

KULLIPESADE KAUGUS METSASERVAST – KAS PESAKAARDIANDMESTIK ON USALDATAV?

Asko L õ h m u s

Eesti Ornitoloogiaühing, pk. 227, 50002 Tartu;
Tartu Ülikooli Zooloogia ja Hüdrobioloogia Instituut,
Vanemuise 46, 51014 Tartu

Kokkuvõte. Töös kontrolliti hüpoteesi, et metsaservale lähemal asuvaid linnupesi leitakse suhteliselt sagedamini kui kaugemalt, ning pesakaartide abil kogutavad juhuandmed on seetõttu süstemaatilise veaga. Selleks võrreldi spetsiaalse pesapaigauuringu tulemusi ja EOÜ pesakaardiprojekti andmeid kanakulli (*Accipiter gentilis*), raudkulli (*A. nisus*) ja hiireviu (*Buteo buteo*) kohta. Mediaanitest ei näidanud ühelgi liigil andmestike vahel olulist erinevust; raudkullipesi kaldus pesakaardiantmete põhjal olema sügavamal metsas isegi suhteliselt sagedamini. Seega näivad pesakaardid andvat linnupesade keskmisele kaugusele metsaservast küllalt tõepäraseid hinnanguid, kuigi ei võimalda eristada serva tüüpe (nt. lagendikke teedest ja sihtidest).

Sissejuhatus

Pesakaardid on tavaline viis suurte andmestike kogumiseks lindude pesapaikade, pesitsusfenoloogia ja sigimisedukuse kohta (Kumari 1963). Ühtse vormi tõttu võimaldavad pesakaardid avastada erinevusi liikide, piirkondade ja ajahetkede vahel ning leida kasutust niihästi täpsemate uuringute alusena kui ka linnukaitse planeerimisel. Ka Eesti Ornitoloogiaühingu arhiivi on kogutud juba umbes 40 000 pesakaarti (Elts 2000), kuid hoolimata mitmetest avaldatud töödest (nt. Peterson 1989; Eudla 1996, 1997; Elts 2000) seisab suurem osa pesakaartide analüüsist alles ees. Analüüsi planeerimiseks on otstarbekas üle vaadata võimalikud meetodilised probleemid, millest peamiseks näib vaatluste piisava arvu kõrval olevat andmestiku esinduslikkus. Nimelt sõltub pesakaartide kasutatavus sellest, kas vaatlejad leiavad ja kirjeldavad tüüpilisi või pigem teatud omadustega (kergesti leitavaid, eriskummalisi) pesi.

Käesoleva töö eesmärk on analüüsida ühte olulist metsalindude elupaika iseloomustavat tunnust – pesa kaugust metsaservast. Sellest, kas liik eelistab pesitseda metsaserva lähedal või väldib seda, sõltub tema elujõulisus fragmenteerunud maastikus ning vajalikud looduskaitsemeetmed (Lõhmus 2001a). Samas ei pruugi pesakaartidel kajastuv juhuandmestik peegeldada pesapaiga kaugusi metsaservast realistlikult, sest ka inimesed kalduvad liikuma metsaservades ning metsateedel ja sihtidel. Järgnevalt kontrollingi kolme haukalise – kanakulli (*Accipiter gentilis*), raudkulli (*A. nisus*) ja hiireviu (*Buteo buteo*) – näitel,

kas pesakaartidele kantud pesade keskmised kaugused metsaservast erinevad süstemaatilise uuringuga leitud.

Materjal ja meetodika

Metsas paiknevate pesade kaugust lähimast lagendikust (sh. teed ja sihid) on pesakaartidel standardiseeritult hinnatud alates 1987. aastast (vorm M87). Kokku saadi EOÜ andmebaasist andmeid 19 raudkulli, 41 kanakulli ja 143 hiireviu pesa kohta, millest kahe viimase andmestik hõlmab teadmata hulgal samade pesade kirjeldusi erinevatel aastatel. Samuti ei jaotu leitud pesad ühtlaselt üle Eesti ning teadmata on kauguste määramise täpsus (skaala on kuni 90 m-ni kümne meetri täpsusega, kuid tõenäoliselt hindab enamik vaatlejaid kaugust „silma järgi“).

Võrdluseks kasutati spetsiaalse pesapaigauuringu andmeid Loode-Tartumaalt, kus 1990. aastatel on 900 km² suurusel alal püütud kaardistada kõik röövlindude pesitsusterritooriumid ning on süstemaatiliselt otsitud nende pesi (Lõhmus 1997). Vaatlusalal maastikujaotust, sh. metsasust ja metsade struktuuri võib pidada Eestile tüüpiliseks (Lõhmus 2002). Analüüsiks valiti juhuslikult üks pesa igalt pesitsusterritooriumilt, mis peaks tunduvalt vähendama nõ. kergelt leitavate pesade osakaalu (erinevalt pesakaardiandmestikust). Selle tagajärjel koosnes valim 36 kirjeldatud raudkulli, 15 kanakulli ja 112 hiireviu pesast, mis moodustab vähemalt kolm neljandikku raudkulli ja kanakulli ning umbes 90% hiireviu teadaolevate pesitsusterritooriumide arvust alal (vrd. Lõhmus 1997 tabeliga 1). Pesade kirjeldamisel järgiti pesakaartidel kasutatud sisu ja skaalat, kuid kaugused mõõdeti looduses sammudega. Nimetatud Tartumaa pesade andmeid EOÜ pesakaardiariivis ei ole.

Kuna pesakaartidel ei märgita pesade täpset kaugust biotoobi servast, vaid üksnes kaugusklass, siis kasutasin mediaanitesti, et võrrelda mediaanist suuremate ja väiksemate kauguste suhtelist sagedust eri andmestikes. Tulenevalt skaalast määrati ka mediaan kaugusklassi tasemel.

Tulemused ja arutelu

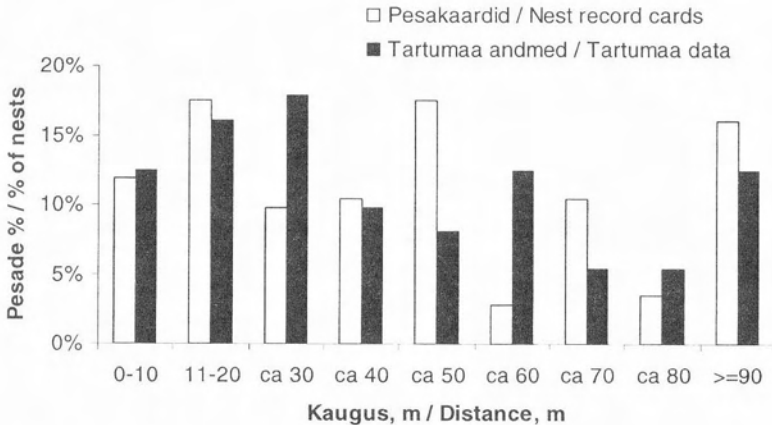
Pesade keskmine kaugus metsaservast oli eri liikidel suhteliselt sarnane ning pesakaardiandmestik ja Tartumaa süstemaatiline andmestik ei erinenud oluliselt (tabel 1). Raudkullipesi kaldus pesakaardiandmete põhjal olema sügavamal metsas isegi suhteliselt rohkem kui Tartumaal. Hiireviul oli piisavalt andmeid ka kaugusklassi tasemel võrdluseks, mis samuti langes kahes valimis üsna hästi kokku (joonis 1). Järelikult näivad pesakaardid andvat linnupesade keskmisele kaugusele metsaservast siiski küllalt tõepäraseid hinnanguid. See langeb kokku pesitsuspuistu struktuuri võrdleva analüüsiga Ameerika Ühendriikides, kus uuriti juhuslikult leitud ja süstemaatiliselt otsitud kanakullipesi (Daw et al. 1998), ning kokkuvõttes rõhutab juhuandmete tähtsust puhkudel, mil süstemaatilise andmestiku hankimine ei ole võimalik (nt. Lõhmus 2001).

Peamiseks meie pesakaardi puuduseks linnupesade paiknemise uurimisel metsaserva suhtes pean serva ebaselget määratlust. „Lagendikuna“ läheb arvesse niihästi metsa ümbritsev avamaastik, metsasisene lagendik kui ka joonelement (siht, tee); nende ökoloogiline mõju on aga äärmiselt erinev (McCollin 1998). Kitsaid joonelemente, nagu

Tabel 1. Haukaliste pesade kaugus lähimast metsaservast pesakaartide (PK) ning Tartumaa süstemaatilise uuringu andmeil. Mediaanitest näitab, kas mediaanist kaugemate pesade osakaal on valimites võrdne.

Table 1. Distances from raptor nests to forest edge according to nest cards (PK) and the systematic study in Tartumaa county.

Liik <i>Species</i>	Serva kauguse mediaan <i>Median distance from edge</i>	Mediaanist kaugemal olevate pesade osakaal / <i>Share of nests more distant than median</i>		Mediaani- test / <i>Median test (df=1)</i>	
		PK	Tartumaa	χ^2	<i>p</i>
Kanakull <i>ACCGEN</i>	ca 50 m	37% (n=41)	47% (n=15)	0,47	0,49
Raudkull <i>ACCNIS</i>	ca 40 m	58% (n=19)	36% (n=36)	2,40	0,12
Hiireviu <i>BUTBUT</i>	ca 40 m	50% (n=143)	44% (n=112)	1,10	0,29



Joonis 1. Hiireviu pesade kaugus lähimast metsaservast pesakaartide (n=143) ning Tartumaa süstemaatilise uuringu (n=112) andmeil.

Figure 1. The distance from Common Buzzard nests to forest edge according to nest cards (n=143) and the systematic study in Tartumaa county (n=112).

ka väikesi metsasiseseid häilusid ei loetagi sageli metsaservaks (vt. Matlack & Litvaitis 1999), ent meil jääb üksnes vaateleja teada, kas ta arvestab ka kinnikasvava sihi või metsaraja „lagendikuks“ või mitte. Kuna pesakaardile märgitakse vaid lähim „lagendik“, siis ei ole ka tagantjärele võimalik saada infot avamaastike kauguse kohta juhtudel, mil tee või siht olid lähemal.

Tänuavaldused. Tänan Jaanus Eltsi, kes tegi analüüsiks vajaliku väljavõtte EOÜ pesakaardi-andmebaasist.

Are estimates of distance to forest edge biased in the data of nest record schemes?

If birdwatchers tend to look for nests of forest-dwelling birds more often near forest edges than in forest interior, the occasional data in nest record schemes could give biased estimates about habitat use relative to forest edge. In this study, I compared distances to openings from the nests of three raptor species (*Accipiter gentilis*, *A. nisus* and *Buteo buteo*) according to the data of a systematic study in Tartumaa county (east-central Estonia) and the nest record scheme of the Estonian Ornithological Society. The definition of edge (incl. openings as well as forest rides and roads) and distance classes followed those of nest cards. Median tests did not show any significant differences between the two data sets; in *A. nisus*, the distance to edge tended to be even longer in the nest record data ($p=0.12$; Table 1). Hence, nest record schemes can give quite realistic estimates of distances to forest edges. A shortcoming of the Estonian card is its inability to distinguish between different edges (e.g. large openings are not separated from rides and narrow roads).

Kirjandus. Daw, S. K., DeStefano, S. & Steidl, R. J. 1998: Does survey method bias the description of Northern Goshawk nest-site structure? *J. Wildl. Manage.* 62 (4): 1379–1384. — Edula, E. 1996: Andmeid hall- ja musträsta pesitsemisest Viljandi ümbruses aastatel 1969–1993. *Hirundo* 2/1996: 4–16. — Edula, E. 1997: Andmeid vainu- ja laulurästa pesitsemisest Viljandi ümbruses aastail 1969–1993. *Hirundo* 2/1997: 3–13. — Elts, J. 2000: Rahnide pesitsusbioloogiast Eestis pesakaartide andmeil. *Hirundo* 13: 97–108. — Kumari, E. 1963: Kuidas vaadelda linde. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn. — Lõhmus, A. 1997: Röövlindude arvukuse muutustest Loode-Tartumaal. *Hirundo* 1/1997: 4–16. — Lõhmus, A. 2001a: Elupaik ja elupaigavalik: teooriast liigikaitsele rakendusteni. *Looduseuurijate Seltsi Aastaraamat* 80: 225–268. — Lõhmus, A. 2001b: Toitumisbiotoobi valikust Loode-Tartumaa röövlindudel. *Hirundo* 14: 27–42. — Lõhmus, A. 2002: The lack of old-growth forest – a threat to Estonian biodiversity. *Proc. Estonian Acad. Sci., Biol. Ecol.* 51 (in press). — Matlack, G. R. & Litvaitis, J. A. 1999: Forest edges. Hunter, M. L., Jr. (ed.), *Maintaining biodiversity in forest ecosystems*: 210–233. Cambridge Univ. Press, Cambridge. — McCollin, D. 1998: Forest edges and habitat selection in birds: a functional approach. *Ecography* 21: 247–260. — Peterson, K. 1989: Metsvindi pesitsusbioloogiast pesakaartide põhjal. *Hirundo* 3: 1–5.