



„Linnas on loomad ja linnud agressiivsemad,”  
tõdeb Jaanis Lodjak.

# Probleemsed linnuliigid linnamaastikus

**Jaanis Lodjak**  
Zooloog

**Kuigi linnas on loomad elukeskkonna üks osa ning linnulaul muudab linna hubasemaks kohaks, põhjustavad mõned linnaloomad kahjuks siiski ka tõsiseid probleeme. Seoses inimpopulatsiooni ekspansiooni ning linnade laienemisega on loomade-lindude ning inimeste konfliktid üha sagenemas ja süvenemas. Artiklis kajastamist leidvad aspektid inimese ja looduskeskkonna muutunud/muutuvaist suhteist pakuvad lugemist loodusainete õpetajatele.**

Loomad võivad linnades tekitada märkimisväärset majanduskahju, USA-s näiteks kanada kobras, skunks, harilik pesukaru, Virginia opossum ja koiott. Euroopas on viimaste kümnendite jooksul kasvanud linnarebaste arvukus. Lisaks majanduskahjule ja lihtsalt ebamugavusele ohustavad loomad-linnud inimeste tervist, põhjustades ekstreemsetel juhtudel isegi otseseid inimohvreid (Langley jt 2006). Katustel pesitsevad linnud kahjustavad ehitiste konstruktsioone, lennujaamades kujutavad nad tõsist ohtu lennuliiklusele. Lindude väljaheited vähendavad välirestoranide külalastatavust, rikuvad tänavatele pargitud autosid ja kõnniteid. Poegi kaitstes ründavad linnud tihti inimesi, tekitades hirmu. Seltsingualadel (*roosting place*) võivad lindude väljaheited suurendada arvestatavates kogustes lämmastiku ja fosfori hulka pinnases, mis muudab linna-

maastiku troofsust (Fujita ja Koike 2007). Tihti on vaja linde peletada aladelt, mis võivad neile osutuda tervistkahjustavaks või surmavaks, näiteks biotiikidelt ja reostuse mõjualalt. Samas pakuvad linnad soodsaid elupaiku looduses vähearvukatele ja ohustatud liikidele, nii näiteks ulatub Berliinis pesitsevate tuuletallajate arvukus 250–300 paarini (Kübler jt 2005), New Yorgis on elupaiga leidnud rabapistrikud (DeCandido ja Allen 2006).

Linnakeskkond tagab lindudele piisava toidubaasi ja kaitse. Kohaneda aitaavad pargid (nende vanusel pole tähtsust) (Vuorisalo jt 2002); biojätmete koondamine suurtesse prügimägedesse, mis pakub (koos lahtiste prügikastide ja lindude toitmisega) stabiilset lisatoitu kogu aasta jooksul; elu- või pesituspaikade lisandumine (kajakad on hakanud pesitsema hoonete katustel). Lin-

namaastiku asustamine põhjustab muutusi nii lindude ökoloogias kui ka füsioloogias. Linnalindudel on sageli suurem keskkonnatolerantsus kui looduslikes kooslustes elavatel isenditel, seda osalt suurema käitumusliku, füsioloogilise ja ökoloogilise paindlikkuse tõttu (Bonier jt 2007). Linnas sündinud muusträstastel on nõrgem reaktsioon stressoritele (Partecke jt 2006) – põhjus võib olla talvine soojem mikrokliima ja kindel lisatoit. Linnade laienedes suureneb linnalindude arvukus, kuid väheneb liigiline mitmekesisus (Chace ja Walsh 2006).

## Lindude agressiivne käitumine

Linnades on lindude agressiivne käitumine mõnikord üsna tõsine probleem, nende rünnakud inimeste vastu on enamasti ajendatud pesakaitsest. Kuid agressiivsed pole mitte kõik populatsiooni isendid. Varem looduslikes elupaikades

elanud ameerika varesed on viimastel aastakümnetel hakanud pesitsema USA linnades, kus on keelatud tulirelvade kasutamine. Selle tagajärjel on tekkinud kaks lähestikku paiknevat vareste populatsiooni. Wisconsinis looduslike elupaikade ja urbaniseerunud ameerika vareste pesakaitse käitumise erinevusi uurides on leitud, et linnavaresed häälitisedid harva ega jätnud pesa maha inimeste lähenedes. Loodusliku populatsiooni isendid aga lahkusid pesalt, kui inimene oli keskmiselt 208 meetri kaugusel, ilmselt seetõttu, et nii on raskendatud pesa lokaliseerimine ja väheneb rüüstamise tõenäosus (Knight jt 1987). Samas kui pesa ähvardas reaalne oht, olid linnavaresed palju agressiivsemad. Väidetavalt on vareste populatsiooni pidev ohjamine inimeste poolt toimunud selektiivse või suunava tegurina, tingides diferentseeritud käitumismustrite tekke.

Agressiivsetel paaridel esineb pesakaitsele sootiv erinev ründeobjekti valik. On kirjeldatud *Gymnorhina tibicen*'i (kes näeb välja väga meie kohaliku vareslase moodi) pesakaitsekäitumist Austraalias, nii linnatingimustes kui ka sellega piirneval alal (Cilento ja Jones 1999). Agressiivsed isased linnud ründasid ohutuid sissetungijaid (näiteks džungli turteltuvi, tutt-tuvi ja inimesi) märgatavalt tihedamini kui emased, kes kaitsesid pesa intensiivsemalt ajal, mil seal olid pojad, rünnates harva inimesi, kuid olles agressiivsed potentsiaalsete pesarüüstajate suhtes. Agressiivsed isased kaitsesid pesi kogu sigimisperioodi vältel, kuid märgatavalt intensiivsemalt perioodil, mil pesas olid sulistumata pojad. Lisaks iseloomustab *Gymnorhina tibicen*'i ründeobjekti spetsiifilisus (Warne ja Jones 2003): agressiivsetest lindudest pooled (52,1%) ründasid jalakäijaid, vähem olid rünnaku objektiks jalgratturid (8,3%) ja postiljonid (10,4%). Ülejäänud osa (29,2%) ründas nii jalgrattureid kui ka jalakäijaid, aga mitte näiteks postiljone. Stiimulid, mis vallandavad ühtedel isenditel agressiivse pesakaitsemise, kuid teistel sama liigi ja pesituskoha isenditel mitte, pole selged, kuid kaudne või otsene kontakt inimesega on ebatõenäoline tekitamiseks agressiivset käitumist (Cilento ja Jones 1999). Kui on teada konkreetset inimeste suhtes agressiivsed linnud, tuleks üles seada hoiatussildid.

## Probleemsete linnuliikide ohjamine

Lindude elukeskkond linnades ja piirneval alal jaguneb pesitus-, toitumis-, seltsingu- ja puhketerritooriumideks, igaüks populatsioonile eri atraktiivsusega. Enne ohjamine tuleb selgitada välja kontrollitava populatsiooni suurus ja paiknemine ajas, mis aitab ressurside jaotamist efektiivsemaks muuta. Välja on töötatud mitmeid meetodeid, kuid paljud neist on suhteliselt ebaefektiivsed, kulukad, soovitud mõju avaldub alles aastate pärast. Puudus on kergesti kasutatavatest, efektiivsetest ja odavatest meetoditest, mis oleksid ühtaegu nii seaduslikult kui ka sotsiaalselt vastuvõetavad. Praegu kasutatavad meetodid võib jagada akustilisteks, visuaalseteks, keemilisteks, mehaanilisteks, keskkonda muutmiseks ja sigimist vähendavateks, lisaks surmamine ja lõksud. Silmas tuleb pidada, et kohaspetiifiline ohjamine võib sundida lindude populatsioone ümber asuma teistele läheduses paiknevatele aladele, kus sama probleem kordub. Efektiivsem lindude kontrollimine toimiks kogu linna tasemel integreerituna, kus oleksid ühendatud meetodid, mis hõlmaksid suuremal või vähemal määral kogu lindude elukeskkonda.

Ohjamise eesmärk ei ole lindude peletamine linnamaastikult. Lindude surmamine on viimane võimalus, kui ükski teine testitud meetod ei ole andnud soovitud tulemust. Elukeskkonna võimalik tühjaksjäämine võib meelitada kohale teisi populatsioone, mis muudab tehtud töö mõtetuks. Ühe linnuliigi populatsiooni arvukuse vähendamine võib esile kutsuda teise liigi arvukuse tõusu. Kõigepealt on vaja selgeks teha liigi ökoloogia, populatsioonidünaamika, vajadusel ka füsioloogia või muu aspekt, mis võib mõjutada tulemit. Näiteks kui lindude peletamiseks otsustatakse kasutada ultraheli-deterrente, mille tegevusraadius on üle 20 kHz-i, oleks kasulik teada, et need pole efektiivsed, sest linnud ei kuule ultraheli.

Lindude peletamiseks on kasutatud lindistatud hädakisa ja hoiatushäälitsusi. Naeru- ja hõbekajakad reageerivad suhteliselt aktiivselt ka kiivitaja ja kuld-noka hädakisale, samuti mõjub künnivaresele hõbekajakaka hädakisa. USA-s

lindistatud hõbekajakaka hädakisa on efektiivne peletamiseks Ameerika naeru- ja merikajakaid, kuid ei mõju Prantsusmaa hõbekajakatele, näiteks Suurbritannias lindistatud hõbekajakaka hädakisa peletab aga Hong Kongis ja Prantsusmaal elavaid liigikaaslasi. Sageli reageerivad segaseltsingutes olevad hakid, hallvaresed ja künnivaresed hädakisale, mida mängitakse ette tagurpidi või eraldi osadeks lõigatuna.

## Reageerimine hädakisale

Reaktsioon hädakisale sõltub keskkonnanatingimustest, kellaajast, lindude füsioloogilistest vajadustest ja seltsingute sotsiaalsest struktuurist. Tundlikkus ärritajatele tõuseb ebasoodsate keskkonnanatingimuste korral, ühtlasi on see enamasti suurim hommikuti, vähenedes järk-järgult õhtupoole. Hädakisa mõjub efektiivselt esimeste kuldnokaparvede peletamisel seltsingutest, kuid õhtu edenedes see väheneb. Nälg ja janu muudavad linnu normaalsest julgemaks, muutudes kohati kiskja tekitatud ohust olulisemaks, nii et lind ei pruugi hädakisa tähele panna. Seltsingulised linnud on altimad reageerima – arglike isendite lahkumine vallandab parve reaktsiooni.

Suurbritannias on kasutatud prügimäe lahtioleku aegadel hõbekajakaka, kalakajakaka, naerukajakaka, kiivitaja ja künnivarese hädakisalindistusi sagedusega 90 sekundit iga poole tunni vältel. Hädakisa vähendas lindude arvukust, kuid ei takistanud kajaklastel ja vareslastel kasutamast piirnevat ala, kus oodati naasmisvõimalust. Esimesel kuul oli enamik linde prügimäelt kadunud, teisel kuul hakkasid linnud hädakisaga harjuma, nende arvukus tõusis ning seejärel muutus hädakisa praktiliselt ebaefektiivseks. On kirjeldatud ka võimalikke õpitud käitumist: linnud kogunesid prügimäe kohale tiirlema vahetult enne peletusvahendi päevase tööperioodi lõppu ja kui üksikute isendite maandumisel prügimäele ja toituma asumisel ei järgnenud hädakisa, toimis see signaalina teistele lindudele – ümbritsevatelt aladelt lendasid vareslased/kajakalased kiiresti kohale. Hädakisa on lindude peletamiseks efektiivne meetod, kuid põhjustab lindude siirdumise mujale, kusjuures seltsingu levimist on raske ennustada. Arvestada tuleb, et linnud vajavad kohta, kuhu suunduda, ning

selline ala tuleks peletusvahenditest puutumata hoida.

Peamiselt väisavad prügimägesid kajaklased (hõbe-, kala-, naeru-, merikajakad) ning vareslased (hallvaresed, hakid, künnivaresed). Linnud võivad prügilaid kasutada pikkadest vahemaadest hoolimata. Ohios näiteks jäid katusel pesitsevast hõbekajaka kolooniast, mis asus 2,8 km kaugusel Erie järvest, kolm lähemat prügimäge vastavalt 20, 23 ja 26 km kaugusele. Sellest hoolimata näitas raadiotelemeetiline jälgimine, et linnud kasutasid prügimägesid tihti ning biojäätmel moodustasid hõbekajakate toiduobjektidest arvestatava osa, kuid kandvaks nende päevamenüüs jäi siiski kala. Põhjus võib olla toitumisveekogu asumine kolooniale märgatavalt lähemal kui prügimäed. Kui lindudel on valida mitme toitumisala vahel, ei pruugi ühe sulgemine vähendada lindude arvukust. Näiteks kasvas Floridas ühe prügila sulgemisel kahte lähimat prügilat külastavate kajakate arvukust vastavalt viisteist ja neli korda. Mõlemad prügimäed asusid lindude õistest seltsingutest veidi vähem kui 22 km kaugusel. Toidubaasi ahendamine, näiteks prügilate sulgemine, suurendab liigisisest konkurentsi. Samuti väheneb lindude maksimaalne võimalik populatsioonitihedus. Toidu limiteeritus võib suurendada lindude talvist suremust ning vähendada sigivust.

## Haukad appi

Treenitud pistriklasi ja haugaslasi on kasutatud probleeme tekitavate lindude hirmutamiseks nii prügimägedel, lennujaamades kui ka angaarides. Pistrikud on saaki püüdes peletanud linnuparvi paarikümneks minutiks. Peletamise tulemusena ei leitud positiivset korrelatsiooni pistriku lennuaja ja linnuparvede eemal oldud aja vahel, küll aga vähenes kuldnokkade ja kiivitajate arvukus lennuväljal, sest linnud suundusid prügimäele, kus neid tavaliselt polnud. On kirjeldatud juhtumit, mil kajakad hakkasid prügilal toituma pärast seda, kui haugas püüdis varese kinni, kuna kiskja ei kujutanud neile enam otsest ohtu.

Linde peletavad hirmutised, sh inimete kujud, on seda tugevama toimega, mida realistlikumad need on. Pistriklaste kujud, kas statsionaarsed või liikuvad, jäljendavad loodusliku kiskja kuju-

tatavat ohtu, surnud ja ebaloomulikke poosi asetatud kajakate kujud väljendavad olevat või äsjast ohtu. On testitud hirmutiste mõju lindude peletamisel toitmiskohtadest, kasutades ameerika raudkulli ja kanakulli statsionaarseid topiseid ning tuulelohel põhinevat plastikust haugaslase kuju, mis tõsteti heeliumõhupalli kasutades 20–30 meetri kõrgusele. Topised paigutati istuvana 1,25–2 meetri kõrgusele lindude toitmiskoha juurde. Esialgse reaktsioonina vältisid linnud söötmiskohti kõigil kolmel puhul, kuid tuulelohel põhinev haugaslase kuju oli efektiivsem. Reaktsioon oli liigiti erinev, näiteks sininärid vältisid alguses kõiki kujusid, seevastu händ-ruugetuvid hoidisid enim eemale tuulelohe-haugaslasega söötmiskohtadest. Viie tunni möödumisel hakkasid linnud peletusvahenditega harjuma. Kaheksatunnise perioodi möödumisel oli vaid tuulelohe-haugaslase kuju jätkuvalt efektiivne. Seitsme päeva jooksul langes ka selle mõjus, säilides siiski tuulistel päevadel.

Prügimägedel sõltub hirmutiste efektiivsus sellest, kas linnukuju on näiteks seatud väljendama agressiivset poosi või surevat isendit. Efektiivseks toimimiseks peab hirmutis olema nähtav kogu kolooniale. On testitud kajakate peletamiseks mõeldud kajakate endi kujusid, kombineerides kehahoiakuid ja materjale. Ilmnes, et pärast seda, kui juhuslik rebane ajas ümber kuju, millel pea ja kael moodustasid püstuva ähvarduspoosi, ei nähtud piirkonnas ühtegi kajakat maandumas kuni hirmutiste eemaldamiseni kaks päeva hiljem. Siiski hõivasid linnud eemal asuva seni kajaklaste poolt asustamata territooriumi. Enim mõjusad olid küllil asetatud kujud, mis imiteerisid surnud isendit ja kus topise tiivad olid asetatud laiili nagu enne lendutõusmist.

## Laserid ja gaasikahurid

Nii kajaklaste kui ka vareslaste seltsingute peletamiseks on kasutatud veel laserseid, sest need on kerged, lihtsalt transporditavad, vaiksed, suure töötamisraadiusega, lindudele ja keskkonnale ohutud (suure võimsusega laserid võivad küll põhjustada vigastusi lindude silmadele). USA-s on neid kasutatud vareste peletamiseks seltsingupuudelt. Laserikiirt liigutati edasi-tagasi läbi võrde, kuni kõik linnud lahkusid. Varestele,

kes ei tõusnud lendu isegi pikema aja möödudes, suunati otsene laserikiir. Ühe vareste seltsingu peletamiseks kulutati 15–60 minutit ning neid häiriti teist korda, kui varesed olid naasnud. Laseri kasutamine oli edukas vaid lühiajalisel – suurem osa varestest lahkus kohe seltsingupuudelt, kuid enamik naasis 15 minuti jooksul ega hüljanud puid üheks öökski. Inglismaal kasutati laserit kajakate peletamiseks veekogult. Kiir liikus u 30-minutiste intervallidega öö läbi edasi-tagasi veepinna kohal kiirusega u 45 minutis ning umbes poole meetri kõrgusel. Kajakad hülgasid seltsinguveekogu kogu ööks ega naasnud ka järgmisel hommikul, kuid alternatiivne peatumisala leiti viis kilomeetrit eemal. Linnud lahkusid enamasti kärata, jäämata tiirutama. Seltsinguveekogusid on edukalt kaetud ka hariliku võrguga, traatvõrgustikuga või veekogu üldse likvideeritud.

Äkilist ja valju tehisheli tekitavad näiteks gaasil töötavad kahurid, pürotehnika, jahipüssiga hirmutamine, elektroonilised seadmed. Valjud helid on efektiivsed, kui neid kasutatakse lühikese aja vältel ja mitte pidevalt. Mõjuajaga on võimalik pikendada helide ebaregulaarsusega, vastasel korral harjuvad linnud heliga. Näiteks tuvid võivad kartmatult toitu otsida vaid 15 meetri kaugusel reaktiivlennukite maandumisrajast. Linnades võivad valjuhäälsed peletusvahendid tekitada probleeme, kuid tiheasustusaladest eemal võib neid vabamalt kasutada. Just neis paikades võivad paikneda lindude migreeruvad populatsioonid, kes on võimelised asustama linnades ohjamisejärgselt tühjaks jäänud ökoloogilisi nišše. Miinus on, et nii võib hirmutada ning pesitsemast takistada ka n-ö mittemärklaud-liike.

Visuaalsete peletusvahendite värvimiseks kasutatakse pigmente, mis muudavad oma värvi vastavalt vaate- ja valguse langemisnurgale. Helkivad linnud on päikesevalgust peegeldavast materjalist, need hirmutavad tuulistest tingimustes visuaalselt ning tekitavad ka heli. Istekohadeterrente, mis on paigaldatud katustele, kasutatakse lindude peletamiseks hoonete välisfassaadilt, sh kõrgtehnoloogiliste seadmete kaitsel. Nende efektiivsust on katsetatud lennujaamades ultrahelisensori peal istuvate lindude peletamisel. Istekohadeterren-

did muudavad iste- ja seltsingukoha lindudele ebamugavaks, takistades maandumist. Kuldnoka puhul on kõige tõhusamad kaitstavast pinnast 2,5–5 cm kõrgusel paiknevad traadid, kuna sel kõrgusel puutuvad traadid tugevasti vastu linnu kõhtu, tekitades ebamugavust. Et aga linnud on kohanemisvõimelised, leiavad nad harilikult üles nõrgad kohad ja ohjamismeetod muutub ebaefektiivseks. Lindude hirmutamiseks on soovitatud kasutada istekohadeterrenti, millesse on juhitud elektrivool, mis omakorda võiks pärineda päikesepatareist. Kuid see ei pruugi soovitud tulemust anda, sest linnud võivad nendegagi kohanedada – näiteks on teada, et tuvid võivad visata traatidele puuks, muutes need istumiseks või pesitsemiseks sobilikuks.

## Pesitsusterritoorium

Lindude peletamisel pesitsusterritooriumilt on efektiivsed olnud vähesed meetodid. Kajaklaste puhul on mõjusust näidanud hirmutiste koostoime hädakisa ja katuse kui pesitsusala katmine traatvõrgustikuga. Tõhusaim on olnud pesitsusaladel populatsiooni sigimise piiramine, kas siis munade õlitamise, kurnade ja pesade hävitamise või taimestikuga kaetud pesitsusala pinnasega katmise ja kinnitallumise teel. Kontseptsepsiooni puhul kasutatakse biokeemilisi aineid, mis takistavad munade viljastumist. Miinus on, et see pole liigispetsiifiline ning võib põhjustada kontseptsepsiooni nii lindudel kui ka imetajatel. Vareslaste puhul on soovitatud pesade hävitamist, mis oleks reaalne hallja künnivareste puhul, kes pesitsevad puuvõrades, kuid hakkide pesadele puuõnsustes ja lõhedes on raske ligi pääseda. Avamaastikel ja katustel asuvate kajaklaste pesadele pääseb lihtsamini ligi, see võimaldab nii munade õlitamist kui ka pesade hävitamist. Puuvõras pesitsevate lindude, künnivareste ja hallvareste populatsioonide ohjamiseks on võimalik kasutada tulirelvi, kuid et linn ei ole jahipiirkond, pole see meetod rakendatav.

## Seltsingupuude manipulatsioon

Varesed valivad oma seltsielu edendamiseks puud, millelt avaneb vaade ümbritsevale keskkonnale ja pesale on võimaldatud vaba juurdepääs vähemalt ühelt poolt ning lähedal paiknevad kõr-

ged ja avatud istekohad. Hallvareste pesad paiknevad kõige sagedamini puudel 6–8 meetri kõrgusel, 1–2 meetrit puuladvast madalamal. Õuevaresed kalduvad linnamaastikul pesapaika valima enam hoonestatud aladele, kuna seal on võimaliku toidu kättesaadavus suurem. Urbaniseerunud vareseid jalakäijad ja liiklus ei häiri. On leitud, et näiteks õuevaresed eelistavad pesapaigana inimtegevusest häiritud alasid. Vareste ohjamiseks on soovitatud puude võra tiheduse ja ruumala regulaarset kärpimist, kuid pesade järjepidevat hävitamist peetakse efektiivsemaks. Samas ei ilmne kummagi meetodi efektiivsus kohe, vaid pikema perioodi jooksul.

Kuldnoka seltsingute ohjamisel Houstonis selgus, et kõigi seltsingupuude võra kärpimine 1/3 ulatuses muutis puuvõrad lindudele ebasobivaks, kuid kärpimata puud kasutati endiselt igal õhtul. Ühel osal katsealast kärbiti vaid mõnede puude võrasid, mistõttu tekkinud uus maastikumuster põhjustas lindude lahkumise – seega vajavad sotsiaalsed linnud kindla suurusega seltsinguala, mis oleks küllaldane toetama kogu gruppi. Puude võra kärpimine või selektiivne raie võib linnud peletada hoonestatud aladele, mis võib tekitada uusi probleeme ning suurt kahju linnahaljastusele, osutudes seetõttu ebaotstarbekaks ning pälvides avalikku hukkamõistu. Seetõttu pole ka näiteks Tartu kesklinna puudel ööbivate hakkide seltsingute peletamiseks seda meetodit mõttekas kasutada.

Igal ohjamismeetodil on omad tugevad ja nõrgad küljed, kuid efektiivsemad on olnud lindudele arusaadavaid bioloogilisi signaale, hädakisa ja liigispetsiifilisi ähvarduspoose kasutavad deterrendid või paljunemist piiravad ohjamismeetodid. Lindude hirmutamine toitumisaladelt muutub mis tahes meetodi rakendamisel lühema või pikema perioodi jooksul edutuks. Prügila sulgemine lindudele või jäätmete töötlemine võib osutada näiteks ainsaks praktiliseks vareslaste arvukust vähendavaks võimaluseks linnas, samas mõjutab keskkonna selline modifitseerimine kõiki linnupopulatsioone, kes prügilat kasutavad.

*Kokkuvõtlikult uurimuse põhjal, mis valmis 2007. a Keskkonna Investeeringute Keskuse Tartumaa maakondliku metsandusprogrammi projekti nr 20 „Vareslaste ohjamiskava koostamine Tartumaal” raames.*

## Kirjandus

- Bonier, F., Martin, P. R. ja Wingfield, J. C.** (2007) Urban birds have broader environmental tolerance. *Biology Letters* 3, 670–673.
- Chace, J. F. ja Walsh, J. J.** (2006) Urban effects on native avifauna: a review. *Landscape and Urban Planning* 74, 46–69.
- Cilento, N. J. ja Jones, D. N.** (1999) Aggression by Australian magpies *Gymnorhina tibicen* toward human intruders. *Emu* 99, 85–90.
- DeCandido, R. ja Allen, D.** (2006) Nocturnal hunting by peregrine falcons at the Empire State Building, New York City. *Wilson Journal of Ornithology* 118: 53–58.
- Fujita, M. ja Koike, F.** (2007) Birds transport nutrients to fragmented forests in an urban landscape. *Ecological Applications* 17, 648–654.
- Gorenzel, W. P., Blackwell, B. F., Simmons, G. D., Salmon, T. P. ja Dolbeer, R. A.** (2002) Evaluation of lasers to disperse American crows, *Corvus brachyrhynchos*, from urban night roosts. *International Journal of Pest Management* 48, 327–331.
- Knight, R. L., Grout, D. J. ja Temple, S. A.** (1987) Nest-defence behavior of the American crow in urban and rural areas. *Condor* 89, 175–177.
- Kübler, S., Kupko, S. ja Zeller, U.** (2005) The kestrel (*Falco tinnunculus* L.) in Berlin: investigation of breeding biology and feeding ecology. *Journal of Ornithology* 146, 271–278.
- Langley, R. L., Higgins, S. A. ja Herrin, K. B.** (2006) Risk factors associated with fatal animal-vehicle collisions in the United States, 1995–2004. *Wilderness and Environmental Medicine* 17, 229–239.
- Partecke, J., Schwabl, I. ja Gwinner, E.** (2006) Stress and the city: Urbanization and its effects on the stress physiology in European blackbirds. *Ecology* 87, 1945–1952.
- Warne, R. M. ja Jones, D. N.** (2003) Evidence of target specificity in attacks by Australian magpies on humans. *Wildlife Research* 30, 265–267.
- Vuorisalo, T., Andersson, H., Hugg, T., Lahtinen, R., Laaksonen, H. ja Lehikoinen, E.** (2003) Urban development from an avian perspective: causes of hooded crow (*Corvus corone cornix*) urbanisation in two Finnish cities. *Landscape and Urban Planning* 62, 69–87.