

Metsakaitse - ja Metsauuenduskeskus

**Hundiasurkonna rakenduslikud uuringud Kikepera uurimisalal
2007/2008. aastal**

Marko Kübarsepp, Raido Kont

Vastutav täitja Marko Kübarsepp

Töö on valminud SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse toetusel
(sihtfinantseerimisleping nr 07-07-9/595, 28. mai 2007)

Tartu 2008

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
Materjal ja metoodika.....	4
Uurimisala iseloomustus.....	4
Välitööd.....	4
Tulemused ja arutelu.....	5
Jäljevaatlused.....	5
Hundi arvukus ja asustustihedus Kikepera uurimisalal.....	6
Huntide talvine kodupiirkonna suurus ning territooriumide paiknemine uurimisalal.....	8
Hundi toitumine uuritava alal aastatel 2005-2008.....	10
Kokkuvõte.....	13
Kirjandus.....	14

Sissejuhatus

Hundi populatsioon koosneb tihedatest, territoriaalsetest sotsiaalsetest gruppidest (Mech, Boitani, 2003). Karja tuumiku moodustab sigiv ehk dominantne paar, kes toob normaalses tingimustes igal aastal ilmale pesakonna. Ülejäänud karjaliikmed on nende erinevate aastate järglased, kes ajajooksul lahkuvad karjast. Tavaliselt jäävad järglased karja koosseisu 10-54 kuuks (Gese, Mech, 1991). Karjast lahkujate eesmärgiks on leida omale kaaslane ja vaba territoorium, et saada järglasi ning luua uus kari. Alati leidub populatsioonis ka üksikuid isendeid, kes on karjast lahkunud, kuid pole omale veel paarilist leidnud või on mingil muul põhjusel karjast eemaldunud ning liiguvad üksinda karja territooriumil või populatsiooni äärealadel. Karjad võivad sisaldada ka väljastpoolt karja pärit ning ülejäänutega mittesuguluses olevaid hunte (Mech, Boitani, 2003). Hunte on intensiivselt uuritud Põhja-Ameerikas, tunduvalt vähem Euraasias. Euroopas on meile lähimateks piirkondadeks, kus põhjalikumaid uurimisi läbiviiakse, Bialowieza ürgmets Poolas ning Kesk-Soome. Eestis on uuritud kohalike huntide toitumist ja parasiite (Valdmann jt., 2005; Moks jt., 2006), kuid samas puudub teave huntide territooriumide suuruse ning kasutamise kohta. Eelneval kolmel talvel alustatud hundi elupaigauuringute projektiga jätkati ka 2007/2008 aasta talvel. Põhiliseks eesmärkideks oli jätkuvalt märgistada raaditelemeetrilise jälgimisseadmega vähemalt üks hunt Kikepera uurimisalalt, hinnata huntide liikumiste ulatust ja territooriumide kasutamist ning parallelselt koguda ka muud välitöödega kaasnevat infot antud liigi reproduktsiooni ja toitumise kohta.

2007/2008 hooaja põhilisteks ülesanneteks olid:

- a) varustada Kikepera uurimisalal vähemalt 1 hunt raadiomärgisega;
- b) hinnata hundiasurkonna juurdekasvu ning asustustihedust uurimisalal;
- c) koguda andmeid hundi toitumise ning liikumiste ulatuse kohta.

Materjal ja metoodika

Uurimisala iseloomustus

Uurimisala, mille suurus on ligikaudu 800 km², paikneb Edela-Eestis Sakala kõrgustiku läänenõlval ning Pärnu madalikul Navesti, Halliste ja Raudna jõe vesikonnas hõlmates osalt Soomaa Rahvusparki ning teisalt majandatavaid maastikke Taali, Kilingi, Kõpu, Kanaküla, Välinõmme ning Lodja metsekondades, mis omakorda paiknevad Viljandi ja Pärnu maakonnas (joonis 1). Uurimisala keskpunkti koordinaadid on N58° 20' 37", E24° 58' 54". Põhiliselt on tegemist suurte lausaliste rabamassiividega liigestatud metsaaladega, kus domineerivateks puistuteks on kuuse-männi-kase ilmelised segapuistud. Enimlevinud peapuuliikideks on mänd (47%), kuusk (24 %) ja kask (21 %). Inimasustus uurimisalal on suhteliselt madal hõlmates kolm küla mõnekümne inimesega. Uurimisala asustatavatest loomaliikidest on esindatud kõik hundi poolt toiduks tarvitavad ning samuti Eesti ulukifauna tüüpilised esindajad nagu jänesed (*Lepus spp.*), kobras (*Castor fiber*), kährikkoer (*Nyctereutes procyonoides*), metskits (*Capreolus capreolus*), metssiga (*Sus scrofa*) ning põder (*Alces alces*), samuti konkureerivad suurkiskjaliiigid nagu karu (*Ursus arctos*) ja ilves (*Lynx lynx*). Uurimisala on väljaspool Soomaa Rahvusparki korraliseks jahipidamiseks avatud.

Välitööd

Neljandal välitööde perioodil (2007/2008) algasid välitööd sarnaselt eelnevate aastatega augustis. Välitööd viidi suuremas osas läbi töö autorite poolt vastavalt vajadustele ja töö mahule. Nii üritati ka sellel hooajal suhteliselt varakult selgitada hundipesakondade täpset arvu ning olemasolu antud alal ning ka lähimas naabruses. Sedapuhku rakendati juba vana meetodit, kus kutsikaid peibutati vanahuntide häält matkides. Antud meetod ei võimalda kahjuks määrata täpset kutsikate arvu pesakonnas, küll aga järglaste olemasolu ja ligikaudse pesitsusterritooriumi. Kõnesolevatele hundipesakondadele lähimad pesakonnad asusid ca 40 km kaugusel linnulennult. Ehk siis 1 pesakond Tali massiivis, teine pesakond Vändra massiivis. Hinnang hundi arvukuse kohta antud uurimisalal selgitati ja täpsustati lõplikult novembris-detsembris 2007 kui kaks uurimisala asustavat hundikarja olid oma maksimumsuurustes, vastavalt 8 ja 9 isendit. Sel perioodil koguti intensiivselt infot kogu uurimisalal liikuvate huntide kohta. Ehkki 2008. a talvel oli pidevaks

probleemiks sobiva lumikatte väga ajutine esinemine, jätkusid välitööd vähegi sobivate ilmade korral uurimisalal kuni 2008. a aprillini.

Paraleelselt püügiks ettevalmistusega – luurega, salvestati GPS-seadmega jooksvalt ka huntide paiknemised maastikul. Spetsiaalselt piki jäljeridu kõnesoleval hooajal ei käidud kuna puudus selleks vajalik püsiv lumikate. Kaardile kanti kõik märgatud jäljed, ekskrementid, territooriumi märgistused jms. Teekondade ja muude sündmuste salvestamiseks kasutati käsiGPS seadmeid Magellan SporTrak ning Garmin, mille abil info hiljem elektroonilistele kaartidele talletati. Samuti salvestati kõik leitud murdmisjuhud.

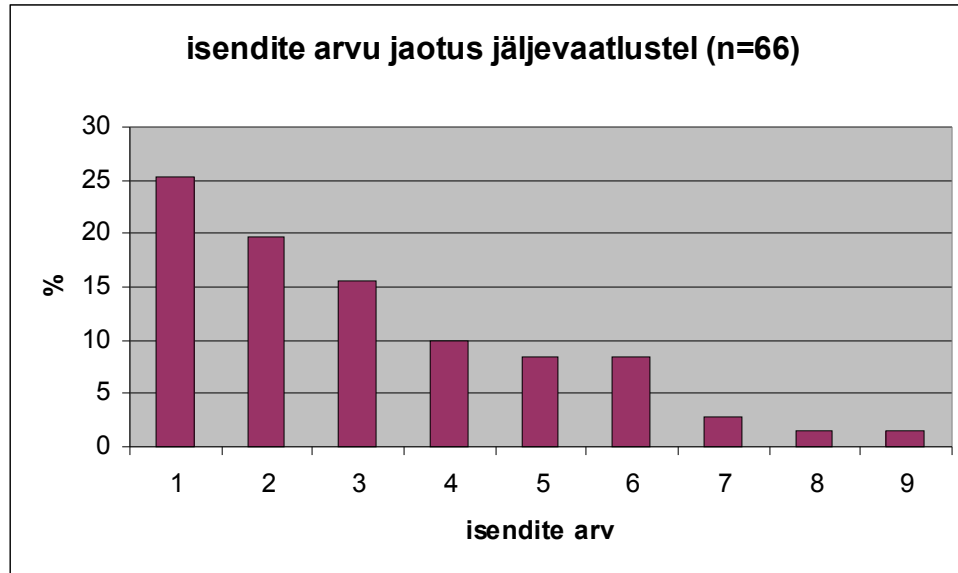
Toitumise uuringud viidi läbi paralleelselt elupaiga suuruse kaardistamisega, kus tähistati kõik avastatud murdmisjuhud ($n = 2$) ning analüüsiti liigilise konsistentsi määramiseks leitud hundi ekskremeente ($n = 31$). Enamikul juhtudest määrati ekskrementides leiduvate jäänuste liigiline koostis vahetult kohapeal, kuna sisaldises leiduvad karvad kuuluvad harilikult ligi 90%-liselt ühele ja samale saakliigile ning on liigiti üksteisest silmaga hõlpsasti eristatavad. Ekskrementid, mida siiski ei olnud võimalik kohapeal liigiliselt määrata, koguti kilekottidesse ning määrati hiljem laboratoorselt.

Tulemused ja arutelu

Jäljevaatlused

Ajavahemikul august 2007 kuni aprill 2008 kestsid välitööd summaarselt 60 päeva. Vaatluspäevade arvu poolest jagunesid kuud järgmiselt: august-september-oktoober ($n = 10$ päeva), november-detsember ($n = 15$ päeva), jaanuar ($n = 15$ päeva), veebruaris ($n = 10$ päeva), märts ($n = 10$ päeva) ja aprill ($n = 5$ päeva). Selline vaatluspäevade jaotumus on tingitud peamiselt kohapealsetest ilmastikuoludest.

Kokku kogunes ajavahemikul välitööde käigus GPS-ga salvestatud huntide jäljevaatluste fikseeringuid 189. Kõik vaatlused on kantud ka elektroonilisele kaardile. Erinevatel päevadel või samal päeval, kuid selgelt erinevate gruppide jäljevaatlusi, kus ka täpne isendite arv oli võimalik kindlaks määrata, kogunes 66. Enamik vaatlusi oli 3 – 5 pealistest gruppidest ning talve lõpu poole oli rohkesti üksikute isendite vaatlusi kogu uurimisalalt. 7-9 pealiste karjade vaatlusi oli üldiselt 2008 a talvel väga minimaalselt. Jäljevaatluste protsentuaalset jaotust fikseeritud isendite arvu järgi iseloomustabjoonis 1.



Joonis 1. Hundi jäljevaatluste (sügis 2007 - kevad 2008) jaotus isendite arvu järgi.

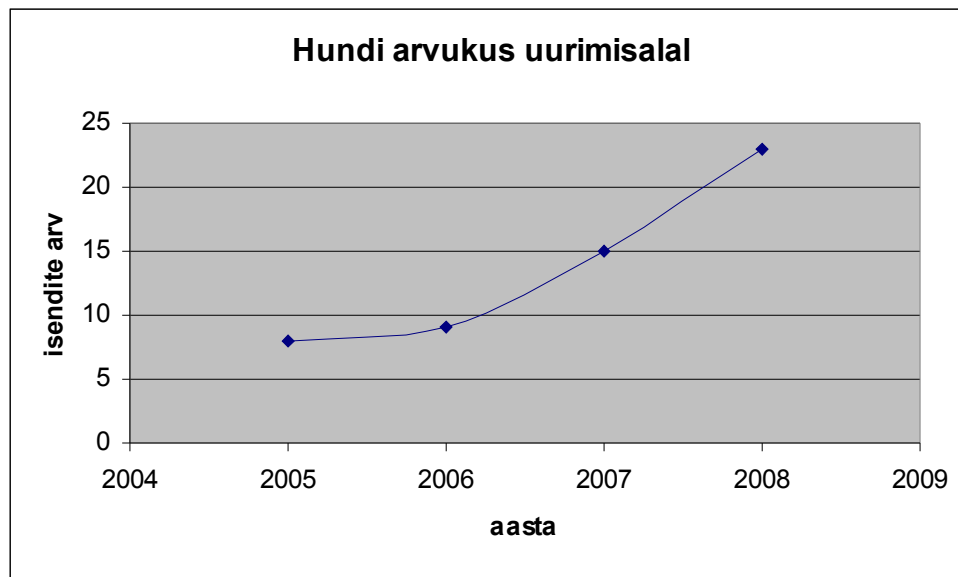
Hundi arvukus ja asustustihedus Kikepera uurimisalal

Antud proovialal on hundi arvukus püsinud tänu suurtele loodusmassiividele ja suhteliselt vähesele inimõjule läbi aegade stabiilsena. Paralleelselt arvukuse kõrgaegadega on ka siin asustustihedus jälginud tõusutrende, samas aga üldise asustustiheduse madalseisu korral on siinne ala olnud piisavalt produktiivne: igal aastal on olnud vähemalt 1 hundipesakond. Uurimisala on kindlasti üheks oluliseks Edela- Eestis paiknevaks huntide tuumikalaks. Arvukuse kõrgaegadel on registreeritud siinsetel aladel kohati ka kuni kolme pesakonnaolemasolu.

Huntide koguarvukuseks Soomaa rahvusparkis, Kikepera uurimisalal ning ümbritsevatel aladel, mis kokku hõlmavad ca 1100 km², on 2008 a talve hinnangute põhjal 23 isendit, keskmine asustustihedus lumega perioodil uuritaval alal ca 1,9is/100 km². 2005 a loendati mainitud alal 8 isendit ning 2006. a 9 looma. 2007 a talve kohta kindel arv puudub, kuid hinnanguliselt elas siis uurimisalal 14-15 hunti.

Kuna 2008 talvel olid maksimaalsed vaadeldud hundikarjade suurused vastavalt 8 ja 9 isendit, kuid kokku tehti uurimisalal kindlaks 23 isendi olemasolu, siis ilmselt on nende ülejäänud isendite puhul tegemist juba karjast noorte isenditega, kes enamuse ajast viibivad karjast eemal, kuid siiski selle territooriumil või territooriumi äärealadel. Mitmed uuringud on näidanud, et

selliste isendite osakaal talvel võib olla 10-15% (Fuller jt., 2003). Seega võrrelduna 2005 aasta talvega, kui alustati põhjalikke vaatlusi, on mainitul alal toimunud ulatuslik hundi arvukuse suurenemine (joonis 2).



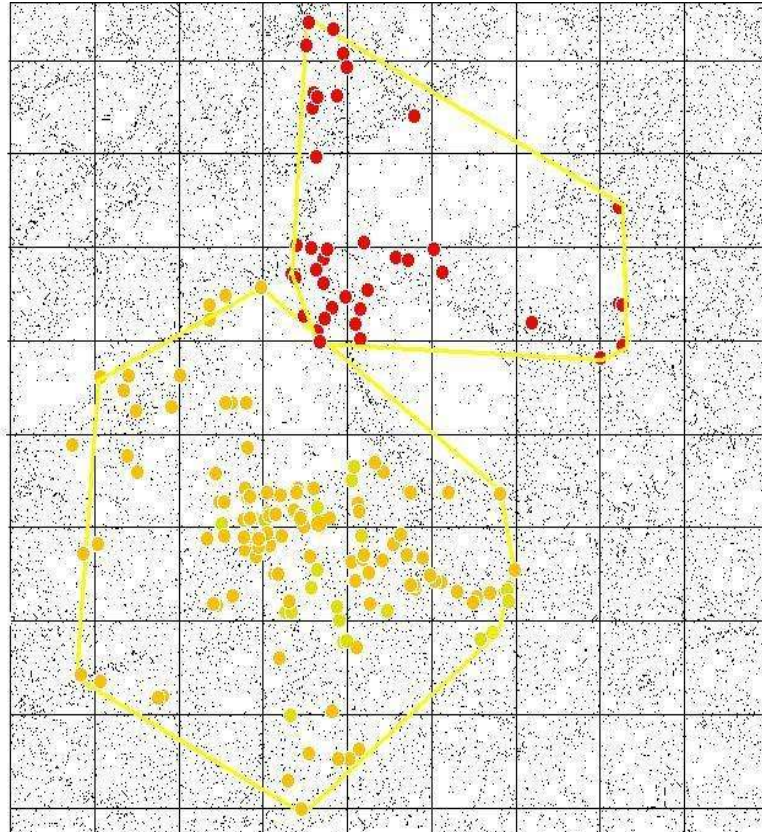
Joonis 2. Hundi talvise arvukuse muutus uurimisalal

Sellise hüppelise kasvu eelduseks on rohkem kui ühe sigiva paari olemasolu alal. Kui aastatel 2004 ning 2005 sündis uurimisalusel alal kummalgi aastal üks pesakond, siis 2007 a kevadeks oli alal kindlasti vähemalt kaks järglasi andvat paari ning kummaski pesakonnas sündis 4 kutsikat. Samas sündis tõenäoliselt juba ka 2006 aastal mainitud piirkonnas kaks pesakonda kutsikaid. Arvukuse tõus antud alal võib olla tingitud väljaränneteks sobivate alade puudusest lähikonnas. Samas on selline arvukuse kasv heaks näitajaks piisava toidubaasi olemasolu kohta ning huntide senisest keskkonnakandevõimest tunduvalt madalamast asustustihedusest vaadeldud alal. Uurimisala suurusest lähtuvalt ning talve lõpu poole tehtud üksisendite ja kahe isendiliste gruppide suur osakaal jäljevaatlustes lubab eeldada, et vaadeldavale alale või sellega külgnevatele aladele võib lähiajal veelgi mõni sigiv paar lisanduda.

Huntide talvine kodupiirkonna suurus ning territooriumide paiknemine uurimisalal

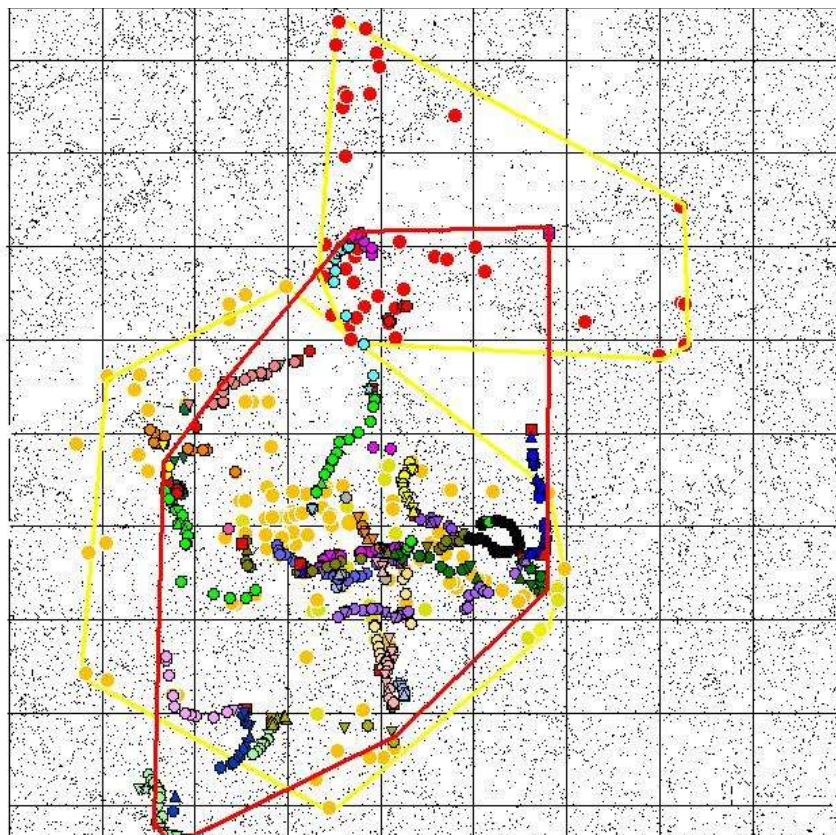
Kui 2006 a talveni tegutses uurimisalal üks hundikari, siis 2008 a talveks oli sellele kõrvale lisaks kujunenud teine selgelt eraldi territooriumi kasutav kari. Karjad sisaldasid jäljevaatluste järgi maksimaalselt vastavalt 9 ja 8 liiget, kuid valdava osa ajast liikusid siiski väiksemate gruppides. Protsessi, kus esialgse hundikarja territooriumi kõrvale või osaliselt selle endisele alale tekib uus kari, tuntakse inglise keelses kirjanduses nime all „budding“ (Mech ja Boitani 2003), mille eesti keelseks vasteks võiks olla „pungumine“. Sellisel juhul leiab esialgse hundikarja järeltulija endale kaaslase väljastpoolt karja ning uus sigiv paar asub elama senise karja kõrvale. Ilmselt on selline protsess toimunud ka vaatlusalusel alal, kus esmane hundikari on loovutanud osa oma territooriumist karja järeltulijale, kes on loonud uue territooriumi oma senise karja naabrusesse. Samas on uus kari kasutusele võtnud suures osas alasid, kus lähiminevikus elujõuline hundikari puudus ning pesakondi ei esinenud. Just sellisel viisil huntide levikut ning uute territooriumide asutamist on täheldatud ka Poolas läbiviidud uurimustes (Jedrzejewski jt., 2004). Hundikarja territooriumide paiknemist uurimisalal 2008 a talvel iseloomustab joonis 1, kus kollasega märgitud kari koosnes maksimaalselt 9 isendist ning punasega märgitud kari 8 isendist. Kodupiirkonna suurust vaadeldaval uurimisalal on varem hinnatud seal 2004/2005 a talvel tegutsenud 8 isendilise hundikarja puhul, mis MCP (*minimum-convex polygon method*) meetodil arvutatuna oli ligikaudu 427 km² (Kübarsepp 2005). Kahjuks ei võimaldanud 2007/2008 a talve kehvad lumeolud teostada huntide jäljeridade täismahus fikseerimist, mistõttu võib karjade kodupiirkondade suurusele uurimisalal viimasel talvel anda vaid väga ligikaudseid hinnanguid. 2006 a kasutas 9 isendiline kari ligikaudu 450 km² suurusega ala, mis kattub umbes 75 km² ulatuses hiljem tekkinud karja 2008 a talvel kasutatud alaga (joonisel 2 põhja poole jääva kollase polügooni ja punase polügooni ühine ala). 2008 a oli suurema, maksimaalselt 9 isendist koosneva karja territoorium pindalalt ligikaudu sama suur kui 2006 a vaatluste põhjal arvutatu, kuid rohkem oli jäljevaatlusi 2006 a karja territooriumist lääne poole jäävatel aladel. Samas ei liikunud sama kari enam põhja poole jäävatel aladel, kus 2008 a tegutses uus kari (maksimaalselt 8 isendiline), mille kodupiirkond hõlmab vaatluste põhjal ligikaudu 250 km² ehk siis mõnevõrra väiksema ala. Seega muutus uue sigiva paari tekkimisega alale ka seal juba olemas oleva hundikarja territooriumikasutus, mille käigus vana kari loovutas osa oma territooriumist tekkinud uuele karjale. Ehkki alal elavate hundikarjade territooriumid asuvad kõrvuti ning omavad ühist

piiri, asuvad karjade tuumikalad, ehk alad, kuhu on kontsentreeritud enamik karja liikumisi, teineteisest linnulennult ca 15 km kaugusel.



Joonis 1. Hundikarjade territooriumide hinnanguline paiknemine uurimisalal 2008 a talvel.

Väikese ruudu külje pikkuseks kaardil on 5 km looduses.



Joonis 2. Hundikarjade territooriumide hinnanguline paiknemine 2008 a talvel (kollased polügoonid), võrrelduna 2006 a talvel piirkonda asustanud ühe karja (maksimaalselt 9 isendit) territooriumi asetusega (punane polügoon). Väikese ruudu külje pikkuseks kaardil on 5 km looduses.

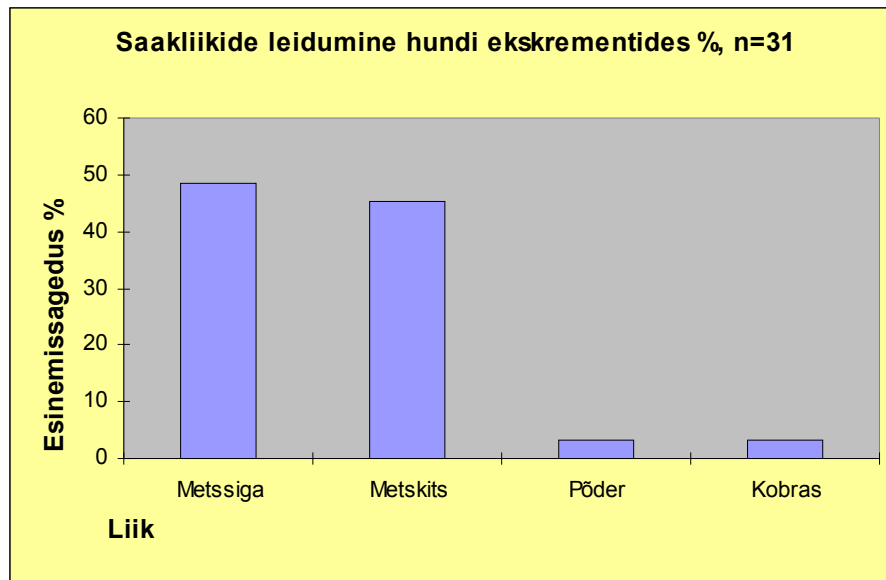
Hundi toitumine uuritaval alal aastatel 2005-2008

Hundi toitumise uuringud said Eestis alguse 1996 aastal. (Valdmann et. al. 1998; Kübarsepp&Valdmann 2001) ning ka järgnevatel aastatel on pidevalt erinevatelt proovialadelt Eestis hundi toitumise selgitamiseks sellele liigile kuuluvaid ekskrementide kogutud. Hunt on väga laia toiduratsiooniga kiskja, kes asustades väga eriilmelisi loodusmaastike tarvitab ka toiduks väga erinevaid saakobjekte. Üldiselt on parasvöödet asustaval hundil kõige enam eelistus murda keskmise suurusega sõralisi. Euroopas eelistavad hundid kõige enam toituda punahirvedest (*Cervus elaphus*), samuti metskitsedest. Samas on tegemist liikidega, kes on suhteliselt arvukalt esindatud ning kellel on kiskjate rünnaku korral suhteliselt nõrk kui mitte olematu

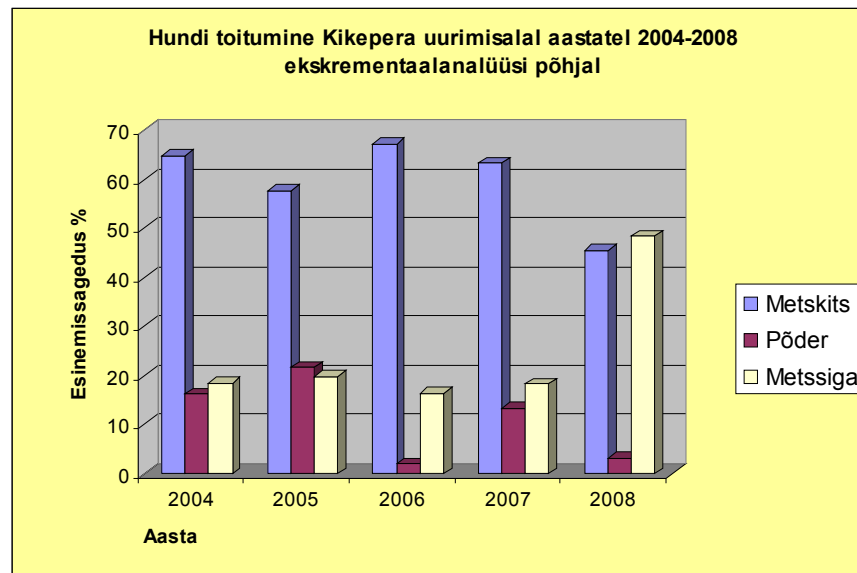
vastupanuvõime. Metssea osatähtsus hundi toidus Euroopas on suhteliselt minimaalne. Paigus kus hundi ja metssea areaalid kattuvad etendab metssiga hundi toidus väga tühist osa (Okarma et. al. 1998).

Aastatel 2005 – 2008 on Kikepera uurimisalalt kogutud peamiselt talvisel perioodil erinevat materialit (ekskrementid, murtud loomad) hundi toitumise kohta. Selle aja jooksul on selgeks saanud, et tõenäoliselt peegeldab antud ala asustavate huntide toiduratsioon äärmiselt hästi ja selgepiirilisel kogu Eesti territooriumil elutseva soeasurkonna saagieelistusi selliste uluksõraliste arvukuse ja omavaheliste liigiliste proportsioonide suhtes. Seda eelkõige põhjusel, et uurimisalal on esindatud sisuliselt kõik olulisemad elupaigatüübid, mis vajalikud sääraseks terioloogiliseks uurimuseks. Metskits on levinud kogu Kikepera uurimisalal suhteliselt ühtlaselt nii lausmetsaaladel kui ka taastatud kultuurmaastikes. Selle liigi asustustihedus kasvab endiselt paljudes Eesti piirkondades seoses uute sööti jäänud kultuurmaastike rekultiveerimisega ning samuti massilisest metsamajandusest tingitud lageraielankide tekkimisega. Uurimisalalt kogutud andmetele toetudes on eelneval neljal talvel kogutud ekskrementide ja murtud saakloomade analüüsimisel metskits olnud hundi toiduratsioonis esindatud vahemikus 48 % - 68 % -ni.

Tuginedes ekskrementaalanalüüsile on metssea osatähtsus hundi toidus olulisel määral tõusnud. 31-st leitud hundi ekskrementist 15-s leidis metssea jäänuseid, 14 - s aga metskitse jäänuseid, 1 põdra jäänuseid ning 1 ekskrement sisaldas ka kopra jäänuseid. Lisaks avastati välitööde käigus 1 huntide poolt murtud kesikkult ning 1 põdra lehmmullikas. Seega kui nimetatud lehmmullikat mitte arvesse võtta jääb käesoleval uurimisperioodil põder hundi toidubjektide suhtes võrreldes möödunud aastatel tehtud toitumisuuringutega väga minimaalseks. Niisiis on metssiga ekskrementaalanalüüsi järgi 2008 aasta %-koostise järgi esindatud 48,4 %-ga (2007 a. 19,5 % ; 2006 a.-19,82 % - ga ; 2005 a.-16,3%). Järgneb metskits 45,6 %-ga. Põder on aga esindatud vaid 3,2 %-ga. (2007a - 16,7%; 2006a - 21,55 % ja 2005 a.- 0,2 %). Samuti on hundi toidus 3,2 %-ga esindatud kobras. (Joonis 3).



Joonis 3. Saakliikide esinemine hundi ekskrementides (n = 31) liigiti 2007/2008 sügis-talvel



Joonis 4. Võrdlev tabel 2005-2008 aasta talvedel teostatud hundi toitumisuuringute tulemuste kohta ekskrementaalanalüüsi põhjal (n = 227) Kikepera uurimisalal

Kokkuvõte

2005-2008 aasta talvedel on huntide elupaigauuringutega seoses kaardistatud huntide liikumisi ning selgitatud nende toitumist Edela- Eestis paikneval Kikepera uurimisalal. Kahjuks on siiani loomade märgistamine ebaõnnestunud peamiselt halbade ilmastikuolude tõttu. Seda eriti talvedel 2007 ning 2008. Samas võib tõdeda, et kogu töö ei läinud siiski tühja kuna paralleelselt püügiga koguti hulgaliselt infot huntide liikumiste kohta.

Vaadeldaval perioodil (2005-2008) on huntide arvukus uurimisalal tõusnud 8 isendilt kuni 23 isendini ning senise ühe asemel asustab ala 2008 a talve seisuga kaks karja, maksimaalse arvukusega vastavalt 8 ja 9 isendit. 2007 a kevadel sündis kummaski karjas pesakond 4 kutsikaga. Suurema karja kodupiirkonna suurus on hinnanguliselt ligikaudu 450 km², mis on sarnane eelnevate aastate hinnangule. Teise karja kodupiirkond on mõnevõrra väiksem, olles ligikaudu 250 km². Tekkinud uue karja territoorium hõlmab osa vanema karja varem kasutatud aladest.

Hundi toitumises on metssea osakaal saavutanud juhtpositsiooni metskitse ees. Samuti on põdra osakaal hundi toitumises oluliselt langenud. Antud tulemusi ei saa siiski võtta absoluutse tõena kuna kogutud info hulk peale jäljevaatluste on siiski tänu puuduvale lumikattele olnud väga minimaalne. Seetõttu on sellise materjali kogumine ning selle usaldusväärsemaks muutmise läbi kaasaegsemate meetodite rakendamise äärmiselt olulise tähtsusega. Käesoleva uurimuse autorite arvates on antud uurimust oluline jätkata ka järgnevatel aastatel.

Kirjandus

- Fuller, T., K., L. D. Mech., and J., F., Cochrane. 2003. **Wolf population dynamics.** Wolves. Behavior, Ecology and Conservation. 161-191 pp
- Gese, E. M., and L. D. Mech. 1991. **Dispersal of wolves (*Canis Lupus*) in northeastern Minnesota, 1969-1989.** Can. J. Zool. 69(12):2946-2955
- Jedrzejewski, W., K. Schmidt, B. Jedrzejewska, J. Theuerkauf, R. Kowalczyk, and K. Zub. 2004. **The process of wolf pack splitting in Bialowieza Primeval Forest, Poland.** Acta Theriol. 49(2):275-280
- Kübarsepp, M. 2005. **Hundi koduterritooriumi ligikaudse suuruse selgitamine Edela-Eestis paikneval Kikepera uurimisel ühe hundikarja näitel talvisel perioodil 2004/2005** Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus. Aruanne.
- Mech, L. D., and L. Boitani. 2003. **Wolf social ecology.** Wolves. Behavior, Ecology and Conservation. 1-34 pp
- Moks, E., I. Jõgisalu, U. Saarma, H. Talvik, T. Järvis, and H. Valdmann. 2006. **Helminthologic survey of the wolf (*Canis Lupus*) in Estonia, with an emphasis on *Echinococcus Granulosus*.** J. of Wildl. Dis. 42(2):359-365
- Valdmann, H., Z. Andersone-Lilley, O. Koppa, J. Ozolins and G. Bagrade. 2005. **Winter diets of wolf *Canis Lupus* and lynx *Lynx Lynx* in Estonia and Latvia.** Acta Theriol. 50 (4): 521-527