

VANUSE MÕJU EESTI PUNAST TÕUGU LEHMADE VÄLIMIKUTUNNUSTELE

E. Orgmets

Lehmade välimiku hindamise lineaarset süsteemi rakendati esmakordselt 1983. aastal USA-s. Tänapäeval kasutatakse seda välimiku hindamise meetodit enamikus arenenud põllumajandusega riikides. Eestis rakendatakse välimiku hindamise lineaarset süsteemi alates 1992. aastast. Kuna lehmade välimiku lineaarse hindamise süsteem on Eestis kasutusel olnud alles 3 aastat, siis sellealaseid uurimusi on meie tõugude kohta veel vähe. Maailmas on antud teemal tehtud palju uurimistöid, kuid alati ei saa neid tulemusi eesti tõugudele üle kanda. See tingiski vajaduse uurida lehmade välimikutunnuste muutumist mitme laktatsiooni vältel, sest tunnuste halvenemine vanemas eas võib olla enneaegse praakimise põhjuseks.

Materjal ja meetodika

1993...1995. aastal hinnati kolme maakonna kaheksas talus ja põllumajandusettevõttes 1., 2. ja 3. laktatsioonil 674 eesti punast tõugu lehma välimikku lineaarse süsteemi alusel 2...4 laktatsioonikuul. Välimik hinnati 1...9 pallilisel skaalal (*-ideaal) järgmiste tunnuste alusel:

piimatüüp	toores	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	kuiv
kõrgus	madal	1	2	3	4	5	6	7	8	9*	kõrge
rinna sügavus	nõõrdunud	1	2	3	4	5	6	7	8	9*	sügav
laudja sirgus	tõusev	1	2	3	4	5	6*	7	8	9	luipu
laudja laius	kitsas	1	2	3	4	5	6	7	8	9*	lai
tagajalad külgvaates	sirge	1	2	3	4	5	6*	7	8	9	saabel
sõrad	pehme	1	2	3	4	5*	6	7	8	9	püstine
eesudara kinnitus	nõrk	1	2	3	4	5	6	7	8	9*	tugev
udara põhja kõrgus	madal	1	2	3	4	5	6	7	8	9*	kõrge
tagaudara kõrgus	madal	1	2	3	4	5	6	7	8	9*	kõrge
udara keskside	nõrk	1	2	3	4	5	6	7	8	9*	tugev
nisade asetus	ebasümmeetriline	1	2	3	4	5	6	7	8	9*	sümmeetriline
nisade pikkus	lühikesed	1	2	3	4	5*	6	7	8	9	pikad.

Lisaks lineaarsetele tunnustele leiti ka välimiku üldhinne, mis saadakse kolme keharegiooni hinnete (üldmulje: max 30 p., jalad: max 20 p. ja udara üldhinne: max 50 p.) liitmise teel. Keharegiooni hinne leitakse lineaarsetest tunnustest sõltumatult ning see ei ole lineaarsete hinnete summa. Lisaks lineaarsetele hinnetele määrati ka toitumus 3 palli süsteemis: lahja – 1 p., keskmine – 2 p., kõrgem – 3 p.

Saadud andmed analüüsiti statistikaprogrammiga SAS. Keskmiste tulemuste võrdlemisel kasutati t-testi.

Uurimistöö tulemused

Nagu tabelist selgub, on lehmade piimatüübi keskmine hinne I ja II laktatsioonil oluliselt kõrgem kui III laktatsioonil. Kahel esimesel laktatsioonil piimatüübi hinne oluliselt ei erinenud. See on seletatav asjaoluga, et noorematel lehmadel on sageli lihastik vähemmahukas ja luustik peenem, mis jätab mulje õrnemast tüübist (7...9 palli). III laktatsiooni lehmad on praktiliselt täiskasvanud, nende lihastik ja luustik välja arenenud ning piimatüübi hinne ideaalilähedasem (7 palli).

*Tabel. Eesti punast tõugu lehmade keskmised välimikutunnuste hinded erinevatel laktatsioonidel
The mean score of type traits of Estonian Red cows in different lactations*

Tunnused Traits	Laktatsioonid Lactations			Keskmiste hinnete erinevus Difference between mean scores		
	I	II	III	d _{II-I}	d _{III-II}	d _{III-I}
Piimatüüp Dairy form	7,49	7,56	7,25	-0,07	-0,31*	-0,24*
Kasv Stature	2,98	3,85	4,15	0,87*	0,30	1,17*
Rinna sügavus Body depth	3,28	4,33	4,88	1,05*	0,55*	1,60*
Laudja sirgus Rump angle	5,15	5,49	5,50	0,34	0,01	0,35
Laudja laius Rump width	1,90	3,61	5,16	1,71*	1,55*	3,26*
Tagajalad külgsvaates Rear leg side view	5,55	5,71	6,09	0,16	0,38*	0,54*
Sõrad Foot angle	4,61	4,48	4,33	-0,13	-0,15	-0,28
Eesudara kinnitus Fore udder attachment	5,16	4,99	4,96	-0,17	-0,03	-0,20
Udara põhja kõrgus Udder depth	6,63	5,88	5,49	-0,75*	-0,39*	-1,14*
Tagaudara kõrgus Rear udder height	7,25	6,46	6,36	-0,79*	-0,10	-0,89*
Udara keskside Centre ligament	4,84	5,58	5,61	0,74*	0,03	0,77*
Nisade asetus Teat placement	4,80	6,20	6,29	1,40*	0,09	1,49*
Nisade pikkus Teat length	4,13	4,66	5,58	0,53*	0,92*	1,45*
Üldmulje General impression	15,40	19,99	21,81	4,59*	1,82*	6,41*
Jalad Legs and feet	17,98	15,27	15,24	-2,71*	-0,03	-2,74*
Udar Udder	27,65	30,65	34,30	3,00*	3,65*	6,65*
Üldhinne Final score	61,11	65,92	71,29	4,81*	5,37*	10,18*

* – Erinevus on statistiliselt oluline, kui olulisuse nivoo on vähemalt 95 % / Significance over 95 %

Statistiliselt oluline erinevus ilmnes kasvu, rinna sügavuse ja laudja laiuse hinnete osas, kusjuures vanematel lehmadel olid nende tunnuste hinded kõrgemad kui noorematel lehmadel. Kõikide viimati nimetatud tunnuste muutused on seotud luude kasvuga, mis kestab lehma täiskasvanuks

saamiseni s.o. viienda eluaastani ehk III laktatsioonini. Seepärast on mõistetav, et hilisematel laktatsioonidel on lehmad kõrgemad, sügavama rinna ja laiema laudjaga kui varasematel laktatsioonidel. Kasvu hinne peale II laktatsiooni oluliselt ei muutunud, kuigi keskmine hinne oli III laktatsiooni lehmadel 0,3 palli kõrgem. See võis olla tingitud asjaolust, et hilisematel laktatsioonidel hakkas kasvu hinnet mõjutama kannanurk, saabeljalgsuse korral vajus tagakeha allapoole ja vähenes ristluu kõrgus, mille alusel kasvu hinnatakse. Vaadeldes kannanurga keskmise hinde muutusi kolme laktatsiooni jooksul, näeme, et I ja II laktatsiooni hinnete vahel olulist erinevust ei olnud. II ja III laktatsiooni keskmiste hinnete vahel ilmnis juba oluline erinevus, kusjuures vanematel lehmadel esines enam saabeljalgsust (> 6 palli) ning vähenes ristluu kõrgus. Seega võib öelda, et tagajalad muutuvad vanuse suurenedes nõrgemaks. Ideaalne tagajalgade seis on pisut saabeljas (6 palli), mis annab jalgadele parema vedrustuse ja vähendab pinget kõõlustele ja lihastele. Ebasoovitav on tugevalt saabeljas või sirge kannanurk, mis põhjustab liigeste ja kõõluste haigusi ning enneaegset praakimist.

Laudja sirguse keskmiste hinnete vahel statistiliselt usutavat erinevust ei olnud, kuid vanematel lehmadel esines sagedamini luipu laudjat (> 6 palli). Ideaalseks loetakse pisut luipu laudjat (6 palli), mis tagab kergema sünnituse. Kannanurk mõjutab ka laudja sirgust, kuna saabeljalgsusel lehmadel vajub laudjas allapoole ning muutub luipjamaks. Samasugune tendents ilmnis ka antud uurimuses; kõrgema tagajalgade hinde (saabel) korral tõusis ka laudja sirguse hinne (luipu).

Sõrgade keskmiste hinnete vahel ei olnud olulist erinevust, kuid tendents on selline, et vanemas eas on lehmadel sõrad lamedamad kui nooremas eas (< 5 palli), mis viitab nõrgale sarvkestale, kõõlustele ja sidemetele.

Eesudara kinnituse hinnete vahel usutavat erinevust ei olnud. Madal keskmine hinne selle tunnuse osas näitab, et eesudara kinnitus on eesti punast tõugu lehmadel suhteliselt nõrk.

Udara põhja kõrguse keskmine hinne oli oluliselt madalam vanematel laktatsioonidel. Selle põhjuseks on asjaolu, et vanematel laktatsioonidel on lehmade piimatoodang kõrgem, mistõttu ka udara maht ja raskus muutub ning udar vajub allapoole. I laktatsiooni lehmadel oli tagaudara kinnitus oluliselt kõrgem kui vanema laktatsiooniga lehmadel. II ja III laktatsiooni lehmadel selle tunnuse osas olulist erinevust ei olnud. Nagu eespool mainitud on kõrgema toodanguga lehmadel udar raskem ja mahukam ning juhul, kui sidemed ei ole küllalt tugevad, võib udar allapoole vajuda, mis omakorda vähendab tagaudara kinnituse kõrgust.

Udara kesksideme ja nisade asetuse keskmised hinded olid II ja III laktatsiooni lehmadel oluliselt kõrgemad kui I laktatsiooni lehmadel. II ja III laktatsiooni keskmised hinded oluliselt ei erinenud, mis näitab antud tunnuste püsivust hilisematel laktatsioonidel. Udara kesksidet hinnatakse tagaveerandite vahelise vao sügavuse järgi, kusjuures sügavam vao näitab tugevamat kesksidet. Vanematel lehmadel on udaraveerandid mahukamad ja raskemad, mistõttu ka veerandite vaheline vao on tugeva kesksideme korral sügavam. Nõrk udara keskside raskendab masinlõpsi, mis omakorda põhjustab mastiite ning lehmade enneaegset prakeerimist. Vanemas eas suureneb mahukamate udara veerandite tõttu ka nisade vahekaugus ja paraneb sümmeetria, mis omakorda tõstab nisade asetuse keskmist hinnet. Nisade asetus on tähtis masinlõpsi seisukohast lähtudes. Liialt koos või liiga harali asetsevad nidad raskendavad lõpsi ning see võib olla otseselt mastiidi põhjuseks.

Nisade pikkus suurenes vanusega oluliselt, kusjuures III laktatsiooni lehmadel olid nidad 1,5 cm pikemad kui I laktatsiooni lehmadel. Soovitav nisa pikkus on 4...5 cm. Liiga pikkade nisade korral imetakse nisa sügavalt nisakannu ning nisakanal surutakse kokku ja raskeneb piima väljutamine. Pikk masinlõps kahjustab nisakanali limaskesta, mis põhjustab mastiiti ja enneaegset karjast väljalangemist.

Välimiku üldhinne tõusis oluliselt hilisematel laktatsioonidel võrreldes varasemate laktatsioonidega, sest vanematel lehmadel on suurem kasvu ja enamarenenud lihastik kui noorematel lehmadel. Vanuse suurenedes tõusis oluliselt ka udara üldhinne. Vanematel laktatsioonidel tõuseb lehmade piimatoodang, suureneb udara maht ja paraneb verevarustus, mis tõstab udara üldhinnet võrreldes varasemate laktatsioonidega. Jalgade ja sõrgade hinne alanes oluliselt hilisematel laktatsioonidel, mis viitab sellele, et nende tunnuste parandamisele tuleb edasises aretustöös suuremat tähelepanu pöörata. Välimiku üldhinne oli vanematel lehmadel oluliselt kõrgem, kui noorematel lehmadel vaatamata sellele, et jalgade hinne alanes iga laktatsiooniga.

Kokkuvõte

Uurimistöös kasutatud lehmade välimiku lineaarse hindamise alusel võib teha järgmised järeldused:

- * III laktatsioonil on piimatüüp ideaalilähedasem (7 palli) kui I ja II laktatsioonil, sest vanemas eas muutuvad luud jämedamaks ja lihastik mahukamaks;
- * III laktatsioonil on lehmade kasv, rinna sügavus ja laudja laius oluliselt suuremad kui I laktatsioonil;
- * vanematel lehmadel esineb sagedamini saabeljalgsust, mistõttu on tagajalgade hinne oluliselt kõrgem (> 6 palli) kui varasematel laktatsioonidel;
- * laudja sirguse, eesudara kinnituse ja sõrgade hinded I...III laktatsioonil oluliselt ei erinenud;
- * vanematel lehmadel on udara põhi ja tagaudara kinnitus oluliselt madalamad kui noorematel;
- * III laktatsiooni lehmadel on oluliselt tugevam udara keskside, parem nisade asetus ja pikemad nisad kui I laktatsiooni lehmadel;
- * vanematel lehmadel tõuseb oluliselt üldmulje, udara ja välimiku üldhinne;
- * jalgade hinne on III laktatsiooni lehmadel madalam kui I laktatsiooni lehmadel;
- * edasises aretustöös tuleb enam tähelepanu pöörata jalgade ja udaratunnuste parandamisele, et tagada lehmade karjaspüsimine paljude laktatsioonide jooksul.

Effect of Age on Type Traits of Estonian Red Cows

E. Orgmets

Summary

674 cows of the Estonian Red Breed exterior was linearly scored during the 1st 2nd and 3rd lactation in 1993...1995. 13 type traits were evaluated by linear method using the scale range 1 to 9. The average scores of traits in different lactations was compared using t-test.

The results showed following.

The average score of dairy form, body depth, stature, rump width, teat length and teat placement were significantly increased from the 1st to 3rd lactation. The average score of dairy form was become more close to ideal during three lactations. The third lactation cows were taller, with deeper body, wide rump, longer teats and better teat placement than 1st lactation ones.

The average score of rear leg side view, foot angle, udder depth and rear udder height were significantly decreased during three lactations. More frequently occurred bow legs, flat hooves and sloping rump in later lactations. Cows in 3rd lactation had lower udder depth and rear udder height compare to previous lactations. The centre ligament of udder become stronger during three lactations.

General impression, udder and final score significantly increased while legs and feet score decreased from 1st to 3rd lactation.

More attention should be paid to improving feet and udder traits to ensure longevity of cows.