

Valkoposkihanhi pääkaupunkiseudulla

**Milla Niemi, Visa Eronen, Ari Koivisto,
Pirjo Koskinen, Petri Nummi ja
Veli-Matti Väänänen**

LUONTO



Valkoposkihanhi pääkaupunkiseudulla

**Milla Niemi, Visa Eronen, Ari Koivisto,
Pirjo Koskinen, Petri Nummi ja
Veli-Matti Väänänen**



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

SUOMEN YMPÄRISTÖ 29 | 2007

Ympäristöministeriö
Alueidenkäytön osasto

Taitto: Ainoliisa Miettinen
Kansikuva: © Veli-Matti Väänänen
Sisäsivujen kuvat: © Veli-Matti Väänänen

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2007

ISBN 978-952-11-2776-2 (nid.)
ISBN 978-952-11-2777-9 (PDF)
ISSN 1238-7312 (pain.)
ISSN 1796-1637 (verkkokoj.)



Painotuote

ESIPUHE

Valkoposkihanhet ovat kuuluneet Helsingin ja Espoon puistonurmikoiden näkyviin lajeihin 1990- luvun alusta lähtien. Kanta on kasvanut voimakkaasti ja hanhet liikkuvat loppukesällä ja syksyllä suurina parvina puistojen, muiden ruokailualueiden ja yöpymispaikkojen välillä.

Ihmisen ajatteluun näkyy kuuluvan epäluuloinen suhtautuminen kaikkeen uuteen ja uusiin tilanteisiin. Näiden edessä ollaan neuvottomia ja ne koetaan ongelmana. Siksi haetaan syitä toimenpiteisiin, joilla niihin saadaan etäisyyttä tai jopa torjuttua muutos. Tässä tilanteessa muokkaantuu usein myös yleinen mielipide, joka suuressa määrin voi perustua ennakkoluuloihin ja suoranaiseen erheelliseen tietoon asiasta. Tämän perusteella ollaan vaatimassa toimenpiteitä, eikä päätöksen tekijä juurikaan saa ymmärrystä, kun ratkaisut eivät tue yleistä mielipidettä. Oikea tieto ja johtopäätökset syntyvät tutkimuksen ja seurannan tuloksina. Ne auttavat myös muuttamaan suhtautumista kaikkeen uuteen ja uusiin tilanteisiin oikealle tasolle.

Osansa tästä epäluuloisuudesta on saanut myös valkoposkihanhi. Sitä pidetään puistonurmikkoja ja uimarantoja ulosteillaan likaavana lintuna, joka haittaa niiden virkistyskäyttöä ja levittää ulosteillaan tauteja. Poikasiaan puolustavat emot käyttäytyvät uhkaavasti ja niitä pelätään.

Valkoposkihanhesta käydyssä keskustelussa on esitetty vaatimuksia sen vähentämiseksi pääkaupunkiseudulla. On hyvä palauttaa mieliin, mikä on valkoposkihanhen asema Suomen luonnossa. Meillähän se on ollut koko jääkauden jälkeisen historian ajan arktisille pesimäalueilleen maamme läpi muuttava ja toisinaan myös muutollaan lepäilevä laji.

Valkoposkihanhen menestystarina pääkaupunkiseudulla on todella mielenkiintoinen ilmiö, jonka alkuperää on tässä julkaisussa pohdittu laajasti. Joka tapauksessa se on hieno osoitus hanhien kyvystä sopeutua ja hyödyntää uusia olosuhteita. Valkoposkihanhien tarina Itämerellä on alkanut jo 1920-luvulla, jolloin ne ryhtyivät käyttämään Gotlannin ja Öölannin niittyjä muuton aikaisina kerääntymisalueina. Ensimmäinen pesintä todettiin Gotlannissa 1971, Virossa 1981 ja sen jälkeenhän kasvu on ollut rynnäkköä. Suomessa ensimmäinen pesintä todettiin Turun seudulla 1985. Korkeasaaresta vapautettiin vuosina 1987–1990 noin 50 lintua, joista monet palasivat Kruunuvuorenselän luodoille pesimään. Kannan kasvun selitykseksi ei kuitenkaan riitä sen oma poikastuotto, vaan siihen on liittynyt talvehtimisalueilla arktista alkuperää olevia lintuja. Niitä on pysähtynyt arktiselta muutolta myös Itämerelle asettuneiden lintujen joukkoon. Valkoposkihanhen pesimäalue on myös laajentunut ja sitä tavataan lähes koko rannikkoalueella.

Hyvä kysymys on, miten paljon ihminen on loppujen lopuksi vaikuttanut valkoposkihanhien levittäytymiseen. Tarhakarkulaiset eri puolilla Itämeren alueita ovat varmasti toimineet ”siemeninä” uusilla pesimäalueilla, mutta joillekin alueille ne ovat asettuneet spontaanisti. Valkoposkihanhella niin kuin muillakin hanhilla on runsaasti potentiaalia levitä uusille alueille. Ihminen on ehkä vain nopeuttanut sitä, mikä olisi tapahtunut luontaisestikin.

Luonnonvaraisuus on käsitteenä tulkinnanvarainen. Ihminen on monin toimin manipuloinut lintujen elinympäristöjä ja lajistoa. Monet lajit ovat hyötäneet tai taantuneet välittömästi tai välillisesti. Jos luonnonvaraisuudella tarkoitetaan sitä, että laji tulee omin avuin toimeen ja lisääntyy jollakin alueella, voidaan valkoposkihanhea meillä pitää luonnonvaraisena lajina.

Näin ollen valkoposkihanhi on luonnonsuojelulla rauhoitettu laji. Sen rauhoitussäännöksistä voidaan poiketa jollei muuta tyydyttävää ratkaisua ole lintudirek-

tiivissä mainituin perustein. Lintudirektiivi ei mahdollista sen liitteeseen I kuuluvan valkuposkihanhen metsästämistä.

Tämän julkaisun tarkoitus on koota yhteen Helsingin yliopiston soveltavan biologian laitoksella (nyk. metsäekologian laitoksella) työskennelleiden riistaeläintieteen tutkijoiden pääkaupunkiseudulla tekemän ja ohjaaman valkuposkihanhen seurannan tulokset ja kokemukset erilaisista menetelmistä niiden aiheuttamien haittojen torjunnassa. Tarkoitus on ollut hakea lintudirektiivin tarkoittamaa muuta tyydyttävää ratkaisua sen sijaan, että ongelmia ratkaistaisiin poikkeamalla valkuposkihanhea koskevista rauhoitussäännöksistä. Ennaltaehkäisyn keinoja tulisikin ottaa käyttöön ja kehittää niitä edelleen.

Samalla on hyvä pohtia laajasti, onko ylipäätään tarpeen puuttua luonnon kehityskulkuun tapauksessa, joka loppujen lopuksi on suhteellisen harmiton ja hallittavissa pehmein keinoin. Valkuposkihanhi on tullut jäädäkseen.

Matti Osara
ylitarkastaja

SISÄLLYS

Esipuhe	3
I Johdanto	7
2 Valkoposkihanhi Itämerellä	9
3 Valkoposkihanhi elintavat	11
3.1 Lisääntyminen	11
3.2 Ruokailukäyttäytyminen.....	11
3.3 Ravinto.....	12
4 Hanhi aiheuttamat haitat ja niiden torjunta	13
4.1 Hanhi aiheuttamat haitat	13
4.2 Haittojen torjunta	13
4.2.1 Karkottaminen.....	13
4.2.2 Ympäristön muokkaaminen	15
4.2.3 Vaihtoehtoiset ruokailualueet.....	15
4.2.4 Kannan rajoittaminen.....	15
4.3 Pääkaupunkiseudun valkoposkihanhihaitat.....	16
5 Pääkaupunkiseudun valkoposkihanhi	17
5.1 Kannan kehitys.....	17
5.2 Poikastuotto	18
5.3 Laidunalueet.....	19
5.4 Päivärutiinit.....	21
5.5 Muutto.....	21
5.6 Ulostehaitat.....	22
5.7 Valkoposkihanhi ja lentoliikenne	22
6 Laidunnuksen ohjailukokeet	24
6.1 Karkotuskoe.....	24
6.2 Syönninestokokeet	24
6.2.1 Kanelihappokoe.....	25
6.2.2 Metyyliantranilaattikoe.....	27
6.3 Ruokailualueiden valintakoe.....	28
7 Loppupäätelmät	31
7.1 Valkoposkihanhi kannan kasvu.....	31
7.2 Valkoposkihanhi aiheuttamat haitat ja niiden torjunta.....	31
Kiitokset.....	33
Kirjallisuus.....	34
Kuvailulehti	37
Presentationsblad.....	38
Documentation page	39



1 Johdanto

Valkoposkihanhi *Branta leucopsis* on alun perin arktinen hanhilaji, joka on kotiutunut Itämerelle muuttoreittinsä varrelle. Suomen ensimmäinen pesintä havaittiin 1980-luvun alkupuolella, ja vuonna 2007 valkoposkihanhet pesivät käytännössä koko Suomen rannikkoalueella. Kannan kehityksen painopiste on ollut Helsingin edustan merialueilla. Ruokailevat valkoposkihanhiperheet ovat kesäisin tuttu näky Helsingin ja Espoon rantanurmilla, ja syksyisin tuhannet valkoposket levittäytyvät ruokailemaan koko pääkaupunkiseudun nurmikoille. Luonnonsuojelulailta rauhoitetut valkoposkihanhet ovat nykyään pysyvä osa pääkaupunkiseudun linnustoa.

Nopeasti kasvanut valkoposkihanhikanta jakaa ihmisten mielipiteitä. Valkoposkia pidetään toisaalta toivottuina kaupunkikuvan värittäjinä, toisaalta hoidettujen nurmien ja uimarantojen sotkijana. Suurimmaksi haitaksi koetaan hanhien ulosteet, jotka häiritsevät nurmialueiden virkistyskäyttöä.

Urbaaniin elämään hyvin sopeutuneiden valkoposkihanhien ja kaupunkilaisten tarpeiden yhteensovittaminen on osoittautunut haastavaksi. Nurmialueiden virkistysarvoa on yritetty parantaa esimerkiksi karkottamalla valkoposkia ongelmalliseksi koetuista kohteista, kuten uimarantojen nurmikoilta. Kannan kasvaessa hanhet ovat kuitenkin ottaneet mahdolliset ruokailualueet yhä tarkemmin käyttöönsä, ja vaihtoehtojen puuttuessa valkoposket palaavat ei-toivotuille alueille yhä uudelleen ihmisten häätisyrytyksistä välittämättä. Pienialaisilla erityiskohteilla karkottaminen voi olla tehokas keino vähentää valkoposkihanhien aiheuttamia ulostehaittoja, mutta laajemmassa mittakaavassa suunnitelmaton lintujen siirtely paikasta toiseen on paitsi tehotonta, myös kyseenalaista – valkoposkien on joka tapauksessa ruokailtava jossakin.

Valkoposkihanhien aiheuttamien haittojen minimoimiseksi tarvitaan tietoa hanhien elintavoista, erityisesti ruokailukäyttäytymisestä. Tähän raporttiin on koottu yleistietoa valkoposkihanhista ja niiden populaatioiden kehityksestä. Lisäksi raportissa

esitellään pääkaupunkiseudun valkoposkihanhista tehtyjä selvityksiä. Selvitysten tuloksia voidaan käyttää apuna, kun suunnitellaan valkoposkihanhien aiheuttamien haittojen vähentämistä.



2 Valkoposkihanhi Itämerellä

Valkoposkihanhi on arktinen hanhi, jonka kanta on viime vuosikymmeniin saakka jakautunut kolmeen pääpopulaatioon. Grönlannissa pesivät valkoposket talvehtivat Länsi-Irlannissa ja Skotlannissa, ja Huippuvuorilla pesivät Englannissa. Barentsin merellä Novaja Zemljalla pesivät linnut lentävät talveksi pääasiassa Hollannin, mutta myös Saksan ja Tanskan rannikkoalueille (Owen & Gullestad 1984, Madsen 1991).

Valkoposkihanhiin yhteenlaskettu populaatiokoko oli 1960-luvulla noin 30 000 yksilöä. Laji rauhoitettiin monissa maissa sen esiintymisalueella, ja 1980-luvun loppuun mennessä kanta oli kasvanut noin 200 000 hanheen (Madsen 1990). 2000-luvun alussa pelkästään Itämeren kautta muuttavan eli Barentsin merellä tai muuttoreitin varrella pesivän kannan kooksi arvioitiin 320 000 yksilöä (Green 2001).

Itämeren alueella valkoposkihanhiin ensipe-sintä havaittiin 1971 Gotlannissa Laus holmarin suojelualueella (Larsson ym. 1988). Pesivien parien määrä lisääntyi aluksi jopa 54 % vuodessa, mutta kasvuvauhti tasaantui 12 %:n tuntumaan. Vuonna 1997 pesiviä pareja oli lähes 4 000, joista valtaosa Gotlannissa tai Öölannissa. Koko Itämeren populaation kooksi arvioitiin 17 000 yksilöä (Larsson & van der Jeugd 1998). Vuonna 2001 kannan koko oli noin 20 000 lintua (Green 2001). Mikäli kasvuvauhti on pysynyt samana, vuonna 2007 Itämeren alueen populaation koko on lähes 30 000 valkoposkihanhiä.

Itämerelle muodostunut uusi valkoposkihanhi-kolonia on lintumaailmassa lähes ainutlaatuinen: populaation perinteisille Novaja Zemljan pesintä-alueille on matkaa 2 000 kilometriä. Itämeren alue ei silti ole ainut paikka muuttoreitin varrella, johon valkoposkia on jäänyt pesimään. Barentsin merelle muuttavat hanhet pysähtyvät keväällä Kaninin niemimaalla levähtämään ennen viimeistä etappiaan Novaja Zemljalle, ja levähdysalueelle jättäytyi lintuja pesimään ensimmäisen kerran 1980-luvun alussa. Vuonna 1991 niemimaalla pesi jo noin 450 valkoposkiparia (Filchakov & Leonovich 1992).

Myös valkoposkien asettautumista Itämerelle Gotlantiin pidetään Barentsin meren populaation luontaisena levittäytymisenä (Larsson & van der Jeugd 1998). Ensimmäiset pesivät parit ilmaantuivat alueelle kevätmuuton aikaan, ja linnut olivat rengastamattomia toisin kuin eläintarhoista peräisin olevat yksilöt. Lisäksi populaation kasvu on ollut niin voimakasta, että se ei selity pelkällä poikastuotolla (Larsson ym. 1988). Myös Eestin kasvavan valkoposkipopulaation alkuperäksi arvellaan muuttoreitin varrella pesimään jääneitä vilttejä lintuja (Leito 1996).

Suomen pesimälinnustossa valkoposkihanhi on tuore tulokas. Ensimmäinen pesintä havaittiin 1980-luvun alussa Inkoon saaristossa. Turun seudulla ensimmäinen pari pesi vuonna 1985, ja vuonna 1995 pesintöjä oli jo kahdeksan. Samana vuonna Korppoon Jurmossa pesi neljä paria ja paikallinen populaatio näytti olevan kasvussa (Laine 1996). Vuonna 2007 valkoposkihanhi pesivät käytännössä lähes joka puolelle rannikkoamme.

Suomen valkoposkihanhi-kannan keskus on muodostunut pääkaupunkiseudun tuntumaan. Vuosina 1987–1989 ilmeisesti Skansenin eläintarhasta peräisin oleva hanhipari pesi Korkeasaaren tarhahanhiin joukossa. Parin poikaset päästettiin vapaaksi yhdessä Korkeasaaren alkuperäisten tarhalintujen poikasten kanssa. Vuosina 1987–1990 Korkeasaaresta vapautettiin yhteensä 6 aikuista valkoposkea ja 46 poikasta. Tarkoituksena oli, että linnut liittyisivät Itämeren alueen yli muuttavien lajitovereidensa matkaan. Toisin kuitenkin kävi – monet vapautetuista linnuista palasivat seuraavana keväänä pesimään Korkeasaaren ja Suomenlinnan lähiluodoille. Värirenkaiden perusteella osa pääkaupunkiseudulla pesivistä valkoposkihanhi-ta on voitu tunnistaa korkeasaarelaisiksi, mutta valkoposket ovat ilmeisesti saaneet täydennystä myös viltteistä linnuista (Kuusela 1990). Kanta on kasvanut nopeasti. Vuonna 2006 pääkaupunkiseudulla pesi 687 valkoposkiparia, ja syyslaskennassa havaittiin yli 4 500 yksilöä (Suomen ympäristökeskuksen tiedote 4.10.2006).



3 Valkoposkihanhien elintavat

3.1

Lisääntyminen

Valkoposkihanhet muodostavat elinikäisen parisiteen (Larsson 1992). Valkoposket pyrkivät pariutumaan jo ensimmäisenä elintalvena, ja aikainen parin löytyminen parantaa yksilöiden tulevaa lisääntymismenestystä (van der Jeugd & Blaakmeer 2001). Lisääntymisen aiheuttama stressi on naaraille suurempaa kuin koiraille, joten naaraslinnut kuolevat usein ennen kumppaniaan. Leskeksi jääneet linnut pariutuvat uudelleen (Owen 1990), ja pyrkivät etsimään ikäistään seuraa, vaikka nuoria lintuja olisi usein enemmän tarjolla. Syynä on luultavasti se, että vanhojen lintujen lisääntymismenestys on parempi kuin nuorten (Black & Owen 1995).

Valkoposkihanhet pesivät ensimmäisen kerran yleensä toisena tai kolmantena kesänään (Owen 1990). Lisääntymismenestys kääntyy nousuun 4–5 vuoden iässä (Forsslund & Larsson 1992) ja pysyy korkeana aina 11 ikävuoteen saakka (Black & Owen 1995).

Hanhiperhe on tiivis yhteisö ja poikasten hoitoaika on lintumaailmassa poikkeuksellisen pitkä. Emolinnut muuttavat yhdessä poikasten kanssa talvehtimisalueelle, jossa perheet vähitellen hajoavat (Owen 1990). Poikasista huolehtiminen kannattaa: vanhempien suojelemaat poikaset ovat suurempia kuin yksin ruokailevat. Vahtimiseen käytetty energia ei myöskään näytä heikentävän vanhempien tulevaa lisääntymismenestystä. Pitkään poikasistaan huolehtineiden pariin lisääntymismenestys seuraavana kesänä on jopa parempi kuin pareilla, jotka huolehtivat poikasistaan vain vähän aikaa (Black & Owen 1989).

3.2

Ruokailukäyttäytyminen

Valkoposkihanhet ruokailevat alkukesällä emolintujen ja poikasten muodostamina perhekuntina. Poikasten ollessa lentokyvyttömiä hanhet voivat käyttää vain rannoilla sijaitsevia laidunalueita.

Pesintäajan ulkopuolella valkoposkihanhet ruokailevat pääasiassa parvissa. Parvessa ruokailu on turvallista, koska pedot ja muut häiriötekijät havaitaan helposti. Ryhmäruokailu on myös energettisesti tehokasta: yksilön ei tarvitse panostaa ympäristön tarkkailuun yhtä paljon kuin yksin ruokaillessa. Suuressa parvessa vain 1–10 % linnuista tarkkailee ympäristöä, kun pareittain ruokailevista linnuista toinen joutuu olemaan aina vahtivuorossa (Leito 1996). Turvallisuussyistä hanhet vaativat ruokailupaikaltaan avoimuutta (Owen 1973). Linnut laskeutuvat lähelle ruokailualueen keskustaa ja levittäytyvät vähitellen laajemmalle vältellen kuitenkin reuna-alueita. Eestissä valkoposkien on havaittu jättävän vähintään 20–30 metrin ”turvalueen” metsän tai pensaikon ja ruokailualueensa väliin (Leito 1996).

Syyskesällä valkoposkihanhet etsivät aktiivisesti uusia laidunalueita. Hanhet voivat ilmeisesti arvioida ravinnon laadun visuaalisesti (Owen 1980), ja pieniä hanhiryhmiä on jatkuvasti ilmassa tuoreiden ruokailupaikkojen toivossa (Owen 1990). Hanhien ilmestyminen uudelle alueelle houkuttelee paikalle lisää lintuja, koska laiduntava parvi merkitsee hyvää ruokailualueita. Mitä suurempi käytettävissä oleva laidunalue on, sitä säännöllisemmin hanhet ruokailevat sillä (Leito 1996, Vickery & Gill 1999).

Valkoposkihanhien poikuekoon on todettu vaihtelevan vuosittain ja kolonioittain (Larsson & Forsslund 1994). Esimerkiksi Venäjällä Kolokolkan lahdella kesällä 2001 pesästä kuoriutui keskimäärin 2,77 poikasta (van der Jeugd ym. 2003). Ruotsissa Gotlannin ja Öölannin lähistöllä pesivien valkoposkien poikueet ovat olleet kuoriutumis-

hetkellä karkeasti arvioiden noin kolmanneksen suurempia. Kolonian tiheyden ei ole havaittu vaikuttavan poikueiden keskikokoon. Sen sijaan paria kohti tuotettujen lentopoikasten määrän on todettu laskevan jyrkästi pesivien parien määrän noustessa (Larsson & Forslund 1994).

3.3

Ravinto

Valkoposkihanhiin luontaiset elinympäristöt ovat merenrantaniittyjä ja jokisuistoja (Owen 1990). Hanhet ovat oppineet hyödyntämään myös ihmisen tarjoamia ravintokohteita, kuten peltoja ja hoidettuja nurmikenttiä. Valkoposkihanhet ovat sopeutuneet laiduntamaan lyhyttä kasvillisuutta. Osittain syyt ovat fysiologiset: valkoposkilla on lyhyt nokka ja siksi ruokailu pitkässä kasvillisuudessa on hankalaa (Owen 1990). Lyhytkasvustoiset alueet ovat myös turvallisia. Hanhiin on helppo tarkkailla ympäristöään ja reagoida esimerkiksi petojen lähestymiseen.

Valkoposkihanhilla on tehoton ruoansulatus. Vain noin 18 % syödystä ravinnosta käytetään hyväksi (Durant ym. 2003), joten valkoposket joutuvat kierrättämään elimistönsä läpi suuren määrän ravintoa. Tämän vuoksi ne valitsevat tarkkaan ruokansa (Prop & Vulink 1992), ja pyrkivät maksimoimaan ravinteiden saannin (Durant ym. 2004, Hassal & Lane 2005). Kasvien ravinnepitoisuuden tärkeyttä kuvaa hyvin se, että valkoposket muuttavat keväisin seuraten ”vihreää aaltoa”, jolloin ravintokasvien biomassa suhteutettu typpipitoisuus on suurimmillaan (van der Graaf ym. 2006).

Valkoposkihanhiin ruokalistalta löytyy helposti sulavia ja ravintopitoisia kasveja ja kasvinosia jotka ovat nopeimmassa kasvuvaiheessaan (Kristiansen ym. 2000). Nadat *Festuca sp.*, erityisesti punanata *F. rubra*, ovat tärkeää kevät-ravintoa (Ydenberg & Prins 1981). Eestin merenrantaniityillä laiduntavien hanhiin tärkeimmät ravintokasvit ovat suolavihvilä *Juncus gerardii*, nadat, suolayrtti *Salicornia europaea*, merisuolake *Triglochin maritimum*, sorsimolaji *Puccinellia maritima*, merirannikki *Glaux maritima*, apilalaji *Trifolium vulgare* ja juolavehänä *Elytrigia repens*. Ylemmillä nurmilla ruokalistalle kuuluvat heinät *Poa sp.*, keltamatara *Galium verum*, koiranheinä *Dactylis glomerata*, ratamot *Plantago sp.*, apilat *Trifolium sp.* ja pukinjuuri *Pimpinella saxifraga* (Leito 1996). Valkoposkihanhiin peltoruokailun yleistyttyä myös englanninraiheinästä *Lolium perenne* ja timoteista *Phleum pratense* on tullut merkittäviä ravintokohteita (van der Graaf ym. 2006). Lisäksi hanhet viihtyvät syksyisin oraspelloilla (Leito

1996). Yrttikasveja hanhet pyrkivät yleensä välttämään, koska niiden sekundaariainepitoisuudet ovat usein korkeita (Buchsbäum & Valiela 1987).

4 Hanhien aiheuttamat haitat ja niiden torjunta

4.1

Hanhien aiheuttamat haitat

Hanhien aiheuttamat haitat liittyvät kiinteästi niiden ruokailuun. Kasvaneiden hanhikantojen aiheuttamia maanviljelysvahinkoja on tutkittu paljon niiden talvehtimisalueilla Hollannissa ja Skotlannissa. Valkoposkihanhet ruokailevat talvehtimisalueillaan pääasiassa nurmilla kilpaillen ravinnosta laiduntavien kotieläinten kanssa. Hanhet ovat oppineet myös hyödyntämään oraspeltoja, joilla ruokailusta aiheutuneet vahingot voivat olla huomattavia (Vickery & Gill 1999). Haittojen todellista määrää on kuitenkin vaikea arvioida, koska vahinkojen syntyyn vaikuttaa monia erilaisia tekijöitä, kuten esimerkiksi säätila (Van Eerden 1990, Patterson 1991).

Yhdysvaltain itärannikolla kanadanhanhien ulosteet aiheuttavat haittaa esimerkiksi puistojen ja golfkenttien virkistyskäytölle (Aguilera ym. 1991, Castelli & Sleggs 2000).

4.2

Haittojen torjunta

4.2.1

Karkottaminen

Lintuja voidaan karkottaa ei-toivotuilta paikoilta monin erilaisin keinoin. Karkotusmenetelmä tulee valita aina tilannekohtaisesti. Eri lajit reagoivat karkottamiseen ja karkotusmenetelmiin eri tavoin, ja myös ympäristö asettaa omat reunaehkonsa. Käytettävän menetelmän pitää olla turvallinen sekä karkottajalle että karkotettavalle. Pesintäaikaan lintujen häirintä ei ole sallittua. On myös muistettava, että eläinten karkottaminen esimerkiksi puistoista ei ole yksityisen ihmisen tehtävä.

Karkotusmenetelmät voidaan jakaa aktiivisiin ja passiivisiin menetelmiin. Aktiivisessa karkotuksessa ihmisellä on keskeinen rooli. Aktiivista karkottamista on esimerkiksi hanhien hätistäminen juoksemalla niitä kohden. Passiivisissa karkotusmenetelmissä ihmisen rooli on valmisteleva. Passiivisia karkotteita ovat esimerkiksi erilaiset liput ja nauhat sekä syönninestoaineet.

Käytettäviä karkotusmenetelmiä kannattaa vaihdella, jotta linnut eivät ehdi tottua niihin. Erilaisia menetelmiä voidaan myös käyttää rinnakkain, jos yhdellä menetelmällä ei saada aikaan riittävää karkotustehoa.

Visuaaliset pelotteet

Laiduntavia hanhia on karkotettu viljelyksiltä erilaisten lippujen ja nauhojen avulla. Pelotteet pyritään asentamaan paikalle ennen kuin linnut saapuvat ongelma-alueille. Riittävän tiheästi asennetut liput ja nauhat ehkäisevät lintujen laskeutumista suojatulle alueelle (Heinrich & Craven 1990, Summers & Hillman 1990, McKay & Parrot 2002). Toisaalta linnut oppivat nopeasti, että pelotteet ovat vaarattomia. Esimerkiksi Suomessa tehdyissä kokeissa on havaittu, että merihanhet *Anser anser* kyllä välttävät laskeutumista liputetulle alueelle, mutta siirtyvät ruokailemaan maata pitkin jopa lippujen välittömään läheisyyteen (Puttonen & Vesakoski 2000). Ruotsissa tehdyissä kokeiluissa on saatu samansuuntaisia tuloksia: lippuja voidaan käyttää tilapäisesti akuutin hanhiongelman hoitoon, mutta karkotusvaikutus on vain lyhytaikainen (Anonymi 2001). Vaikka lippujen ja nauhojen tehokkuutta voidaan pitää osin kyseenalaisena, niiden suosiota kasvattaa edullisuus ja helppokäyttöisyys.

Lippujen ja nauhojen pelotetehoa on yritetty parantaa lisäämällä niihin heijastavia pintoja. Summers & Hillman (1990) testasivat fluoresoivan nauhakarkotteen toimivuutta sepelhanhien karkotuksessa. Jos nauhoitetun alueen vieressä oli nauhoittamatonta aluetta, linnut välttivät nauhoitettuja peltolohkoja lähes kokonaan. Peilipintoja on

yhdistetty nauhojen lisäksi myös moottoroituihin karkotelaitteisiin. Englantilainen yritys on kehittänyt lintutorjuntaan laitteen "Peaceful Pyramid". Pienessä (korkeus noin 15 cm) pyramidin muotoisessa kappaleessa on heijastavat peilipinnat, ja se pyörii akku- tai paristokäyttöisellä moottorilla jalustan päällä.

Lintuja voidaan karkottaa jäljittelemällä niiden luontaisia vihollisia, käytännössä petolintuja, tuulen mukana liikkuvilla malleilla. Linnut tottuvat malleihin hitaammin kuin esimerkiksi lippuihin ja nauhoihin, koska petomalliin reagointi on vaistonvaraista (Cleary & Dolbeer 1999). Myös heliumilla täytetyt heijastavapintaiset pallot ovat osoittautuneet potentiaalisiksi keinoksi karkottaa kurkia viljelyksiltä (Eronen, julkaisematon aineisto).

Äänen perustuvat pelotteet

Ruotsissa on käytetty kaasukanuunoita hanhien ja kurkien aiheuttamien viljelysvahinkojen torjumiseksi. Karkotusteho on ollut jopa 80 %, käytettäessä yhtä kanuunaa noin 5–6 hehtaarin alueella (Anonyymi 2001). Suomessa kaasukanuunoita on kehitetty Pohjois-Karjalassa kurkien karkottamisessa viljelyksiltä ja karkotusteho on ollut kohtuullinen (Eronen, julkaisematon aineisto). Kaasukanuunoiden ja muiden vastaavien räjähtämään asennettujen laitteiden suurin ongelma on se, että linnut tottuvat niihin helposti (Cleary & Dolbeer 1999). Erityisesti urbaaneilla alueilla elävät linnut ovat hyvin tottuneita erilaisiin äänenlähteisiin, joten kaasukanuunan teho voi jäädä niiden kohdalla lyhytaikaiseksi. Kaupunkialueella toimittaessa on myös muistettava ihmisten viihtyvyys.

Vaikka urbaanit linnut ovat tottuneita erilaisiin ääniin, on "shell cracker"-ammuksilla saatu karkotettua kanadanhanhia kaupunkioloissa (Aguilera ym. 1991). Ammuksissa valonvälähdys tehostaa kovan äänen vaikutusta, eli siinä yhdistyy sekä visuaalisen että äänen perustuvan karkotteen ominaisuuksia.

Hanhia on yritetty pelotella myös soittamalla niille lajityypillisiä hälytys- ja pakoääniä. Äänentoistolaitteet vaativat kohtuullisen suuren investoinnin, eikä niiden avulla välttämättä päästä hyviin karkotustuloksiin (Heinrich & Craven 1990). Kanadanhanhet reagoivat kokeilussa hälytysääniin muuttamalla levottomiksi, mutta eivät poistuneet karkotusalueelta (Aguilera ym. 1991)

Aitaaminen

Matala aita voi olla tehokas keino silloin, kun halutaan pitää laiduntavat hanhet poissa ranta-alueilta. Karlsson (1998) sai pidettyä merihanhipoikueet poissa rantapelloilta Itä-Gotlannissa aitaamalla pelot 90 cm korkealla verkkoaidalla. Aikuisten han-

hien laidunnuksen estoon riitti lammasaita, jonka silmäkoko oli 15 cm x 15 cm. Tällöin poikaset ruokailivat korkeintaan 40 metrin päässä emoistaan, ja niiden pääsy pelloille estyi kokonaan kun aidan silmäkoko tihennettiin (5 cm x 5 cm).

Syönninestoaineet

Syönninestoaineilla tarkoitetaan esimerkiksi viljelyksille ja nurmialueille levitettäviä kemikaaleja, joiden tarkoitus on estää lintujen ja muiden eläinten ruokailu alueella. Syönninestoaineet voidaan jakaa kahteen ryhmään niiden vaikutustavat perusteella (Rogers 1978). Niin sanottuja primäärikarkotteita eläimet välttävät niiden hajun, maun tai ulkonäön perusteella. Sekundääriset karkotteet aiheuttavat eläimille pahoinvointia ruokailun jälkeen, ja eläimet oppivat yhdistämään pahoinvoinnin tiettyyn ravintokohteeseen (Alcock 1993).

Erilaisten syönninestoaineiden tehoa on tutkittu melko paljon, ja hanhien torjunnassa huomionarvoisia yhdisteitä ovat ainakin kanelihapon johdannainen cinnamamidi (Crocker & Perry 1990) sekä erityisesti metyyliyantranilaatti (Cummings ym. 1991, Cummings ym. 1995, Mason & Clark 1995). Metyyliyantranilaattia käytetään useissa kaupallisissa hanhikarkotteissa USA:ssa, ja selkärankaistet sietävät sitä pääsääntöisesti hyvin. Kalanpoikasille metyyliyantranilaatti voi toimia akuuttina myrkyneä, mutta sitä pidetään silti ympäristölle turvallisenä karkotteena (Clark ym. 1993).

Syönninestoaineiden käyttöä rajoittaa muun muassa niiden alttius sääolosuhteille. Metyyliyantranilaatti kestää heikosti sateita ja sitä voi joutua levittämään torjunta-alueelle useita kertoja (Cummings ym. 1995, Belant ym. 1996). Tehokasta torjunta-aikaa on saatu pidennettyä lisäämällä metyyliyantranilaatin sekaan valkoista maalia, jolloin karkote toimii myös visuaalisesti (Mason & Clark 1996).

Suomessa ei ole toistaiseksi rekisteröity lintujen torjuntaan tarkoitettuja karkotusaineita (Torjuntaaineet 2007). Tutkimus- ja kehitystarkoituksessa suoritettaviin kokeisiin voi hakea lupaa Elintarviketurvallisuusvirastosta.

Ihminen karkottajana

Passiivisten karkotteiden ja pelotteiden suosion suurin syy on se, että ihmisen suorittama lintujen aktiivinen karkottaminen on kallista. Ihminen on kuitenkin tehokas karkottaja erityisesti silloin, kun karkotustapahtumaan on mahdollista yhdistää lintujen ampuminen (Vickery & Summers 1992). Jos lintuja ei voida tappaa karkotuksen yhteydessä esimerkiksi niiden suojelustatukseen tai urbaanin toimintaympäristön vuoksi, karkotustehoa on mahdollista lisätä esimerkiksi vaarattomilla karkotus-

patruunoilla. Haulikolla ammuttavien, välähtävien ja paukahtavien patruunoiden on todettu toimivan hyvin esimerkiksi kurkiparviin karkottamisessa viljelyksiltä (Eronen, julkaisematon aineisto).

Koirien käyttö karkotuksessa

Yhdysvalloissa on käytetty koulutettuja paimenkoiria karkottamaan kanadanhanhia puistoalueilta ja golfkentiltä (Castelli & Sleggs 2000) sekä lentokentiltä (Cleary & Dolbeer 1999). Koirien käyttö on osoittautunut hyväksi keinoksi vähentää lintujen määrää, mutta kuten monien muidenkin karkotusmenetelmien kohdalla ongelmana on lintujen palaaminen alueelle karkotuksen loputtua (Castelli & Sleggs 2000). Koiran käyttö karkotuksessa on vähintään yhtä työlästä kuin ihmisen suorittama aktiivinen karkottaminen: koira on koulutettava, siitä on huolehdittava karkotustehtävien välissä ja ohjaajan on oltava mukana karkotustilanteessa. Lisäksi on huomioitava koirien irrallaan pitoa koskeva lainsäädäntö.

4.2.2

Ympäristön muokkaaminen

Monet karkotusmenetelmät vaativat toimiakseen jatkuvaa panostusta. Linnut on ajettava pois yhä uudelleen, pelotteita pitää siirrellä niiden tehon ylläpitämiseksi ja syönninestoaineita levittää säännöllisin väliajoin. Karkotus ei kuitenkaan ratkaise perimmäistä ongelmaa; sitä miksi eläimet hakeutuvat ei-toivotulle alueelle. Muokkaamalla ongelmallisena pidetyn paikan ympäristöä mahdollisimman vähän hanhia kiinnostavaksi voidaan saavuttaa pitkäkestoisempia tuloksia. Alueen turvallisuus ja sopivat ravintokasvit ovat tärkeimmät kriteerit, joiden mukaan hanhet valitsevat ruokailualueensa (Conover & Kania 1991, Leito 1996).

Perustettaville nurmille kannattaa yrittää valita hanhille mahdollisimman vähän maistuvia kasveja, vaikka nurmiseoksiin soveltuvien mutta hanhille kelpaamattomien kasvien löytäminen voikin olla haastavaa. Valmiinkin nurmialueen houkuttelevuuteen voidaan vaikuttaa hoitotoimenpiteillä: yli 30 cm korkean kasvillisuuden on havaittu rajoittavan hanhien laidunnusta (Owen 1978, Leito 1996). Nurmialueilla, joiden leikkaaminen ei ole välttämätöntä, voidaan suosia pitkää ruohoa. Pensasistutukset vähentävät nurmialueiden avoimuutta ja samalla hanhien turvallisuutta.

Urbanilla alueella toimittaessa ympäristön muuttaminen hanhille kelpaamattomaksi ei välttämättä onnistu: jalkapallokentälle ei voida istuttaa pensaita eikä puistonurmea kasvattaa heinikoksi. Erilaiset muokkausmahdollisuudet on kuitenkin hyvä pitää mielessä kun suunnitellaan tarkempia

toimia jonkun tietyn alueen hanhipaineen vähentämiseksi.

4.2.3

Vaihtoehdot ruokailualueet

Kun lintuja karkotetaan niiden ruokailualueilta, on muistettava, että karkotus voi olla tehokasta vain silloin, kun linnuilla on tarjolla vaihtoehtoisia ruokailualueita joilla ne saavat laiduntaa häiriötä (Aguilera ym. 1991, Conover 1991, Vickery & Summers 1992). Jos muita ruokailualueita ei ole saatavilla, palaavat linnut ei-toivotulle alueelle yhä uudelleen, eikä karkottaminen ole tuloksellista pitkällä tähtäimellä (Owen 1977, Summers & Hillman 1990).

Norjassa on karkotettu viljelyksillä laiduntavia lyhytnokkahanhia *Anser brachyrhynchus* vahinkojen ehkäisemiseksi. Suunnitelmallinen, intensiivinen karkotus tuottavimmilta alueilta siirsi hanhien ruokailupainetta vähemmän tuottaville viljelyksille, eli heikompilaatuisille ruokailualueille (Tombre ym. 2005). Kuvatun kaltainen tilanne saattaa vain siirtää vahinkoja, joten sekä viljelysten että hanhien kannalta parempi ratkaisu olisi perustaa erillisiä "hanhipeltoja". Lannoituksella saadaan alueiden kantokykyä nostettua eli useampia hanhia ruokitua samalla pinta-alalla (Owen 1975, Percival 1993, Vickery ym. 1994). Viljeltävien kasvien valinnalla voidaan jopa tuplata laitumen houkuttelevuus (Percival 1993).

Vaihtoehdot ruokailualueet tulee sijoittaa mahdollisimman kauas alueista joilta hanhet halutaan karkottaa, joskaan ei liian kauas niiden yöpymispaikoista. Hanhet ovat hyvin paikkauskollisia, joten niiden käyttöön varatut ruokailualueet kannattaa perustaa jo käytössä oleville laidunpaikoille (Vickery & Gill 1999).

Hanhipeltojen houkuttelevuutta voidaan lisätä käyttämällä hanhikuvia. Zhu ym. (1987) selvittivät kuvien houkuttelutehoa, ja havaitsivat että valkoposkihanhet laskeutuivat mieluummin kuvallisille, kuin kuvattomille pelloille. Ruokailuun aseteltu kuvaryhmä houkutteli aitoja lintuja parhaiten. Huijaus paljastui valkoposkille niiden laskeuduttua, ja linnut loittoivat kuvista laiduntaessaan. Koskinen (2002) kokeili kuvien tehoa pääkaupunkiseudun valkoposkihanhiin ja havaitsi niiden toimivan parhaiten alkusyksyllä.

4.2.4

Kannan rajoittaminen

Itämeren valkoposkihanhipopulaation levinneisyysalueella ainakin Ruotsissa on päädytty paikallisen kannan rajoittamiseen. Vuonna 2001

Tukholman läänin alueella eli noin 1 000 valkoposkihanhea, ja viranomaiset myönsivät luvan noin 70 yksilön ampumiseen. Luvilla sai poistaa vain poikasia tai nuoria, poikueettomia yksilöitä. Emolintujen ampuminen oli kielletty. Lisäksi valkoposkien pesistä poistettiin noin 160 munaa, ja niiden tilalle vaihdettiin steriilejä kananmunia (Sjöguist 2001).

4.3

Pääkaupunkiseudun valkoposkianhihaitat

Toistaiseksi pääkaupunkiseudun valkoposkianhista ei ole tehty kattavaa mielipideselvitystä (ks. kuitenkin Helsingin kaupungin tiedote 29.9.2004). Lehtien yleisönosastoilla ja internetin keskustelupalstoilla käytävät keskustelut osoittavat, että valkoposkista ja niiden aiheuttamista haitoista ollaan montaa mieltä. Osa pääkaupunkiseutulaisista pitää hanhia tervetulleina kaupunkikuvan värittäjinä ja osa haluaisi päästä niistä kokonaan eroon.

Tähän mennessä valtaosa valkoposkien aiheuttamista haitoista käydystä keskustelusta on pyörinyt hanhien ulosteiden ympärillä. Poikueet laiduntavat kesällä esimerkiksi ihmisten suosimilla puistonurmilla ja uimarannoilla. Ulosteet häiritsevät alueiden virkistyskäyttöä, ja myös mahdolliset terveyshaitat on nostettu esille. Syyskesällä ja syksyllä valkoposket levittäytyvät ruokailemaan koko pääkaupunkiseudulle ja ne on koettu häiriöksi esimerkiksi golfkentillä.

Kun valkoposkianhien aiheuttamia haittoja pyritään kontrolloimaan, on muistettava, että laji on Suomessa rauhoitettu luonnonsuojelulailla. Käytännössä tämä tarkoittaa muun muassa sitä, että valkoposkianhien tahallinen häiritseminen on kielletty (Luonnonsuojelulaki 1996/1096, 39 §). Näin ollen valkoposkien aiheuttamien vahinkojen torjunnassa tulisi ensisijaisesti käyttää menetelmiä jotka eivät vaadi lintujen häiritsemistä. Mikäli haittojen vähentäminen vaatii poikkeamista luonnonsuojelulain säännöksistä, poikkeuslupaa voi hakea alueelliselta ympäristökeskukselta.

5 Pääkaupunkiseudun valkoposkihanhet

5.1

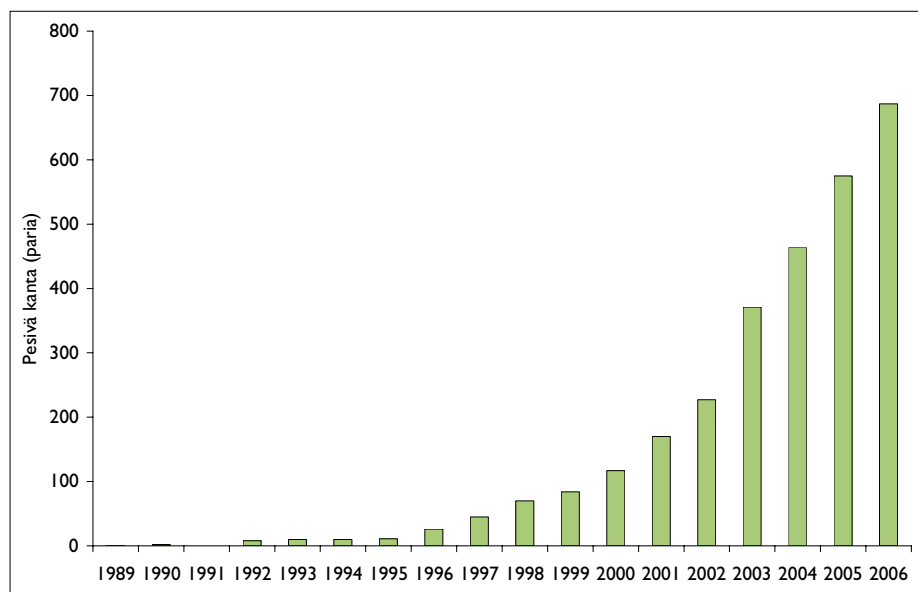
Kannan kehitys

Vuonna 2005 pääkaupunkiseudulla pesi 569 valkoposkihanhiparia. Helsingissä tärkeimpiä pesimäalueita olivat Kruunuvuoren selän saaret ja luodot (308 paria), Harakan saari (75 paria), Korkeasaari (70 paria) ja Lonna (66 paria). Helsingin merialueiden lisäksi pieni määrä valkoposkihanhipareja pesi muualla pääkaupunkiseudulle: vuonna 2005 Espoon Kytökaringessa pesi 13 paria ja Sipoon Hansholmsklippanissa 5 paria (Niemi ym. 2006).

Kesällä 2006 pääkaupunkiseudulla pesivien parien määrä oli noussut, ja yhteensä laskettiin 687 pesintää (kuva 1). Määrä oli noin viidenneksen suurempi kuin vuonna 2005. Poikuemäärä kuitenkin väheni: poikueita laskettiin Helsingin ja Espoon alueilta 123, mikä oli 13 % vähemmän kuin vuonna 2005. Poikuemäärän lasku pesivien parien määrän kasvusta huolimatta voi selittyä sääolosuhteilla: kuiva kesä vaikeutti poikasten ravinnon saantia (Suomen ympäristökeskuksen tiedote 8.8.2006).

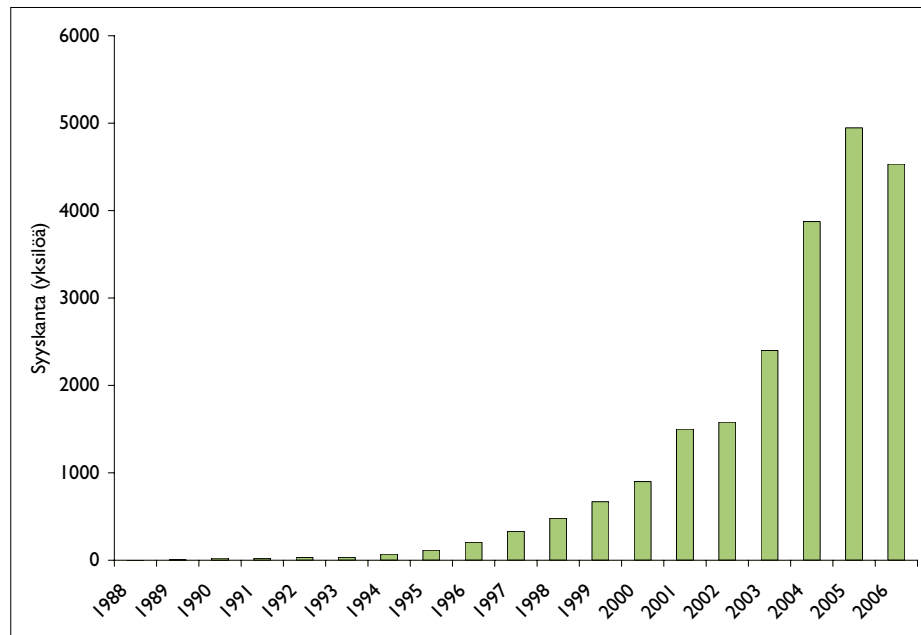
Syyskannan koko edelliseen vuoteen verrattuna laski vuonna 2006 ensimmäistä kertaa koko pääkaupunkiseudun valkoposkihanhiiden pesintähistorian aikana (kuva 2). Elokuun lopulla 2006 laskettiin pääkaupunkiseudulta 5 350 valkoposkea, mutta perinteisessä Suomen ympäristökeskuksen, Helsingin yliopiston ja Helsingin Seudun Lintutieteellisen Yhdistyksen (Tringa ry) järjestämässä syyslaskennassa (23.9.2006) lintuja havaittiin vähemmän. Laskennan tulos oli 4 533 valkoposkea, eli 8,4 % vähemmän kuin vuonna 2005 (Suomen ympäristökeskuksen tiedote 4.10.2006). Hanhimäärän notkahdus selittyy kesän 2006 sääolosuhteilla. Kuiva ja kuuma kesä vahingoitti valkoposkien suosimia laidunalueita, ja hanhet mitä luultavimmin levittäytyivät laajemmalle alueelle kuin edellisinä syksyinä laskenta-aikaan.

Helsingin alueella pesivien valkoposkihanhiparien määrä on kasvanut 2000-luvulla vuosittain keskimäärin 34,9 prosentilla ja syyskannan koko 34,1 prosentilla. Prosentuaalinen kasvuvauhti on hidastunut (kuva 3), mutta pesivien parien määrä on kasvanut vielä lähes 20 % vuosivauhtia.

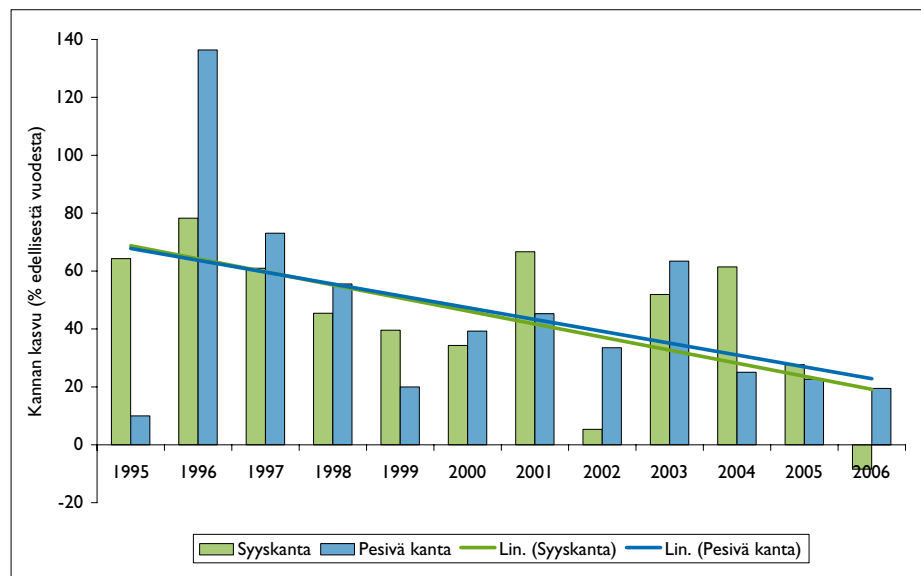


Kuva 1. Pesivät valkoposkihanhiparit pääkaupunkiseudulla vuosina 1989–2006. Lähteet: Matti Luostarinen, Suomen ympäristökeskuksen tiedote 27.9.2005, Suomen ympäristökeskuksen tiedote 4.10.2006.

Kuva 2. Pääkaupunkiseudun valkuposkikihanhien syyskannan kehitys. Lähde: Veli-Matti Väänänen, Suomen ympäristökeskuksen tiedote 27.9.2005.



Kuva 3. Pääkaupunkiseudun valkuposkikihanhikannan kehitys (kasvu % edellisestä vuodesta) vuosina 1995–2006.



Pääkaupunkiseudun valkuposkikihanhikannan nopean kasvun taustalla on monia syitä. Ensimmäiset valkuposket ovat päässeet valtamaan ”tyhjän” alueen, jossa niiden ei ole tarvinnut kilpailla resursseista, kuten pesäpaikoista tai laidunalueista lajitovereidensa tai muiden hanhilajien kanssa. Valkoposkikihani on meillä luonnonsuojelulailla rauhoitettu laji, ja urbaaneilla alueilla elävien hanhien aikuiskuolleisuuden on todettu olevan vähäistä (Allan ym. 1995). Pääkaupunkiseudun populaatio on myös todennäköisesti saanut täydennystä muuttoreitin varrelle pesimään jääneistä linnuista. Syyslaskentojen aikaan pääkaupunkiseudun laidunalueille kerääntyy luultavasti lähialueilla, kuten Porvoon, Sipoon ja Kirkkonummen saaristossa pesiviä lintuja, jotka vaikuttavat laskentatulokseen.

5.2

Poikastuotto

Pääkaupunkiseudun valkuposkikihanhien ovat lisääntyneet tehokkaasti. Kesällä 2001 Suomenlinnassa pesivien parien keskimääräinen poikuekoko vähintään kuukauden kuluttua kuoriutumisesta (9.–12.7) oli 2,83, Korkeasaarella 2,33 ja Harakan saaren ja Uunisaaren alueella 3,07. Keskiarvo oli 2,67 poikasta (Koskinen 2002). Vuonna 2003 poikueen keskimääräinen koko vähintään kuukauden kuluttua kuoriutumisesta oli 2,8 poikasta (Väänänen 2004). Parhaille poikuepaikoille voi kerääntyä jopa kymmeniä ruokailevia hanhiperheitä (taulukko 1).

Taulukko 1. Pääkaupunkiseudun valkuposkivanhanien tärkeimmät poikuepaikat kesällä 2005. Lähde: Niemi ym. (2006).

Paikka	Poikuemäärä
Korkeasaari	42
Suomenlinna	37
Arabianranta	20
Kaivopuisto	13
Herttoniemenranta	10
Tapiola, Otsolahti	10
Harakka	9
Yhteensä	141

Suomessa valkoposkien poikaskuolleisuus näyttäisi olevan vähäistä, mutta erityisesti kannan kasvaessa predaatio voi nousta tärkeään rooliin. Forslund (1993) totesi, että harmaalokki *Larus argentatus*, merilokki *Larus marinus* ja selkälokki *Larus fuscus* saalistavat aktiivisesti 2–3 viikon ikäisiä valkoposkivanhanien poikasia. Pahimmillaan lokit ovat onnistuneet saalistamaan jopa 90 % noin 7 000:a poikasesta (Larsson & van der Jeugd 1998).

Pääkaupunkiseudulla pesivän valkoposkivanhikannan kasvua voi tulevaisuudessa rajoittaa sopivien pesimäpaikkojen sekä poikasaikaisten ruokailualueiden puute. Kesällä poikasten ollessa vielä lentokyvyttömiä ja aikuisten lintujen sulkasatoisia, hanhet voivat ruokailla vain nurmialueilla, jotka sijaitsevat vesialueiden – eli meillä käytännössä merenrantojen – välittömässä läheisyydessä. Valkoposkipoikueet ovat lentokykyisiä elokuun puolivälin tienoilla, jolloin niiden ruokailumahdollisuudet kasvavat huomattavasti. Lentokykyisetkin hanhet yöpyvät merellä, mutta voivat lentää jopa kymmenen kilometrin päähän ruokailemaan. Silti pääkaupunkiseudun ”täytyminen” aiheuttaa levittäytymispainetta muualle rannikkoseudulle. On myös todennäköistä, että valkoposket alkavat pesiä entistä enemmän sisävesillä. Toistaiseksi sisävesipesinnät ovat olleet säännöllisiä vain Lahden Vesijärvellä (Suomen ympäristökeskuksen tiedote 4.10.2006) ja Pääjärven alueella.

5.3

Laidunalueet

Syksyllä 2001, 2005 ja 2006 kartoitettiin pääkaupunkiseudun valkoposkivanhanien tärkeimpiä laidunalueita ja seurattiin hanhien liikkeitä. Hanhia tarkkailtiin erityisesti niiden suosimilla Viikin koetilan laitumilla ja pelloilla. Helsingin Seudun Lintutieteellisen Yhdistyksen (Tringa ry) jäseniltä saatiin huomattava määrä havaintoja hanhien ruokailualueista ja lentoreiteistä.

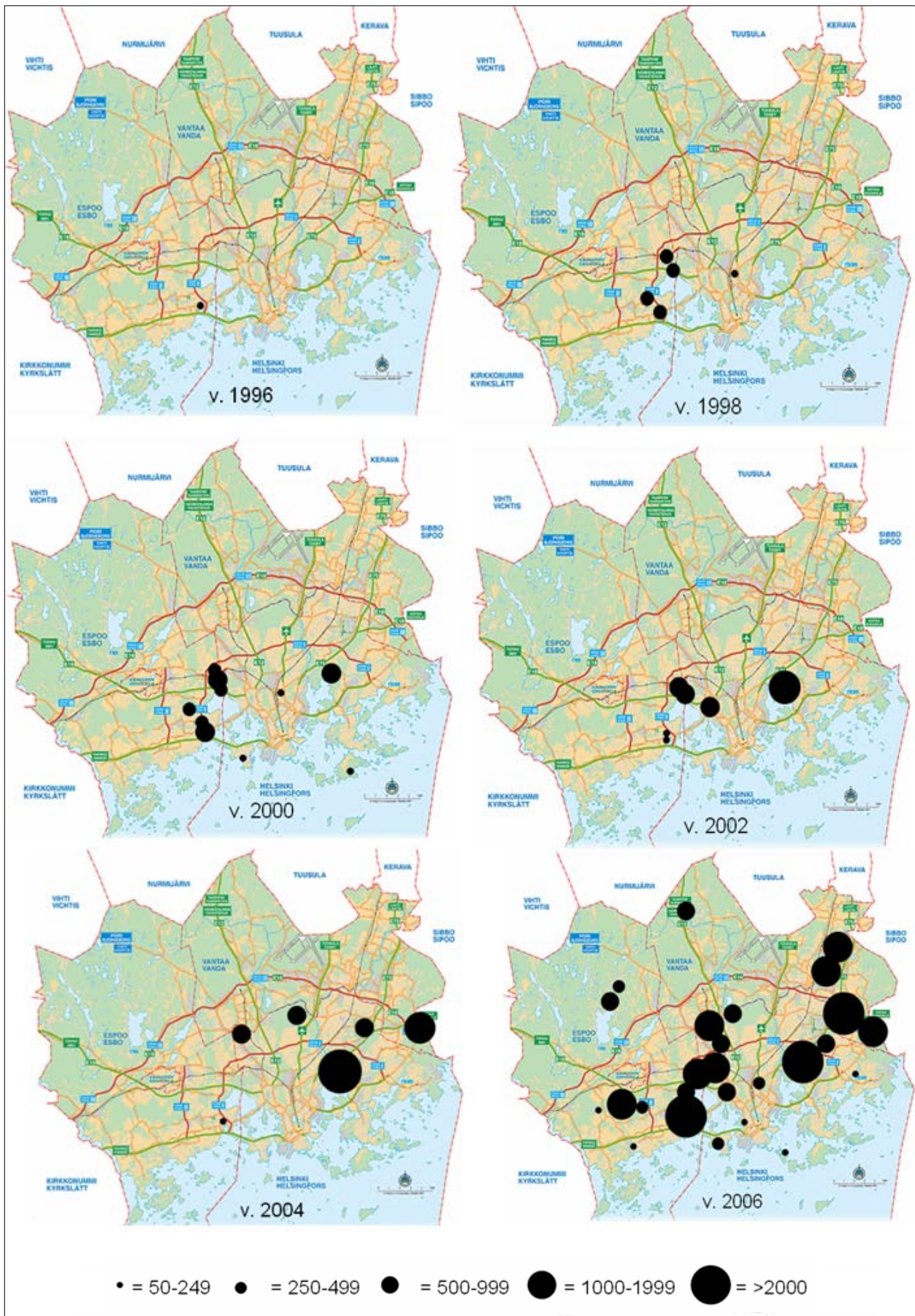
Vuoden 2001 syyslaskennassa (20.9.) havaittiin yhteensä 1 501 valkoposkivanhania. Valkoposket yöpyivät Espoossa Otsolahdella ja Helsingissä Viikinlahdella. Ruokailemassa linnut kävivät erityisesti Tapiolan ja Vermon alueilla, jotka ovat olleet tärkeitä laidunalueita jo 1990-luvun alkupuolelta lähtien. Loppukesällä hanhet ruokailivat pääasiassa Tapiolassa, Lauttasaareissa ja Vermossa. Viikissä valkoposkia havaittiin syyskuun alusta lähtien. Syksyn edetessä hanhet levittäytyivät yhä kauemmaksi yöpymisalueilta. Esimerkiksi Hiekkaharjun golfkentällä laidunsi enimmillään yli tuhannen hanhen parvi, vaikka matkaa Viikinlahden yöpymisalueelle kertyi noin 11 kilometriä.

Syksyllä 2001 oli leimallista uusien laidunalueiden ”valtaaminen”. Uusia ruokailualueita olivat ainakin Westerkullan ja Malmilla sijaitsevan Falkullan kartanon pellot, Hakunilassa sijaitseva Kornängenin peltoaukea sekä Leppävaaran pellot. Valtaosa hanhien suosimista alueista oli puituja sänkipeltoja, ja hanhet viihtyivät niillä vain muutamia päiviä. Viikin laidunnurmet houkuttelivat lintuja aina muuttoaikaan asti.

Vuoden 2005 syyslaskennassa (24.9) havaittiin yhteensä 4 974 valkoposkivanhania. Hanhet yöpyivät pääsääntöisesti kolmessa paikassa: Vuosaaren edustan luodoilla, Viikin edustalla sekä myöhemmin syksyllä Espoon Laajalahdella. Vuosaaren hanhet lensivät ruokailemaan yleensä Vantaalle, Westerkullan kartanon pelloille. Pienehkö osa lensi Viikkiin. Viikin edustalla yöpyneet valkoposket kerääntyivät aamulla Viikin pelloille ja lensivät edelleen kohti pohjoista Niskalan–Haltialan peltoalueille. Laajalahden hanhet ruokailivat pääsääntöisesti Espoon Tapiolassa sekä Malminkartanossa. Muuton lähestyessä valkoposkivanhanien havaittiin liikkuvan myös monen tuhannen linnun suurparvena (taulukko 2).

Taulukko 2. Pääkaupunkiseudun valkoposkivanhanien tärkeimmät ruokailualueet (alueet joilta laskettu kerralla vähintään 500 yksilöä) syksyllä 2005. Lähde: Niemi ym. (2006).

Ruokailupaikka	Suurin kerralla laskettu valkoposkivanhanimäärä (yksilöä)
Westerkulla	5 000
Niskala	4 900
Viikki	4 000
Laajalahti	2 000
Malminkartano	1 200
Hanaböle	900
Vermo	800
Ikean pellot	800
Tapiola	700
Pikku-Huopalahti	600
Tuomarinkylä	500



Kuva 4. Pääkaupunkiseudun valkokeskikansien tärkeimmät laidunalueet syyskesällä ja syksyllä 1996, 1998, 2000, 2002, 2004 ja 2006. Ympyröiden koko kuvaa merkityltä alueelta suurinta kerralla laskettua valkokeskikansien määrää.

Syyskesällä ja syksyllä 2006 valkoposket ruokailivat pääsääntöisesti samoilla alueilla kuin edellisenä vuonna. Kenties mielenkiintoisin havainto oli Tuusulassa ruokaileva noin 40 hanhen parvi, joka mitä ilmeisimmin kuului pääkaupunkiseudun hanhipopulaatioon.

Pääkaupunkiseudun valkoposkihanhet hyödynsivät syksyllä 2006 lähes kaikkia niiden laidunnukseen soveltuvia nurmialueita (kuva 4). Syysaikaisten laitumien riittävyys silti tuskin tulee rajoittamaan kannan kasvua ainakaan lähiaikoina. Ruokailemaan lähtevät hanhet ovat sidoksissa yöpymispaikkaansa, ja ruokailevat mielellään sen läheisyydessä. Valkoposket näyttävät kuitenkin vaihtavan yöpymispaikkaansa tarvittaessa, ja ne voivat siirtyä päivän aikana yli kymmenen kilometrin päähän ruokailemaan. Sen sijaan poikasaikaisiin ruokailualueisiin valkoposkihanhet ovat sidottuja: vain rannan tuntumassa sijaitsevat nurmet kelpaavat, ja niiden määrä on rajallinen. Mikäli valkoposkikanta jatkaa kasvuaan tämän hetkiselä nopeudella, voi kuivista kesistä tulla linnuille todellinen ongelma. Esimakua tästä saatiin jo kesällä 2006, kun vähäsateinen kesä kuivatti valkoposkien suosimia ruokailualueita.

5.4

Päivärutiinit

Vuonna 2005 seurattiin valkoposkihanhien suomien ruokailualueiden lisäksi lintujen päivärutiineja ja parvidynamiikkaa. Havainnointia suoritettiin pääasiassa Helsingin Viikin alueella. Lisäksi käytössä oli Helsingin Seudun Lintutieteellisen Yhdistyksen (*Tringa ry*) jäseniltä saatuja havaintoja hanhien ruokailualueista ja lentoreiteistä.

Valkoposkihanhiparven perusyksikköinä voidaan pitää emolintujen ja niiden poikasten muodostamaa tiivistä perheryhmää. Perheryhmät muodostavat edelleen pienehköjä (20–200 yksilöä) perusparvia, ilmeisesti osittain sukulaisuussuhteiden perusteella. Muuton lähestyessä hanhet yhdistyvät yhä suuremmiksi parviksi (Leito 1996).

Valkoposkihanhiparvi muuttaa muotoaan useasti päivän aikana. Viikin edustalla syksyllä 2005 yöpyneet hanhet aloittivat päivänsä kokoontumalla Viikin laitumille ja pelloille. Linnut saapuivat paikalle pieninä, yleensä muutamien kymmenien yksilöiden kokoisina perusparvina. ”Aamiainen” kesti tunnin tai kaksi, jonka jälkeen suurparvi hajosi lähialueille. Uusi kokoontuminen tapahtui usein Niskalan pelloilla, ja lounastettuaan hanhet siirtyivät jälleen pienempinä parvina jatkamaan ruokailua lähialueille. Illalla valkoposket kokoon-

tuivat vielä kerran suureksi parveksi Viikin alueelle ennen yöpymispaikkaan lentämistä. Valtaosa päivittäisestä liikkumisesta tapahtui alle 100 metrin korkeudessa, usein jopa kerrostalojen kattojen tasalla.

Valkoposkihanhien päivärytmi noudattaa pääsääntöisesti valaistusolosuhteita (Leito 1996). Loppukesällä päivien ollessa vielä riittävän pitkiä ruokailulle, pääkaupunkiseudun valkoposket lähtivätkin merellä sijaitsevilta yöpymispaikoiltaan usein reilusti auringonnousun jälkeen. Sitä mukaa kun päivät lyhenivät, hanhet käyttivät valoisan ajan yhä tarkemmin hyväkseen. Yöpymispaikalle palaaminen tapahtui yleensä hämärän aikoihin, ja pimeässä lentämistä hanhet pyrkivät välttämään.

Vaikka valkoposkihanhet ovat osittain ”parviuskollisia” eli liikkuvat tutuilla alueilla tutun parven mukana, voivat eri suurparvet sekoittaa tai vaihtaa ruokailu- ja jopa yöpymisalueita. Espoon valkoposkihanhien mukana pitkään viihtyneen kiljuhanhen liikkeitä koskeneiden havaintojen perusteella oli helppo seurata koko parven ruokailupaikkojen käyttöä. Valtaosa parvea koskevista havainnoista tuli Espoon Tapiolasta, jossa linnut laidunsivat säännöllisesti. Havaintoja parvesta tehtiin kuitenkin myös Viikistä ja Malminkartanosta. Hanhet – tai ainakin kiljuhanhi – liikkuivat siis myös ”vierailu” ruokailualueilla.

Valkoposkihanhien yöpymisalueiden suosio on vaihdellut vuosien välillä. Vuonna 2001 valkoposket yöpyivät Espoon Otsolahdella ja Helsingin Viikinlahdella. Seuraavana vuonna yöpyjät suosivat ainakin Korkeasaaren edustan luotoja. Vuonna 2003 hanhet alkoivat viettää öitä myös Vuosaaren edustalla ja 2004 lähes kaikki valkoposket lensivät sinne yöksi. Vuonna 2005 Vuosaaren yöpyjämäärä kuitenkin väheni. Samalla Laajalahden merkitys yöpymispaikkana kasvoi. Yöpymisalueiden sijainti vaikuttaa muun muassa siihen, mille alueille hanhet lentävät ruokailemaan, ja mitä reittejä ne silloin käyttävät.

5.5

Muutto

Suomessa pesivät valkoposkihanhet saapuvat pesimäalueilleen hyvissä ajoin huhtikuussa. Mikäli kevät on aikainen, saattavat valkoposket aloittaa pesinnän ennen vappua. Suomen valkoposket ovat jo haudontapuuhiissa, kun arktiset hanhet muuttavat Suomen yli hieman säistä riippuen toukokuun puolenvälin jälkeen.

Arktisten hanhien syysmuutto tapahtuu pääasiassa lokakuun alussa. Kylmä sää saattaa ajaa han-

het liikkeelle aikaisemminkin, ja joinakin vuosina muuttavia hanhia havaitaan jo syyskuun lopussa. Hanhien muutto on riippuvainen lämpötilan lisäksi myös tuulista. Vastatuulen yllättäessä hanhet saattavat jäädä odottamaan sään muuttumista. Toisaalta tuulet voivat jopa siirtää niiden päämuuttoreitin pois Suomen alueelta. Pääkaupunkiseudun valkoposkihanhet ovat lähteneet syysmuutolle yleensä pari viikkoa arktisten hanhien perässä. Sitkeimmät yksilöt voivat viivytellä lähtöä jopa marraskuun puolelle.

5.6

Ulostehaitat

Valkoposkihanhien ulostustiheyttä ja kertyvää ulostemäärää selvitettiin Viikin koetilan peltoalueella Helsingissä syksyllä 2001. Hanhet ulostivat keskimäärin 4 minuutin 32 sekunnin välein, ja yksi uloste painoi keskimäärin 5,8 grammaa. Prop ja Vulink (1992) päätyivät hyvin samankaltaisiin tuloksiin. Tietojen perusteella voidaan arvioida yhden valkoposkihanhen tunnissa tuottaman ulosteen määräksi 76,5 grammaa. 1 000 laiduntavaa valkoposkihanhea tuottaa siis hiukan yli 600 kg ulostetta kahdeksan tunnin laidunnuksen aikana.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus ja liikuntavirasto tekivät kesällä 2004 Helsingin uimarannoilla kyselyn ihmisten suhtautumisesta valkoposkihanhiin. Hanhien esiintymiseen rannoilla suhtautui kielteisesti 57 % vastaajista (n = 121). Neljännnes ei ollut kiinnittänyt hanhien esiintymiseen huomiota, ja vain 18 % suhtautui hanhiin myönteisesti. Kyselyyn oli varattu tilaa myös vastaajien vapaille kommentteille. Lähes kaikki hanhia koskevat kommentit liittyivät tavalla tai toisella niiden ulosteisiin (Helsingin kaupungin tiedote 29.9.2004).

Valkoposkihanhien ulosteiden mahdollisesti aiheuttaman terveydellisen haitan selvittämiseksi 25.10.2001 kerättiin useita kymmeniä hanhien ulosteita alueelta, jossa laidunsi parhaillaan noin 900 valkoposkea. Näyte lähetettiin analysoitavaksi Helsingin kaupungin ympäristölaboratorioon, jossa se tutkittiin salmonellojen varalta. Näyte oli negatiivinen, eli siitä ei löytynyt salmonelloja.

Helsingin kaupungin ympäristölaboratorio keräsi vuoden 2004 elo- ja syyskuussa valkoposkihanhien laidunalueilta Viikistä, Otsolahdelta ja Lauttasaaren merikylpylän uimarannalta ulostenyytteitä. Näytteistä määritettiin ihmisten terveydelle mahdollisesti haitallisia suolistoperäisiä bakteereita. Kolmesta näytteestä (n = 20) löydettiin *Campylobacter jejuni* -bakteereita, joita on tavattu

myös ruotsalaisten valkoposkihanhien ulosteista (Waldenström ym. 2006). Kamylobakteerit ovat yleisiä suolistotulehdusten ("turistiripuli") aiheuttajia, jotka tarttuvat ihmisiin elintarvikkeiden tai veden välityksellä (Elintarviketurvallisuusvirasto 2007). Bakteeri voi levitä myös lintujen, kuten lokiin, ulosteiden mukana (Keränen 2001). Yhdestäkään näytteestä (n = 60) ei löydetty *Yersinia enterocolitica* -bakteereita. Yersiniat aiheuttavat Suomessa kolmanneksi eniten raportoituja bakteeriperäisiä suolistotulehduksia, ja tartunta saadaan usein eläinperäisistä elintarvikkeista (Elintarviketurvallisuusvirasto 2007). Valkoposkihanhien ulostenäytteistä ei löydetty myöskään enterohemorragisia *Escheria coli* -bakteereita (voivat aiheuttaa vaikean verisen ripulin) tai yleisiä ruokamyrkytyksen aiheuttajia, salmonelloja (Helsingin kaupungin tiedote 29.9.2004). Suurin osa Suomessa saaduista *Escheria coli* -tartunnoista on saatu uimavedestä. Salmonellat tarttuvat pääasiassa ulosteiden tahrimista elintarvikkeista tai vedestä. Vain noin 20 % suomalaisten saamista salmonellatartunnoista on saatu Suomesta (Elintarviketurvallisuusvirasto 2007).

Tämän hetkisen tiedon valossa pääkaupunkiseudun valkoposkihanhien ulosteet eivät aiheuta ihmisille terveydellistä, vaan ainoastaan esteettistä haittaa.

5.7

Valkoposkihanhet ja lentoliikenne

Lentokenttäalueilla ja niiden läheisyydessä ruokailavat linnut voivat aiheuttaa vaaratilanteita lentoliikenteelle. Helsinki–Vantaan lentoasemalla käynnistettiin kesällä 2005 Finavian ja Helsingin yliopiston soveltavan biologian laitoksen yhteistyöprojekti, jonka yhtenä tarkoituksena oli selvittää pääkaupunkiseudun valkoposkihanhien lentoliikenteelle mahdollisesti aiheuttamia riskejä ja niiden kontrollintimahdollisuuksia. Projektissa selvitettiin muun muassa valkoposkihanhien ruokailualueiden valintaa sekä kartoitettiin hanhien päivittäisiä liikkeitä ruokailu- ja yöpymisalueiden välillä.

Valkoposkihanhet eivät ole toistaiseksi pyrkineet laiduntamaan Helsinki–Vantaan lentokentän nurmialueilla, eivätkä ne ole aiheuttaneet vaaratilanteita lentoliikenteelle. Lentokentän nurmialueita hoidetaan "hanhiepäystävällisesti", jotta alue pysyisi jatkossakin valkoposkivapaana. Alueen lintutilannetta seurataan jatkuvasti, ja mikäli sinne laskeutuu hanhia uuden ruokailupaikan toivossa, ne karkotetaan välittömästi.

Valkoposkihanhien ruokailulennot eivät ole kulkeneet Helsinki–Vantaan lentoaseman ylitse. Ruokailualueiden välillä liikkuvat valkoposket lentävät niin matalalla (harvoin yli 100 metriä), että lentoaseman lähialueilla ruokailevien hanhien liikkuminen ei ole aiheuttanut riskiä Helsinki–Vantaalta lähteville tai sinne saapuville lentokoneille.

6 Laidunnuksen ohjailukokeet

6.1

Karkotuskoe

Syksyllä 2001 testattiin Peaceful Pyramid -karkotelaitteen toimivuutta Helsingin yliopiston Viikin koetilan peltoalueella Helsingissä. Peaceful Pyramid on englantilaisen yrityksen kehittämä lintujen karkotuslaite, jonka teho perustuu heijastaviin peilipintoihin. Jalustan päälle asetettava, noin 15 cm korkea pyramidi pyörii akku- tai paristokäytösellä moottorilla.

Valkoposkihanhien havaittiin laskeutuvan samalle peltolohkolle muutamana perättäisenä aamuna. Peaceful Pyramid asetettiin lohkolle aamulla ennen lintujen saapumista. Jos valkoposket laskeutuivat toiselle peltolohkolle laitteen asettamisen jälkeen, siirrettiin pyramidi seuraavana aamuna sille lohkolle. Kokeilut suoritettiin 17.10.–26.10.2001.

Ensimmäisenä koeaamuna kymmenen hanhen parvi kiersi karkotinlohkon yli kolme kertaa ja laskeutui noin 70 metrin etäisyydelle pyramidista. Muut alueelle saapuvat hanhet seurasivat perässä, ja lopulta lohkolle laidunsi noin 700 valkoposkea. Lähimmät yksilöt ruokailivat noin 40 metrin päässä pyramidista. Pyramidi näytti vaikuttavan hieman hanhien laidunnukseen: laidunnus tapahtui karkotteesta pois päin kohti lohkon reunoja, ja hanhet jättivät pyramidin ympärille tyhjän alueen.

Seuraavana aamuna pyramidi asetettiin samalle lohkolle. Noin 500 valkoposken parvi lensi toiselle lohkolle ruokailemaan, ja muut alueelle saapuvat hanhet seurasivat niiden esimerkkiä. Osa saapuvista parvista kiersi karkotelohkon yläpuolella sille kuitenkin laskeutumatta. Ensimmäiset hanhet havaittiin lohkolle vasta usean tunnin kuluttua niiden saapumisesta peltoalueelle. Parvi laidunsi noin 70 metrin etäisyydellä pyramidista ja vaihtoi ruokailualueutta vain noin 10 minuutin laidunnuksen jälkeen.

Kolmantena aamuna pyramidi vietiin peltolohkolle, johon hanhet olivat laskeutuneet toisen

koepäivän aamuna. Noin 10 yksilön parvi kävi kiertämässä karkotepellon yläpuolella, mutta ei laskeutunut sille. Muutaman minuutin kuluttua usean sadan valkoposken muodostama parvi kiersi lohkon yläpuolella, mutta palasi tulosuunnassa sijaitseville pelloille. Pian hanhet kävivät kiertämässä karkotepellon uudelleen sille kuitenkin laskeutumatta.

Pyramidia kokeiltiin neljännen kerran lähellä peltolohkon reunaa. Hanhiparvia laskeutui lohkon keskiosaan noin 80 metrin päähän karkotteesta. Seuraavana aamuna pyramidi asetettiin lähelle lohkon keskustaa. Hanhet tekivät kierroksen peltolohkon yläpuolella, ja lensivät ruokailemaan toiselle lohkolle.

Yhteenvetona kokeilusta voidaan todeta, että valkoposkihanhet reagoivat pyramidiin jonkin verran erityisesti laskeutumistilanteessa. Maassa ollessaan linnut käyttäytyivät pyramidia kohtaan huolettomammin, ja laidunsi lähimmillään vain 15 metrin päässä karkotteesta.

Peaceful Pyramid näyttäisi toimivan auttavasti valkoposkihanhien ruokailupaikan valinnan ohjailussa silloin, kun linnut voivat valita lähialueelta häiriöttömän lohkon. Varsinaista karkotusvaikutusta ei kuitenkaan ollut havaittavissa. Pyramidi on myös herkkä sään vaihtelulle: aurinkoisella ilmalla pinnat heijastavat valoa hyvin, mutta pilvisessä ja sateisessa säässä laite on hyvin huomaamaton.

6.2

Syönninestokokeet

Kesällä ja syksyllä 2004 testattiin kanelihapon (engl. cinnamic acid) ja metyyliantranilaatin (engl. methyl anthranilate) toimivuutta valkoposkihanhien laidunnuksen ohjauksessa. Kanelihappokokeilut suoritettiin Helsingin edustalla valkoposkihanhien poikasaikaisilla ruokailualueilla Korkeasaarella ja Harakan saarella. Metyyliantranilaattikoe tehtiin

Helsingin yliopiston koetilan laitumilla Helsingin Viikissä, jonne valkuposket kerääntyvät ruokailemaan syyskesällä.

6.2.1

Kanelihappokoe

Koejärjestelyt

Korkeasaaren nurmialueille perustettiin yhteensä yhdeksän koe- ja kontrolliparia. Pari rajattiin aina samalta nurmialueelta siten, että alueet vastasivat toisiaan mahdollisimman hyvin. Parin sisäinen status (koe/kontrolli) arvottiin. Alueiden rajausta määrittäytyi nurmialueiden koon ja muodon mukaan. Kuudessa parissa koe- ja kontrollialueet olivat neliön muotoisia (7 m x 7 m, A = 49 m²) ja kolmessa suorakaiteita (2 m x 12 m, A = 44 m²). Harakan saarelle koe- ja kontrollipareja perustettiin yksitoista. Kaikki koe- ja kontrollialueet olivat neliön muotoisia. Kuudessa parissa ruutujen koko oli 4 m² (2 m x 2 m) ja viidessä 16 m² (4 m x 4 m).

Koe- ja kontrollialueilla tehtiin valkuposkivanhan ulosteiden "kontrollilaskenta" ennen koalueiden kanelihappokäsittelyä. Ruutujen halkaisijalta rajattiin tasaisin välimatkoin kahdeksan pinta-alaltaan 0,5 m² neliötä, joiden alueella olleet ulosteet laskettiin. Harakan saaren 4 m² alueilta laskettiin kaikki ulosteet. Kontrollilaskenta suoritettiin Korkeasaarella 22.7 ja Harakassa 20.7.2004.

Ruiskutuksessa käytettävä liuos valmistettiin kanelihaposta, etanolista, ja vedestä. Käyttövalmiin liuoksen kanelihappopitoisuus oli 1 % (laskettu massan mukaan) ja etanolipitoisuus 6,7 tilavuusprosenttia. Liuokseen lisättiin 0,025 tilavuusprosenttia kasvinsuojeluaineiden ruiskutuksessa yleisesti käytettävää kiinnitettä parantamaan syönninestoaineliuoksen pysyvyyttä kasvien lehdistä. Koalueet ruiskutettiin reppuruiskua käyttäen kanelihappoliuoksella (4 l/100 m² eli 0,4 dl/m²) välittömästi ulosteiden kontrollilaskennan jälkeen. Kontrollialueille liuosta ei ruiskutettu.

Ulosteiden koekeräykset tehtiin kontrollilaskentaa vastaavalla tavalla (Korkeasaari 9.8.2004, Harakka 16. ja 18.8.2004). Ulosteiden kertymäaika oli Korkeasaarella 18 vuorokautta ja Harakassa 27 tai 29 vuorokautta. Jokaiselle koe- kontrolliparille laskettiin kertyneiden ulosteiden perusteella suhdeluku (koeruudun ulostekertymä/kontrolliruudun ulostekertymä). Suhdeluvun saadessa arvon 1 hanhet ovat ruokailleet koe- ja kontrollialueilla yhtä paljon. Jos suhdeluvun arvo on pienempi kuin 1, koeruuduille kohdistunut ruokailupaine on ollut pienempi kuin kontrolliruuduilla, eli kanelihappo on vähentänyt hanhien ruokailua.

Tilastollista tarkastelua varten lähekkäin sijaitsevia koe- ja kontrollipareja jouduttiin yhdistämään.

Koe- ja kontrollialat ryhmiteltiin niiden sijainnin perusteella siten, että toisistaan riippumattomiksi katsottuja ryhmitysten kertymiä voitiin verrata toisiinsa. Toisistaan riippumattomiksi katsottuja koe- ja kontrolliruutujen ryhmityksiä oli Korkeasaarella kolme ja Harakassa viisi, eli yhteensä kahdeksan.

Tulokset

Ennen koeluiden kanelihappokäsittelyä suoritettua ulosteiden kontrollilaskennassa (22.7.) Korkeasaaren kontrolliruuduilta kerättiin yhteensä 1 320 ja ruiskutettavilta ruuduilta 1 156 ulostetta. Kaikkien koe- ja kontrolliparien yli laskettu suhdeluku oli tällöin 0,88.

Ruiskutuksen jälkeisessä koekeräyksessä (9.8.2004) kontrollialueilta kerättiin yhteensä 479 ja ruiskutetuilta ruuduilta 464 ulostetta. Koe- ja kontrolliparien yli laskettu suhdeluku oli tällöin 0,97, eli ruiskutettujen ruutujen ulostemäärä oli kasvanut suhteessa ruiskuttamattomiin ruutuihin noin 11 %.

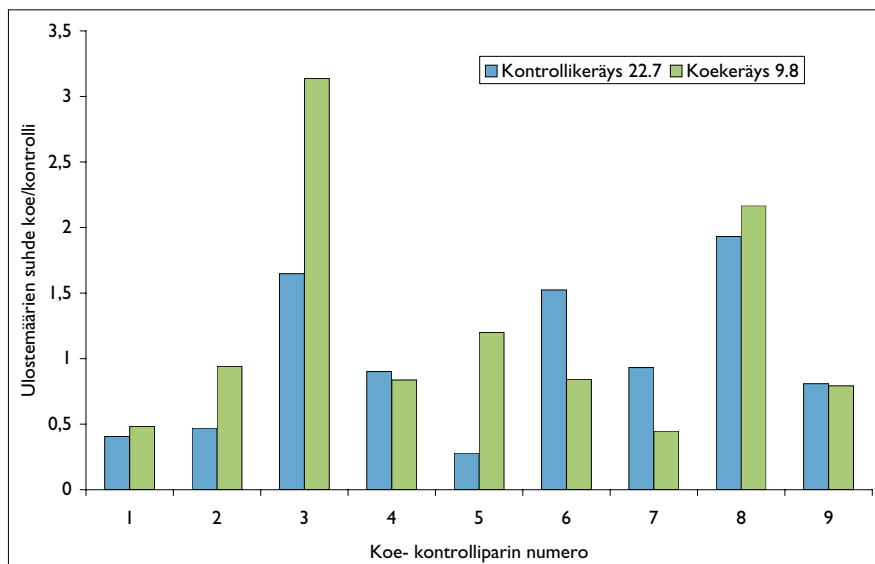
Kun koe- ja kontrollialueiden ulostekertymiä tarkasteltiin pareittain, havaittiin, että neljässä koe- kontrolliparissa yhdeksästä koe- eli ruiskutusalueen ulostekertymä oli pienempi kuin sen kontrollialueella (kuva 5). Viidessä parissa kontrollialueen ulostekertymä oli suurempi, eli hanhet olivat ulostaneet ruiskutetulle alueelle enemmän kuin käsittelemättömälle alueelle.

Ennen koalueiden kanelihappokäsittelyä suoritettua ulostelaskennoissa (20.7) Harakan kontrolliruuduilta kerättiin yhteensä 1 515 ja koeruuduilta 1 308 ulostetta. Kaikkien koe- ja kontrolliparien (n = 11) laskettu suhdeluku oli tällöin 0,86.

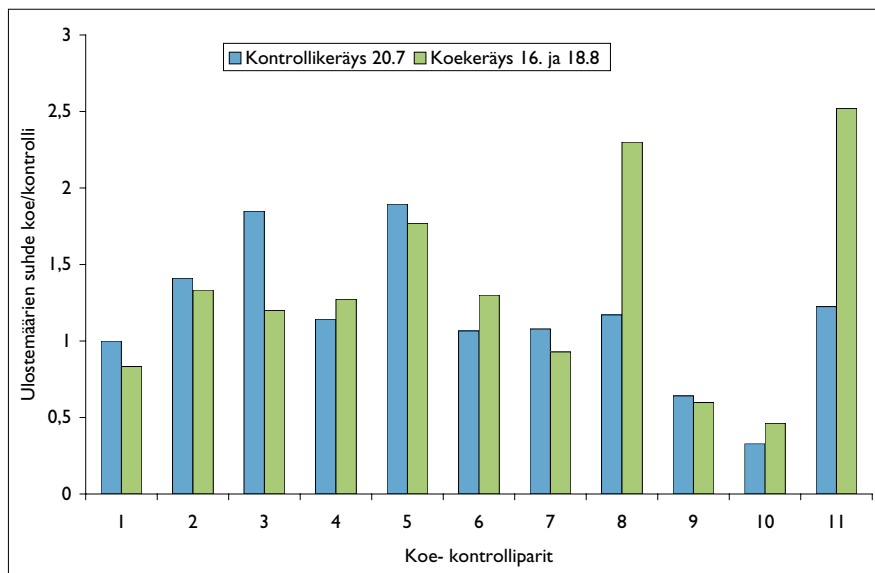
Ruiskutuksen jälkeinen koekeräys tehtiin kahden päivän (16.8. ja 18.8.) aikana, mutta jokaisen ruudun ulostekertymä laskettiin vain kerran. Kontrollialueilta kerättiin yhteensä 483 ja ruiskutetuilta ruuduilta 555 ulostetta. Koe- ja kontrolliparien yli laskettu suhdeluku oli tällöin 0,97, eli ruiskutettujen ruutujen ulostemäärä oli kasvanut suhteessa ruiskuttamattomiin ruutuihin noin 33 %.

Kun koe- ja kontrollialueiden ulostekertymiä tarkasteltiin pareittain, havaittiin, että kahdeksassa parissa yhdestätoista koe- ja kontrollialueiden ulostekertymät olivat pysyneet ruiskutuksen jälkeen lähes toisiaan vastaavia (kuva 6). Kahdessa parissa suhdeluku oli lähes kaksinkertaistunut, eli hanhien ulosteiden määrä oli kasvanut ruiskutetulla alueella suhteessa sen kontrollialueeseen. Vain yhdessä parissa suhdeluku oli pienentynyt selvästi, eli hanhien laidunnuspaine oli vähentynyt kanelihapolla käsitellyllä alueella.

Kuva 5. Valkoposkihanhi- en ulostekertymän suhde kanelihappokokeessa Korkeasaaren koe- ja kontrollipareilla kesällä 2004. Sininen väri kertoo kontrollikeräyksessä 22.7 saadun suhdeluvun ruiskutettavan ruudun ja sen kontrolliriuuden välillä. Vihreä kertoo ruiskutetun ruudun ja sen kontrolliriuuden suhdeluvun 9.8 eli kanelihappokäsittelyn jälkeen. Jos suhdeluku on pienempi kuin 1, ruokailupaine on ollut ruiskutetulla ruudulla pienempi kuin sen kontrolliruudulla.



Kuva 6. Valkoposkihanhi- en ulostekertymän suhde kanelihappokokeessa Harakan saaren koe- ja kontrollipareilla kesällä 2004. Sininen väri kertoo kontrollikeräyksessä 20.7 saadun suhdeluvun ruiskutettavan ruudun ja sen kontrolliriuuden välillä. Vihreä kertoo ruiskutetun ruudun ja sen kontrolliriuuden suhdeluvun 16.8 tai 18.8 eli kanelihappokäsittelyn jälkeen. Jos suhdeluku on pienempi kuin 1, ruokailupaine on ollut ruiskutetulla ruudulla pienempi kuin sen kontrolliruudulla.



Aineiston tilastollista tarkastelua varten lähikäin sijaitsevia koe- ja kontrollipareja jouduttiin yhdistämään. Koe- ja kontrollialat ryhmiteltiin niiden sijainnin perusteella siten, että toisistaan riippumattomiksi katsottuja ryhmitysten kertymiä voitiin verrata toisiinsa. Toisistaan riippumattomiksi katsottuja koe- ja kontrolliruutujen ryhmityksiä oli Korkeasaarella kolme ja Harakassa viisi, eli yhteensä kahdeksan. Ulostekertymien vertailussa ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa koe- ja kontrollialueiden välillä, kun tarkasteltiin kaikilta koe- ja kontrollialueilta kerättyjen ulosteiden yhteismäärää (Merkitesti exact sig. 0,727). Tilastollisesti merkitseviä eroja ei löydetty myöskään ryhmiteltyjen alueiden parittaisissa vertailuissa (Wilcoxonin testi $Z = -1,26$; $P = 0,208$).

Tulosten tarkastelua

Korkeasaarella ja Harakan saarella suoritettujen koe- ja kontrollialueiden välillä ei näy eroja, mikä viittaa siihen, että kanelihapon ruiskuttaminen nurmi-alueelle vähentäisi hanhien ruokailupainetta. Kesä 2004 oli kuitenkin poikkeuksellisen sateinen, ja koeruutujen ruiskutuksen ja ulostekeräyksen välinen aika oli pitkä (18, 27 tai 29 vrk). On mahdollista, että kanelihappo on huuhtoutunut ruiskutettujen alueiden kasvien pinnasta jo koejakson alkuvaiheessa, eli syönnestoaineen vaikutusaika on voinut jäädä hyvin lyhyeksi. Mikäli kanelihapon käyttöä syönnestoaineena haluttaisiin selvittää jatkossa, koe kannattaisi toistaa siten, että ruiskutuksen jälkeen ulostelaskennat suoritettaisiin esimerkiksi kahden vuorokauden välein. Tällöin olisi mahdollista saada tietoa kanelihapon "kestojasta" eli siitä, kuinka monta vuorokautta ruiskutuksesta liuksella on vaikutusta hanhien ruokailuun.

Kanelihapon toimivuutta valkoposkihanhien laidunnuksen ohjauksessa kokeiltiin myös kesällä 2001 (Koskinen 2002). Kokeilusta ei saatu varsinaisia tuloksia, sillä valkoposket vaihtoivat laidunalueitaan pian koeruutujen perustamisen jälkeen. Yhdellä koeruudulla päästiin tarkkailemaan hanhien ruokailukäyttäytymistä kanelihapon levittämisen jälkeen. Havainnot eivät olleet erityisen rohkaisevia: valkoposket laidunsivat koeruudulla, eikä välitöntä karkotustehoa ollut havaittavissa.

6.2.2

Metyyliantranilaattikoe

Metyyliantranilaatin tehoa valkoposkihanhien laidunnuksen ohjauksessa testattiin syksyllä 2004 Helsingin yliopiston Viikin koetilan laitumilla, jotka ovat pääkaupunkiseudun valkoposkihanhien syysaikaisia ruokailualueita. Laitumille perustettiin seitsemän koe- ja kontrolliparia. Jokaisen ruudun pinta-ala oli 100 m² (10 m x 10 m).

Kokeessa käytettiin esimerkiksi Pohjois-Amerikassa yleisesti hanhien torjunnassa käytettyä tuotetta Bird-X Goose Chase, jonka vaikuttavana aineena on metyyliantranilaatti. Tuotteen käyttöohjeen perusteella kokeiluun valittiin keskivahva sekoitussuhde, jossa valmiin liuoksen metyyliantranilaattipitoisuus on 2,6 % (laskettu tilavuuden mukaan). Liuos valmistettiin sekoittamalla Bird-X Goose Chase-tiivistettä ja vettä. Käyttövalmis liuos levitettiin koealueille reppuruiskulla 15.9.2004 (5,6 l/100 m² eli 0,56 dl/m²). Kontrollialueille liuosta ei ruiskutettu.

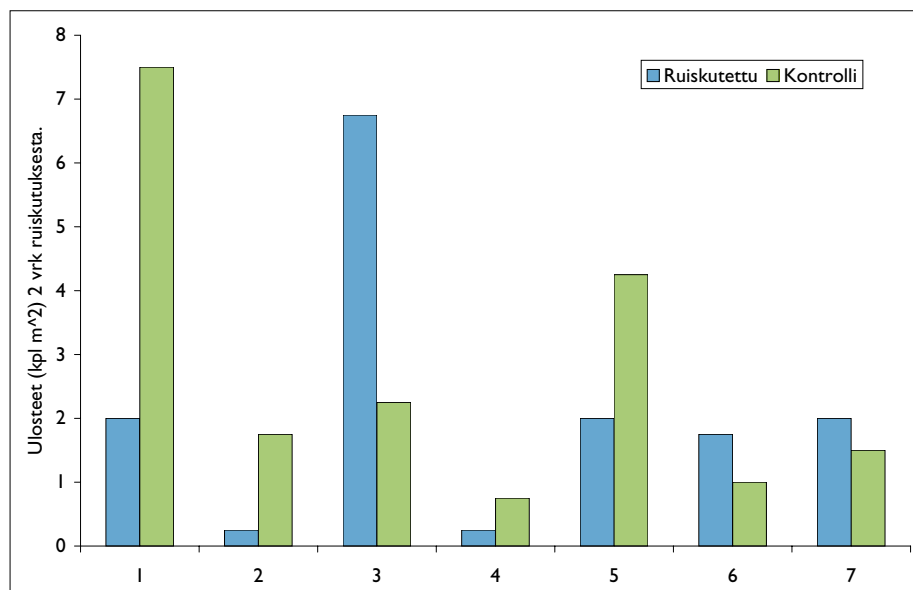
Jokaisesta koe- ja kontrollialueesta valittiin satunnaisesti 4 m² kokoinen ruutu (2 m x 2 m). Valkoposkihanhien ulosteet kerättiin ruuduilta kahden

ja seitsemän vuorokauden kuluttua koealueiden ruiskutuksesta.

Kahden vuorokauden kuluttua ruiskutuksesta koeruuduilta löydettiin yhteensä 60 ja kontrolliruuduilta 76 ulostetta. Seitsemän vuorokauden kuluttua ruiskutuksesta koeruuduilta löydettiin 120 ja kontrolliruuduilta 110 ulostetta. Ulostekertymien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa, kun verrattiin kaikilta koe- tai kontrolliruuduilta yhteensä kerättyjä ulostemääriä (2 vrk: Merkkiteesti exact sig 1,000; 7 vrk: Merkkiteesti exact sig: 0,688).

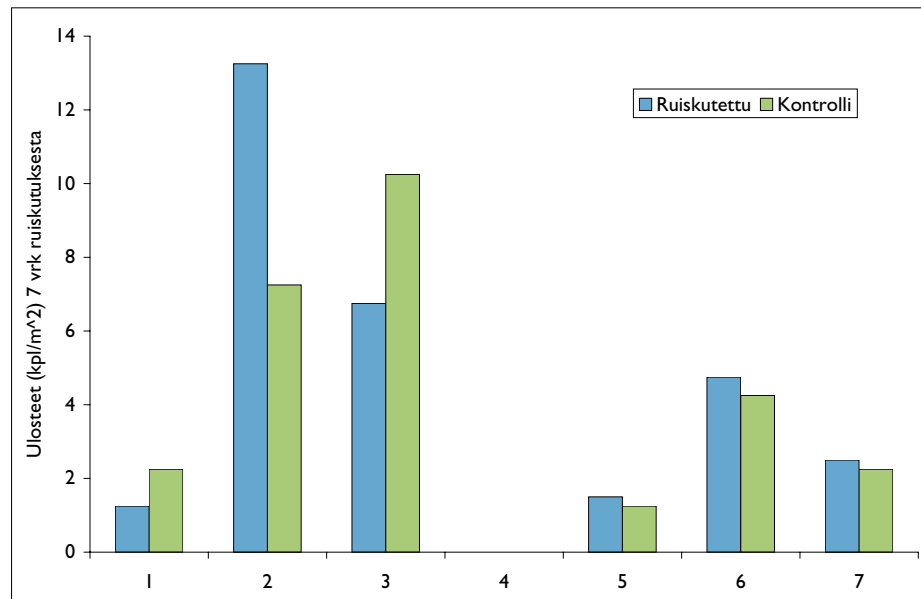
Kun koealueita verrattiin niiden omiin kontrollialueisiin kahden vuorokauden kuluttua koealueiden ruiskuttamisesta, kolmessa parissa seitsemästä koeruuduilla oli enemmän ulosteita kuin kontrolliruuduilla (kuva 7). Parittaisessa vertailussa ei löydetty tilastollisesti merkitseviä eroja koe- ja kontrollialueiden välillä (Wilcoxonin testi: Z = -0,593; P = 0,553).

Kun koealueita verrattiin niiden omiin kontrollialueisiin seitsemän vuorokauden kuluttua koealueiden ruiskuttamisesta, havaittiin että neljässä parissa seitsemästä ruiskutetuilla ruuduilla oli enemmän ulosteita kuin kontrolliruuduilla (kuva 8). Parittaisessa vertailussa ei löydetty tilastollisesti merkitseviä eroja koe- ja kontrollialueiden välillä (Wilcoxonin testi: Z = -0,315; P = 0,752).



Kuva 7. Valkoposkihanhien ulosteiden määrä (kpl/m²) koe- ja kontrollialueilla Viikin koetilan laitumilla syksyllä 2004 suoritetussa metyyliantranilaattikokeessa 2 vrk koeruutujen ruiskutuksen jälkeen.

Kuva 8. Valkoposkihanhi- en ulosteiden määrä (kpl/ m²) koe- ja kontrollialueil- la Viikin koetilan laitumilla syksyllä 2004 suoritetussa metyyliantranilaattiko- keessa 7 vrk koeruutujen ruiskutuksen jälkeen.



Tulosten tarkastelua

Metyyliantranilaattikokeen tulokset olivat sikäli ristiriitaisia, että kahden vuorokauden kuluttua ruiskutuksesta koealueilla oli vähemmän hanhi- en ulosteita kuin kontrollialueilla, mutta toisella laskentakerralla (7 vrk ruiskutuksesta) enemmän. Jälkimmäisen laskennan tulosta voisi selittää ke- mikaalin laimenemisestä johtuvalla karkotustehon vähenemisellä. Kuitenkin on huomattava, että en- simmäiselläkin laskentakerralla koe- ja kontrolli- alueiden ulostemäärien ero oli niin pieni, että se ei riitä todistamaan metyyliantranilaatin toimivuutta käytetyllä liuosvahvuudella.

Vaikka tässä selvityksessä ei saatu näyttöä metyyliantranilaatin tehosta hanhien ruokailu- aluevalinnan ohjailussa, vika ei välttämättä ole syönninestoaineessa. Käytetyt koealueet (10 m x 10 m) olivat melko pieniä suhteutettuna Viikin lai- tumilla syksyisin ruokailevien valkoposkihanhi- en määrään. Linnut voivat laiduntaa alueella jopa yli tuhannen yksilön parvena. Vaikka koeruudun lä- heisyydessä laiduntava parvi välttäisi ruokailua ruiskutetulla alueella, hanhet voivat silti kulkea ruudun läpi ulostaen sille samalla intensiteetillä kuin ruiskuttamattomille alueille. Koeasetelman toimivuutta voisi parantaa joko koealueita suuren- tamalla (kustannuskysymys) tai tarkastelemalla koeruuduilla ja niiden läheisyydessä ruokailevien hanhien käyttäytymistä aikabudjettiseurannalla.

Syönninestoaineiden käyttöä harkittaessa on otettava huomioon käsittelystä johtuvat kustan- nukset. Kokeessa käytetyn metyyliantranilaattikä- sittelyn hinnaksi tuli noin 14 €/100 m² (1 400 €/ha) ilman palkkakustannuksia tai ruiskutusvälinein- vestointeja.

6.3

Ruokailualueiden valintakoe

Kesällä 2006 tehtiin tutkimus ruohon pituuden vaikutuksesta valkoposkihanhi- en ruokailualueen valintaan. Lisäksi selvitettiin, mitä kasvilajeja han- het välttävät ruokaillessaan.

Koejärjestelyt

Tutkimus toteutettiin Helsingin edustalla Suomen- linnassa ja Korkeasaarella. Hanhi- en suosimille nurmialueille merkittiin yhteensä kahdeksan 5 x 5 m koeruutua, neljä molemmille saarille. Jokainen koeruutu sijaitsi omalla nurmialueella, ja koeruu- dun läheisyyteen (samalle nurmialueelle) merkit- tiin samankokoinen kontrolliruutu. Koeruutujen nurmikkoa ei käsitelty kokeen aikana. Kontrolli- ruutujen nurmikko leikattiin nurmikoiden nor- maalien hoitotoimenpiteiden yhteydessä.

Valkoposkihanhi- en laidunnusintensiiteettiä koe- ja kontrollialueilla selvitettiin niille kertyneiden ulosteiden määrän perusteella. Koe- ja kontrolli- pareilta laskettiin hanhi- en ulosteet yhteensä kuusi kertaa (10.6., 15.6., 21.6., 8.7., 14.7., 24.7.) Jokaisen laskentakerran päätteeksi ruudut haravoitiin puhtaaksi ulosteista. Menetelmä on helppoutensa ja kustannustehokkuutensa vuoksi usein käytetty (esim. Vickery & Summers 1992, Riddington ym. 1997), vaikka ulosteiden kappalemäärä ei välttä- mättä ole paras mittari alueelta syödyn kasvilli- suuden massalle (Amano ym. 2004).

Valkoposkihanhi- en ravinnoksi kelpaamattomi- en kasvilajien selvittämiseksi sekä koe- että kont- rolliruuduilta kerättiin näytteitä kasveista, joita

hanhet eivät olleet käyttäneet ravintonaan. Kasvit tunnistettiin lajilleen.

Tulokset ja tulosten tarkastelu

Korkeasaaren koe- ja kontrolliruuduista löydettiin seurantajakson aikana lähes identtinen määrä valkoposkihanhiin ulosteita (taulukko 3). Kolmesta koeruudusta löydettiin vähemmän ulosteita kuin niiden kontrolliruuduista, mutta parien sisäiset erot olivat pieniä.

Suomenlinnan koeruuduilta löydettiin tutkimusjakson aikana enemmän valkoposkihanhiin ulosteita kuin kontrolliruuduilta (taulukko 4). Kahdessa parissa neljästä koeruudulla oli vähemmän ulosteita kuin sen kontrolliparilla, mutta erot olivat pieniä. Vastaavasti kahdessa parissa koeruuduilla oli selvästi enemmän ulosteita kuin niiden kontrollipareilla.

Taulukko 3. Korkeasaaren koe- ja kontrolliruuduilta kesällä ruokailualueen valintakokeessa kesällä 2006 lasketut valkoposkihanhiin ulosteet (kpl). Laskentakertojen (n = 6) tiedot yhdistetty.

	Koeruutu	Kontrolliruutu	Koe/kontrolli
Pari 1	531	547	0,97
Pari 2	520	357	1,46
Pari 3	701	744	0,94
Pari 4	331	416	0,80
Yhteensä	2083	2064	1,01

Taulukko 4. Suomenlinnan koe- ja kontrolliruuduilta kesällä ruokailualueen valintakokeessa kesällä 2006 lasketut valkoposkihanhiin ulosteet (kpl). Laskentakertojen (n = 6) tiedot yhdistetty.

	Koeruutu	Kontrolliruutu	Koe/kontrolli
Pari 1	752	612	1,23
Pari 2	414	179	2,3
Pari 3	407	478	0,85
Pari 4	557	608	0,92
Yhteensä	2130	1877	1,13

Kesä 2006 oli hyvin kuiva, ja tutkimusruutujen nurmet eivät kasvaneet juurikaan vertailualueita pidemmiksi. Ainoastaan yhdessä Korkeasaaren tutkimusruuduista (pari 4) kasvillisuus oli selkeästi korkeampi kuin kontrolliparissa. Tässä koeruudussa olikin pienin koe- ja kontrolliruudun ulostemäärän suhde kaikista seuratuista pareista. Loppukesällä koe- ja kontrolliruutujen pituuseroja ei ollut enää lainkaan havaittavissa, ja monin paikoin nurmikko oli palanut auringossa ja kuivunut. Suomenlinnassa kasteltiin elokuussa osaa nurmialueista, ja hanhet keskittivätkin ruokailunsa kastelluille alueille. Poikkeuksellisten sääolosuhteiden vuoksi

kasvillisuuden pituuden vaikutusta valkoposkien ruokailupaineeseen ei voitu arvioida. Sääolosuhteiden lisäksi myös hanhiin ruokailu voi vaikuttaa nurmen kasvuun. Suositimmilla ruokailualueilla laidunnuspaine on niin kova, että leikkaamatonkin nurmikko saattaa pysyä lyhyenä.

Korkeasaaren nurmikot oli perustettu käyttäen tuotemerkkiä "Pelinurmikko" (Kurki 2006, suullinen tiedonanto), jonka siemenseoksessa on 45 % punanataa (lajike Herald/Corail), 30 % niittynurmikkaa *Poa pratensis* (lajike Baron tai vastaava), 25 % niittynurmikkaa (lajike Miracle) ja 5 % englanninraiheinää (lajike Gator tai vastaava). Suomenlinnan nurmikoissa oli käytetty tuotemerkkiä "Hortus – Stadion" (Pitkänen, suullinen tiedonanto), jonka siemenseoksessa on 45 % niittynurmikkaa (lajike Enmprima tai vastaava), 35 % punanataa (lajike Herald/Corail), 15 % puistonataa *Festuca nigrescens* (lajike Raymond tai vastaava) ja 5 % englanninraiheinää (lajike Gator tai vastaava).

Sekä Korkeasaarissa että Suomenlinnassa käytetyt nurmeseokset koostuivat kasveista, jotka kelpaavat hyvin valkoposkihanhiin ravinnoksi (ks. esim. van der Graaf ym. 2005, van der Graaf ym. 2006). Hanhet laidunsivatkin nurmikasveja tehokkaasti, ja nurmialueilta oli helppo kerätä koskemattomina säilyneitä kasveja (taulukko 5).

Taulukko 5. Korkeasaaren ja Suomenlinnan nurmialueiden kasveja, joita valkoposkihanhet eivät käyttäneet ravintokasveinaan kesällä 2006.

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Heimo
<i>Achillea millefolium</i>	Siankärsämö	Asterikasvit (Asteraceae)
<i>Aegopodium podagraria</i>	Vuohenputki	Sarjakukkaiskasvit (Apiaceae)
<i>Alchemilla vulgaris coll.</i>	Poimulehti	Ruusukasvit (Rosaceae)
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Koiranputki	Sarjakukkaiskasvit (Apiaceae)
<i>Hypericum perforatum</i>	Mäkikuisma	Kuismakasvit (Clusiaceae)
<i>Petasites hybridus</i>	Etelänruttojuuri	Asterikasvit (Asteraceae)
<i>Poa nemoralis</i>	Lehtonurmikka	Heinäkasvit (Poaceae)
<i>Polygonum aviculare</i>	Pihatatar	Tatarkasvit (Polygonaceae)
<i>Populus tremula</i>	Haapa	Pajukasvit (Salicaceae)
<i>Potentilla anserina</i>	Ketohanhikki	Ruusukasvit (Rosaceae)
<i>Potentilla argentea</i>	Hopeahanhikki	Ruusukasvit (Rosaceae)
<i>Potentilla norvegica</i>	Peltohanhikki	Ruusukasvit (Rosaceae)
<i>Prunella vulgaris</i>	Niittyhumala	Huulikukkaiskasvit (Lamiaceae)
<i>Rubus idaeus</i>	Vadelma	Ruusukasvit (Rosaceae)
<i>Senecio vulgaris</i>	Peltovillakko	Asterikasvit (Asteraceae)

Alueilla, joissa valkuposkihanhien laidunnus koetaan pahana ongelmana, olisi teoriassa mahdollista vähentää lintujen ruokailupainetta valitsemalla nurmiseokseen kasvilajeja, joita hanhet eivät käytä ravintonaan. Käytännössä ongelma on kuitenkin mutkikkaampi: tavalliset nurmiseokset sisältävät lähes yksinomaan hanhille maistuvia kasvilajeja. Hanhille kelpaamattomat kasvit eivät välttämättä muodosta riittävän tiivistä nurmea, tai niiden siemeniä ei ole saatavilla. "Hanhivapaan" nurmiseoksen löytymiseen kaupan hyllyltä ei siis kannata luottaa.

Nurmiseosten maittavuudessa on mitä luultavimmin eroja, ja sukulaiskasvitkin voivat maistua hanhille eri tavalla (ks. esim. Volz & Clausen 2001). Useimmat nadat kelpaavat ravinnoksi hyvin (esim. Leito 1996), mutta alun perin pohjoisamerikkalainen rehukasvi ruokonata *Festuca arundinacea* aiheuttaa monille linnuille, esimerkiksi kanadanhanhelle, ruoansulatusongelmia (Madej & Clay 1991). Laiduntavat kanadanhanhet pyrkivätkin välttelemään sellaisia alueita, joilla ruokonata kasvaa dominoivana lajikkeena (Wasburn & Seamans 2004). Hyvin talviolosuhteita kestävä ruokonataa viljellään Suomessakin rehunurmena, ja sitä käytetään kaupallisissa siemenseoksissa. Myös ruokonadan sukulainen, nurminata, kuuluu kasveihin jota hanhet pyrkivät välttämään laiduntaessaan (Conover 1991).

Yksi mahdollinen tapa vähentää valkuposkihanhien aiheuttamaa laidunnuspainetta herkillä alueilla voisi olla hanhille heikosti kelpaavan nurmiseoksen kehittäminen. Sopivan seoksen löytäminen vaatisi intensiivistä tutkimustyötä, eikä ole varmaa, että muut nurmelle asetetut vaatimukset (mm. kulutuskestävyys, peittävyys, hoidettavuus) saataisiin täytettyä. On myös muistettava, että hanhet ruokailevat aina jossakin, tarpeen vaatiessa myös heikkolaatuisilla alueilla.

7 Loppupäätelmät

7.1

Valkoposkihanhikannan kasvu

Pääkaupunkiseudun valkoposkihanhikannan kasvu näyttäisi hidastuneen. Pesivien parien määrä on jatkanut kasvuaan, mutta poikueita havaittiin vuonna 2006 vähemmän kuin edellisenä kesänä. Myös poikuekoot ovat pienentyneet suosituimmilla pesimäalueilla, esimerkiksi Korkeasaarissa (Väänänen, julkaisematon aineisto). Syyskanta pieneni vuonna 2006 ensimmäistä kertaa, joskin laskentatulokseen vaikutti luultavasti valkoposkien levittäytyminen edellisiä vuosia laajemmalle alueelle.

Pääkaupunkiseudulla pesivä valkoposkihanhikanta kasvaa myös tulevaisuudessa, mutta oletettavasti edellisiä vuosia hitaammin. Kannan kasvua rajoittaa erityisesti poikasaikaisten ruokailualueiden riittävyys, ja kuivina kesinä valkoposkien pesintämenestys voi jäädä heikoksi.

Pääkaupunkiseudun valkoposkihanhipopulaation "lopullista" kokoa ei voida vielä arvioida tarkasti. Kannan kasvu tulee jatkumaan lähikunnissa, kuten Sipoossa ja Kirkkonummella, kun hanhet levittäytyvät rannikkoa myöten väljemmille pesimä- ja laidunalueille. Myös sisävesipesintöjen lisääntyminen etenkin suurimmilla järvilla on todennäköistä.

7.2

Valkoposkihanhien aiheuttamat haitat ja niiden torjunta

Valkoposkihanhien aiheuttamat haitat ovat toistaiseksi olleet esteettisiä. Kannan kasvun keinotekoinen rajoittaminen haittojen ehkäisemiseksi on tällä hetkellä tarpeetonta.

Ongelmallisina koettujen nurmialueiden laidunnuspainetta kannattaisi vähentää käyttäen samanaikaisesti monia eri keinoja. Ympäristöä muokkaamalla saadaan aikaan pitkäkestoisin vaikutus. Hanhille huonosti kelpaavan nurmiseoksen käyttäminen ongelma-alueilla olisi ihanteellinen ratkaisu, mutta seoksen kehittäminen vaatisi runsaasti työtä. Helpompi ja nopeampi keino olisi vähentää alueiden avoimuutta pensasistutuksin. Jo matalatkin istutukset hankaloittavat hanhien ympäristön tarkkailua ja lisäävät näin alueen turvattomuutta.

Jos ympäristön muokkaus ei onnistu tai se ei ole riittävän tehokasta, ja ongelma-alue sijaitsee rannan tuntumassa, kannattaa harkita alueen osittaista aitaamista. Poikasaikaan valkoposkihanhet voivat käyttää vain alueita, jotka sijaitsevat rannan välittömässä läheisyydessä. Matala aita portteineen ei estä ihmisten liikkumista, mutta hanhet joutuvat tyytymään aidatun alueen vedenpuoleiseen osaan.

Valkoposkihanhia kannattaa karkottaa vain erityiskohteilta; karkotukseen kuluu aikaa ja rahaa, ja lisäksi lintujen perusteetonta häiritsemistä tulee välttää. Mekaaniset karkotuslaitteet ja syönninestoaineet saattavat soveltua pienialaisten kohteiden suojaamiseen, mutta ne eivät yksinään ratkaise esimerkiksi kokonaisen puiston tai golfkentän valkoposkihanhiongelmia. Syönninestoaineiden käyttöä harkittaessa on myös muistettava, että Suomessa ei toistaiseksi ole rekisteröity yhtään lintujen karkotukseen tarkoitettua kemikaalia. Karkotus voidaan suorittaa myös ihmisvoimin. Silloin on syytä muistaa, että hanhien karkottaminen ei ole yksittäisten virkistyskäyttäjien tehtävä, vaan kuuluu alueesta vastaavalle henkilökunnalle, jonka on haettava karkotukseen tarvittavat luvat alueelliselta ympäristökeskukselta.

Koska suurimpana valkoposkihanhien aiheuttamana haittana pidetään hanhien ulosteita, ainakin pienialaisilla kohteilla ulosteiden kerääminen voisi parantaa alueiden virkistyskäyttöarvoa. Ulostei-

den noukkiminen on luonnollisesti työlästä, mutta niin ovat kaikki hanhien laidunnuksenesto- ja karkotustoimenpiteetkin.

Jos valkopoiskihanhien laidunnurmia muokataan linnuille sopimattomiksi, tai hanhien ruokailua rajoitetaan alueita aitaamalla tai lintuja karkottamalla, on huolehdittava siitä, että tarjolla on riittävä määrä vaihtoehtoisia ruokailualueita. Esimerkiksi joistakin rantapuistoista olisi mahdollista aidata osa kokonaan ihmisten käyttöön ja hoitaa jäljelle jäänyttä aluetta hanhien ruokailunurmena. Toinen vaihtoehto olisi perustaa valkopoiskille varattuja ruokailualueita sellaisiin kohteisiin, joissa hanhien laidunnusta ei koeta suurena ongelmana. Toteutustavasta riippumatta hanhille varattujen ruokailupaikkojen nurmia kannattaisi hoitaa lannoittamalla ja säännöllisellä leikkaamisella. Kuivina kesinä hanhinurmia tulisi myös kastella. Hyvin hoidetut nurmikot houkuttelevat hanhia pois muilta alueilta, ja lisäksi ruokkivat suuremman yksilömäärän kuin huonokuntoiset alueet.

Valkopoiskihanhet eivät tunne kuntarajoja. Pääkaupunkiseudun kuntien ja kaupunkien, erityisesti Helsingin ja Espoon, kannattaisikin tehdä tiivistä yhteistyötä. Yhteiset pelisäännöt ja ohjeistukset hanhivahitojen torjunnasta olisivat hyvä alku valkopoiskihanhikannan hoidolle. Tulevaisuudessa voimavaroja kannattaisi suunnata koko pääkaupunkiseudun kattavan ruokailualueverkoston kehittämiseen. Hyvin suunnitelluilla ja hoidetuilla ruokailualueilla sekä hanhien suunnitelmallisella karkotuksella ongelmallisimmiksi koetuista kohteista saataisiin huomioitua sekä ihmisten että valkopoiskihanhien näkökulma.

KIITOKSET

Tämän raportin aineiston keruuseen on osallistunut kymmeniä henkilöitä. Syyskannan laskennat eivät olisi onnistuneet ilman vapaaehtoisten harrastajien vuosittaista työpanosta. Tringa ry on luovuttanut käyttöömmme valkoposkihanhiarkistonsa, ja monet yhdistyksen jäsenet ovat lähettäneet meille havaintojansa muun muassa valkoposkien laidunalueista. Kaikkia aineiston keruuseen osallistuneita henkilöitä ei ole mahdollista mainita nimeltä tässä yhteydessä, mutta Matti Luostarinen ansaitsee erityisen kiitoksen. Matin panos pesimäkannan seurannassa ensimmäisestä pesivästä parista lähtien on tehnyt aineistosta ainutlaatuisen. Ympäristöministeriö ja Finavia ovat antaneet rahallista tukea valkoposkihanhitutkimuksiin. Haluamme esittää lämpimät kiitokset kaikille tämän raportin syntyyn vaikuttaneille tahoille.

KIRJALLISUUS

- Aquilera, E., Knight, R. & Cummings, J.L. 1991: An evaluation of two hazing methods for urban Canada geese. – *Wildlife Society Bulletin* 19: 32–35.
- Alcock, J. 1993: Animal behaviour: an evolutionary approach. – Sinauer Associates inc. Sunderland, Massachusetts. 625 s.
- Allan, J.R., Kirby, J.S. & Feare, C.J. 1995: The biology of Canada geese in relation to the management of feral populations. – *Wildlife Biology* 1: 129–143.
- Amano, T., Ushiyama, K., Fujita, G. & Higuchi, H. 2004: Evaluating goose-dropping density as an index of food-consumption volume along a depletion gradient. – *Wildlife Society Bulletin* 32: 782–785.
- Anonymi 2001: Att skydda gröda från skador av tranor och gäss. Skrämsemetoder oc förebyggande åtgärder. – Faktablad från Viltskadecenter 2001–2002.
- Belant, J.L., Seamans, T.W., Tyson, L.A. & Ickes, S.K. 1996: Repellency of methyl anthranilate to pre-exposed and naive Canada geese. – *The Journal of Wildlife Management* 60: 923–928.
- Black, J.M. & Owen, M. 1989: Parent-offspring relationships in wintering barnacle geese. – *Animal Behaviour* 37: 187–198.
- Black, J.M. & Owen, M. 1995: Reproductive performance and assortative pairing in relation to age in barnacle geese. – *The Journal of Animal Ecology* 64: 234–244.
- Buchsbaum, R. & Valiela, I. 1987: Variability in the chemistry of estuarine plants and its effect on feeding by Canada geese. – *Oecologia* 73: 146–153.
- Castelli, P.M. & Sleggs, S.E. 2000: Efficacy of border collies to control nuisance Canada geese. – *Wildlife Society Bulletin* 28: 385–392.
- Clark, L., Cummings, J., Bird, S. & Aronov, E. 1993: Acute toxicity of the bird repellent, methyl anthranilate, to fry of *Salmo salar*, *Oncorhynchus mykiss*, *Ictalurus punctatus* an *Lepomis macrochirus*. – *Pesticide Science* 39: 313–317.
- Cleary, E.C. & Dolbeer, R.A. 1999: Wildlife hazard management at airport. – U.S. Department of Agriculture, National Wildlife Research Center. Sähköinen julkaisu osoitteessa: http://wildlife-mitigation.tc.faa.gov/public_html/EnglishManual/EngStart.pdf.
- Conover, M.R. 1991: Herbivory by Canada geese. Diet selection and its effect on lawns. – *Ecological Applications* 1: 231–236.
- Conover, M.R. & Kania, G.S. 1991: Characteristic of feeding sites used by urban-suburban flocks of Canada geese in Connecticut. – *Wildlife Society Bulletin* 19: 36–38.
- Crocker, D.R. & Perry, S.M. 1990: Plant chemistry and bird repellents. – *Ibis* 132: 300–308.
- Cummings, J.L., Mason, J.R., Otis, D.L. & Heistenberg, J.F. 1991: Evaluation of dimethyl and methyl anthranilate as a Canada goose repellent on grass. – *Wildlife Society Bulletin* 19: 184–190.
- Cummings, J.L., Pochop, P.A., Davis, J.E.Jr. & Krupa, H.W. 1995: Evaluation of REJEX-IT AG-36 as a Canada goose grazing repellent. – *Journal of Wildlife Management* 59: 47–50.
- Durant, D., Fritz, H., Blais, S. & Duncan, P. 2003: The functional response in three species of herbivorous Anatidae: effects of sward height, body mass and bill size. – *Journal of Animal Ecology* 72: 220–231.
- Durant, D., Fritz, H. & Duncan, P. 2004: Feeding patch selection by herbivorous Anatidae: the influence of body size, and of plant quantify and quality. – *Journal of Avian Biology* 35: 144–152.
- Elintarviketurvallisuusvirasto 2007: Elintarviketurvallisuusviraston internetsivut osoitteessa www.evira.fi. Luettu 06/2007.
- Filchakov, A.V. & Leonovich, V.V. 1992: Breeding range expansion of barnacle and brent geese in the Russian European north. – *Polar Research* 11: 41–46.
- Forslund, P. 1993: Vigilance in relation to brood size and predator abundance in the barnacle goose *Branta leucopsis*. – *Animal Behaviour* 45: 965–973.
- Forslund, P. & Larsson, K. 1992: Age-related reproductive success in the barnacle goose. – *Journal of Animal Ecology* 61: 195–204.
- Graaf, A.J. van der, Stahl, J. & Bakker, J.P. 2005: Compensatory growth of *Festuca rubra* after grazing: can migratory herbivores increase their own harvest during staging? – *Functional Ecology* 19: 961–969.
- Graaf, van der A.J., Stahl, J., Klimkowska, A., Bakker, J.P. & Drent, R.H. 2006: Surfing on a green wave – how plant growth drives spring migration in the Barnacle Goose. – *Ardea* 94: 567–577.
- Green, M. 2001: Vårsräcket av vitkindad gås förbid Skåne. – *Anser* 3: 139–144.
- Hassal, M. & Lane, S.J. 2005: Partial feeding preferences and the profitability of winter-feeding sites for brent geese. – *Basic and Applied Ecology* 6: 559–570.
- Heinrich, J.W. & Craven, S.R. 1990: Evaluation of three damage abatement techniques for Canada geese. – *Wildlife Society Bulletin* 18: 405–410.
- Helsingin kaupungin tiedote 29.9.2004.
- Jeugd, H.P. van der & Blaakmeer K.B. 2001: Teenage love: the importance of trial liaisons, subadult plumage and early pairing in barnacle geese. – *Animal behaviour* 62: 1075–1083.
- Jeugd, H.P. van der, Gurtovaya, E., Eichhorn, G., Litvin, K.Y., Mineev O.Y. & van Eerden, M. 2003: Breeding barnacle geese in Kolokolkova Bay, Russia: number of breeding pairs, reproductive success and morphology. – *Polar Biology* 26: 700–706.
- Karlsson, J. 1998: Försök med stängsel för att förebygga skador av grågäss på växande gröda. *Täkern* 1998. – *Rapporter från Viltskadecenter*.
- Keränen, R. 2001: Kamylobakteereiden esiintyminen Helsingin alueen lokena kesällä 1997. – *Lisensiaatintutkimus, Helsingin yliopisto, Eläinlääketieteellinen tiedekunta, Elintarvike- ja ympäristöhygienian laitos*.
- Koskinen, P. 2002: Valkoposkianhi pääkaupunkiseudulla: kannan kehitys ja haittojen torjunta. – *Pro gradu-tutkimus, Helsingin yliopisto, soveltavan biologian laitos*. 56 s.
- Kristiansen, J.N., Fox, T. & Nachman, G. 2000: Does size matter? Maximising nutrient and biomass intake by shoot size selection amongst herbivorous geese. – *Ardea* 88: 119–125.

- Kuusela, S. 1990: Valkoposkikhanhi pesinyt Helsingin seudulla. – *Linnut* 2: 24–7.
- Laine, J. 1996: Suomen valkoposkikhanhet. – *Linnut* 2: 24–27.
- Larsson, K. 1992: Ecological and quantitative genetic processes in a population of the barnacle goose *Branta leucopsis*. – *Acta Universitatis Upsaliensis*.
- Larsson, K. & Forslund, P. 1994: Population dynamics of the barnacle goose *Branta leucopsis* in the Baltic area: density-dependent effects on reproduction. – *Journal of Animal Ecology* 63: 954–962.
- Larsson, K., Forslund, P., Gustafsson, L. & Ebbsing, B.S. 1988: From the high Arctic to the Baltic: the successful establishment of a barnacle goose *Branta leucopsis* population on Gotland, Sweden. – *Ornis Scandinavica* 19: 182–189.
- Larsson, K. & van der Jeugd, H.P. 1998: Continuing growth of the Baltic barnacle goose population: Number of individuals and reproductive success in different colonies. – *Norsk Polarinstitutt Skifter* 200: 213–219.
- Leito, A. 1996. The Barnacle Goose in Estonia. – *Estonia Maritima*. 1. **Publication of the West-Estonian Archipelago Biosphere Reserve.**
- Madej, C. W. & Clay, K. 1991: Avian seed preference and weight loss experiments: the effect of fungal endophyte-infected tall fescue seeds. – *Oecologia* (Berlin) 88: 296302.
- Madsen, J. 1991: Status and trends of goose populations in the Western Palearctic in the 1980s. – *Ardea* 79:113–122.
- Mason, J.R. & Clark, L. 1995: Evaluation of methyl anthranilate and activated charcoal as snow goose grazing deterrents. – *Crop Protection* 14: 467–469.
- Mason, J.R. & Clark, L. 1996: Grazing repellency of methyl anthranilate to snow geese is enhanced by a visual cue. – *Crop Protection* 15: 97–100.
- McKay, H.V. & Parrot, D. 2002: Mute swan grazing on winter crops: evaluation of three grazing deterrents on oilseed rape. – *International Journal of Pest Management* 48: 189–194.
- Niemi, M., Luostarinen, M., Mikkola-Roos, M., Nummi, P. & Väänänen, V-M. 2006: Valkoposkikhanhi asutti pääkaupunkiseudun. – *Tringa* 33: 14–17.
- Owen, M. 1973: The management of grassland areas for wintering geese. – *Wildfowl* 24: 123–130.
- Owen, M. 1975: Cutting and fertilizing grass land for winter goose management. – *Journal of Wildlife Management* 39: 163–167.
- Owen, M. 1980: Wild geese of the world. – B.T. Bastford Ltd, London.
- Owen, M. 1984: Dynamics and age structure of an increasing goose population – the Svalbard Barnacle Goose *Branta leucopsis*. – *Norsk Polarinstitutt Skifter* 181: 37–47.
- Owen, M. 1990. The Barnacle Goose. - *Shire Natural History* 51, 12 s.
- Owen, M. & Gullestad, N. 1984: Migration routes of Svalbard Barnacle Geese *Branta leucopsis* with a preliminary report on the importance of the Bjornoya staging area. – *Norsk Polarinstitutt Skifter* 181: 67–77.
- Owen, M., Nugent, M. & Davies, N. 1977: Discrimination between grass species and nitrogen-fertilized vegetation by young barnacle geese. – *Wildfowl* 28: 21–26.
- Patterson, I.J. 1991: Conflict between geese and agriculture; Does goose grazing cause damage to crops? – *Ardea* 79: 179–186.
- Percival, S.M. 1993: The effects of reseeding, fertilizer application and disturbance on the use of grasslands by barnacle geese, and the implications for refuge management. – *Journal of Applied Ecology* 30: 437–443.
- Prop, J. & Vulink, T. 1992: Digestion by barnacle geese in the annual cycle: the interplay between retention time and food quality. – *Functional Ecology* 6: 180–189.
- Puttonen, T. & Vesakoski, O. 2000: Merihanhet (*Anser anser*) ja maanviljely Mietoissa. Hanhien perusekologia ja torjuntakokeiden tulokset. – *Lounais-Suomen ympäristökeskuksen moniste 2/2000*.
- Rogers, J.G. Jr. 1978: Repellents to protect crops from vertebrate pests: some considerations dor their use and development. – *Teoksessä: Bullard, R.D. (toim.), Flavor chemistry of animal foods. Ss. 150–165. Washington DC, American Chemical Symposium series No 67*.
- Riddington, R., Hassall, M. & Lane, S.J. 1997: The selection of grass swards by brent geese *Branta b. bernicla*: Interactions between food quality and quantity. – *Biological Conservation*. 81: 153–160.
- Sjöguist, F. 2001:Fridlysta gäss blir lovligt byte. – *Dagens Nyheter* 11.7.2001. s. A8.
- Summers, RW. & Hillman, G. 1990: Scaring brent geese from fields on winter wheat with tape. – *Crop protection* 9: 459–462.
- Suomen ympäristökeskuksen tiedote 27.9.2005.
- Suomen ympäristökeskuksen tiedote 8.8.2006.
- Suomen ympäristökeskuksen tiedote 4.10.2006.
- Tombre, I.M., Madsen, J., Tømmervik, H., Hauger, K-P. & Eythórsson, E. 2005: Influence of organised scaring on distribution and habitat choice of geese on pastures in Northern Norway. – *Agriculture, Ecosystems and Environment* 111: 311–320.
- Torjunta-aineet 2007. Luettelo rekisterissä olevista torjunta-aineista ja niiden käyttöä koskevista ehdoista. – *Elintarviketurvallisuusviraston julkaisuja 4/2007*.
- Van Eerden, M. 1990: The solution of goose damage problems in The Netherlands, with special reference to compensation schemes. – *Ibis* 132: 253–261.
- Vickery, J. & Gill, J. 1999: Managing grassland for wild geese in Britain; a review. – *Biological Conservation* 89: 93–106.
- Vickery, J. A. & Summers, R.W. 1992: Cost-effectiveness of scaring brent geese *Branta b. bernicla* from fields of arable crops by a human bird scarer. – *Crop Protection* 11: 480–484.
- Vickery, J.A., & Sutherland, W.J. & Lane, S.J. 1994: The management of grass pastures for brent geese. – *Journal of Applied Ecology* 31: 282–290.
- Volz, T.J. & Clausen, T.P. 2001: Tannins in *Puccinellia arctica*: Possible deterrents to herbivory by Canada geese. – *Journal of Chemical Ecology* 27: 725–732.
- Väänänen, V.M. 2004: Expansion of Barnacle geese continues in the Helsinki area. – *Helsinki Zoo Annual Report* 2003: 35–36.
- Waldenström, J., On, S.L.W., Ottval, R., Hasselquist, D. & Olsen, B. 2006: Species diversity of campylobacteria in a wild bird community in Sweden. – *Journal of Applied Microbiology* 102: 424–432.

- Washburn, B.E. & Seamans, T.W. 2004: Management of vegetation to reduce wildlife hazards at airports. FAA Worldwide Airport Technology Transfer Conference 2004. Sähköinen julkaisu osoitteessa: <http://www.aphis.usda.gov/ws/nwrc/is/anpub2004.html>.
- Ydenberg, R.C. & Prins, H.H. T. 1981: Spring grazing and the manipulation of food quality by barnacle geese. – *The Journal of Applied Ecology* 18: 443–453.
- Zhu, X., Houston, D. & Percival, S. 1987: The use of models to influence the grazing sites chosen by Barnacle geese on Islay, Scotland. – *Wildfowl* 38: 46–48.

Suulliset tiedonannot:

- Kurki Hanna, Korkeasaaren puutarhuri. Haastateltu kesällä 2006.
- Pitkänen Anja, Suomenlinnan ylipuutarhuri. Haastateltu kesällä 2006.

KUVAILELEHTI

<i>Julkaisija</i>	Ympäristöministeriö Alueidenkäytön osasto			<i>Julkaisu-aika</i> Elokuu 2007
<i>Tekijä(t)</i>	Milla Niemi, Visa Eronen, Ari Koivisto, Pirjo Koskinen, Petri Nummi ja Veli-Matti Väänänen			
<i>Julkaisun nimi</i>	Valkoposkihanhi pääkaupunkiseudulla			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Suomen ympäristö 29/2007			
<i>Julkaisun tema</i>	Luonto			
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Tässä raportissa tarkastellaan pääkaupunkiseudun valkoposkihanhikannan kehitystä ja esitellään valkoposkihanhien ruokailukäyttämisen tehtyjä selvityksiä. Lisäksi pohditaan valkoposkihanhista mahdollisesti aiheutuvia haittoja ja niiden torjuntakeinoja.</p> <p>Valkoposkihanhi on tuore tulokas Suomen pesimälinnustossa. Helsingin ja Espoon alueille keskittyneen pesimäkannan kasvu on ollut nopeaa. Myös syyskanta on kasvanut, ja syksyisin pääkaupunkiseudun nurmialueilla laiduntaa jo noin 5 000 valkoposkea.</p> <p>Valkoposkihanhiperheet ruokailevat kesäisin merenrantojen hoidetuilla nurmikoilla ja uimarannoilla, ja syksyisin valkoposket levittäytyvät ruokailemaan ympäri pääkaupunkiseutua. Valkoposkihanhien ulosteiden koetaan vähentävän hoidettujen nurmialueiden virkistysarvoa. Haittoja voidaan pyrkiä vähentämään ohjailemalla laiduntavia hanhia pois ongelmallisimmiksi koetuilta alueilta.</p> <p>Tässä raportissa esiteltyjen selvitysten tarkoituksena on lisätä tietoa pääkaupunkiseudun valkoposkihanhien ruokailukäyttämisen ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Lisäksi on testattu erilaisia keinoja, joilla voitaisiin vaikuttaa valkoposkien ruokailualueen valintaan.</p> <p>Valkoposkihanhien laidunnuksen ohjailu osoittautui haastavaksi. Tehdyissä kokeissa valkoposket eivät juuri reagoineet keinotekoiseen pelotteeseen (Peaceful Pyramid) eivätkä kemiallisiin syönnestoaineisiin (kanelihappo ja metyyliantranilaatti). Ruohon pituuden vaikutuksesta laidunnukseen ei saatu tietoa koenurmikoiden kuivumisen vuoksi.</p>			
<i>Asiasanat</i>	Valkoposkihanhi <i>Branta leucopsis</i> , pääkaupunkiseutu, ruokailukäyttäytyminen, ulostehaitta, haittojen torjunta			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Ympäristöministeriö			
	ISBN 978-952-11-2776-2 (nid.)	ISBN 978-952-11-2777-9 (PDF)	ISSN 1238-7312 (pain.)	ISSN 1796-1637 (verkkoy.)
	<i>Sivuja</i> 40	<i>Kieli</i> suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> julkinen	<i>Hinta (sis. alv 8 %)</i>
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 EDITA puh. 020 450 05, telefax 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Ympäristöministeriö			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2007			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet Markanvändningsavdelningen	Datum August 2007		
Författare	Milla Niemi, Visa Eronen, Ari Koivisto, Pirjo Koskinen, Petri Nummi ja Veli-Matti Väänänen			
Publikationens titel	Valkoposkihanhi pääkaupunkiseudulla (Den vitkindade gåsen i huvudstadsregionen)			
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 29/2007			
Publikationens tema	Natur			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>I rapporten granskas hur beståndet av vitkindade gäss har utvecklats i huvudstadsregionen och utredningar över de vitkindade gässens födosöksbeteende presenteras. Dessutom dryftas eventuella olägenheter som gässen medför och hur de kan avhjälpas.</p> <p>Den vitkindade gåsen är nykomling bland häckfågelbeståndet i Finland. Det har skett en snabb ökning av det häckande gäsbeståndet i Helsingfors och Esbo. Höstbeståndet har också ökat, och om höstarna betar redan cirka 5 000 vitkindade gäss på grästäckta områden i huvudstadsregionen.</p> <p>Om somrarna äter gåsfamiljerna på de ansade gräsmattorna kring havsstränder och vid simstränder, och på hösten sprider de sig över huvudstadsregionen för att hitta föda. Spillningen från de vitkindade gässen upplevs försämrade de ansade gräsområdenas rekreativvärde. Man kan försöka minska olägenheterna genom att styra bort betande gäss från de områden där de upplevs som mest problematiska.</p> <p>Syftet med utredningarna som presenteras i rapporten är att öka kunskapen om födosöksbeteendet hos de vitkindade gässen i huvudstadsregionen och faktorer som inverkar på detta. Dessutom har man testat olika metoder som kunde användas för att påverka gässens val av födoområde.</p> <p>Styrandet av gässens betande visade sig vara en utmaning. Vid försöken som gjordes reagerade gässen inte nämnvärt på den konstgjorda fågelskrämman (Peaceful Pyramid), och inte heller på kemikaliska ämnen (kanelsyra och metylantranilat) som användes för att hindra avbetning. På grund av att försöksgräsfälten torkade ut var det inte möjligt att få några uppgifter om hur gräsets längd inverkar på betandet.</p>			
Nyckelord	Vitkindad gås <i>Branta leucopsis</i> , huvudstadsregionen, födosöksbeteende, olägenheter av spillning, bekämpning av olägenheter			
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet			
	ISBN 978-952-11-2776-2 (hft.)	ISBN 978-952-11-2777-9 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	Sidantal 40	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/ distribution	Edita Publishing Ab, Kundservice, PB 800, FI-00043 EDITA tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380, e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
Förläggare	Miljöministeriet			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Prima Ab, Helsingfors 2007			

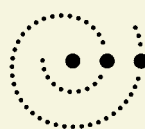
DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Land Use Department			<i>Date</i> August 2007
<i>Author(s)</i>	Milla Niemi, Visa Eronen, Ari Koivisto, Pirjo Koskinen, Petri Nummi ja Veli-Matti Väänänen			
<i>Title of publication</i>	Valkoposkihanhi pääkaupunkiseudulla (Barnacle geese in the Helsinki Metropolitan Area)			
<i>Publication series and number</i>	The Finnish Environment 29/2007			
<i>Theme of publication</i>	Nature			
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>This report examines trends in the barnacle goose population of the Helsinki Metropolitan Area, and presents the results of surveys of barnacle goose feeding behaviour. Potential problems caused by barnacle geese are also considered, together with possible ways to combat such problems.</p> <p>The barnacle goose (<i>Branta leucopsis</i>) has only started to breed in Finland recently. The breeding population in Helsinki and Espoo has increased rapidly. The numbers of birds in the area in autumn have also grown. Nowadays as many as 5,000 barnacle geese graze each autumn on the lawns, parks and fields of the metropolitan area.</p> <p>Family groups of barnacle geese graze in summer on lawns and beside bathing beaches. In the autumn flocks spread around the whole region to feed. It is widely thought that the birds' droppings reduce the recreational value of managed grassy areas. Attempts can be made to reduce such problems by trying to drive geese away from badly affected areas.</p> <p>The report aims to spread information about the feeding behaviour of barnacle geese in the Helsinki Metropolitan Area and the factors affecting these patterns. Various means to influence the birds' choice of feeding areas have also been tested.</p> <p>It proved to be difficult to change the feeding behaviour of the barnacle geese. The birds showed little response to artificial bird-scaring devices (Peaceful Pyramids) or chemical repellents (cinammic acid and methyl anthranilate). It was not possible to obtain data on the effects of the length of grass on grazing behaviour, because the grassy areas used in the trials became too dry.</p>			
<i>Keywords</i>	Barnacle goose, <i>Branta leucopsis</i> , Helsinki Metropolitan Area, feeding behaviour, bird droppings, bird repellents			
<i>Financier/ commissioner</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN 978-952-11-2776-2 (pbk.)	ISBN 978-952-11-2777-9 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	<i>No. of pages</i> 40	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> For public use	<i>Price (incl. tax 8 %)</i>
<i>For sale at/ distributor</i>	Edita Publishing Ltd. P.O. Box 800, FI-00043 EDITA tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380, e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
<i>Financier of publication</i>	Ministry of the Environment			
<i>Printing place and year</i>	Edita Prima Ltd. Helsinki 2007			

Valkoposkihanhesta on tullut vajaassa parissa kymmenessä vuodessa pääkaupunkiseudun nurmikoita ja rantoja näkyvästi hallitseva laji.

Ilmiö ei ole irrallaan samanlaisesta kehityksestä koko Itämeren piirissä. Valkoposkihanhi on asettunut jäädäkseen alueen linnustoon.

Tämän julkaisun tarkoitus on koota yhteen Helsingin yliopiston metsäekologian laitoksen tekemän ja ohjaaman valkoposkihanhen seurannan tulokset ja kokemukset erilaisista menetelmistä niiden aiheuttamien haittojen torjunnassa. Tarkoitus on ollut hakea lintu-direktiivin tarkoittamaa muuta tyydyttävää ratkaisua sen sijaan, että ongelmia ratkaistaisiin poikkeamalla valkoposkihanhea koskevista rauhoitusäännöksistä. Ennaltaehkäisyn keinoja tulisikin ottaa käyttöön ja kehittää niitä edelleen.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

Myynti: Edita Publishing Oy
PL 800, 00043 EDITA
Asiakaspalvelu: puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380
Edita-kirjakauppa Helsingissä:
Annankatu 44, puh. 020 450 2566

ISBN 978-952-11-2776-2 (nid.)

ISBN 978-952-11-2777-9 (PDF)

ISSN 1238-7312 (pain.)

ISSN 1796-1637 (verkkoj.)