

**Eesti Maaülikool  
Veterinaarmeditsiini ja  
loomakasvatuse instituut**

# **Terve loom ja tervislik toit**

**Konverentsi  
„Terve loom ja  
tervislik toit 2018“  
artiklite kogumik**



**Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa Investeeringud  
maapiirkondadesse**



**Euroopa Liit  
Euroopa  
Regionaalarengu Fond**



**Eesti  
tuleviku hoaks**

**Tartu 2018**

Kogumiku peatoimetaja: Marko Kass

Kogumiku toimetuskolleegium: David Arney, Priit Elias, Hanno Jaakson, Ivi Jõudu, Allan Kaasik, Piret Kalmus, Marko Kass, Katrin Laikoja, Katri Ling, Ragnar Leming, Peep Piirsalu, Mati Roasto, Alo Tänavots, Andres Valdmann, Sirje Värv

Konverentsi „Terve loom ja tervislik toit 2018“ korraldustoimkond: Riho Gross, Ülle Jaakma, Piret Kalmus, Marko Kass, Katrin Laikoja, Liis Käosaar (Publicon OÜ), Mereli Kivi (Publicon OÜ)

Kaane kujundus ja küljendus: Publicon OÜ

Kaane foto: Shutterstock

Trükikoda: Vali Press

© Eesti Maaülikool

ISBN 978-9949-629-23-7

# Praakimise põhjustest Eesti paremates piimaveisekarjades

Alo Tänavots, Heli Kiiman\*, Tanel Kaart, Maris Pihlapuu

EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut, tõuaretuse ja biotehnoloogia õppetool

\*heli.kiiman@emu.ee

## Sissejuhatus

Eesti veisefarmides kasvatatakse peamiselt eesti holsteini (EHF) ja eesti punast (EPK) tõugu piimaveiseid. Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti 18. jaanuari 2018. aasta andmetel oli piimatõugu lehmi kokku 86 426. Jõudluskontrollis oli Eestis 2012. aastal 18 294 (20,4%) ja 2016. aastal 15 899 (19,3%) EPK tõugu ning EHF tõugu vastavalt 70 511 (78,7%) ja 65 896 (79,8%) lehma.

Piimakarja on võimalik jagada piima- ja taastootmiskarjaks. Need kaks on üksteisega tihedalt seotud, kuna põhikarja suurusest sõltub taastootmiseks vajaliku karja suurus. See omakorda on seotud praakimise intensiivsusega põhikarjas.

Praakimist defineeritakse kui lehma väljaminekut karjast müügi, tapmise, realiseerimise või hukkumise tõttu. Siia alla kuulub lehma müümine teise piimakarja produktiivloomaks. Samuti kuulub mõiste alla tapmine, mille korral loom lahkub karjast elusana ja tapetakse alles lihakombinaadis. Hukkumine aga tähendab, et lehm suri farmis ja transporditi vastavasse asutusse, kus korjus hävitatakse (Fetrow jt, 2006).

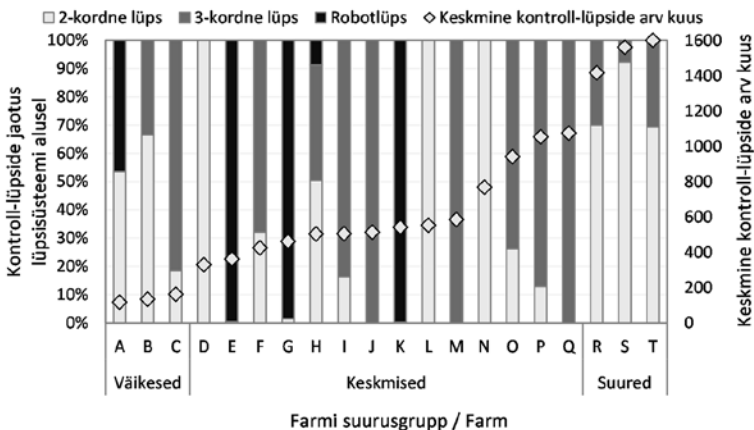
Veiste varajane hukkumine ja praakimine põhjustavad loomakasvatuses suurt kahju. Kuna palju lehm-mullikaid ehk lehmikuid praagitakse juba enne nende esimese laktatsiooni algust, siis jäävad nende üleskasvatamiseks tehtud kulutused katmata (Pritchard jt, 2013). Mullikad hakkavad põllumajandusettevõttele kasu tooma kui nad viiakse tootmiskarja. Samas, kõik põhikarja taastootmiseks kasvatatud noorveised ei jõua esimese laktatsioonini, kuna sündisid surnuna, surid mullikana või ei tiinestunud (Wathes jt, 2008). Kõige suuremad kulutused seoses praakimisega on praagitud lehmade asendamine ostumullikatega. Arvatakse, et ainult söödale tehtavad kulutused on sellest suuremad (Goodger jt, 1989; De Vries, 2017).

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli selgitada välja enamlevinud praakimispõhjused Eesti paremates piimaveisekarjades. Samuti seati ülesandeks vaadelda erinevate faktorite mõju praakimispõhjustele.

# Uurimistöö metoodika

Uurimustöö läbiviimiseks valiti Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS-st (EPJ) pärinevate toodanguandmete ja autorite isiklike kogemuste alusel analüüsi 20 Eesti paremat veisefarmi, kus kasvatati nii EHF kui ka EPK tõugu lehmi. Andmed viie (2012–2016) aasta kohta saadi päringu teel EPJ andmebaasist. Vaatlusperioodil praagiti ettevõtetes 37 481 EHF ja 5010 EPK tõugu lüpsilehma.

Ettevõtted grupeeriti keskmiste kontroll-lüpside arvu järgi kuus – suured (n=3), keskmised (n=14) ja väikesed (n=3) farmid. Suurtes farmides tehti keskmiselt 1417–1600 kontroll-lüpsi kuus, keskmistes vastavalt 330–1075 ja väikestes 118–163. Farmides rakendati nii kahe-, kolmekordset kui ka robotlüpsi, kusjuures üks ettevõtte võis omada mitut lauta, kus kasutati erinevaid lüpsiviise (joonis 1). Keskmise lehmade ööpäevane piimatoodang farmides jäi vahemikku 24,6–34,4 kg, piima rasva- ja valgusisaldus aga vastavalt 3,88–4,37% ja 3,59–3,31%.



**Joonis 1.** Kontroll-lüpside jaotus lüpsisüsteemi alusel ja keskmine kontroll-lüpside arv kuus vaatlusalustes farmides.

Tunnuste valikul võeti aluseks teised sarnased uuringud (Fetrow, 1987, Bascom ja Young, 1998, Rajala-Schultz ja Gröhn, 1999, Hadley jt, 2006, Canadian Dairy Information ..., 2017, Ghaderi-Zefrehei jt, 2017). Töös kasutati lehmade kontroll-lüpsil registreeritud andmeid (piimatoodang, piima rasva- ja valgusisaldus). Lisaks sisaldas päring ka lehma sigimisandmeid (poegimise kuupäev, laktatsiooninumber, kinnijätmise kuupäev, laktatsiooni kestus). Lehma identifitseerimiseks olid andmestikus lehma ID-number, omanik, isa, ema, tõug, karjast väljamineku kuupäev, ja praakimise põhjus.

Kuna jõudluskontrolli nimekirjas on lehmade väljamineku põhjuseid 24, siis grupeeriti mõned tunnused ühise nimetaja alla lähtuvalt probleemi anatoomilisest esinemiskohast ja põhjuse sarnasusest (tabel 1).

Praakimise põhjused leiti eraldi EHF ja EPK tõul ning võrreldi saadud tulemusi. Andmete töötlemiseks kasutati tabelarvutusprogrammi MS Excel 2013.

**Tabel 1.** Praakimispõhjuste jagunemine.

<b>EPJ põhjused</b>	<b>Grupeeritud põhjused</b>
Elusmüük	Elusmüük
Vanus	Vanus
Madal toodang	Väike toodang
Udara vead	Udara vead ja traumad
Udara ja nisade traumad	
Mastiit	Mastiit
Sigimisprobleemid	Sigimisprobleemid
Günekoloogilised haigused	
Abort	Abort
Raske poegimine	Raske poegimine
Jäsemete vead	
Jäsemete traumad	Jäsemete probleemid
Jäsemete haigused	
Ainevahetushaigused	
Seedeelundite haigused	Seedeelundkonna probleemid
Poegimishalvatus	Poegimishalvatus
Hingamiselundite haigused	Hingamiselundite haigused
Nakkushaigused	Nakkushaigused
Muud põhjused	Muud põhjused
Kadumine	
Muud traumad	Traumad, õnnetus
Õnnetusjuhtum	
Halb iseloom	
Halb lüpstavus	Halb temperament

## Tulemused ja arutelu

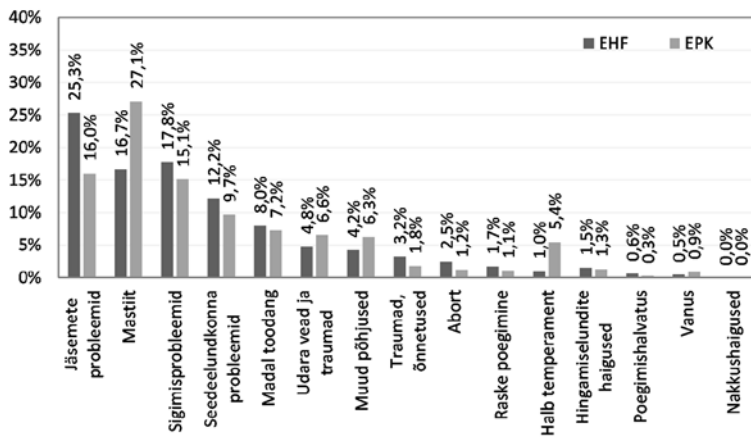
Antud uuringust selgus, et kolm kõige olulisemat karjast väljamineku põhjust olid eesti holsteini tõugu lüpsilehmadel jäsemete probleemid (25,3%), sigimisprobleemid (17,8%) ja mastiit (16,7%) (joonis 2). Ka mitmed kirjandusallikad väidavad, et lehmade praakimise peamised põhjused on jäsemete probleemid, sigimisprobleemid ja mastiit (Beaudeau jt, 1993; Gabriano jt, 2004; Moussavi, 2008; Pinedo jt, 2010).

Eesti jõudluskontrolli aastaraamatu (EPJ, 2017) andmetel esineb EHF lehmadel udarahaiguste ja -vigade tõttu praakimist tunduvalt rohkem (20,6%) kui antud uurimuse tulemuste põhjal (4,8%). Selle põhjuseks on arvatavasti asjaolu, et EPJ tulemustes on sellesse gruppi liidetud ka mastiit, kuid käesolevas uuringus on mastiit eraldi tunnuseks. Viimase liitmisel tõusis praakimise osakaal nendel põhjustel 21,5%-ni, mis oli 0,9% suurem kui vabariigi keskmine näitaja. Kanadas, kus holsteini tõug moodustas 2012.–2016. aastal 93% lüpsilehmadest, oli 11,3–12,5% lehmade karjast väljamineku põhjuseks mastiit, kuid udara- ja nisavigastuste tõttu ainult 0,8–1,0% (Canadian Dairy Information ..., 2017). Kõige vähem esines EHF-l praakimisi vanuse (0,5%) ja nakkushaiguste (0,01%) tõttu. Kanada Piimaveiste Informatsioonikeskuse (Canadian Dairy Information ..., 2017) andmeil läks nende piimaveiste karjadest vanuse tõttu välja veidi rohkem lehma (1,9–2,1%) kui antud uurimuses. Muude põhjuste tõttu praagiti lehma 4,2%, mis oli võrreldes USA-s tehtud uuringuga (19%) oluliselt madalam (Fetrow jt, 2006), kuid sarnane Kanadas läbi viidud uuringuga (4,1–4,9%) (Canadian Dairy Information ..., 2017).

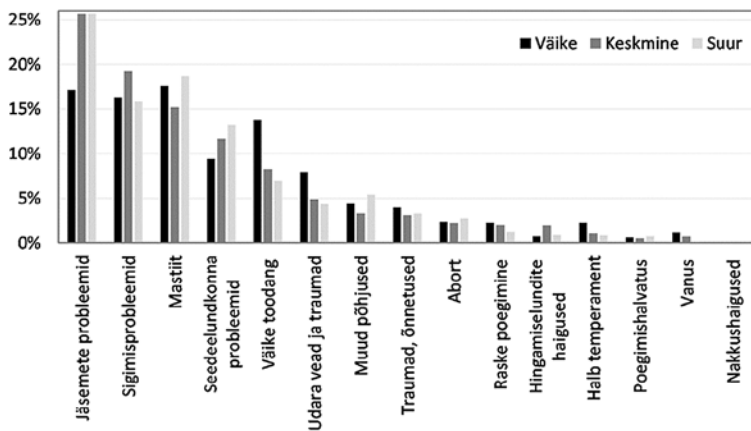
Eesti jõudluskontrolli aastaraamatu (EPJ, 2017) andmetel olid jäsemete probleemid EPK tõugu lehmade oluliseks praakimise põhjuseks (17,1%), sarnane tulemus leiti ka antud uuringu paremates farmides (16,0%) (joonis 2). Samas praagiti EPK tõugu lehma enam udarahaiguste ja udara vigade tõttu (23,5%). Paremates farmides praagiti ainult mastiidi tõttu 27,1% EPK lehmadest, millele lisandus veel 6,6% praakimisi udarahaiguste ja -traumade tõttu. Sigimisprobleemid olid paremates farmides tähtsusetult kolmandaks praakimispõhjuseks (15,1%) ja ka Eesti jõudluskontrolli aastaraamatu (EPJ, 2017) andmetel oli see oluliseks EPK lehmade karjast väljamineku põhjuseks (20%). Samas Bengtssoni (2011) andmetel praagiti rootsi punast tõugu lehma kõige sagedamini just sigimisprobleemide tõttu.

Kui võrrelda EHF ja EPK tõu praakimispõhjust, siis leiab tulemustes nii erinevusi kui sarnasusi. Ka USA-s tehtud uuring kirjeldas erinevate tõugude praakimispõhjuste vahelisi erinevusi ja tulemustest selgus, et need varieerusid tõuti (Pinedo jt, 2014). Jäsemete probleemide tõttu prakeerimist esines EHF tõul 25,3%, kuid EPK tõul 16,0% (joonis 2). Mastiidi tõttu karjast väljaminek oli aga vastupidine, seda esines EPK tõul 27,1% ja EHF-l 16,7%.

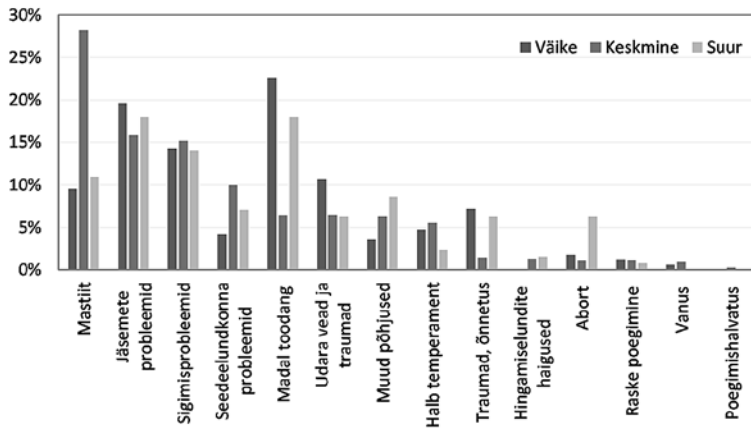
Farmide suuruse järgi jagamisel (väikesed, keskmised ja suured) toodi välja kahe tõu vahelised erinevused (joonis 3 ja 4). EHF tõul esines väikestes ja suurtes farmides praakimise põhjusena mastiiti enam kui EPK tõul, kuid keskmise suurusega ettevõtetes olid tulemused vastupidised. Mastiidi tõttu karjast väljaminekuid oli EPK tõul



**Joonis 2.** Praakimis põhjuste võrdlus eesti holsteini ja eesti punast tõugu lehmadel.



**Joonis 3.** Eesti holsteini lehmade praakimis põhjuste suhteline osakaal sõltuvalt farmi suurusest.

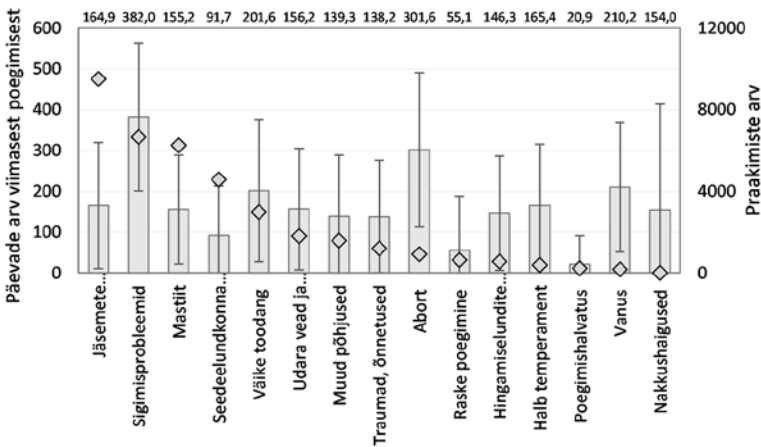


**Joonis 4.** Eesti punast tõugu lehmade praakimis põhjuste suhteline osakaal sõltuvalt farmi suurusest.

keskmistes farmides tunduvalt rohkem (28,2%), kui EHF tõul (15,2%). EPK tõugu lehmi praagiti väikese toodangu tõttu väikestes ja suurtes farmides rohkem (vastavalt 22,6 ja 18%), kui EHF tõugu lehmi (vastavalt 13,7 ja 6,9%).

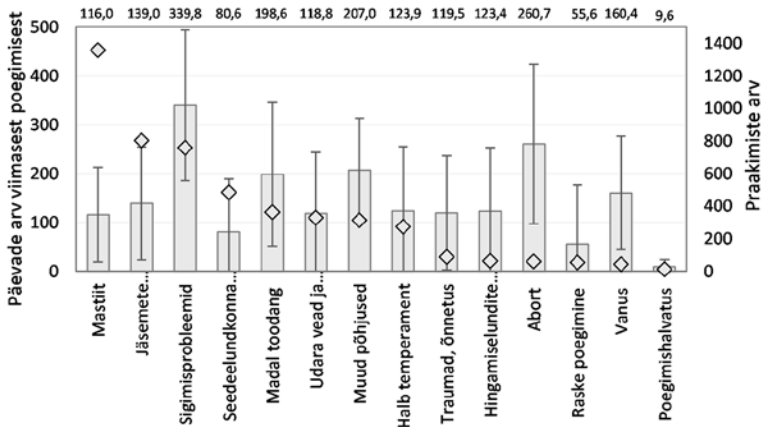
Päevade arv poegimisest, millal lehm praagiti erines tõugudel mõnede prakeerimis-põhjuste poolest (joonis 5 ja 6). Tulemustest selgus, et aborte esines EHF tõugu lehmade peamiselt 301,6 päeva pärast poegimist, aga EPK tõul 260,7 päeva pärast poegimist. Suurem erinevus oli ka mastiidi ja udaravigade esinemisel, neil põhjustel praagiti EHF tõugu lehmi enam, vastavalt 155,2 ja 156,2 päeva pärast poegimist, EPK tõugu lehmi vastavalt 116,0 ja 118,8 päeva pärast poegimist.

Laktatsiooniti vaadeldes leiti, et EHF tõul suurenes praakimine mastiidi tõttu laktatsiooninumbri kasvades, kuid EPK tõul seda ei täheldatud (joonis 7 ja 8). Jäsemete probleemide tõttu praagiti EPK tõugu lehmi kõige enam kaheksandal ja suuremal laktatsioonil, EHF tõugu aga neljandal ning viiendal kuni seitsmendal laktatsioonil. Sigimisprobleemide tõttu praakimine vähenes mõlemal tõul laktatsiooni kasvades.



**Joonis 5.**

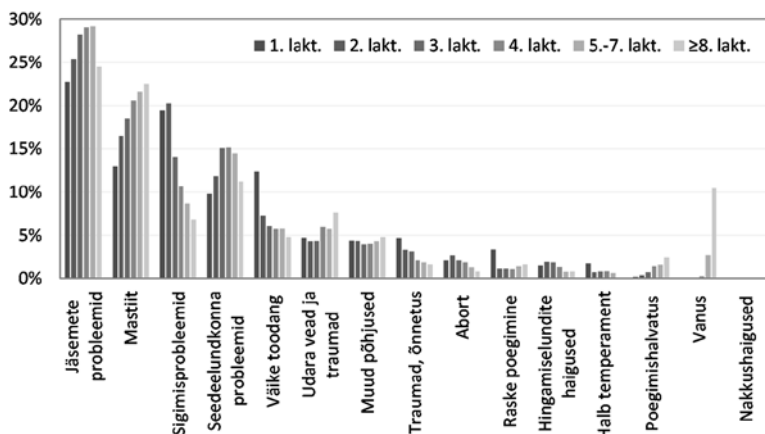
Keskmine päevade arv viimasest poegimisest (3 standardhälve) (□ ja arvulised väärtused joonise kohal) ning erinevatel põhjustel praagitud eesti holsteini tõugu lehmade arv (◇).



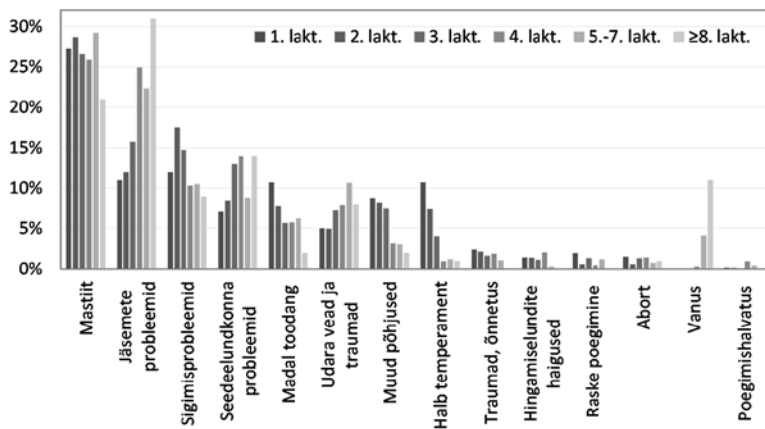
**Joonis 6.**

Keskmine päevade arv viimasest poegimisest (3 standardhälve) (□ ja arvulised väärtused joonise kohal) ning erinevatel põhjustel prakeeritud eesti punast tõugu lehmade arv (◇).



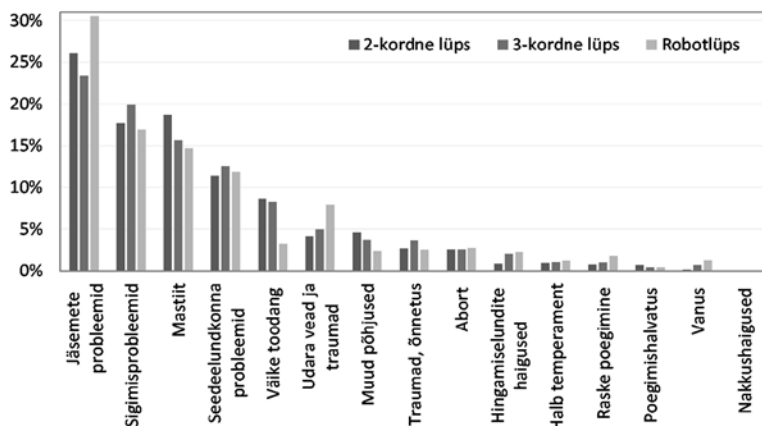


**Joonis 7.** Praakimispõhjuste suhteline osakaal erineva laktatsiooninumbriga eesti holsteini lehmadel.

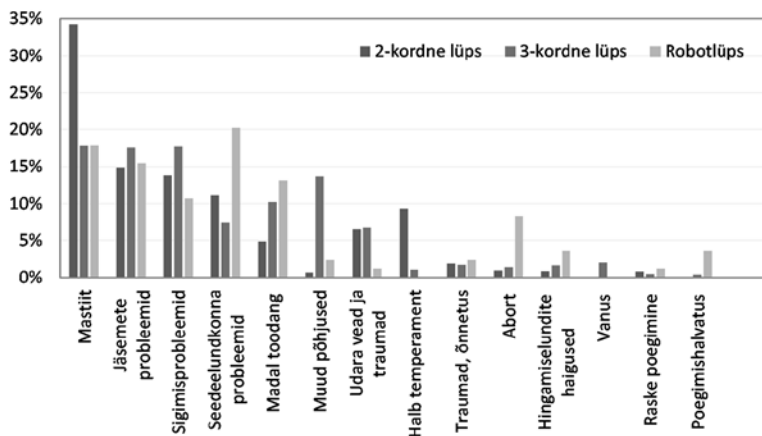


**Joonis 8.** Praakimispõhjuste suhteline osakaal erineva laktatsiooninumbriga eesti punast tõugu lehmadel.

Õöpävasel lüpsiviiside võrdlusel leiti, et mõlemat tõugu lehma praagiti mastiidi tõttu enim kahekordse lüpsiga lautades (joonis 9 ja 10). Mastiidi vähene esinemine viitab sagedasema lüpsi positiivsele mõjule udara tervise seisukohalt, kuna nisakanalisse sattunud mikroorganismid eemaldatakse sealt sagedamini. Sarnast mõju somaatiliste rakkude arvule kinnitasid ka Kiiman jt (2013) oma varasemas uurimuses. EHF tõugu lehma praagiti oluliselt rohkem jäsemeprobleemide tõttu robotlüpsiga lautades, mille suuremat esinemist põhjustab ilmselt uute lautade betoonpõrandate suurem abrasiivsus, mil on negatiivne mõju sõrgade tervisele (McDaniel, 1983). Siiski seostatakse jäsemete probleeme pigem pidamistingimuste ja hoone ehitusega, kui lüpsisüsteemiga (Jacobs ja Siegford, 2012). Seedeelundkonna probleemide tõttu praakimisi oli EHF tõul robotlüpsil oluliselt vähem (11,9%) kui EPK tõul (20,2%). Kuna robotlüpsil on võimalus lüpssta lehma sagedamini, siis see võib mõjutada nende energiabilanssi ja immuunfunktsiooni (Jacobs ja Siegford, 2012), millele EPK tõugu lehmad võivad olla vastuvõtlikumad.



**Joonis 9.** Eesti holsteini tõu praakimispõhjused suhteline osakaal sõltuvalt lüpsiviisist (iga praagitud lehm loeti lüpsstuks selle süsteemi järgi, kust tal oli enim kontroll-lüpsse).



**Joonis 10.** Eesti punast tõugu lehmade praakimispõhjused suhteline osakaal sõltuvalt lüpsiviisidest (iga praagitud lehm loeti lüpsstuks selle süsteemi järgi, kust tal oli enim kontroll-lüpsse).

## Kokkuvõte ja järeldused

EHF ja EPK tõugu lehmade praakimispõhjused erinesid, kuid tõugude praakimispõhjustes leiti ka sarnasusi. EHF tõugu lehma praagiti kõige rohkem jäsemete probleemide, sigimisprobleemide ja mastiidi tõttu. EPK tõugu lehmadel oli kõige olulisemaks praakimise põhjuseks mastiit, sellele järgnesid jäsemete ja sigimisprobleemid. Suurema lüpsikordade arvuga (3-kordne lüps ja robotlüps) farmides praagiti lehma mastiidi tõttu vähem. Robotfarmides praagiti udaraprobleemide tõttu kõige vähem EPK tõugu lehma, samas EHF lehmade praakimine oli kõige suurem.

Tulemustest saab järeldada, et Eestis praagitakse lehma kõige rohkem just bioloogilistel (sunnitud) põhjustel. Tähelepanuväärne on ka asjaolu, et mõned praakimispõhjused olid tõuti väga sarnased, kuid osa põhjusi erines suurtes piirides. Kõige enam mõjutavad praakimisotsust farmi suurus, laktatsiooninumber ja aeg poegimisest. Aastaaja ja praakimisotsuse vahel olulist seost ei leitud. Edasises uuringus võiks käsitleda noorloomade praakimispõhjuseid võrreldes neid tava- ja mahefarmide piimalehmadel.

# Kasutatud kirjandus

Bascom, S.S., Young, A.J. (1998). A summary of the reasons why farmers cull cows. – *J Dairy Sci.* 81:2299–2305.

Beaudeau, F., Henken, A., Fourichon, C., Frankena, K., Seegers, H. 1993. Associations between health disorders and culling of dairy cows: a review. *Livest. Prod. Sci.* 35:213–236.

Bengtsson, C. 2011. What traits make Swedish dairy cows survive? Swedish University of Agricultural Sciences.

Canadian Dairy Information Centre. 2017. Breed Improvement and Genetic Evaluation. Culling and replacement rates in dairy herds in Canada. [http://www.dairyinfo.gc.ca/index\\_e.php?s1=dff-fcil&s2=mrr-pcle&s3=cr-tr](http://www.dairyinfo.gc.ca/index_e.php?s1=dff-fcil&s2=mrr-pcle&s3=cr-tr) (23.05.2017)

De Vries, A. 2017. Economic trade-offs between genetic improvement and longevity in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 100(5): 4148–4192.

EPJ. 2017. Eesti jõudluskontrolli aastaraamat 2016. Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS. 52 lk.

Fetrow, J., Nordlund, K.V., Norman, H.D. 2006. Invited review: Culling: nomenclature, definitions, and recommendations. *J. Dairy Sci.* 89:1896–1905.

Ghaderi-Zefrehei, M., Rabbanikhah, E., Baneh, H., Peters, S.O., Imumorin, I.G. (2017) Analysis of culling records and estimation of genetic parameters for longevity and some production traits in Holstein dairy cattle. – *J. Appl. Anim. Res.* 45(1):524–528. Goodger, W.J., Fetrow, J., Ferguson, G.M., Trout, H.F., McCabe, R. 1989. A computer spreadsheet program to estimate the cost of raising dairy replacements. *Prev. Vet. Med.* 7:239–254.

Hadley, G.L., Wolf, C.A., Harsh, S.B. (2006) Dairy cattle culling patterns, explanations, and implications. – *J. Dairy Sci.* 89:2286–2296.

Jacobs, J.A., Siegford, J.M. 2012. Invited review: the impact of automatic milking systems on dairy cow management, behavior, health, and welfare. *J. of Dairy Sci.* 95:2227–2247.

Kiiman, H., Tänavots, A., Kaart, T. 2013. Lehmade piimatoodang ja kvaliteet kahekordsel platsilüpsil võrreldes kolmekordse platsilüpsi ning automaatlüpsiga. *Agraarteadus*, 24:55–64.

McDaniel, B. T. 1983. Management and housing factors affecting feet and leg soundness in dairy cattle. *Proc. Annu. Conv. Am. Assoc. Bovine Pract.* 15:41–49.

Moussavi, A.H. 2008. Days in Milk at Culling in Holstein Dairy Cows. *J. Anim. Vet. Adv.* 7:89–93.

Pinedo, P.J., De Vries, A., Webb, D.W. 2010. Dynamics of culling risk with disposal codes reported by Dairy Herd Improvement dairy herds. *J. Dairy Sci.* 93:2250–2261.

Pinedo, P.J., Daniels, A., Shumarker, J., De Vries, A. 2014. Dynamics of Culling for Jersey, Holstein, and Jersey x Holstein crossbreed cows in large multibreed dairy herds. *J. Dairy Sci.* 97:2886–2895.

Pritchard, T., Coffey, M., Mrode, R., Wall, E. 2013. Understanding the genetics of survival in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 96:3296–3309.

Rajala-Schultz, P.J., Gröhn, Y.T. (1999). Culling of dairy cows. Part I. Effects of diseases on culling in Finnish Ayrshire cows. – *Prev Vet Med.* 41:195–208.

Wathes, D.C., Brickell, J.S., Bourne, N.E., Swali, A., Cheng, Z. 2008, Factors influencing heifer survival and fertility on commercial dairy farms. *Animal*, 2:1135–1143.