

## **Karjatervise programmi rakendamine Eesti piimaveisekarjades - mõju karja tervisele ning ettevõtte majandusnäitajatele**

Kerli Mõtus<sup>1\*</sup>, Ants-Hannes Viira<sup>2</sup>, Piret Kalmus<sup>1</sup>, Kalmer Kalmus<sup>1</sup>, Ants Kavak<sup>1</sup>, Helis Luik-Lindsaar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut, kliinilise veterinaarmeditsiini õppetool

<sup>2</sup>EMÜ majandus- ja sotsiaalinstituut

\*kerli.motus@emu.ee

### **Sissejuhatus**

Sarnaselt teiste riikidega on ka Eesti piimaveisefarmides toimunud viimastel kümnenditel suured muutused – karjad on suurenenud, tootmine on intensiivistunud, farmides kasutatakse uudset tehnoloogiat. Kui mitmete kliiniliste haiguste ohjamises on saavutatud edu, siis suur osa majanduslikust kahjust tekib subkliiniliste haiguste tõttu. Haigete loomade avastamine suurtes karjades on keerulisem ja farmerid soovivad haiguste tekkimist pigem ennetada. Seetõttu on ka veterinaarmeditsiini roll muutunud – loomade individuaalsest ravist on olulisemaks muutunud karja tasemel (sub)kliiniliste haiguste ennetus ja tõrje (da Silva jt, 2006).

Karjatervise programmi (KTP) all mõistetakse teatud tegevusi, mille eesmärk on põllumajandusloomade tervise ja tootmisvõime hoidmine kõige efektiivsemal tasemel tagades farmile konkurentsivõime ja kasumlikkuse (Radostits, 2001). Programmi kontseptsioon, mis hõlmab nii karja tervise, loomade heaolu, rahvatervise kui toiduhügieeni aspekte, töötati välja 1990-ndatel (Noordhuizen ja Wentink, 2001) ning on kasutusel mitmetes riikides üle maailma (da Silva jt, 2006; Lind jt, 2012; McDougall jt, 2014). KTP käigus analüüsitakse regulaarselt ja süstemaatiliselt karja tulemusnäitajaid erinevates karjatervise valdkondades (noorkarja tervis, udara tervis, piima kvaliteet, sigimine, ainevahetus, söötmine ja sõratervis). Selle kaudu selgitatakse välja farmi tugevused ja nõrkused. Viimaste osas püütakse välja selgitada, millised farmis esinevad tegurid (enamasti on need seotud loomade keskkonna, söötmise, pidamise praktikate, infektsioonhaigustega) pärsivad soovitud tulemusnäitajate saavutamist ning antakse nõu olukorra parandamiseks. KTP ülesanne on ennetada karjas tekkida võivaid probleeme ja avastada tekkinud probleemid võimalikult kiiresti

(enne kui need hakkavad olulist mõju avaldama loomade tervisele ja ettevõtte kasumlikkusele). Selleks kasutatakse teatud andmete igakuulist monitoorimist ning analüüsi.

Tänapäeval on KTP üheks farmi juhtimise osaks, kuna erinevatel tootmisprotsessidel on suur mõju loomade tervisele. Pidev, järjekindel ja süsteemne töö karja tervist negatiivselt mõjutavate teguritega parandab karja tootlikkust, toodangu kvaliteeti ning tootmise tasuvust (Ifende jt, 2014; McDougall jt, 2014). Samuti aitab KTPde rakendamine vastata järjest enam teadlike ja nõudlike tarbijate ootustele.

### **Materjal ja meetodid**

MTÜ Piimaklaster viib koostöös Eesti Maaülikooliga läbi projekti, mille käigus testitakse KTP rakendamist viies erineva suurusega Eesti piimaveisefarmis kahe aasta jooksul (aprill 2017 - märts 2019). Projekti ettevalmistavas etapis töötati välja karjatervisealaseid näitajaid koondav küsimustik, mida farmijuhatajad täitsid igakuiselt. Seda kasutati erinevate karjatervise valdkondade tulemuslikkuse analüüsiks, probleemkohtade tuvastamiseks ning karjatervise programmi mõju analüüsimiseks.

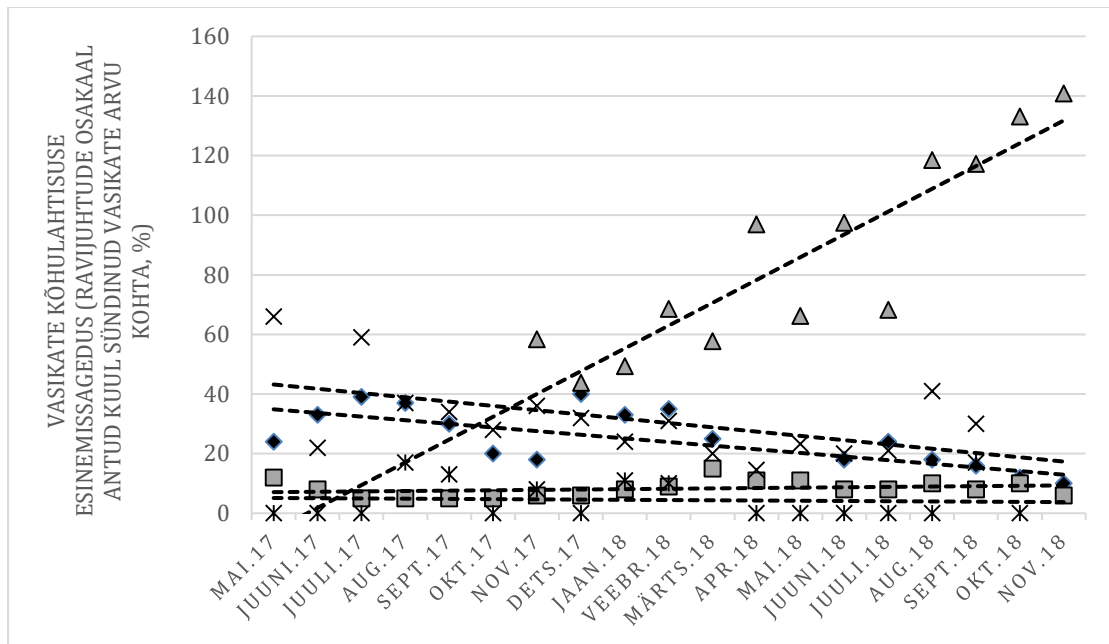
Farmide nõustamisega alustati 2017. aasta aprillis. Igasse farmi tehti kvartalis kokku neli karjatervise visiiti järgnevatel teemadel: noorkarja tervishoid, sigimise tervishoid, sõratervishoid ja udaratervishoid. Esmaste visiitidega selgitati välja võimalikud probleemid igas nimetatud valdkonnas ning riskitegurite leidmisel loodi edasine tegevuskava olukorra parandamiseks. Kõikides karjades viidi sisse haigestumuse andmete järjepidev registreerimine. Vajadusel koostati farmipõhised tööprotokollid rakendades HACCP printsiipe (andmete järjepidev monitooring hindamaks oluliste tegevuste läbiviimist kriitiliste faktorite/tegevuste osas). Igal järgneval visiidil hinnati, kuidas on rakendatud soovitatud tegevuskava ning milline on selle mõju loomade tervisele ja toodangule ning farmi majandusnäitajatele. Vajadusel täiendati või muudeti farmile antud tegevusplaane. Igal kuul arvutati erinevate valdkondade lõikes nii loomade raviks kui haiguste profülaktikaks tehtud kulu ravimitele, seejuures võeti arvesse ka antibiootikumide kasutamise seotud piimakeeluaaja tõttu müümata jäänud (praak)piima maksumus. Erinevate karjatervisealaste teemade lõikes analüüsiti igakuiselt nende majanduslikku mõju, mis tuleneb ravi-, sööda-, sperma- ja seemendusega seotud kuludest ning saamata jäänud tulust (müümata piim, toodangu

langus laktatsiooni lõpus). Ettevõtete kulude ja tulude andmete kogumiseks kasutati töölehte, mida igakuiselt täitsid ettevõtete raamatupidajad. Lisaks kasutati majandusanalüüsi tegemisel karjatervise küsimustikes, raviandmetes ning Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli (EPJ) Vissukese programmis olevaid andmeid. Projekti tulemuslikkuse hindamiseks analüüsiti karjade tervise- ja toodangunäitajate ja majandustulemuste muutust kahe aasta jooksul. Käesolevas artiklis analüüsitavad andmed pärinevad perioodist mai 2017 kuni november 2018.

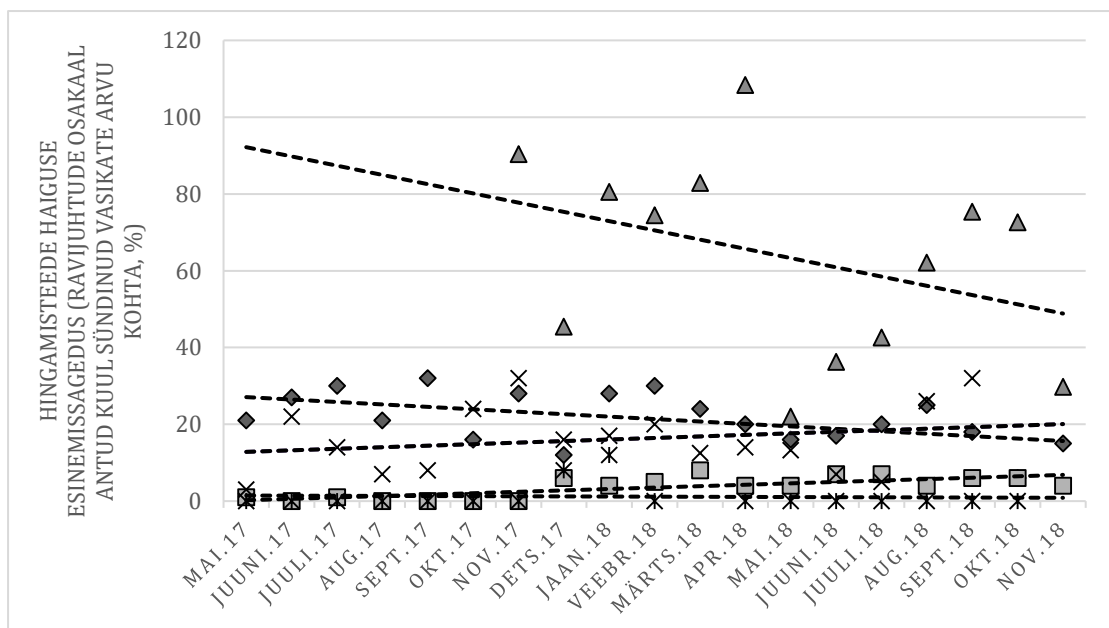
## **Tulemused ja arutelu**

### *Noorkarja tervishoid*

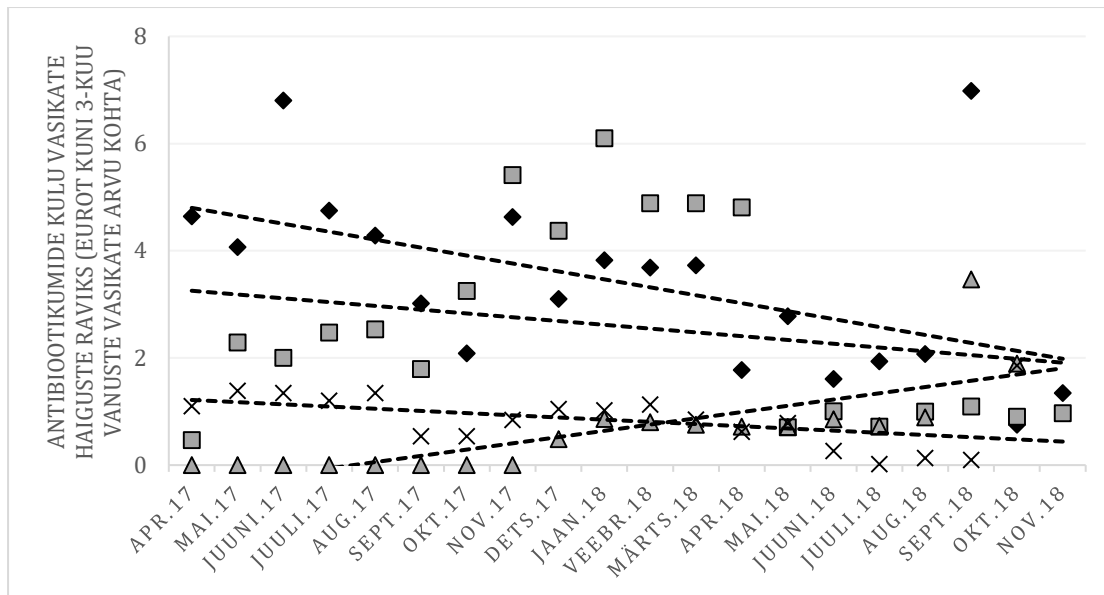
Noorkarja tervise programmi eesmärk on vähendada noorkarja haigestumust ja surevust ning tagada farmi eesmärgist lähtuv noorloomade juurdekasv. Noorkarja peamised terviseprobleemid olid kõhulahtisus ning hingamisteede haigus. Mõlema haiguse peamisteks riskiteguriteks olid vähene ternespiimaga saadud immuunsus, vasikate söötmise ja pidamise puudused ning infektsioonhaiguste esinemine. Vasikate haigestumine kõhulahtisusse ei ületanud projekti alguses normiks peetavat piirmäära (20% haigestumus vasikate hulgas) kaks farmi. Projekti perioodi jooksul vähenes kõhulahtisuse esinemissagedus kahes ettevõttes, kuid suurenes ühes. Kõhulahtisuse põhjuseks oli selles farmis veiste viirusdiarröa viirus, mille tõrjeprogrammiga on alustatud, kuid mis vältab veel vähemalt kaks aastat. Seetõttu ei saa prognoosida kõhulahtisuse esinemise olulist vähenemist projekti jooksul (joonis 1). Vasikate hingamisteede haiguse esinemissagedus oli projektiperioodi jooksul normi piires (10% haigestumus vasikate hulgas) kolmes ettevõttes ning vähenes kahes ettevõttes (joonis 2). Vasikate hukkumine ei ületanud soovituslikku piirmäära (5%) neljas ettevõttes ning oli langustrendis ühes ettevõttes (viimase viie kuu keskmine oli 8,3% vs 16,5% eelneva aasta keskmisena). Antibiootikumide kasutamist vasikate haiguste raviks oli võimalik andmete olemasolu tõttu hinnata neljas ettevõttes: ühes ettevõttes täheldati antibiootikumide kasutamise suurenemist, kolmes farmis oli see pidevas langustrendis (joonis 3).



**Joonis 1.** Vasikate esimese elukuu kõhulahtisuse haigestumus. Erinevate sümbolitega punktid iseloomustavad viie farmi igakuiseid näitajaid, joonega on toodud lineaarne trend.



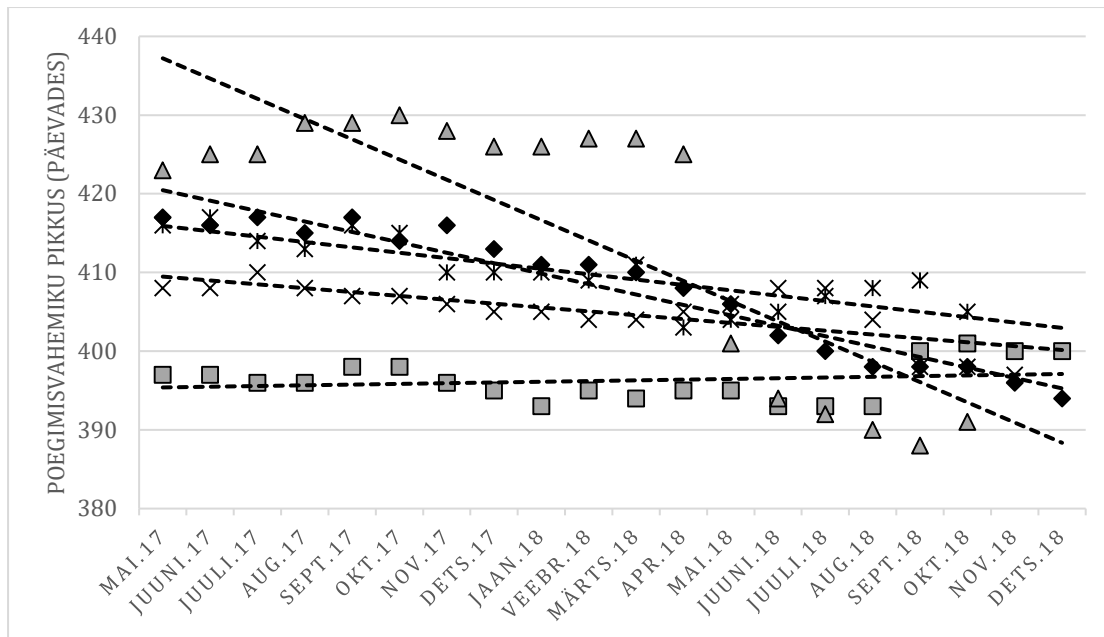
**Joonis 2.** Võõrutuseelse perioodi vasikate hingamisteede haiguse esinemissagedus. Erinevate sümbolitega punktid iseloomustavad viie farmi igakuiseid näitajaid, joonega on toodud lineaarne trend.



**Joonis 3.** Antibiootikumide kulu vasikate haiguste raviks neljas testfarmis. Erinevate sümbolitega punktid iseloomustavad nelja farmi igakuiseid näitajaid, joonega on toodud lineaarne trend.

### *Sigimise tervishoid*

Sigimise tervishoiu peamine eesmärk on tagada lehmade ja mullikate õigeaegne tiinestamine ja poegimine, mis hoiavad optimaalsena loomade nn mittetootliku perioodi pikkuse, mil ei saada toodangut või toodang on madalam. Sigimise korraldamiseks kasutati neljas karjas viiest inna stimuleerimist ja sünkroniseerimist. Inna sünkroniseerimisega alustati karjades erinevatel aegadel pärast poegimist - alustamise algus sõltus kasutatavast sünkroniseerimise skeemist ja karja struktuurist. Sigivuse näitajate osas on kõigis farmides vähenenud nii vahemik poegimisest tiinestumiseni (uuslüpsiperiood) kui ka poegimisvahemik (joonis 4). Mullikate sigivuse eesmärgiks on olnud peamiselt nende õigeaegne seemendamine. Mullikate esmapoegimisvanuse osas tuvastati langustrend, neljas karjas viiest oli mullikate esmapoegimisiga vahemikus 24-25 kuud.



**Joonis 4.** Lehmade poegimisvahemiku pikkus viies testfarmis. Erinevate sümbolitega punktid tähistavad vastavat näitajat antud kuul, joonega on toodud lineaarne trend.

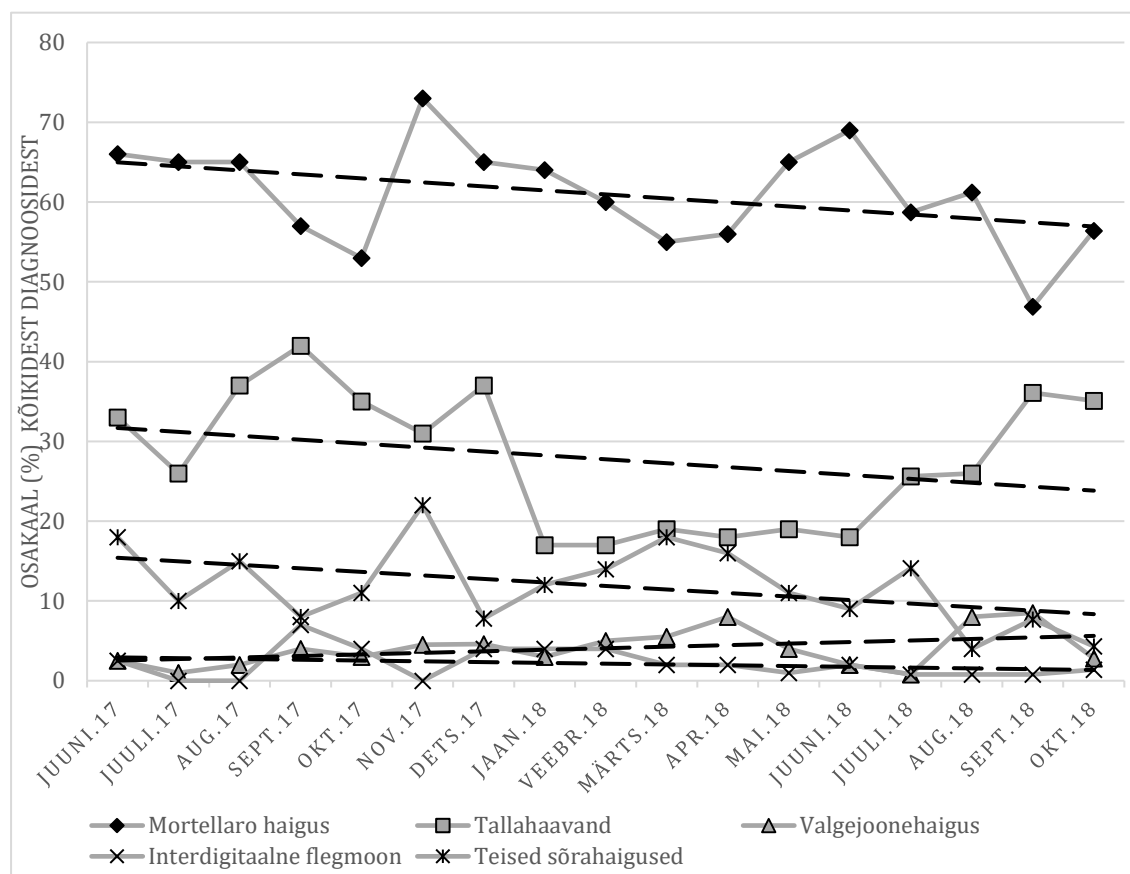
### *Sõratervishoid*

Sõratervise programmi eesmärk on vähendada lonkavate loomade osakaalu karjas ning sisse viia rutiinsed tegevused sõrahaiguste ennetamiseks ja raviks. Projekti jooksul alustati neljas karjas regulaarset lonke hindamist väljaõppinud farmitöötaja poolt.

Eesmärgiks oli saavutada olukord, kus mitte-lonkavate loomade osakaal karjas on üle 75%. Üks kari on selle eesmärgi edukalt täitnud, kus mitte-lonkavate loomade osakaal tõusis 60%lt 78,2%le. Sõrahaiguste analüüs sõltub hooldus- kui ka ravivärkimise andmetest, mis peavad olema registreeritud korrektselt. Andmete registreerimine toimus korraliselt ja korrektselt kahes farmis, ülejäänud farmides olid küll olemas algandmed (hooldus- ja ravivärkimise andmed) paberil, kuid nende sisestamine andmebaasi oli puudulik.

Haiguste analüüsi tulemusena selgus, et kahes farmis oli peamiseks sõrahaiguseks Mortellaro haigus, mille osakaal kõikidest sõrahaigustest oli 50-75%. Ühes farmis seevastu olid peamised sõrahaigused mittenakkava päritoluga, kus tallahaavandi ja valgejoone haiguse osakaalud kõikide värgitud loomade hulgas olid vastavalt 6,8% ja

7,3%. Joonis 5 kirjeldab sõrahaiguste esinemust väga heas andmete registreerimisega karjas.



**Joonis 5.** Sõrahaiguste osakaal ja muutus ühes testfarmis katseperioodi jooksul.

Projekti jooksul vähenesid sõrahaiguste ravikulud ühes farmis, kuid suurenesid kolmes. Kahes farmis oli suuremate ravikulude põhjuseks hoopis paranenud andmete registreerimine ja seeläbi suurema osa haigete loomade avastamine ja ravile suunamine. Ühe farmi ravikulude tõus on seletatav asjaoluga, et farm ei ole leidnud endale ravivärkijat ja seetõttu toimub üleravimine antibiootikumidega.

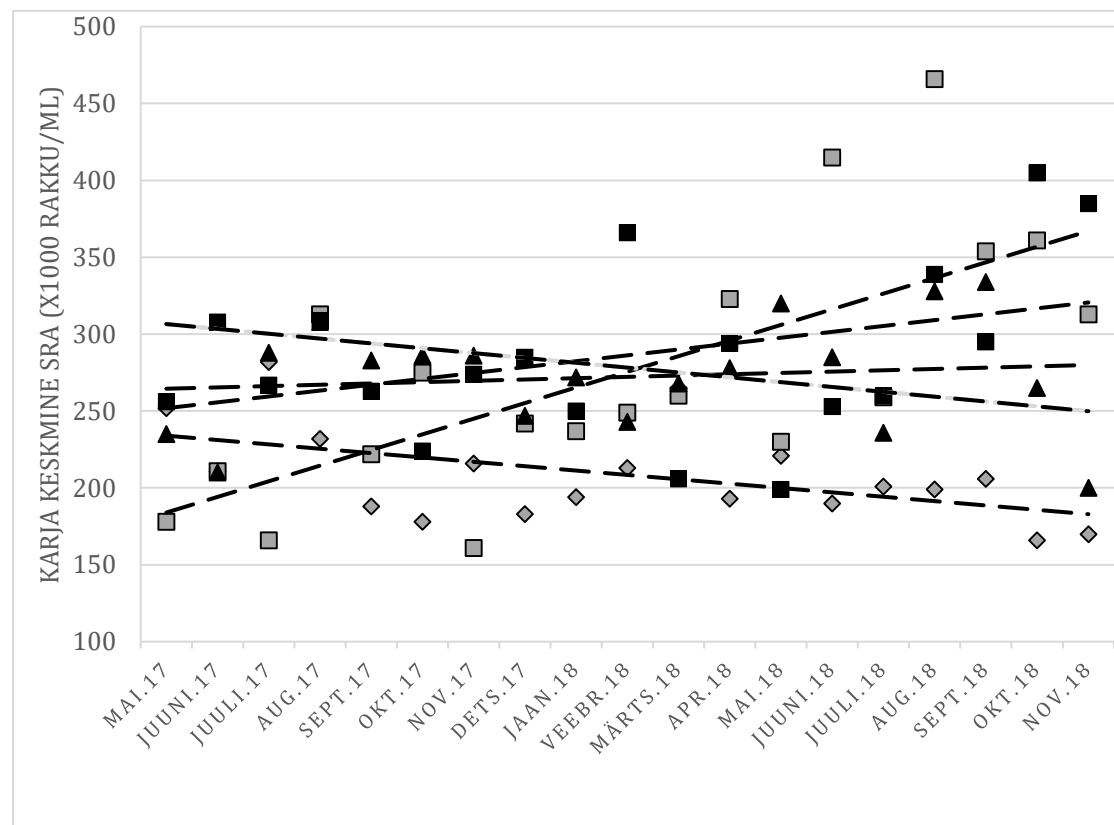
### *Udaratervishoid*

Udaratervise programmi üheks eesmärgiks on vähendada udaranakkuste levikut ja esinemust karjas, mille tagajärjel paraneb piima kvaliteet, väheneb ravijuhtude arv ja seeläbi ka antibiootikumide kasutamine. Projekti jooksul töötati välja patogeenipõhised

ja kulutõhusad mastiidiravi juhendid ning koostati udaranakkuste levikut pidurdavad tegevuskavad.

Karja udaraterwise näitajad (somaatiliste rakkude arv, nakatunud lehmade osakaal, kliiniliste mastiitide osakaal) paranesid vähemalt ühe nimetatud näitaja osas neljas karjas ja halvenesid ühes karjas.

Joonis 6 kirjeldab projektis osalenud karjade keskmise somaatiliste rakkude arvu (SRA) muutust katseperioodi jooksul. Kolmes karjas alanes keskmine SRA projektiperioodi jooksul, kuid kahes karjas oli SRA tõusutrendis.



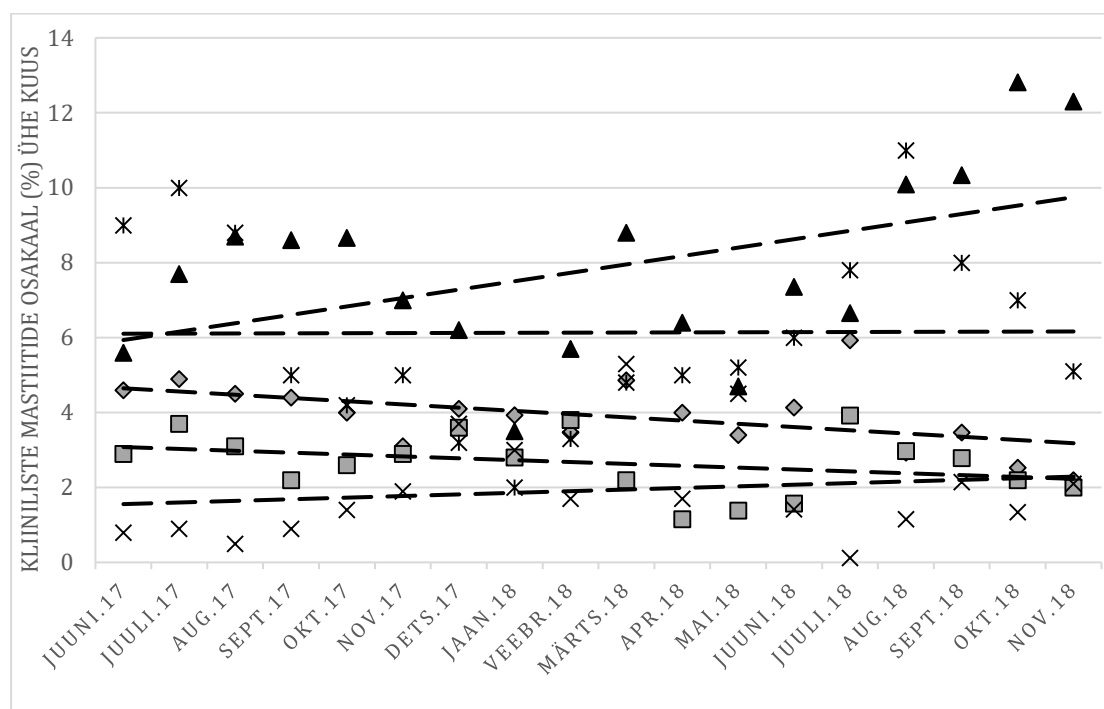
**Joonis 6.** Karja keskmise somaatiliste rakkude arvu muutus projektiperioodi jooksul. Erinevate sümbolitega punktid tähistavad viie karja keskmist SRA antud kuul, joonega on toodud lineaarne trend.

Mõlemas suurenenud SRAga karjas oli põhjuseks udaranakkuste leviku kiirenemine. Ühes karjas võib riskiteguriks olla 2018. aasta väga kuum suvi, mis põhjustas



vanemates lautades peetavatel loomadel ulatuslikuma kuumastressi ning mastiidipuhangu. Teises karjas suurenes nakkavate udarapatogeenide levik seoses lüpsirutiinide puudustega.

Hea udaratervisega karjas loetakse kliiniliste mastiitide osakaaluks 2-3%. Kolmes karjas vähenes projekti jooksul kliiniliste mastiitide osakaal, kuid ühes farmi see suurenes (Joonis 7).



**Joonis 7.** Kliiniliste mastiitide osakaal kuude lõikes. Erinevate sümbolitega punktid tähistavad karjade kliiniliste mastiitide osakaalu antud kuul, joonega on toodud lineaarne trend.

### ***Muutused karjatervise kuludes***

Kui perioodi kaalutud keskmisena olid karjatervise kulud 22 eurot ühe tonni toodetud piima kohta, siis neljas farmis viiest vähenesid need keskmiselt 7-8 eurot/kg. Tabelist 1 nähtub, et karjatervisega seotud peamised majanduslikud kulud on kulu ravimitele (36%), müümata jäänud (praak)piim (34%) ja baastasemest madalama piima rasva- ja valgusisaldusega seotud mahahindlused (15%).

**Tabel 1.** Karja tervisega seotud kulud projektis osalevate farmide kaalutud keskmisena.

Näitaja	Kaalutud keskmine, eurot/tonn piim	Osatähtsus
Ravimite kulu	7,9	36%
Praakpiima väärtus	7,5	34%
Mullikate poegimisega	1,7	8%
Poegimisvahemik	1,3	6%
Sperma ja seemendusteenus	0,5	2%
Juurde-/mahahindlus rasvalt ja valgult	3,2	15%
Kokku	22,2	100%

Seega on KTP üks võimalus, kuidas parandada ka Eesti piimatootjate majanduslikku jätkusuutlikkust.

### **Järeldused ja kokkuvõte**

Karjaterviseprogrammi rakendamise positiivne mõju karja tervisele sõltub suuresti konkreetse farmi lähtekohast, karja mõjutavatest riskiteguritest ja nende ulatusest, aga ka meeskonnatööst ja farmitöötajate motivatsioonist. Kui enamus karja tervist ja tootlikkust kirjeldavaid andmeid on tänu EPJ süsteemile hästi kättesaadavad, siis haiguste esinemissageduse andmete kogumine ei ole enamasti hästi korraldatud ning selles osas esines farmides puudujääke. Projekti kestel paranes nii haiguste kui ravijuhtude registreerimine. 19-kuu pikkune KTP rakendamine on viies ettevõttes toonud kaasa enamuse karjatervise näitajate paranemise. Samas ei ole mõne farmi tulemusnäitaja osas siiski loodetud edu saavutatud. Tulemuse saavutamiseks võib olla

vajalik pikem nõustamisperiood, teisalt mõjutavad töö tulemusi mitmed välised faktorid (näiteks erakordselt kuum ja põuane suvi põhjustab loomade kuumastressist tingituna haiguste esinemissageduse suurenemise, sigimisvõime vähenemise, aga mõjutab ka põhisöötade kvaliteeti). Mitmetes Euroopa riikides on karjaterviseprogrammide läbiviimine osa kohustuslikus kvaliteedi kindlustamise programmis (da Silva jt, 2006). Antud projekti tulemused viitavad sellele, et süstemaatiline karjatervisealane töö parandab loomade tervist ja tootlikkust ning läbi selle paraneb ka tootmise majanduslik tasuvus. Seetõttu võiks KTP rakendamine leida laiapõhjalisemat kasutust ka Eesti farmides.

## **Tänuavaldused**

Täname MTÜ Piimaklastrit, projektis osalenud viite ettevõtet ja nende personali. Piimaklaster MTÜ tegevust toetatakse Eesti maaelu arengukava 2014–2020 meetmest 16.1.

## **Kasutatud kirjandus**

- da Silva, J.C., Noordhuizen, J.P.T.M., Vagneur, M., Bexiga, R., Gelfert, C.C., Baumgartner, W. 2006. Veterinary dairy herd health management in Europe constraints and perspectives. *Veterinary Quart.* 28:23–32.
- Ifende, V.I., Derks, M., Hooijer, G.A., Hogeveen, H. 2014. Financial aspects of veterinary herd health management programmes. *Vet. Rec.* 175, 224.
- Lind, A. K., Thomsen, P. T., Rintakoski, S., Espetvedt, M. N., Wolff, C., Houe, H. 2012. The association between farmers' participation in herd health programmes and their behaviour concerning treatment of mild clinical mastitis. *Acta Vet. Scand.* 54, 62.
- McDougall, S., Heuer, C., Morton, J., Brownlie, T. 2014. Use of herd management programmes to improve the reproductive performance of dairy cattle. *Animal*, 8:199–210.
- Noordhuizen, J.P.T.M., Wentink, G.H. 2001. Developments in veterinary herd health programmes on dairy farms: A review. *Vet. Quart.* 23:162–169.

Radostits, O.M. 2001. Herd health: food animal production medicine (No. Ed. 3). Philadelphia,  
WB Saunders, pp. 884.



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

