

**FIE Rannus Prii
Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus**

**Töövõtulepingu nr 2-24/Trt-4, 14. märts 2008
aruanne**

**Kopra kontroll-loendus ja jahimeeste poolt kogutud
loendusandmete analüüs**

Koostasid: Rannus Prii
Remek Meel
Vastutav täitja: Rannus Prii



Puka 2008

Sisukord

Sissejuhatus	3
Materjal ja meetoodika.....	4
Pesakonna territooriumi määramise olulised tunnused (Laanetu, 1996)	5
Tulemused ja arutelu	7
Probleemid loenduslehtede täitmisel.....	9
Kokkuvõte ja ettepanekud.....	12
Ettepanekud loenduslehe ja kaardi kohta:	12
Ettepanekud kopra seire teostamise kohta Eesti Vabariigis.....	13
Kasutatud kirjandus.....	14

Sissejuhatus

Kobras (*Castor fiber*) on meie fauna põline liik, kes vahepeal tänu inimestele kadus. Eestis kütiti teadaolevalt viimane kobras 1841. aastal Koiva jõelt ning 1957. aastal reintrodutseeriti liik Jägala jõgikonda, 1959 aastal ilmusid koprad Pihkva oblastist ka Kagu-Eestisse - sellest ajast saati on kopra arvukus kogu aeg kasvanud (Randveer, 2003). Praegune kobraste arvukus jääb 20000–30000 isendi vahele ja kopra populatsiooni seisundit võiks hinnata heaks.

Tänu sellele on koprast saanud liik, kes on kellegi jaoks nuhtlus, kellegi jaoks huvitav jahiuluk ja kellegi jaoks huvitav metsloom. Nuhtlus sellepärast, et oma elutegevusega avaldab ta mõju nii veekogule, metsale kui ka põllu- ja heinamaadele. Inimesed, kes neis valdkondades tegutsevad ja tänu kopra tegevusele kahju kannatavad, on põhjendatult pahased. Sellepärast on vaja kobraste arvukust ja selle muutusi jälgida ja objektiivselt hinnata. Kui vaadelda kobrast kui jahiulukit, siis on tegemist kindlasti atraktiivse loomaga. Eriti huvitavad on hiilimis- ja varitsusjaht, kus looma tabamiseks ei piisa ainult heast jahirelvast, vaid on vaja tunda ka looma käitumist, et ta üle kavaldada. Huvitavad on ka püük püünisraudadega ja urujaht.

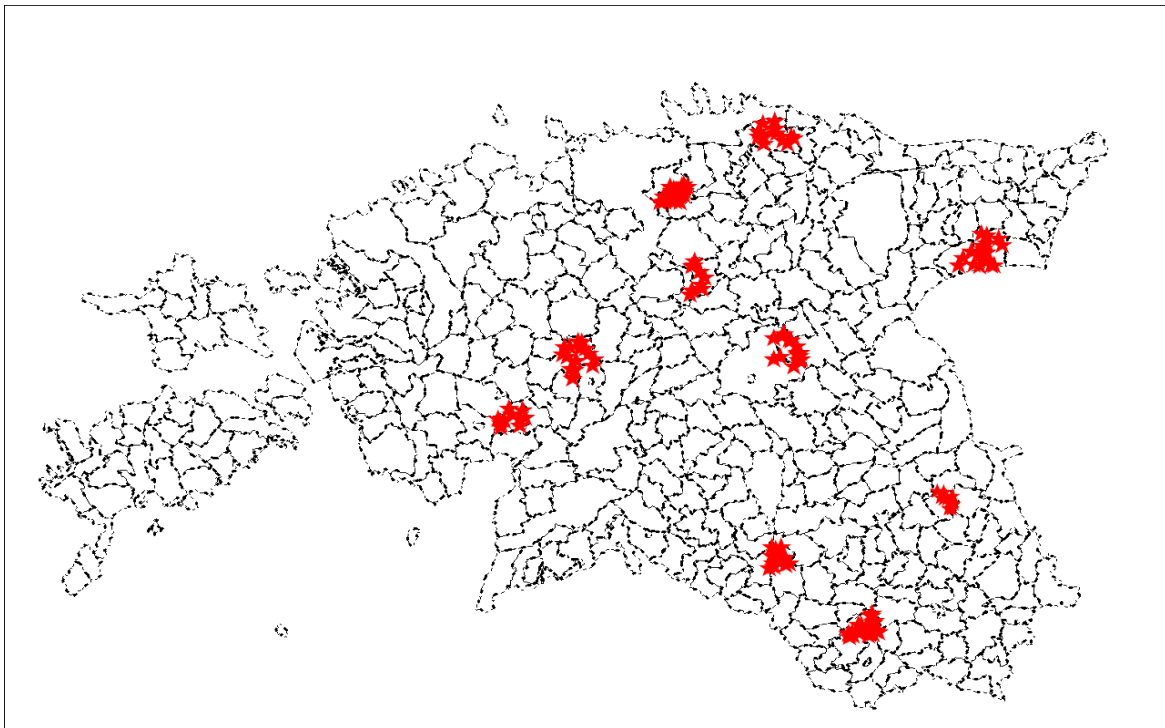
Kobras on liik, kelle kohalolekust on lihtne aimu saada, sest looma tegevusjälgi on kerge näha ja ära tunda ning kopral on kombeks oma eluks valitud ala kujundada vastavalt oma vajadustele. Vastavalt elamiseks valitud ala iseloomule rajab kobras sinna kas tamme, kuhilaid või siis kaevab urge. Tänu nendele rajatistele on kopra elukohta suhteliselt lihtne avastada, hiljem ka lihtsalt jälgida või küttida. Tänu oma elutegevusele loob kobras soodsaid varje- ja elamistingimusi paljudele teistele liikidele. Keerulisem on aga territoriaalsusega, mis vajab liigi paremat tundmist.

Käesoleva töö eesmärkideks olid:

- 1) teostada kopra kontroll-loendus kopra pesakondade arvu väljaselgitamiseks
- 2) teostada jahimeeste poolt kogutud loendusandmete analüüs
- 3) koostada kopra levikut iseloomustatav GIS-kaardikiht kogu Eesti kohta
- 4) esitada ettepanekud edasiseks kopra monitooringuks.

Materjal ja meetodika

Töö aluseks olid juhuslikult valitud kümne jahiala erinevates maakondades. Need kümme jahipiirkonda olid: Are Pärnumaal, Aegviidu Harjumaal, Alliku Järvemaal, Haljala Lääne-Virumaal, Antsla Võrumaal, Aakre Valgemaal, Ahja Põlvemaal, Alajõe Ida-Virumaal, Aidu Jõgevamaal ja Eidapere Raplemaal (Joonis 1). Neis jahipiirkondades läbiviidud kontrollloenduse andmeid võrreldi samade jahipiirkondade jahimeeste poolt kogutud andmetega ja leiti veaprotsent. Nimetatud jahipiirkondade aladel loendati välitööde käigus (01.04.2008 kuni 10.11.2008) kõik koprapesakonnad. Suuremad jõed läbiti paadiga, väiksemad jõed ja ojad jalgsi. Tegevusjälgede põhjal määrati pesakonna tsentrid, mille asukohad määrati GPS seadme abil. Saadud tulemuste põhjal koostati pesakondade kaardikiht.



Joonis 1. Kümme juhuslikult valitud kopra pesakondade kontroll-loenduse ala (★ pesakonna asukoht).

Tegevusjälgi otsiti põhiliselt sügiskuudel, mil koprad valmistuvad talveks. Loomade aktiivsus on sel perioodil suur ja tegevusjälgi on kergem märgata. Samuti koonduvad koprad sel ajal oma territooriumi tsesse ja seal on tegevusaktiivsus suurem kui territooriumi servaaladel.

Jahimeeste poolt 2008. aastal täidetud loenduslehed ja nende juurde käivad kaardid analüüsiti jahipiirkondade kaupa läbi ja kaartidelt sisestati andmeid niipalju kui see oli võimalik. Sellised kaardid, mille mõõtkava, kaardi liik või pealemärkimine polnud arusaadavad, jäeti sisestamata. Näiteks oli kogu Võru maakond ning suurem osa Pärnu maakonnast kasutanud Eesti baaskaardi alusel kaarte. Sellistelt kaartidelt võimatu aru saada, kuidas pesakond paikneb, sest kaardilt puuduvad kraavide võrgustik ja väiksemad veekogud. Kasutades alusena põhikaarti on asi selgem ka kaartide analüüsijale, kes saab vajadusel teha korrekture.

Pesakonna territooriumi määramise olulised tunnused (Laanetu, 1996)

Kuhilad on koonusja kujuga kergesti avastatavad kopra rajatised. Kuhilaid rajavad pesakonnad, kes on oma elupaigaks valinud madalate kallastega veekogud või kohad, kus esineb kevadeti ja sügiseti suurvett, mis pesaurud üle ujutab. Kuhilad on okstest ja tüvejuppidest ehitised, mis on kindlustatud mudaga. Ühel pesakonnal võib olla üks kuni viis kuhilat, harva ka rohkem. Tavaliselt on pesakonnal üks kuni kaks kuhilat.

Poolkuhilad ehitatakse varje- või pesauru lae kindlustamiseks. Poolkuhila suurus oleneb pesakonna vanusest ja suuruselt, sest kuhilat parandatakse igal aastal enne talve tulekut ja mida aasta edasi, seda suuremad mõõtmed võtab kuhil.

Urud esinevad kõikidel kopra pesakondade territooriumitel. Uru suudmed avanevad paarkümmend sentimeetrit vee alla. Kui veetase langeb ja uru suudmed püsivad pikalt veest väljas, siis kaevatakse sügavamale uued urud ja vanad avad suletakse. Urge eristatakse funktsiooni järgi:

pesaurud on kõige keerulisema ehitusega, neil võib olla kaks kuni viis väljumisava, mis avanevad vette. Pesauru laes asuvad ventilatsiooni avad, mida on võimalik näha talvel, kui seal tuleb auru või on ava ümbrus paksu härmatise kihiga kaetud.

varjeurud on lihtsad, ühe suudmega vee alla avanevad urud, mida loom kasutab hädaohtu märgates varjumiseks.

toitumisurud on sarnased varjeurgudega, kuid toitumisurul on kaks ava – üks, mis avaneb vee alla, ja teine, mis avaneb maa peale.

Kopratammid on kõige keerukama ehitusega rajatised. Tammide peamiseks ülesandeks on vee tõkestamine, mille tulemusena tekivad paisud ja tiigid. Tamme ehitatakse madala veega veekogudele.

Territooriumi tähised on tähtsad territoriaalsuse määramisel. Territooriumi tähised asuvad reeglina kahel pool kallast kalda äärsel mudal või kalda peal. Territooriumi tähised on kas pinnasest või rohust moodustatud mättad, mis on immutatud näärmenõre ja uriiniga.

Territooriumi tähiseid ehk haisumähtaid võib pesakonnal olla neli kuni kuus, suurematel pesakondadel isegi üle kümne. Territooriume hakatakse tähistama innaaja alguses ja kõige intensiivsem on see kevadel kui sünnib uus põlvkond.

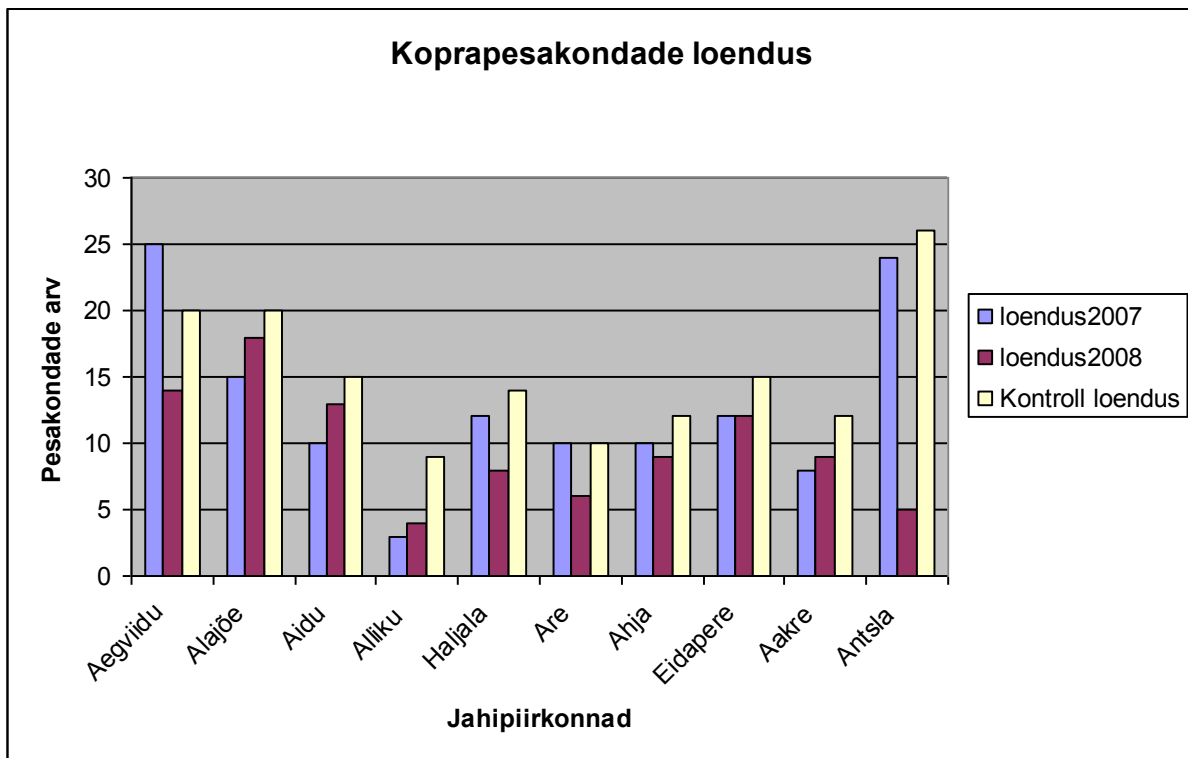
Talvevarud on enne talve kobraste poolt varutud ja vette kuhjatud okste ja peenemate tüvede kogum, mis on paigutatud kas pesauru ette või vahetusse lähedusse. Talvevarude järgi on lihtne määrata pesakonna tsentrit ja pesaargude asukohta. Talvevarude hulk näitab ka pesakonna suurust ehk siis mida suuremad varud, seda suurem on pesakond. Talvevarude järgi on kõige kindlam ja ka lihtsam eristada pesakondi, mis asetsevad lähestikku.

Tulemused ja arutelu

Kümnes jahipiirkonnas loendatud andmeid võrreldi samade jahipiirkondade jahimeeste poolt kogutud andmetega (tabel 1; joonis 2). Mitmes jahipiirkonnas erinevad jahimeeste poolt kogutud andmed kontroll-loenduse käigus kogutud andmetest drastiliselt. Kontroll-loenduse käigus loendatud 153-st kopra pesakonnast loendasid jahimehed vaid 64%. Kõigis jahipiirkondades, kus teostati kontroll-loendust, oli jahimeeste poolt loendatud vähem pesakondi kui reaalselt eksisteeris. Selle üheks põhjuseks on segane numeratsioon ja teiseks väga oluliseks põhjuseks on kehvad teadmised kobraste territoriaalsusest. Mitmel juhul oli pesakonna territooriumiks loetud alal hoopis kaks või rohkem pesakonda. Probleem tuleneb kopra territooriumite suuruse erinevusest veekogude lõikes. Seega tulebki territoriaalsuse määratlemisel lähtuda seda näitavatest tegevusjälgedest. Seni kuni loendust ei teostata arvestades tegevusjälgede spetsiifikat ja eripära, ei saada ka korrektseid loendusandmeid.

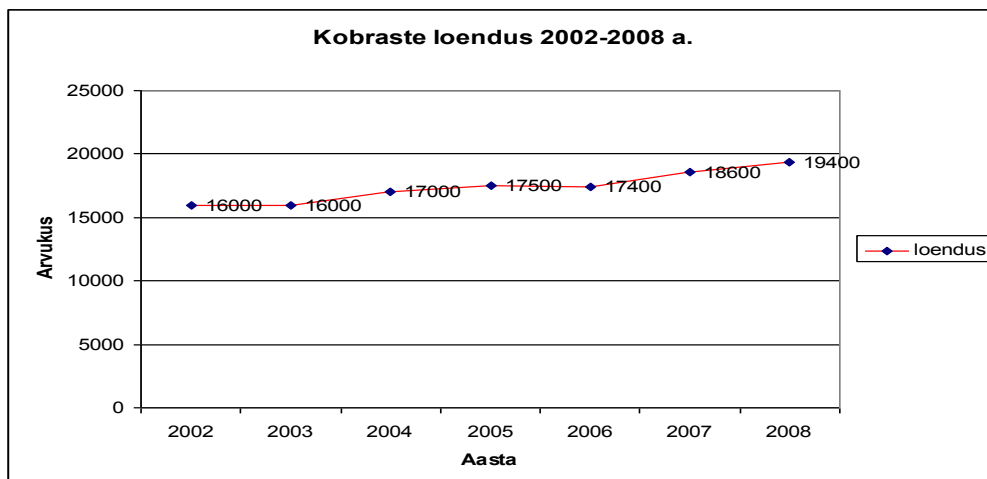
Tabel 1. Jahimeeste 2008. a. loendusandmete ja kontroll-loendusandmete võrdlus jahipiirkondade lõikes.

Jahipiirkond	Maakond	Jahimeeste loendusandmed	Kontroll-loendus
Are	Pärnumaa	6	10
Aegviidu	Harjumaa	14	20
Alliku	Järvamaa	4	9
Haljala	Lääne-Virumaa	8	14
Antsla	Võrumaa	5	26
Aakre	Valgamaa	9	12
Ahja	Põlvamaa	9	12
Alajõe	Ida-Virumaa	18	20
Aidu	Jõgevamaa	13	15
Eidapere	Raplamaa	12	15
Kokku		98	153

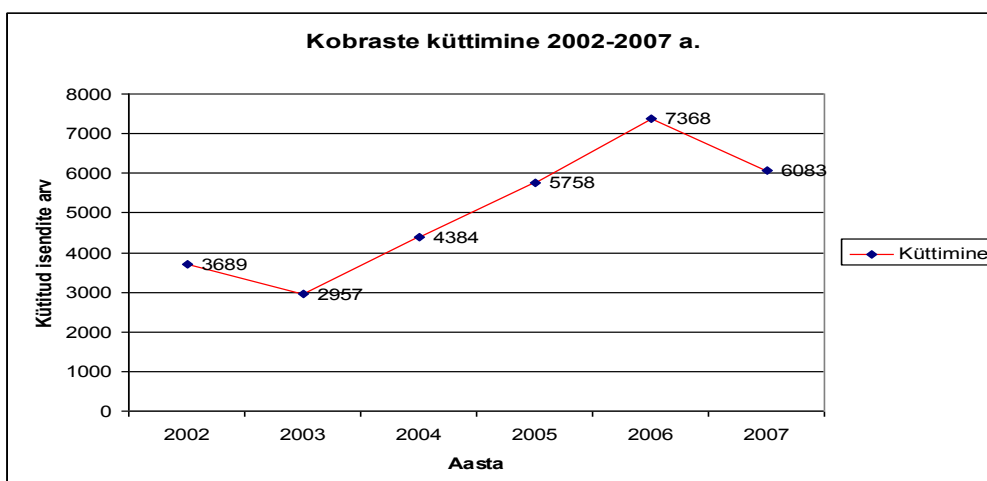


Joonis 2. Kopra 2007 ja 2008 aasta loendusandmed ja kontroll-loenduse andmed (2008) kümnel juhuslikult valitud jahipiirkonnas.

Joonistel 3 ja 4 on kujutatud graafiliselt kobraste arvukuse ja kütamise muutused aastatel 2002-2007. On näha, et kütamine ja arvukus on liikunud aastani 2006 tõusvas jones, kuid siis kütamine langeb. Selle põhjuseks võib-olla avaliku surve kadumine. Kopra puhul on tegemist liigiga, kelle arvukus pidevalt kasvab, see väljendub ka olevalt graafikult (Joonis 3). Sellest lähtuvalt peaks mõlema graafiku kõverad liikuma sünkroonis.



Joonis 3. Kobraste loendusandmed 2002-2008 aastal.



Joonis 4. Kobrase küttimine aastatel 2002-2007.

Kõigis valitud jahipiirkondades teostatud kontroll-loendus iseloomustab kogu meie koprapopulatsiooni loendusel tehtavaid vigu. Ametliku loenduse veaprotsent 36% näitab, et kobras on tugevalt alaloendatud. Kopra intensiivse jahimajandusliku kasutamise korral ei tohiks see viga ületada 25% (Laanetu, 2005). Enamuses valitud jahipiirkondades oli kopraid alaloendatud, kuid kopraloenduskaarte läbi töödeldes ilmnes ka jahipiirkondi, kus oli märgitud iga mõnekümne meetri tagant pesakond. Selliste jahipiirkondade andmed võivad reaalselt üleloenduse protsenti veidi alandada.

Võrreldes 2007. aasta loendusandmeid 2008. aasta loendusandmetega, siis on näha, et enamuse jahipiirkondade puhul andmed oluliselt ei erine (joonised 2 ja 3). Seetõttu on mõttekas seiresamm viia pikemaks kui üks aasta, näiteks kaks aastat. Kui vaadata joonisel 3 olevat graafikut, mis iseloomustab kopra populatsiooni liikumist aastatel 2002-2008, siis on näha, et kopra populatsioon liigub ühtlaselt tõusvas joones. Kui võtta arvesse jahimeeste poolt loendamisel tekkinud veaprotsenti, siis võiks 2008. aastal kopra populatsiooni arvukus jääda 20000-30000 isendi vahele.

Probleemid loenduslehtede täitmisel

Põhilisteks probleemideks täidetavate loenduslehtede puhul on nende juurde käivad kaardid. Andmed kantakse tihtipeale näiteks baaskaardi alusel kaardile, RMK kvartalite kaardile või mõnele muule sobimatu mõõtkavaga kaardile, mis ei oma piisavat täpsust aru saamiseks, kuidas/millisel pesakonnad paiknevad. Tihtipeale on kaardid vanad, mitu korda paljundatud või lihtsalt sellise loenduse pealemärkimiseks täiesti kõlbmatud.

Kaardile andmete peale märkimiseks on praegu kasutusel oleval loenduslehel juhend ja kolm lihtsat leppemärki, mida kopra puhul kasutada, ja lisaks üks leppemärk, mida mägra puhul kasutada.

Veekogu	Pesakonna nr. kaardil	Veekogu tüüp	Kaldakõlviku tüüp	Koprapesakonna vanus(a) suurus(is.)		Tammide arv	Üleujutatud ala(ha)	Liigniiske ala(ha)	Kuivanud puid (tm)

Leppemärgid

O- kopra pesakonna tsentrit iseloomustav märk

/- tammi iseloomustav märk

+- talvevarusid iseloomustav märk

Paraku ei ole kopra puhul kõigile jõukohane kasutada kolme leppemärki, mis tähistavad vastavalt tamme, talvevarusid ja pesakonna tsentreid. Kui kasutada neid kolme leppemärki ja teha kobras ning mäger eri värvi, on võimalik kaartidele andmed märkida väga lihtsalt ja arusaadavalt. Praeguse jahimeeste poolt läbiviidava loenduse taseme juures ei ole kopra loenduslehtedel ja nende juurde käivatel kaartidel mõtet, sest sealt saadavad andmed ei kannata kriitikat.

Kopra pesakonna bioloogilistest iseärasustest sõltuvalt tekivad probleemid: näiteks võib pesakonna territooriumi pikkus olla järves 300 meetrit kaldaala, kiirevoolulises jões 5 kuni 7 kilomeetrit kaldaala. Paraku ei saada sellest aru ja kui jahipiirkonnas esineb mõlemaid biotoope, tekib enamasti andmetesse suur viga. Näiteks oli Väikesel-Emajõel märgitud ühes jahipiirkonnas iga mõnekümne meetri tagant pesakond. Selline jahipiirkond võib kogu maakonna loendusandmete viga oluliselt suurendada.

Kõige suurem vahe pesakondade arvus oli Antsla jahipiirkonnas. Sealsed loendusandmed on nii erinevad kontroll-loenduse andmetest seetõttu, et pesakondade territoriaalsus on täiesti sassis, nt üheks pesakonna territooriumiks oli seal märgitud kaks kuni viis pesakonda. Selline viga on lubamatult suur.

Jahimeestel, kes loendust teevad või tulevikus tegema hakkavad, tuleks enne tööle asumist tutvuda uuritava looma käitumisega. Samuti tuleks regulaarselt korraldada neile isikutele vastavasisulisi koolitusi. Vastasel juhul võib lõpptulemus olla väga kummaline ja kasutu.

Probleemiks on ka see, et inimesed ei tunne piisavalt oma jahipiirkondi ja ei orienteeru kaardi materjalides. Nii võib pealemärkimisel tekkida viga juba algandmetesse. Andmete läbitöötamisel ei ole sisestajal õigust andmeid korrigeerida, kuna tal pole võimalik asju maastikul realselt kontrollida, kuigi mitmete kohtade puhul oli ilmselge, et pesakondade asetus on vale.

Kokkuvõte ja ettepanekud

Töö eesmärgiks oli kopra pesakondade arvu väljaselgitamine kontroll-loenduse käigus 10-s juhuslikult valitud jahipiirkonnas, et selgitada jahimeeste poolt loendusel tehtav viga. Valitud jahipiirkondade hulgas oli enamuse jahipiirkondi, kus oli kaardil olevate andmete ja looduses leitud vaheline suhe paigas, kuid esines ka jahipiirkondi, kus see oli korrast ära. Soovitaks jahimeestel suhtuda asjasse pühendunumalt, lugeda loenduskaartide täitmise juhendit ja vastavalt sellele ka tegutseda. Kui nii käituda, siis ei teki ka vigu. Jahipiirkonnas võiks olla näiteks üks inimene, kes on ennast kurssi viinud kobraste käitumisega ja tema võikski loendusandmeid koguda ja esitada. Kindlasti tuleb ka jahimeeste koolitusele selles valdkonnas endiselt tugevat rõhku panna.

Ettepanekud loenduslehe ja kaardi kohta:

1. Loendusandmed märgitakse loenduslehele, pesakondade geograafilised koordinaadid märgitakse loenduslehel vastava pesakonna taha lahtrisse. Selline meetodika eeldab loendajalt GPS-i olemasolu, see on tänapäeval üsna elementaarne riistapuu ja odavamad maksavad 2000-3000 krooni. Antud andmetest on vastaval spetsialisti võimalik tekitada GIS-kaardikiht, millel on väga täpsed andmed. Loenduslehele märgitakse ainult pesakonna kohta käivad andmed, mitte kahjustuste- või elupaigaga seonduv andmid..
2. Loendusandmed märgitakse endiselt kaardile, kuid see olgu kogu Eestis ühesugune: põhikaart mõõtkavaga 1:45000. See tagab andmete ühtluse ja arusaadavuse. Loendusleht muudetakse samasuguseks nagu esimeses ettepanekus on kirjeldatud (joonis 5).

Koprapesakondade loendusleht.....Maakond

Loenduse aeg:.....Loendaja:.....

Jahipiirkond:.....

Pesakonna nr.	Pesakonna koordinaadid	Pesakonna vanus

Joonis 5. Kopra pesakondade loendusleht.

Ettepanekud kopra seire teostamise kohta Eesti Vabariigis

Seire teostamine iga-aastaselt ei ole vajalik ja mõttekas, kuna see tingib tihtipeale eelmise aasta andmete kasutamise loendusel. Kopra üleriigilise inventuuri läbiviijateks peaks jääma jahimehed, kontroll-loendust proovialadel peaks tegema liigispetsialistid. Kopra seire edasisel korraldamisel pakuks välja 2 võimalikku varianti:

1. Korraldada kopra üleriigiline loendus vastavalt Euroopa Liidu aruandluse tähtaegadele. See tähendaks põhjaliku inventuuri tegemist iga viie aasta tagant ja see peaks olema küllaltki korrektselt teostatud. Sellise variandi puhul oleks vajalik vaheaastatel seirata kobrast liigispetsialistide poolt valitud püsiseirealadel Eesti erinevates piirkondades. Selliselt saaks ka inventuuride vaheperioodil jälgida arvukuse trende, et võimalikele ootamatutele muutustele korral reageerida vastavate kaitse- või ohjamismeetmete rakendamisega. Iga viie aasta tagant antakse aga hinnang kopra leviku ja arvukuse muutustele.
2. Seire samm peaks olema kaks aastat. Loendust peaks teostama jahimehed (kas kaardistama või andma üldisema hinnangu pesakondade arvu kohta). Samal aastal tuleks läbi viialiigispetsialistide poolt kontroll-loendus teatud hulgas jahipiirkondades. See võimaldab hinnata loenduse vea protsenti ning kobraste arvukuse ja leviku muutusi iga kahe aasta tagant.

Kasutatud kirjandus

Laanetu, N. 1996. "Kobraste loendus ja püük": lk 3-11.

Laanetu, N. 2005. Seire 2005. a. aruanne Eesti riikliku keskkonnaseire looduse mitmekesisuse allprogramm nr 6.24: kobras, saarmas. Eesti põllumajandusülikool:lk 3-4.

Randveer, T. 2003 Jahiraamat. Eesti Entsüklopeediakirjastus:lk 293.