

KANAKULLIAASTA 2005

Renno Nellis

Eesti Ornitoloogiaühing, pk 227, 50002 Tartu
e-post: renno.nellis@mail.ee

Kokkuvõte. Kanakulli (*Accipiter gentilis*) arvukus on Eestis viimasel kümnendil teadmata põhjustel kaks korda vähenenud (Lõhmus 2004a). Liigi laiemaks tutvustamiseks ja arvukuse languse põhjuste selgitamiseks valiti kanakull Eesti Ornitoloogiaühingu 2005. aasta linnuks. Projekti raames viidi EOÜ liikmete hulgas läbi ankeetküsitlus, korraldati 17. ja 18. detsembril kanakulli vaatluspäevad ning alustati mitme eriuuringuga. Ankeetküsitlusele vastas 10,7% ühingu liikmetest, kelle abil selgus kolm seniteadmata pesapaika ja leidis kinnitust liigi arvukuse langus (eriti Põhja- ja Lõuna-Eestis). Kanakullid surmavad aastas keskmiselt 6% vabapidamisel kasvavatest kodukanadest, kuid imetajate poolt tapetud kodukanade osatähtsus oli samal perioodil 15%. Kanakulli vaatluspäevadel vaadeldi 110 tunni vältel 41 erinevas saagirohkes kohas seitset kanakulli, kuid saagieelistust, liialt väikese valimimahu tõttu, kindlaks määrata ei õnnestunud. Kanakulli keskmine talvine ründeedukus on vaatluspäevade ja varem avaldatud andmete põhjal 38%.

Sissejuhatus

Aasta linnu projekti eesmärgiks on Eesti linnustiku tutvustamine väikeses mastaabis. Igal aastal alates 1995. aastast püütakse tösta laiemasse huviorbiiti üks linnuliik või liigirühm. Kampaaniate edukust on soosinud liigi tavalisus ja tuntus ehk vastukaja ulatus, mida vähetuntud ja haruldaste liikide tutvustamisele sageli ei järgne. Siiski on edukalt läbi viidud must-toonekure aasta linnu kampaania (Sellis 2000) ja seetõttu ei jäeta edaspidi aasta linnu valimisel kõrvale ka vähearvukaid linnuliike. Kanakull valiti Eesti Ornitoloogiaühingu 2005. aasta linnuks eelkõige tema kehva käekäigu tõttu, sest liigi arvukus on Eestis viimasel kümnendil kaks korda langenud (Lõhmus 2004a).

Aasta linnu tutvustamiseks avaldati erinevates allikates aasta vältel 15 populaarteaduslikku artiklit (nt. Nellis & Lelov 2006; Tammekänd 2006) ja liiki tutvustati mujal meedias. Kümnelt seminaril räägiti kokku paarisajale linnuhuvilisele kanakulli bioloogiast ja kehva käekäigu võimalikest põhjustest, samuti arutati aasta linnu tegevuste kulgu. Aasta lindude tutvustamisel jätkus meeldiv koostöö Eesti Postiga, ning 5. aprillil alustati Vladimir Taigeri kujundatud kanakullimargi väljastamist. Lisaks valmis veel postkaart, ümbrik, 5. aprilli eritempel ning Postimuseumis avati kanakulliteemaline näitus. Kanakulli mark valiti 2005. aastal ilmunud markidest koguni aasta ilusaimaks (Eesti Post, Aastakomplekt 2005).

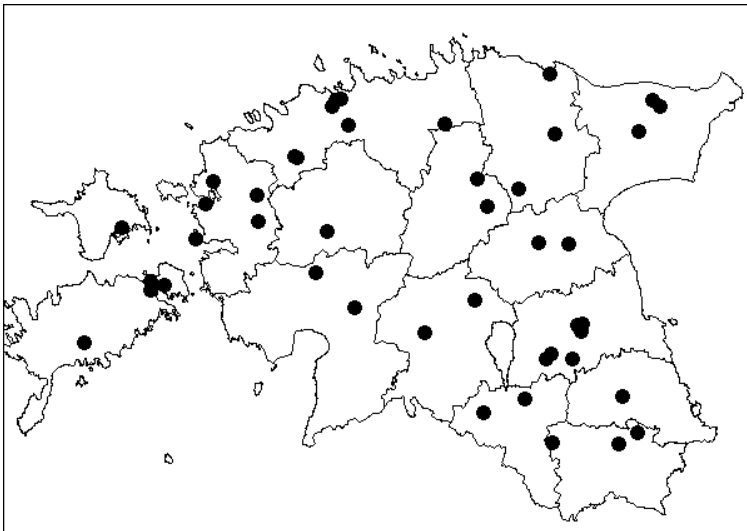
Röövlindude s.h. kanakulli seisundit on Eestis röövlinnuruutudes jälgitud aastakümneid ja riikliku keskkonnaseire raames on töö jätkunud alates 1994. aastast (Lõhmus 1994, 1999). Neilt aladelt saadud tulemused näitavad kanakulli seisundi olulist halvenemist viimasel kümnendil, mille põhjused on seni teadmata (Lõhmus 2004a). Seetõttu alustati aasta linnu projekti raames mitme eriuuringuga: kanakulli põliste elupaikade asustatuse hindamise ja saagianalüüsi tegemisega. Need andmehulgad vajavad kindlasti järgnevatel aastatel täiendamist, misjärel saavad sellest loodetavasti osa ka *Hirundo* lugejad. Käesolevas kokkuvõttes tutvustatakse EOÜ liikmete hulgas läbiviidud küsitluse ja aasta lõpul toimunud kanakulli vaatluspäevade (17. ja 18. detsembril) tulemusi. Samuti antakse ülevaade kanakulli sigivuse muutumisest viimasel kahel aastakümnel.

Materjal ja meetodika

Küsitlusankeet sisaldas kolme osa: (1) küsimused liigi kohtamise, saagi ründamise ja teadaolevate pesapaikade kohta, (2) hinnang liigi arvukuse muutusele (trendile) viimasel kümnendil, mida hinnati standardse viiepallilise skaala alusel (arvukus tugevalt langenud/ pisut langenud/ stabiilne/ pisut tõusnud/ tugevalt tõusnud), (3) küsimused kodukanade ründamise kohta, milleks paluti vastajatelt andmeid kodukanade arvu, kanakulli rünnakute hulga ja edukuse kohta viimasel

aastal ning erinevatel aastaegadel. Võrdluseks paluti andmeid ka imetajate poolt murtud kanade hulga kohta viimasel aastal.

Ankeet saadeti 2005. aasta sügisel Eesti Ornitoloogiaühingu 392 Eestis elavale liikmele. Tagasi laekus 42 vastust ja lisaks 3 ankeeti mitte-liikmetelt (viimased said ankeedid ühelt aktiivselt ühingu liikmelt, Tiiu Belimovalt). Küsitlusankeedile vastanud inimeste paiknemine on näidatud joonisel 1. Vastuseid laekus igast maakonnast, enim Harjumaalt (7), Tartumaalt (7) ja Läänemaalt (5). Vastukaja aktiivsust – tagasisidet andsid 10,7% EOÜ liikmetest – võib esmapilgul pidada heaks tulemuseks, sest varasemate aasta lindude küsitlustel on keskmiselt tagasi saadetud 3-6% ankeetidest (Leito 1998; Sellis 2000; Kose 2001; Elts 2002). Vaid 1999. aastal, kirjurähniaastal, laekus Eesti Ornitoloogiaühingusse tagasi üle 10% ankeetidest (Lõhmus 2000).



Joonis 1. Kanakulli küsitlusankeedile vastanud inimeste paiknemine (45 inimest s.h. 42 EOÜ liiget).

Figure 1. Distribution of responders to the query forms (45 persons incl. 42 members of EOÜ)

Kanakulli vaatluspäevad toimusid 17. ja 18. detsembril, lisaks tehti üksikuid vaatlusi kuni jõuludeni. Vaatluspäevadel koguti andmeid liigi talvise toitumise kohta ja selgitati talviseid saagijahieelistusi ning saagijahi edukust. Kanakulli vaatluspäevadel vaadeldi linde hommiku- või õhtupoolikul mõnes linnurikkas paigas, mille käigus koostati kohatud lindude nimestik ning kirjeldati täpsemalt kanakullide tegevust. Vaatluspaikadeks valiti kanakulli jaoks rohke potentsiaalse saagiga koht: suurfarmi ümbrus, teraviljakuivati, prügila, mererannik, tiheasustus (alev, linn) või hõreasustus. Igas vaatluskoahas registreeriti kõik potentsiaalsed kanakulli saakobjektid, kelle hulka arvati pardid, kajakad, vareslased, kodutuvi, nurmkanaga ja rästad.

Kanakulli sigivust hinnatakse röövlinnuseire püsialadel (Lõhmus 1994) standardse meetodika alusel (Lõhmus 1997). Käesolevas töös kirjeldatakse kanakulli produktiivsuse muutumist peamiselt avaldatud andmete põhjal (Lõhmus *et al.* 1997; Lõhmus 1999, 2004), kuid 2004-2006 aasta kohta kasutatakse seni avaldamata andmeid (EOÜ röövlindude seire püsialadel, Asko Lõhmus ja Rein Nellis kirjal.). Aasta linnu projekti raames suurendati pesitsustulemuste valimit ligi kahekordseks. Kuna senistel seirealadel on kanakulli arvukus langenud kriitilise valimi piiri lähedale ning korrektseks pesitsusedukuse hindamiseks on edaspidi vajalik koguda kanakulli pesitsusandmeid ka väljaspool seirealasid. Produktiivsust hinnati väljaspool seirealasid ka 2006. aastal. Sigivust iseloomustatakse produktiivsusega, mis näitab lennuvõimestunud poegade keskmist arvu ühe pesitsusterritooriumi kohta (Lõhmus 1997).

Tulemused ja arutelu

Ankeetküsitlus

Vastanud inimesest on kanakulli looduses kohanud 96%, saakobjekti ründavat kanakulli on näinud 74% ja kanakulli pesa on näinud 31% vastanutest. Saakobjektide ründamist ja kanakulli pesa näinud inimeste osatähtsused on autori hinnangul oodatust suuremad, mis võiks näidata kanakullist enam huvitunud inimeste aktiivsemat vastukaja. Samas vastas ankeedile vaid neli röövlindude seires osalevat inimest.

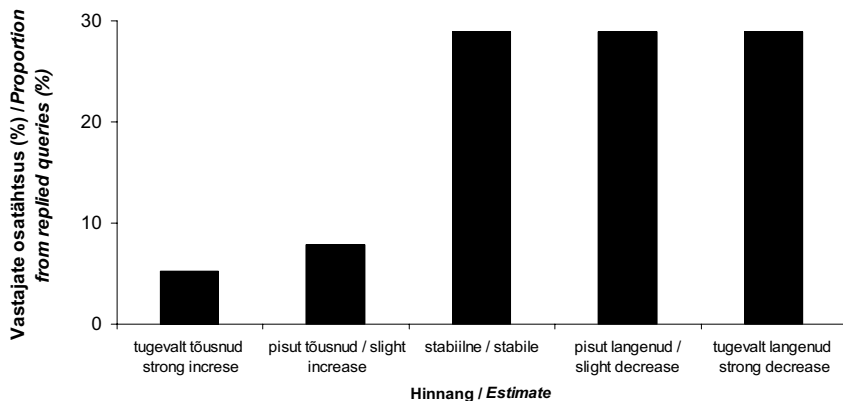
Kanakulli pesadest ja lennuvõimelistest pesakondadest teatanud inimesed aitasid kaasa liigi kaitse tõhustamisele. Arvukuse languse tõttu tõsteti kanakull 2004. aastal II kaitsekategooriasse ja seejärel on avaldud praktilisi juhiseid liigi kaitse korraldamiseks Eestis (Kontkanen *et al.* 2004; Väli 2005) ja kaitse korraldamisega alustati 2004. aasta lõpus (Väli 2005; Nellis & Lelov 2006). Vastajate teatatud pesade kontrollimisel lisandus keskkonnaregistrisse kolm pesa ja lisaks teatati kuuest registreerimata pesast, mis tänaseks on lagunened või maha raiutud. Teatati ka kolmest pesitsusterritooriumist, kus on viimastel aastatel nähtud lennuvõimestunud pesakonda. Keskkonnaministri määrusega nr 73 võeti 13. detsembril kaitse alla 48 kanakulli püsielupaika.

Kanakulli arvukuse muutusele hinnangu andnutest hindas 13% kanakulli arvukust kasvavaks, 29% stabiilseks ja 58% langevaks (N=38, joonis 2). See tulemus ühtib röövlindude seirealadelt saadud tulemustega (Lõhmus 2004a), kuigi viimastel aastatel on liigi arvukus püsinud röövlinnuseirealadel stabiilsena (EOÜ röövlinnuseire avaldamata andmed; Rein Nellis suul). Kas see stabiilsus on ajutine, sest lisandunud on mitu uut seireala, või mitte, selgub loodetavasti järgmise röövlinnuseire viisaastaku kokkuvõttes.

Arvukuse muutuse võimaliku regionaalsuse hindamiseks jagati vastajad kolme regiooni: Põhja- ja Kesk-Eesti (Harju-, Rapla-, Järva-, Lääne-Viru- ja Ida-Virumaa; edaspidi Põhja-Eesti), Lääne- ja Edela-Eesti (Hiiu-, Saare-, Lääne- ja Pärnumaa; edaspidi Lääne-Eesti) ning Lõuna- ja Kagu-Eesti (Jõgeva-, Tartu-, Viljandi-, Võru-, Põlva- ja Valgamaa; edaspidi Lõuna-Eesti). Tulemused on esitatud tabelis 1.

Laekunud vastusest selgub huvitav suundumus: enim hinnati kanakulli arvukust langenuks Põhja-Eestis (71% vastanutest), järgnes Lõuna-Eesti 57% ja eeltoodust eristub Lääne-Eesti, kus vähem kui pooled vaatlejad (40%) hindasid kanakulli arvukust langevaks. Tulemuste tõlgendamise muudab kriitiliseks väike valim ja inimesteni jõudnud infokillud liigi käekäigust. Samas on tõenäoline, et Eestis viimase 15 aasta jooksul intensiivistunud metsamajandus mõjutas liigi sigivust eelkõige metsarikastel aladel ja põllumajanduses toimunud suured muutused mõjutasid intensiivsema põllumajandusega piirkondades pesitsevaid paare (Väli 2005; Nellis & Lelov 2006). Enamus Lääne-Eestist,

kus arvukuse langust hinnati tagasihoidlikumaks, ei ole viljakas metsamaa, mida on viimastel aastakümnetel intensiivselt majandatud (v.a Pärnumaa) ega ka intensiivse põllumajandusega piirkond.



Joonis 2. Ankeetvastajate hinnang kanakulli arvukuse muutuse kohta viimasel kümnendil (N=38).

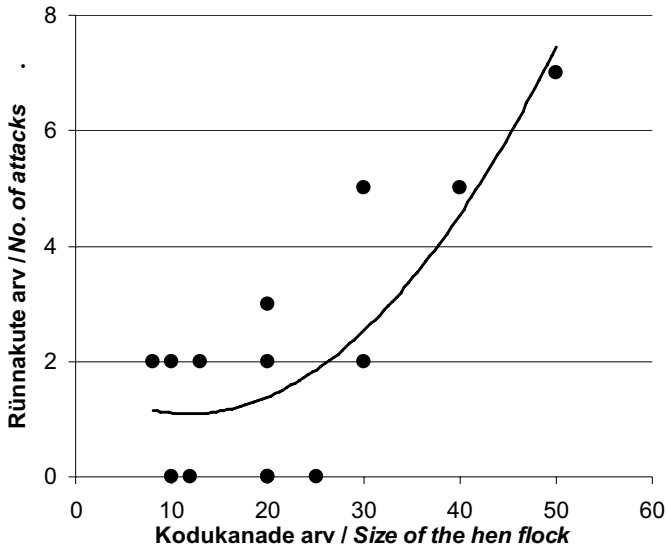
Figure 2. Estimates of the change in the local goshawk numbers according to the replied query forms (N=38).

Tabel 1. Vastajate hinnangud kanakulli arvukuse muutuse kohta erinevates Eesti regioonides.

Table 1. Estimates of the change in the local goshawk numbers according to the replied query forms from different areas.

Hinnang Estimate	Hinnangute osatähtsused (% vaatlejaist) Proportion of estimate (% of observers)		
	Põhja-Eesti North Estonia	Lääne-Eesti West Estonia	Lõuna Eesti South Estonia
Langenud / Decreased	71	40	57
Stabiilne / Stable	21	30	36
Tõusnud / Increased	7	30	7
N	14	10	14

Lisaks uuriti ankeetküsitluse abil kanakulli kodukanade ründamise ulatust. Vastanutest 14 inimest (N=42) kasvasid kodukanu vabapidamisel s.t. aedikus, mis on võrguga katmata ja kanad seega kanakullile kättesaadavad. Ühel inimesel oli keskmiselt 22 kodukana. Kanakull ründas ühe talu kanu viimase aasta jooksul keskmiselt $2,1 \pm 2,2$ (\pm SD) korda ja surmas neist keskmiselt $1,3 \pm 1,6$ (\pm SD) kana. Seega surmab kanakull vabapidamisel peetavatest kanadest aastas keskmiselt 6%. Imetajad (rebane, tuhkur, koer) surmasid viimase aasta jooksul keskmiselt 15% kodukanadest. Hinnanguliselt oli enim rünnakuid suvel (44%), vähem sügisel (31%) ja kevadel (19%; N=14). Ootuspäraselt ründasid kanakullid sagedamini suuremaid kanakarjaid ($R^2=0,56$; $F_{1,12}=15,2$; $p=0,002$; joonis 3).



Joonis 3. Kodukanade arvu ja kanakulli rünnakute suhe ($y = 1,6974 - 0,1028x + 0,0044x^2$).

Figure 3. Relationship between flock size of domestic hen and numbers of goshawk attacks ($y = 1,6974 - 0,1028x + 0,0044x^2$)

Enam kui kümne aasta eest läbiviidud (1987–1992) saagiuuringus leiti pesitsusajal kodukana kanakulli saagis biomassilt 6,6%, mis tulenes eelkõige üksikute paaride sagedasemast kodukanade murdmisest (Lõhmus 1993). Kindlasti on kodukana osatähtsus kanakulli pesitsusaegses saagis Eesti iseseisvusperioodil langenud, sest kodukanade hulk on vähenenud koos traditsioonilise talupidamise hääbumisega. Tartumaal Härjanurme röövlinnuruudus, kus valdab kultuurmaastik, ei leitud pesitsevate kanakullide saagist 1990-ndatel ühtegi kodukana (56 saakobjekti, Väli & Laansalu 2002). Ühtegi kodukana ei ole pesitsusaegsete saagijäänuste hulgast leitud ka 2000-ndatel aastatel, kui üle Eesti on kogutud enam kui 500 saakobjekti (autori avaldamata andmed).

Kanakulli vaatluspäevad

Vaatluspäevadel osales kokku 38 vaatlejat, kes kontrollisid 110 tunni vältel 41 sobivat vaatluskohta (tabel 2). Ühes punktis viibiti 10 minutist 6,5 tunnini, keskmiselt $2,7 \pm 1,9$ tundi (\pm SD). Kohad, kus kanakulli jt. talilinde vaadeldi, jagunesid tüübiti järgmiselt (sulgudes osatähtsus kõikidest külastatud kohtadest): tiheasustus (alevid ja linnad; 17%), hõreasustus (talud, 27%), prügila (7%), rannik (7%) ning kuivatid ja suurfarmid (41%). Enim potentsiaalset saaki oli prügilatel (keskmiselt 1704 isendit) ja rannikul (keskmiselt 1643 isendit), kõige vähem aga hõreasustustes (65 isendit).

Kanakulle kohati seitsmel korral, neist kolme isendit tiheasustuses, kahte isendit hõreasustuses ning ühte isendit prügilal ja rannikul. Seitsmest vaadeldud kullist kolm ründasid saakobjekti: kahel korral hallvarest ja ühel korral kodutuvi. Kõik vaadeldud rünnakud lõppesid edutult. Kui siia lisada avaldatud andmed talviste saagirünnakute kohta (Nellis & Lelov 2006), saame kanakulli keskmiseks talviseks rünnakuedukuseks 38% (N=16).

Table 2. Kanakulli vaatluspäevade tulemused. Sobivate saakobjektide hulka arvati pardid, kajakad, vareslased, kodutuvid, nurmkanad ja rästad.

Table 2. *The results from goshawk observation days. Ducks, partridges, gulls, pigeons, corvids and thrushes were considered as suitable pray objects.*

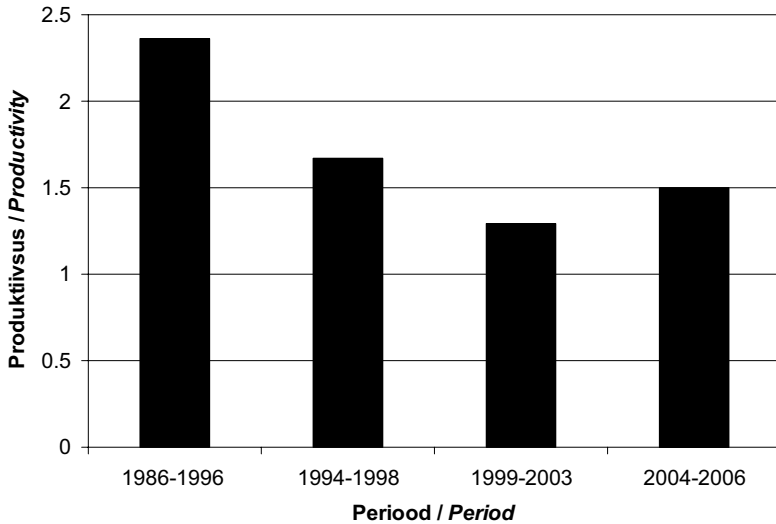
Vaatluskoha tüüp <i>Habitat type</i>	Vaatluskohade arv <i>No. of observations</i>	Vaatlustunde <i>Hours observed</i>	Saakobjektide arv <i>No. of pray individuals</i>	Kanakullide arv <i>No. of goshawks</i>
Tiheasustus <i>Dense settlement</i>	6	18	248	3
Hõreasustus <i>Sparse settlement</i>	11	33	65	2
Prügila <i>Waste dump</i>	3	12	1704	1
Rannik <i>Coast</i>	3	14	1643	1
Kuivatid, suurfarmid <i>Grain dryers, farms,</i>	17	33	96	0
Kokku / Total	40	110	339	7

Kuna vaadeldud kanakullide arv oli väike, ei saa teha kindlaid järeldusi saagijahieelistuste kohta. Siiski, tiheasustuses vaadeldi kanakulle (43% vaadeldud isenditest) rohkem kui eeldanuks selles biotoobis veedetud tundide arv (16% vaatlustundidest). Ühtegi kanakulli ei vaadeldud teraviljakuivatite ja suurfarmide juures, kuigi seal viibiti 30% ajast. Pesitsusajal eelistavad kanakullid saagijahialana metsamaad nii Loode-Tartumaal (Lõhmus 2001) kui ka Skandinaavias ja Põhja-Ameerikas (Kenward 1982; Widen 1989). Kuna toidubaas mõjutab kanakulli käekäiku kõige enam talvel või varakevadel (Tornberg & Colpaert 2001), ei saa suviste saagijahieelistuste põhjal talvist toitumisbiotoopide kvaliteeti ja saakobjektide arvukust hinnata. Kanakulli arvukuse edasisel vähenemisel tuleb liigi talvise saagi arvukuse ja kättesaadavuse uurimisele enam tähelepanu pöörata.

Kanakulli produktiivsus

Kanakulli sigivus on kahel viimasel kümnendil oluliselt vähenenud (joonis 4), mis on tõenäoliselt põhjustanud ka arvukuse languse. Kuigi kanakulli surmades on inimseoseliste surmade hulk suurim, ei ole nende hulk mõjutanud kahel viimasel kümnendil Eesti populatsiooni arvukust (Lõhmus 2004b). Vähenenud sigivus viitab omakorda eelkõige toidubaasi halvenemisele (Lõhmus 2004a), kuid selle põhjused on seni teadmata

Viimase kolme aasta (2004–2006) keskmine produktiivsus (1,50) oli eelnevate perioodide omast suurem. Kanakulli sigivuse kasv võib olla ajutine – põhjustatud viimase kümnendi arvukaimast hiiretsükli maksimumist 2005. aastal, mis suurendas vähenenud kiskluse kaudu kanaliste jt maaspesitsevate lindude sigivust ja seeläbi parandas kanakulli toidulauda. Selle väite kasuks räägib 2006. aasta produktiivsus, mis oli viimaste aastate suurim.



Joonis 4. Kanakulli produktiivsus Eestis viimasel kahel aastakümnel. Andmed perioodi 1986–1996 kohta hõlmavad vaid Ida- ja Kagu-Eestit. [Allikad: Lõhmus *et al.* 1997; Lõhmus 1999, 2004; EOÜ röövlinnuseire avaldamata andmed 2004–2006 (Asko Lõhmus & Rein Nellis kirjal.).]

Figure 3. Productivity of goshawk in Estonia during past two decades. Data for Period 1986-1996 represents Eastern and SE Estonia only. [From Lõhmus *et al.* 1997; Lõhmus 1999, 2004; EOÜ „Monitoring of birds of prey on permanent plots” project results from 2004–2006 (Asko Lõhmus & Rein Nellis unpubl.).]

Tänu sõnad. Eesti Ornitoloogiaühingu siiras tänu kuulub kõigile aasta linnu tegevustes kaasa löönud linnuhuvilistele. Ankeetvastused tagastasid, vaatuspäevadel osalesid ja kanakullide pesi kontrollisid Leho Aaslaid, Virve Ahas, Rain Ajaots, Sven Aun, Tiiu Belimova, Raul Eenpuu, Raivo Endrikson, Jaan Ernits, Tarmo Evestus, Arnold Haavasalu, Harri Jaaku, Guido Jaaniste, Harro Jäe, Mihkel Jürgens, Jaanus Jürison, Aita Kaljuste, Salme Kangur, Kaja Kasemaa, Riho Kinks, Aivo Klein, Arne Laansalu, Aime Laidna, Hugo Lapp, Kristo Lauk, Tenno Laur, Monika Laurits, Õie Leis, Eedi Lelov, Kati Läll, Mati Martinson, Olev Merivee, Rein Mikk, Riho Männik, Rein Nellis, Airi ja

Toomas Nõmm, Uku Paal, Asta Pintsaar, Hannes Pehlak, Tõnis Põdra, Maimo Põllu, Henn Pärnamets, Ellen ja Olev Randoja, Nikolai Raud, Villem Raud, Olav Reivart, Alma Roos, Mati Salumäe, Gunnar Sein, Urmas Sellis, Steve Sild, Sander Sirelbu, Elle Soolep, Anu Soon, Signe Sooveere, Valeri Štšerbatõh, Indrek ja Jaak Tammekänd, Lembit Tihkan, Viljard Tuisk, Aarne ja Eet Tuule, Randar Türkkel, Sirje Vaaro, Laine Vanatua, Tiit Vohta, Veljo Volke, Ülo Väli ja Indar Zeinet. Suur tänu kõigile! Tänan Asko Lõhmust ja Rein Nellist, kes lubasid kasutada avaldamata kanakulli sigivuse andmeid.

Goshawk – bird of the year 2005

The numbers of goshawk (*Accipiter gentilis*) has declined up to two times due to unknown reasons in Estonia, during a past decade (Lõhmus 2004a). To investigate the reasons of this decline and to draw wider public attention to this problem, goshawk was declared as a bird of the year during 2005. During this project a query form was passed to all EOU members and over-Estonian goshawk observation days were declared during 17-th and 18-th of December. 10.7 % of receivers of the query took actively part of the project and replied filled queries. By these undertakings three new nest sites were recorder and the previously noticed decline in goshawk population was confirmed in Northern- and Southern-Estonia. Additionally the importance of goshawk as predator of domestic hens was investigated. Up to 6% of „free herded” domestic hens may be killed by goshawk (however, mammalian predators accounted for 15%). During the goshawk observation days seven individuals were spotted during the total of 110 hours of observations in 41 different sites. The average success of attacks on pray was 38% during these observations. However, due to the too low sample size no conclusions can be made on these data on the pray preferences of the wintering goshawk in Estonia.

Kirjandus: Elts, J. 2002. Kiivitaja – aasta lind 2001. Hirundo 15: 89-94. – **Kenward, R. E.** 1982. Goshawk hunting behaviour, and range size as a function of food and habitat availability. Journal of Animal Ecology 51: 69-80. – **Kontkanen, H., Nevalainen, T. & Lõhmus, A.** 2004. Röövlinnud ja metsamajandus. Eesti Entsoklüpeediakirjastus, Tallinn. – **Kose, M.** 2001. Suitsupääsuke – aasta lind 2000. Hirundo 14: 3-10. – **Leito, A.** 1998. Sookureaasta 1997. Hirundo 11: 35-43. – **Lõhmus, A.** 1993. Kanakulli (*Accipiter gentilis*) toitumisest Eestis aastatel 1987-1992. Hirundo 2 (13): 3-14. – **Lõhmus, A.** 1994. Röövlindude seire tänapäeva Eestis. Hirundo 2/1994: 31-45. – **Lõhmus, A.** 1999. Röövlinnuprojekt aastail 1994-1998. Hirundo 12:19-35. – **Lõhmus, A.** 2000. Kirjurähniaasta 1999. Hirundo 13: 82-88. – **Lõhmus, A.** 2001. Toitumisbiotoobi valikust Loode-Tartumaa röövlindudel. Hirundo 14: 27-42. – **Lõhmus, A.** 2004a. Röövlinnuseire 1999-2003: Kanakulli kadu ja hiiretsükklite kellavärk. Hirundo 17: 3-18. – **Lõhmus, A.** 2004b. Röövlindude surma põhjustest Eestis aastatel 1985-2004. Hirundo 17: 67-84. – **Nellis, R. & Lelov, E.** 2006. Kanakull vajab metsarahu. Eesti Loodus 3: 118-124. – **Sellis, U.** 2000. Kas must-toonekurg jääb elustama Eesti maastikku?. Hirundo 13: 19-30. – **Tammekänd, I.** 2006. Kanakull – aasta lind 2005. Eesti Jahimees 5:20-22. – **Tornberg, R. & Colpaert, A.** 2001. Survival, ranging, habitat choice and diet of the Northern Goshawk *Accipiter gentilis* during winter in Northern Finland. Ibis 143:41-50. – **Väli, Ü.** 2005. 11 kaitsealust lindu – elupaigad ja nende kaitse. Hirundo Supplementum 8: 34-42. Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu. – **Väli, Ü. & Laansalu, A.** 2002. Röövlindude arvukus, sigimisedukus ning saag ikoostis Härjanurme vaatlusruudus Tartumaal 1992.-2001. a. Hirundo 15: 35-46. – **Widen, P.** 1989. The hunting habitats of Goshawks *Accipiter gentilis* in boreal forests in central Sweden. Ibis 131: 205-213.