

Keskkonnaagentuur

**Suurkiskja tekitatud kahjustuste ekspertiisi tulemuste parandamine
murdja DNA analüüsi abil**

Lõpparuanne

Töö teostaja: MTÜ Naturalia

Reg. kood 80155975

Vanemuise 46, 51014 Tartu

Töövõtuleping nr 3-3/143

Projekti teostamise lõpptähtaeg: 31. november 2016

Uuring on finantseeritud SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse poolt

Tartus, 27.10.2016

Rakendusüuringu eesmärk

Välja töötatud metoodika alusel, mis põhineb lamba murdnud kiskjaliigi geneetilisel tuvastamisel lambavillale jäänud süljest, kindlaks teha lamba murdnud kiskjaliik (kas hunt või koer) ning selgitada, kui suure osa lammaste surdmistest on toime pannud hundid ja kui suure osa koerad, ning kas koerte surdmised on lokaalsed või jaotuvad enam-vähem ühtlaselt üle Eesti.

Materjal ja meetodid

Murtud lammastelt pärit proovid

Analüüsiti murtud lammastelt kogutud villaproove, millel leidis kiskja sülg. Proove oli kokku 107, kuid et osad proovid andsid esimesel analüüsil negatiivse tulemuse, siis analüüsiti neid kuni neli korda. Proovid olid pärit aastatest 2014-2015.

Laboratoorsed meetodid

Et teha kindlaks, kas lamba on murdnud hunt või koer, selleks kasutasime meie poolt varem väljatöötatud metoodikat, mis põhineb kodulooma murdnud kiskjaliigi geneetilisel tuvastamisel lambavillale jäänud süljest ja kus kasutatakse huntide ja koerte spetsiifilisi primereid mitokondriaalse DNA (mtDNA) kontrollregiooni kõige varieeruvama osa analüüsiks. Analüüs võimaldab tuvastada nii huntidele kui koertele eriomaseid geneetilisi tunnuseid, millede abil saab hunte ja koeri üksteisest eristada. Meie varasem analüüs on näidanud, et hunte ja koeri on võimalik eristada vähemalt kolme geneetilise tunnuse alusel. DNA eraldati ja puhastati kõigist proovidest QiaAmp DNA Mini Kitiga (Qiagen) ning viidi läbi PCR reaktsioonid. PCR-amplifitseeritud produktid puhastati eksonukleas I ja aluselise fosfataasiga töötlemisel. Seejärel sekveneeriti puhastatud PCRi produktidel mõlemad DNA ahelad, et saada usaldusväärse kvaliteediga DNA järjestused. Sekveneerimise järel koostati

kahe DNA ahela järjestuste alusel iga proovi kohta konsensusjärjestused, misjärel kõik järjestused joondati. Lisasime edasisse analüüsi nii selle projekti raames analüüsitud 107 proovi tulemused kui ka varem analüüsitud 76 proovi omad, kokku analüüsis seega 183 proovi.

Tulemused

Analüüsides tulemusena selgus, et kiskjaliik õnnestus tuvastada 143 proovi korral (edukuse määr 78%), mis näitab, et geneetiline PCRI-põhine meetod töötas efektiivselt. Ülejäänud proovide puhul oli kiskja süljes DNA kas juba liiga lagunenenud või polnud kiskja sülge prooviks võetud villatükile sattunud.

Kes siis osutusid lammaste murdjateks? Positiivse tulemuse saanud 143st proovist olid osutusid 116 huntide murtuks (81%) ja 21 korral olid murdjateks koerad (15%). Nende hulgas oli kuus sellist juhtumit, kus geneetilise analüüsiga tuvastati nii hunt kui koer, ent arvatavasti oli neil puhkudel lamba murdnud esimesena hunt ning koer oli käinud hiljem oma osa saamas.

Mis puudutab geneetilise analüüsiga kindlakstehtud murdjaliike, siis koerad mürdsid lambaid pea kõikjal, kust proovid meile laekusid: Saaremaal (10 juhtumit), Võrumaal (5), Valgamaal (2), Põlvamaal (1), Tartumaal (1), Läänemaal (1). Ühel juhul oli asukoht teadmata.

Hundid mürdsid lambaid Saaremaal (47 juhtumit), Võrumaa (26), Hiiumaal (17), Põlvamaal (9), Järvamaal (5), Raplamaal (3), Valgamaa (3), Jõgevamaal (2), Tartumaal (1), Harjumaal (1) ja Läänemaal (1). Ühe juhtumi puhul polnud asukoht teada.

Need kuus eespool mainitud juhtumit, kus geneetilise analüüsiga tuvastati nii hunt kui koer, olid pärit Võrumaalt (3), Raplamaalt (1), Pärnumaalt (1) ja Saaremaalt (1).

Ekspertiisiaktid olid saadaval 132 juhtumi puhul. Enamik neist kattus geneetilise analüüsi tulemustega (85%; Tabel 1). Üheksal juhul, mil aktis oli murdjaks märgitud hunt, osutus geneetilise analüüsi põhjal murdjaks siiski koer. Ühel juhul, kus aktis märgiti murdjaks koer, oli selleks hunt. Neist kuuest proovist, kus geneetilise analüüsiga tuvastati nii hunt kui koer, nelja puhul oli märgitud murdjaks hunt ja ühel koer. Kolmel juhul oli aktis märgitud kiskjaks ilves, ent geneetiline analüüs tuvastas hundi.

Tabel 1. Lamba murdnud kiskjaliik. Võrdlus geneetilise analüüsi tulemuste (GA) ja ekspertiisiartides pakutu (EK) vahel. Peamised erinevused märgitud kollasega.

Võrdlus: GA vs EK	Juhtumite arv
EK: hunt; GA: hunt	103
EK: koer; GA: koer	9
EK: hunt; GA: koer	9
EK: koer; GA: hunt	1
EK: hunt/koer 50%; GA: hunt	1
EK: hunt/koer 50%; GA: koer	1
EK: hunt; GA: hunt ja koer	4
EK: koer; GA: hunt ja koer	1
EK: ilves; GA: hunt	3
Kokku	132

Kokkuvõte

Lammaste mürdmisi ei saa alati huntide kaela ajada. Käesoleva töö põhjal selgus, et koerad mürdsid iga seitsmenda lamba (analüüsil positiivseks osutunud proovidest). Paljudel koeraomanikel pole arvatavasti aimugi, et nende lemmik vahel ka lambaid murrab. Seega on vabalt ringi jooksvad koerad selgeks ohuks lammastele, mistõttu omanike järelevalve koerte üle peaks olema tunduvalt tõhusam. Lisaks riigi poolt seni rakendatud meetmetele võiks veelgi aktiivsemalt teha üleüldist teavitustööd, mis juhiks koeraomanike tähelepanu lammaste mürdmisega seotud probleemidele ja ka kohalikud kogukonnad saaksid probleemi parema teadvustamisega oma koeraomanike hulgas palju ära teha lammaste mürdmise vältimiseks koerte poolt.