuliselt on looma energiavaru. Kui looma energiaga varustus on vajadusest suurem, siis üleliigne energia säilitatakse keharasva tagavaradena. Seda "energiapanka" saab loom kasutada negatiivse energiabilansi perioodil, mil organismi energiaga varustus ei kata toodangule ja elatusele vajalikku energiakulu. Selline olukord võib tekkida siis, kui ei ole saadaval piisavalt sööta, kui sööt on halvakvaliteediline või kui loomal on haiguse tõttu isu vähenenud (Parker, 1989). Enamasti aga tekib negatiivse energiabilansi periood laktatsiooni alguses, kui piimatoodang kiiresti suureneb ja lehm ei suuda söödast saadava energiaga katta organismi kasvavat energiavajadust. Inimese ülesandeks on loomade söötmise ja pidamise abil kontrollida, et negatiivse energiabilansi periood ei veni liiga pikaks ning samuti, et looma toitumusaste ei lange optimaalsest allapoole. Olukorra paremaks hindamiseks ja reguleerimiseks on välja töötatud loomade toitumuse hindamise süsteem.

Maailmas on tänapäeval kasutusel erinevaid toitumuse hindamise süsteeme. Laialdaselt on levinud 1982. a. Virginias Wildmani jt. (Wildman jt., 1982) poolt välja töötatud 5-palline hindamissüsteem. Peamised kehapiirkonnad, mille järgi toitumust hinnatakse, on puusa- ja päraluunukid, nimmelülide ristjätked, laudjas ja sabajuurepiirkond. Vaatluse ja palpatsiooni teel hinnatakse nahaaluse rasvkoe varu nendes piirkondades. Hindamisel kasutatakse vastavat skeemi (Edmondson jt., 1989), millele on märgitud eeltoodud piirkonnad ja antud neile hinne sõltuvalt nahaaluse rasvkoe paksusest. Hinded skaalal ulatuvad ühest viieni 0,25-pallise astmega. Hindega "üks" hinnatakse kurtunud looma ja hindega "viis" tugevasti rasvunud looma. Optimaalseks toitumuseastmeks sellel skaalal loetakse 3,0 kuni 3,5 palli. Ülekonditsioon poegimise ajal (toitumus >4,0) on sageli söömuse vähenemise põhjuseks laktatsiooni alguses, millele omakorda võib järgneda ainevahetushaiguste sagedasem esinemine ja toodangulangus. Rasvunud lehmadel esineb sagedamini raskeid poegimisi ja nad on vastuvõtlikumad infektsioonidele. Samuti võib rasvunud lehmadel söömuse vähenemise tõttu esineda suurem toitumuse langus võrreldes optimaalses toitumuses lehmadega (Ferguson, 1996).

Poegimisaegne alakonditsioon (toitumus <3,0) seostub piimatoodangu ja piimarasva taseme langusega laktatsiooni alguses. Looma piimatootmisvõime jääb täielikult ära kasutamata. L. Kilmeri andmetel on nende loomade tiinestumine, keda seemendati negatiivse energiabilansi perioodil, tunduvalt madalam (44%) kui nendel loomad, kelle kehamass seemendusperioodil suurenes (67%) (Kilmer, 1986). Vastavalt on ka seemenduste arv ja spermakulu tiinestumise kohta suurem loomagrupil, mille toitumus seemenduse ajal langes (2,32) võrreldes teise grupiga, kus loomade kehakaal seemenduse ajal suurenes (1,50). Eeltoodud andmetest võib järeldada, et loomade õigeaegselt taastiinestumiseks on oluline võimalikult lühendada negatiivse energiabilansi perioodi. Negatiivse energiabilansi perioodi ei saa kõrgetoodangulistel loomad täielikult vältida, kuid hästi läbimõeldud söötmise ja pidamisega on võimalik selle kestust lühendada. J. D. Ferguson (1996) andmetel peaks toitumuse langus saavutama maksimumi 4.–6. poegimisjärgsel nädalal. Lehma toitumus negatiivse energiabilansi perioodil ei tohiks langeda rohkem kui ühe ühiku võrra ja mitte allapoole 2,5 palli. Esimese 100 kuni 120 laktatsioonipäeva jooksul peaksid toitumuse hinded ulatuma 2,5 kuni 3,25 pallini (Ferguson, 1996).

Eestis pole toitumuse hindamisega seni tegeldud. Seetõttu oli meie töö esmaseks ülesandeks lehmade toitumuse hindamise meetodika omandamine ja kahe hindaja töö ühtlustamine ning toitumuse muutuse esialgse "laktatsioonikõvera" leidmine, samuti kahe farmi võrdlus.

## Materjal ja meetodika

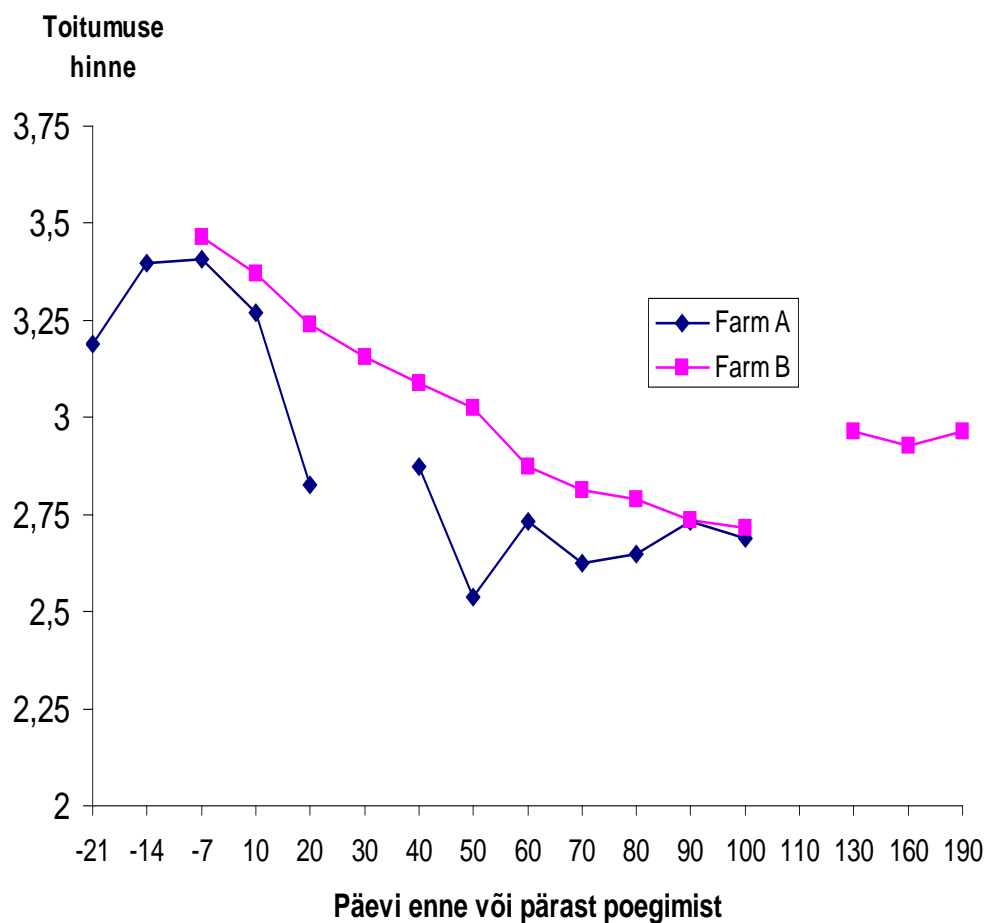
Käesolev materjal on osa kahes farmis (A ja B) läbi viidud pilootkatsest, kus toitumuse hindamisega paralleelselt uuriti eesti holsteini tõugu lehmade söötmist ja ainevahetust. Farmis A oli katsealuseid lehmi 29 ja farmis B 21. Farmis A söödeti lehmadele silo, jõusööta ja mineraalsööta; farmi B lehmad said silo, heina, põhku, jõusööta koos konservviljaga ja mineraalsööta. Loomade toitumuse hindamist alustati kuni 3 nädalat enne poegimist. Järgnevat toitumuse hindamised toimusid 10–14-päevaste vahedega 100 päeva jooksul. Lisaks hinnati farmis B toitumust üks kord kuus pärast 100. lüpsipäeva. Toitumust hinnati 5-pallisel skaalal. Tulemused töödeldi statistiliselt, kasutades t-testi ja dispersioonanalüüsi.

## Tulemused ja arutelu

Katselehmade keskmised toitumuse hinded ja nende muutus ajas on esitatud tabelis 1 ja joonisel 1. Et 30 päeva pärast poegimist oli vaatluste arv farmis A vaid 2, siis jäeti see tulemus jooniselt välja. Dispersioonanalüüs näitas, et mõlema farmi lehmade toitumuse hindede avaldab laktatsioonistaadium olulist mõju ( $P < 0,001$ ), kuigi ühegi järjestikuse hinde erinevus ei olnud oluline. Lehmade keskmine poegimiseelne toitumushinne farmis A oli 3,41 ja farmis B 3,46. Need arvud on lähedased soovituslikule 3,5-pallisele toitumushindele (Wattiaux, 1996). Pärast poegimist hakkas mõlema farmi loomade toitumus langema. Kahe lauda lehmade keskmiste toitumushinnete erinevus oli oluline 20, 40 (mõlemal juhul  $P < 0,05$ ) ja 50 ( $P < 0,001$ ) päeva pärast poegimist. Tulemuseks on erineva kujuga graafik, millel farmi A iseloomustab farmiga B võrreldes järsem toitumishinde poegimisjärgne langus. Farmis A võis toitumuse mõningast tõusu märgata 60 päeva pärast poegimist. Farmis B kestis langus kuni 100. laktatsioonipäevani, siit alates hakkas loomade toitumus tõusma, kuid vaatluse all olnud 190 päeva jooksul ta poegimiseelse tasemeni ei jõudnud (vastavalt 2,96 ning 3,46 palli). Antud toitumuse muutuse graafikust võib oletada, et loomade energiabilanss oli farmis A negatiivne 60 ja farmis B 100 päeva. 60–100 päevane negatiivse energiabilansi periood on soovituslikust 4–6 nädalast pikem (Ferguson, 1996) ning võib hakata negatiivset mõju avaldama loomade sigimise rütmile. Optimaalse pikkusega servisperioodi (85–110 päeva) saavutamiseks tuleks hakata loomi seemendama 50–60 päeva pärast poegimist. Farmi B loomade toitumuse tase sel ajal oli veel langusperioodis, mil loomade tiinestumine on tunduvalt halvem võrreldes nende loomadega, kelle kehamass seemendusajal tõuseb (Kilmer, 1986).

**Tabel 1.** Lehmade toitumuse hinne (keskmine, standardhälve, vaatluste arv) farmides A ja B  
**Table 1.** Body condition score (average, standard deviation, number of observations) of the cows on farm A and B

Päevi enne (–) või pärast (+) poegimist	Laut A			Laut B			Lautadevahelise erinevuse olulisus
	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	
–21	3,19	0,375	4				
–14	3,40	0,494	12				
–7	3,41	0,533	8	3,46	0,413	21	
+10	3,27	0,527	12	3,37	0,392	21	
+20	2,83	0,449	13	3,24	0,375	21	$P < 0,05$
+30	2,63	0,177	2	3,16	0,358	21	
+40	2,88	0,397	24	3,09	0,306	21	$P < 0,05$
+50	2,54	0,304	13	3,03	0,353	21	$P < 0,001$
+60	2,73	0,417	15	2,88	0,329	21	
+70	2,64	0,457	23	2,81	0,323	21	
+80	2,65	0,480	22	2,79	0,315	21	
+90	2,73	0,439	13	2,74	0,290	21	
+100	2,69	0,415	12	2,71	0,308	21	
+130				2,96	0,225	21	
+160				2,93	0,238	21	
+190				2,96	0,336	21	



**Joonis 1.** Lehmade toitumuse keskmine hinne ja selle muutus farmides A ja B  
**Figure 1.** Average body condition score and its change on farms A and B

Esialgssed lehmade toitumuse hindamise tulemused viitavad vajadusele jätkata uurimistööd, selgitamaks kahe farmi vaheliste erinevuste põhjused, samuti lehmade toitumuse ja toitumuse poegimisjärgse muutuse mõju loomade sigimisvõimele.

## Kirjandus

- Edmondson, A. J., Lean, I. J., Weaver, L. D., Farver, T., Webster, G. Body condition scoring dairy cattle. – J. Dairy Sci. 72:68, 1989.
- Ferguson, J. D. Implementation of a body condition scoring program in dairy herds. – Feeding and managing the transition cow. The Pennsylvania Annual Conference. – 1996.
- Kilmer, L. The role of nutrition. – In: Dairy Profit Series: Reproduction, your key to future profit. Extension publication # 235. 30 N. Murray St., Madison WI 53715, USA, 1986.
- Parker, R. Body condition scoring of dairy cattle. – Factsheet. Ministry of Agriculture and Food. Ontario, 1989.

- Wattiaux, M. A. Reproduction and Genetic Selection. Technical Dairy Guide. The Babcock Institute for International Dairy Research and Development. 162 pp. 1996.
- Wildman, E. E., Jones, G. M., Wagner, P. E., Boman, R. L., Troutt, H. F., Lesch, T. N. – A dairy cow body condition scoring system and its relationship to selected production characteristics. J. Dairy Sci., 65:495, 1982.

## **Preliminary Results on Body Condition Scoring**

J. Samarütel, K. Ling, A. Leesmäe

### Summary

Body condition scoring (BCS) as a part of a broader investigation on feeding, metabolism and fertility of periparturient dairy cows was carried out on two different farms. BCS was evaluated in 5-point scale by two persons every 10 to 14 days up to 100 days post parturition. Preliminary results indicated BCS decline curve after parturition on two farms to be different. Further investigations are needed to clarify the reasons of the decline difference and its influence on fertility parameters.