

PESAKAST POLE PAREM PUUÕÖNEST: KODUKAKU LOODUSLIKUD PESAPAIGAD JA NENDE KVALITEET EESTIS

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 selgitatakse kodukaku (*Strix aluco*) looduslike pesapaikade jaotust ning nendes pesitsemise tulemuslikkust Eestis peamiselt aastatel 1970–2000 kogutud andmete põhjal. Pesadest (n=98) 69% paiknes puuõõnsustes (valdavalt lehtpuudes), 18% ehitistes, 6% puutüügastes ning 6% mujal (sh. 3 avaspesas). See jaotus sarnanes Lõuna-Soomes täheldatule, kuid erines viimasest avaspesade kasutamise poolest, mis on tüüpiline Kesk-Euroopa kodukakkudele. Vastupidiselt oodatule olid kõik peamised pesitsusnäitajad puuõõnsustes keskmiselt paremad kui pesakastides, kuigi erinevused ei olnud statistiliselt usaldusväärsed. Tulemused näitavad vanade õõnsate lehtpuude tähtsust kodukaku pesitsemisele.

Sissejuhatus

Kuigi kodukakk (*Strix aluco*) on üks Eesti arvukamatest kakulistest, kes pesitseb sageli inimasulateski, tuntakse tema bioloogiat Eestis ootamatult halvasti. Rahuldavalt on uuritud ehk vaid saagi koostist (Sits 1937, Kalda 1980, Väli & Laansalu 2002), seevastu sigivust on hinnatud vaid väheste vaatluste põhjal (Lõhmus *et al.* 1997) ning andmed elupaikade kohta on jäänud eranditult üldsõnalisteks (Veroman & Pärn 1958, Mank 1962, Randla 1976, Laur & Lelov 1990). Samal ajal on kodukaku tüüpilised pesitsusbiotoobid jätkuvalt muutumas – arhailine, vanade lehtpuudega talumaastik aheneb ning tõenäoliselt konkureeriva händkaku (*Strix uralensis*) arvukuse tõusu tagajärjel pesitseb kodukakk mandri-Eestis tänapäeval harva suurtes metsades. Kuidas on nende protsesside käigus muutunud kodukaku pesapaikade hulk ja kvaliteet, ei ole teada.

Lihtne abinõu õõnelindude, sealhulgas kakkude pesitsusvõimaluste parandamiseks vaesunud maastikes on pesakastide panek (nt. Lelov 1989). Kesk-Soome ja Thüringeni (Saksamaa) karvasjalg-kakkudel (*Aegolius funereus*) ning Argentina loorkakkudel (*Tyto alba*) on sigivus leitud olevat pesakastides suurem kui looduslikes õõnsustes (Korpimäki 1984, Meyer & Rudat 1987, Belloq & Kravetz 1993). Seesuguse erinevuse puudumine mujal (Taylor *et al.* 1992, Meyer *et al.* 1998), varem (Ritter *et al.* 1978) või teistel liikidel (Gehlbach 1994, Postupalsky *et al.* 1997) näitab siiski, et tendents ei ole üldkehtiv, vaid tuleneb looduslike õõnsuste madalast kvaliteedist antud ajal ja kohas. Järelikult on enne ulatuslike pesakastiprogrammide alustamist mõistlik veenduda, et

pesakastid tõepoolest parandavad käsitletava populatsiooni jaoks pesapaikade saadavalolekut ja/või kvaliteeti.

Käesoleva töö eesmärgiks oli määrata kodukaku looduslike pesakohtade ja pesapuude esinemissagedus Eestis ning selgitada, kas liigi sigivus erineb eri tüüpi pesades, eeskätt õõnsustes ja pesakastides. „Looduslike“ pesade all pean seejuures silmas kõiki muid pesapaiku peale pesakastide ja -pakkude.

Materjal ja meetodika

Materjal koguti peamiselt Eesti Ornitoloogiaühingu pesakaardiarhiivist ja (rööv)linnuvaatlajate küsitlusest 2001.–2002. a., vähemal määral avaldatud töödest ning autori isiklikust arhiivist. Looduslike pesade esinemissageduse määramisel oli ühikuks pesa (mitte pesitsus), mistõttu pesakaartidel olevaid kirjeldusi võrreldi hoolikalt, välistamaks mitmel aastal vaadeldud pesade korduvat arvestamist. Samal põhjusel arvestati pesakohtade sageduse määramisel suhteliselt vähesed kirjandusallikaid (Peiker 1957, Kass 1972, Lepisk 1981). Sigivuse iseloomustamisel lisati ka need tööd, kus käsitleti teadmata arvu pesi (Mitt 1994) või pesakaste (Edula 1972, 1974). Valdav osa andmetest pärineb aastaist 1970–2000. 1960. aastatest on andmeid kolme loodusliku pesa ning kokku kaheksa pesitsuse kohta, veel varasemast perioodist on üks pesaleid (Peiker 1957).

Sigivust iseloomustati kurna ja pesakonna suuruse, pesitsusedukuse ning produktiivsuse kaudu. Pesakonna suuruse all mõeldakse lennuvõimestunud poegade arvu või vastavate andmete puudumisel ka suurte (vähemalt rõngastusealiste) pesapoegade arvu. Pesitsusedukusena käsitletakse õnnestunud pesitsuste (lennuvõimestus vähemalt üks poeg) osakaalu kõigist pesitsustest, produktiivsusega aga pesakonna suuruse ja pesitsusedukuse korrutist (s.o. lennuvõimestunud poegade arvu pesitsuse kohta). Kuigi kodukakk on haudeajal häirimistundlik (Lõhmus *et al.* 1997) ja pesitsusedukus võib olla seetõttu alla hinnatud, on eri tüüpi pesi kontrollitud samamoodi ning andmed on omavahel võrreldavad.

Tulemused

Kodukaku looduslikest pesadest ($n=98$) 69% paiknes puuõõnsustes, 18% ehitistes, 6% puutüügastes ning 6% mujal (tabel 1). Tüüpiline pesapaik oli küljele avanev õõnsus lehtpuus, kõige sagedamini pargis või talude juures asuv pärnaõõnsus. Enam-vähem ülespoole avanes kokku 17 õõnsust – lisaks „pealt lahtiste õõnsustena“ klassifitseeritutele (murdunud tüve või püstise oksa tipuõõnarused ja okste harunemiskoht) ka üheksa „suletud“ puuõõnsust. Üksainus pesa leiti heinapallihunnikust, töökoja ventilatsioonitorust, müüriõõnarusest, vanast toonekurepesast ja risuhunnikust. Haruldasteks pesapaikadeks olid ka asustatud inimelamu (kahel juhul) ning vana hallvarese pesa (kaks kuusel, üks männil).

Tabelis 2 on toodud kokkuvõtte kurna ja pesakonna suurusest kahes tavalisemas looduslikus pesatüübis (õõnsused, sh. pealt lahtised õõnsused, ja ehitised) ning pesakastides. Selgub, et pesakastides kalduvad need näitajad (eriti kurna suurus) olema halvemad kui looduslikes pesakohtades, kusjuures keskmiselt kõige suuremad on kurnad ja pesakonnad puuõõnsustes. Kolmest avaspesa-pesitsusest (tabelis esitamata) kaks ebaõnnestusid haudeajal, ent 1974. a. lennuvõimestus Kanamal (Harjumaal) vanas varesepesas koguni neli kodukakupoega (E. Tuule andmed).

Tabelis 2 esitatud andmestik ei ole siiski päris korrektne pesatüüpide headuse statistiliseks võrdlemiseks, sest eri aastad ja konkreetsed pesad on esindatud erineval määral. Täpsemat lisa-analüüsi, mis võrdleks aastate keskmisi sigimisinäitajaid, võimaldas andmestik puuõõnsuste ja pesakastide osas (tabel 3).

Table 1. Kodukaku looduslike pesapaikade jaotus Eestis.

Table 1. Frequency of natural nest site types of the Tawny Owl in Estonia.

Pesapaik / Nest site type	Arv / No.	%
Puuõõnsus / Tree cavity	68	69,4
sh. incl.		
pärn (<i>Tilia cordata</i>)	34	34,7
tamm (<i>Quercus robur</i>)	6	6,1
haab (<i>Populus tremula</i>)	6	6,1
muu lehtpuu / other deciduous tree species	18	18,4
okaspuu või täpsustamata / coniferous tree or indeterminate	4	4,1
Pealt lahtine õõnsus või tüveõnarus / Top cavity or crotch	6	6,1
Risupesa / Stick nest	3	3,1
Ehitis / Building	18	18,4
Muu paik / Other site type	3	3,1
Kokku / Total	98	

Table 2. Kodukaku kurna ja lennuvõimelise pesakonna suurus (pesade arv) kolme tüüpi pesades Eestis aastatel 1964–2000.

Table 2. Sizes of Tawny Owl clutches and fledged broods (no. of nests) in three nest types in Estonia, 1964–2000.

	Kurna või pesakonna suurus Clutch or brood size					Kokku Total	Keskmine Average
	1	2	3	4	5		
Kurn / Clutch							
Puuõõnsused / Tree cavities	–	2	5	8	5	20	3,80
Ehitised / Buildings	–	1	1	–	2	4	3,75
Pesakastid / Nest boxes	4	15	20	25	7	71	3,23
Lennuvõimestunud pesakond / Fledged brood							
Puuõõnsused / Tree cavities	2	24	40	24	7	97	3,10
Ehitised / Buildings	–	8	8	4	2	22	3,00
Pesakastid / Nest boxes	11	24	28	20	5	88	2,82

Tabel 3. Pesitsusnäitajate statistiline võrdlus puuõõnsustes ja pesakastides asunud kodukakupesade vahel 1964–2000. Võrreldi keskmisi näitajaid nendel aastatel, mille kohta oli andmeid mõlema pesatüübi kohta (n – võrdlusaastate arv).
Table 3. Comparison of breeding statistics of the Tawny Owl in tree cavities and nest boxes, 1964–2000. The annual average values were compared between those years, for which there were data for both nest types (n – the number of years).

Tunnus Variable	Kesk. (mean) ± S.D.		n	Erinevuse olulisus ^a Significance of difference
	Puuõõnsus Tree cavity	Pesakast Nest box		
Pesitsusedukus, % Breeding success, %	84 ± 26	80 ± 26	28	T=95,5; Z=0,70; p=0,49
Kurna suurus / Clutch size	3,75 ± 0,85	3,28 ± 1,19	9	t=0,86; p=0,42
Lennuv. pesakonna suurus / Fledged brood size	2,97 ± 0,72	2,73 ± 0,84	26	t=1,00; p=0,32
Produktiivsus / Productivity	2,42 ± 0,99	2,18 ± 0,99	28	t=0,88; p=0,39

^a paarilise t-testi või (pesitsusedukuse puhul) Wilcoxon'i testi põhjal / according to t-test for dependent samples or (regarding breeding success) Wilcoxon's matched pairs test

Ka niisugusel viisil esitatuna olid kõik pesitsusnäitajad puuõõnsustes keskmiselt paremad kui pesakastides, kuigi erinevused ei olnud ühelgi juhul statistiliselt usaldusväärsed. Suhteliselt kõige sagedamini tundub kodukaku pesitsemine ebaõnnestuvat hoopis ehitistes (31 pesitsusest õnnestus 74%), mille põhjuseks on enamasti häirimine või rüüste inimeste poolt.

Arutelu

Kodukaku looduslike pesade jaotus Eestis erineb märgatavalt händkakul täheldatust – viimasel on 61% pesadest vanad kulliliste pesad, 32% „puutüükad“ ning vaid 6% tõelised õõnsused (Lõhmus 2003). Seevastu Eesti ja Lõuna-Soome (Mikkola 1983) kodukakude looduslikud pesapaigad jaotuvad väga sarnaselt: õõnsuste osakaal oli meil 69% ja Soomes 1940.–1959. a. (enne „pesakastitamist“) 71%, ehitiste osakaal vastavalt 23% ja 18% ning pealt lahtiste õõnsuste osakaal mõlemas piirkonnas 6%. Soomes ei leitud kodukakku pesitsemas avaspesades, mis näibki olevat lõunapoolsemate piirkondade eripära. Näiteks Šveitsis asub üle poole ning Edela-Saksamaal umbes veerand kodukakupesadest just „risupesades“ (Rockenbauch 1978, Roulin & Ducret 1997). Nähtavasti on avaspesade kasutamine põhjapoolsetel aladel ebasoodus, Eestiski ebaõnnestus neis kaks pesitsust kolmest teadaolevast¹.

¹ Peale selle lisandus artikli koostamise käigus teade kodukaku ebaõnnestunud pesitsusest Pärnumaal vanas rongapesas 1988. a. (R. Endrekson, suul.). Ühte pesitsusjuhtu vanas harakapesas on maininud veel T. Randla (1976), kuid viimatimainitu täpsemad asjaolud (sh. määranu usaldatavus) ei ole teada. *Autori märkus*

Põhjuseks võib olla pesa liiga madal temperatuur, eriti varakevad. Kokkuvõttes näitavad eeltoodud võrdlused, et lehtpuuõõnsuste tähtsus kodukakkudele on liigi- ja piirkonnaomane tunnus.

Õige suurusega pesakaste peetakse paljudele õõnelindudele optimaalsete omadustega pesakohaks. Kirde-Inglismaal tehtud pesakastieksemperimendi käigus kolisid varem looduslikes kohtades pesitsenud kodukakud mõne aastaga üle pesakastidesse, ehkki kakkude arvukust pesakastide panek ei mõjutanud. Tõu populatsioon pesitses suuresti maas ja kaljudel, mis nähtavasti olid suhteliselt viletsad pesapaigad (Petty *et al.* 1994). Seevastu käesoleva uuringu tulemused näitavad, et kodukakkude poolt Eestis asustatavate looduslike pesapaikade (eeskätt õõnsuste) kvaliteet on hea. Kodukaku arvukust võiks meil piirata pigem pesitsemiseks sobivate vanade õõnsate lehtpuude või majavaremete arv kultuurmaastikus, kuid tõenäoliselt ei ole see, vaatamata maa-asustuse hääbumisele, esialgu veel kuigi drastiliselt langenud (majavaremeid on ajutiselt pigem lisandunud). Järelikult ei ole pesakastide panekul kodukaku populatsiooni seisundi jaoks Eestis praegu olulist mõju (liigi arvukus on isegi tõusnud; Lõhmus 1999) ning vastavad kulutused on vaevalt otstarbekad. Pidevat hoolt vajava „pesakastipopulatsiooni“ teket saab meil ära hoida, kui säilitada olemasolevat – vanade lehtpuudega parke, taluansambleid, alleesid ning teisi püramüümaastiku puustuid.

Tänuavaldused. Täna kõiki vaatlejaid, kes on kodukaku pesitsemise kohta andmeid kogunud ja saanud. Eriti suure töö tegid ära Henn Pärnamets Laheda ümbruses, Eet Tuule Harjumaal Sauel ning Tenno Laur koos abilistega Pärnumaal. Andrus Kuus võimaldas lahkesti kasutada EOÜ pesakaardiariivi ning Lauri Saks ja Ülo Väli juhtisid tähelepanu käsikirja esmaversioonile leidunud konarustele.

Kirjandus. Bellocq, M. I. & Kravetz, F. O. 1993: Productivity of *Tyto alba* (Barn owl) in nest boxes in Pampean agrosystems. *Hornero* 13: 277–282. — Edula, E. 1972: Linnuvaatlusi Viljandi rajoonist. Loodusevaatlusi 1971: 74–78. — Edula, E. 1974: Tehispesade asustatuses Viljandi lähistel 1973. a. Loodusevaatlusi 1/1973: 70–80. — Gehlbach, F. R. 1994: Nest-box versus natural-cavity nests of the eastern screech-owl: an exploratory study. *J. Raptor Res.* 28: 154–157. — Kalda, R. 1980: Kodukaku, kõrvukrätsu, tuuletallaja ja hiireviu toidu koostisest Eesti NSV-s. Tartu. (Diplomitöö TÜ ZHI arhiivis.) — Kass, A. 1972: Kodukakud inimeste seltis. *Eesti Loodus* 3/1972: 158. — Korpimäki, E. 1984: Clutch size and breeding success of Tengmalm's owl *Aegolius funereus* in natural cavities and nest-boxes. *Ornis Fennica* 61: 80–83. — Korpimäki, E. 1985: Clutch size and breeding success in relation to nest-box size in Tengmalm's owl *Aegolius funereus*. *Holarctic Ecol.* 8: 175–180. — Laur, T. & Lelov, E. 1990: Kakuliste liigilisest koosseisust, levikust ja pesitsusaegsest arvukusest Edela-Eestis. Loodusevaatlusi 1/1987: 97–111. — Lelov, E. 1989: Pesakastid kakkudele. *Eesti Loodus* 2/1989: 102–105. — Lepisk, A. 1981: Kodukaku ebaõnnestunud pesitsemine avasparas. *Eesti Loodus* 1/1981: 36. — Lõhmus, A. 1999: Röövlinnuprojekt aastatel 1994–1998. *Hirundo* 12: 19–35. — Lõhmus, A. 2003: Do Ural Owls (*Strix uralensis*) suffer from the lack of nest sites in managed forests? *Biol. Conserv.* (in press) — Lõhmus, A., Evestus, T., Lauk, K. & Väli, Ü. 1997: Röövlindude sigimisedukusest Ida- ja Kagu-Eestis. *Hirundo* 1/1997: 40–50. — Mank, A. 1962: Vahe-Eesti põhjaosa linnustikust. ENSV Riikliku Loodusmuuseumi töid 1: 141–213. — Meyer, H., Gleixner, K. H. & Rudroff, S. 1998: Untersuchungen zu Populationsentwicklung, Brutbiologie und Verhalten des Raufusskauzes *Aegolius funereus* bei Hof und München. *Orn. Anz.* 37: 81–107. — Mikkola, H. 1983: Owls of Europe. Poyser, London. — Mitt, H. 1994: Kodukakkude pesitsemisest Sindis. *Hirundo* 1/1994: 38–

39. — Peiker, J. 1957: Vaatlusi valge-toonekure pesapaigal. Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat 50: 289–296. — Petty, S. J., Shaw, G. & Anderson, I. K. 1994: Value of nest boxes for population studies and conservation of owls in coniferous forests in Britain. *J. Raptor Res.* 28: 134–142. — Postupalsky, S., Papp, J. M. & Scheller, L. 1997: Nest sites and reproductive success of Barred owls (*Strix varia*) in Michigan. *USDA For. Serv. Gen. Tech. Rep. NC-190*: 325–337. — Randla, T. 1976: Eesti röövlinnud. Valgus, Tallinn. — Ritter, F., Heidrich, M. & Zienert, W. 1978: Statistische Daten zur Brutbiologie Thüringer Rauhflusssäuere, *Aegolius funereus* (L.). *Thür. Orn. Mitt.* 24: 37–45. — Rockenbach, D. 1978: Brutbiologie und den Bestand steuernde Faktoren bei Waldkauz (*Strix aluco*) und Waldohreule (*Asio otus*) in der Schwäbischen Alb. *J. Orn.* 119: 429–440. — Roulin, A. & Ducret, B. 1997: Tawny owl *Strix aluco* breed in natural nest sites in western Switzerland. *Nos Oiseaux* 44: 229–234. — Sits, E. 1937: Mõnd kodukaku toidust. *Loodusevaatleja* 1/1937: 2–6. — Taylor, I. R., Dowell, A. & Shaw, G. 1992: The population ecology and conservation of Barn owls *Tyto alba* in coniferous plantations. In: Galbraith, C. A., Taylor, I. R. & Percival, S. (eds.), *The ecology and conservation of European owls*: 16–21. Peterborough, Joint Nature Committee. — Veroman, H. & Pärj, R. 1958: Vahe-Eesti edelapoolseima osa linnustikust. *Ornitol. kogumik* 1: 104–118. — Väli, Ü. & Laansalu, A. 2002: Röövlindude arvukus, sigimisedukus ning saagi koostis Härjanurme vaatlusruudus Tartumaal 1992.–2001. a. *Hirundo* 15: 35–46.

Use and quality of natural nest sites of the Tawny Owl in Estonia: nest boxes are not better than tree cavities

This study (1) presents data on frequency of different natural nest sites and nest trees of the Tawny Owl (*Strix aluco*) in Estonia; (2) compares its reproductive success in different nest types, particularly in tree cavities and nest boxes. The material originates primarily from the nest record archive of the Estonian Ornithological Society and a special questionnaire to raptor enthusiasts in 2001–2002. Most data are from 1970–2000. Clutch size, brood size, breeding success and total productivity were the analysed indicators of reproductive success. Brood size means the number of fledged or (in case of incomplete data) large young (at least of ringing age). Breeding success was defined as the share of successful breedings (with at least one young fledged) among all breeding attempts. Productivity is the combination of these two variables (i.e., the number of fledged young per breeding attempt).

Sixty-nine percent of the natural nest sites of Tawny Owls (n=98) were situated in tree cavities, 18% in buildings, 6% in top cavities or crotches of trees, and 6% in other locations (Table 1). Typical nest site was a side-cavity in a deciduous tree, most often in a lime (*Tilia cordata*) in a park or near farm. Such frequency distribution of nest sites was very similar to that in southern Finland, but differed from the latter by the use of open stick nests, which is typical to the Tawny Owls in Central Europe.

Both clutches and broods tended to be larger in the two most common natural nest types (cavities, incl. open cavities, and buildings) than in nest boxes (Table 2). However, in buildings, breeding attempts failed most often (26%, n=31), usually because of nest robbery or disturbance by humans. Also pairwise comparisons of the annual breeding parameters between tree cavities and nest boxes indicated that reproduction tended to be more successful in cavities, although the differences were statistically not significant (Table 3). To summarize, the quality of natural nest sites (particularly tree cavities) of the Tawny Owl is good in Estonia. Given that the number of old deciduous cavity-trees or house ruins has not markedly decreased in the recent decades in Estonia, there is no need for nest-box supplementation.