

Maalinnuston kannanvaihtelut Etelä- ja Pohjois-Suomessa 1983–2005

Risto A. Väisänen, Linnut-vuosikirja 2005, pp. 83–98 (julk. 2006).

Artikkelin sisältö / Contents

- Johdanto
- Lajiraportit
- Lintuindikaattorien kehittäminen
- Summary in English (tiivistelmä englanniksi)
- Kiitokset
- Kirjallisuus / Literature

Maalinnuston vuotuinen seuranta laajeni koko Suomen kattavaksi vuonna 1983. Sen aineisto muodostaa jatkumon vuosien 1986–1989 toisen valtakunnallisen lintuatlaksen (Väisänen ym. 1998) ja nyt alkaneen kolmannen atlaksen välille. Jotta vuotuisseurannan tulokset tukisivat lintuatlasta mahdollisimman hyvin, täydennän tässä raportissa vuosi sitten ilmestyneen maalintukatsauksen tietoja (Väisänen 2005). Raportin uutuudet ovat seuraavat:

1) Maalinnuston vuotuisia muutoksia eri osissa Suomea on viimeksi tarkasteltu 1980-luvun aineiston valossa (Väisänen 1984, Hildén & Väisänen 1986, Väisänen ym. 1989), joten laskin kannanmuutosindeksit erikseen Etelä- ja Pohjois-Suomelle pitäen rajana Oulujärven eteläpuolella kulkevaa yhtenäiskoordinaattia 71. Silloin Pohjois-Suomi käsittää osapuilleen Oulun ja Lapin läänit. Mikäli lajin aineisto kesti pilkkomisen, esitän sekä etelän että pohjoisen indeksit; muutoin vain Suomen koko aineistosta lasketun indeksin tai vain toisen alueen indeksin, jos toisen alueen aineisto oli vähäinen.

2) Kesän 2005 laskentatulokset kasvattivat aikasarjan pituuden 23 vuodeksi. Lajikohtaiset aineistot kasvoivat lisäksi 10–20 %, kun liitin tiedostoon 210 linjaa. Ne oli laskettu kahtena ei-peräkkäisenä vuonna, tavallisesti kerran vuosijaksolla 1987–1991 ja sitten toisen kerran vuosijaksolla 1998–2002. (Edellisessä raportissa laskin vuotuiset indeksit pelkästään peräkkäisinä vuosina toistetuista laskennoista.) Tarkasteltavia lajeja on nyt 86, kun riekon ja suokukon aineistot kasvoivat esittämiskelpoisiksi.

3) Kuten vuosi sitten, laskin kannanmuutosindeksit Euroopan linnustonseurannan standardiksi sovitulla TRIM-ohjelmalla. TRIMillä voidaan arvioida lajin vuotuinen kannanmuutos 23 vuoden aikana Suomessa sovitulla kannanmuutosaineistoon suora, jonka osoittama vuotuinen indeksiluku muuttuu tietyllä vakioisella kulmakertoimella vuodesta toiseen. (Kyse on ohjelman laskemasta log-lineaarista kuvaajasta, joka on ”oikaisee” kannanvaihtelun kuvaajan mutkat.) Viime raporttiin verrattuna kuitenkin yksinkertaistin kuvia jättämällä pois keskiarvon keskivirheet. Kuvista näkyvät nyt paremmin vuotuisen keskiarvon muutokset. Samalla tiivistin kuvien tulkintaa. Yksityiskohtaisemmat tulkinnat ja vertailut Ruotsin ja Norjan indekseihin sekä TRIMin kuvaus löytyvät edellisestä raportista.

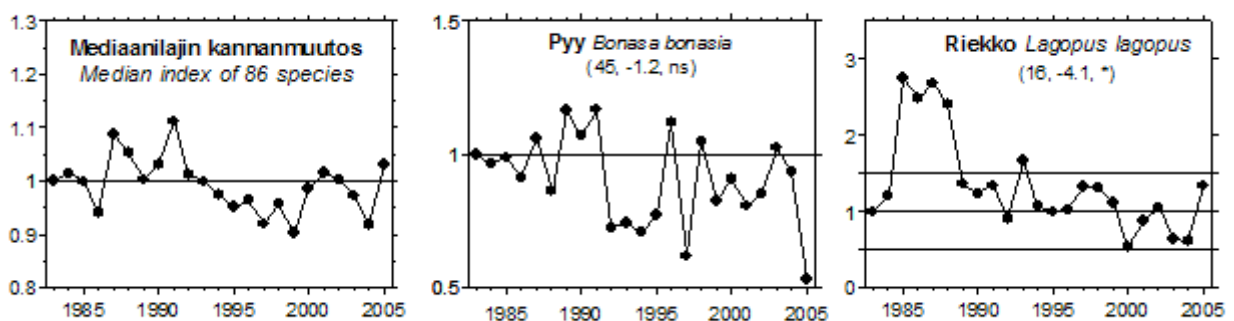
4) Yhdistän eri lajien kannanmuutosindeksejä lintuindikaattoreiksi ja tarkastelen, kertovatko ne samansuuntaisesta kehityksestä kuin yleiseurooppalaisessa linnustonseurannassa.

Lajiraportit

Vuosina 2004–2005 toistettiin 52 linjan, 6 kartoitusalan ja 35 pistereitin laskenta (ks. Väisänen 2005: kartta 1). Kannanmuutosindeksit on laskettu 86 lajista, josta esitetään systemaattisessa järjestyksessä. Niistä on 23 vuotta kestäneessä seurannassa tavallisesti saatu keskimäärin vähintään 20 parihavainnon vuotuinen aineisto. Kannanmuutosdiagrammit tulkitaan seuraavin periaattein:

TRIMissä valitaan kiintopisteeksi joku vuosi, joksi olen ottanut vuoden 1983. Seuraavien vuosien indeksit kertovat, kuinka moninkertainen kanta on suhteessa kiintopistevuoden kantaan. Kiintopistevuoden 1983 indeksiarvoa 1 kuvaa kuvan poikki kulkeva vaakaviiva. Lisäksi ovat tavallisesti esillä apuviivat 0,5 ja 1,5 osoittamassa kannan vähenemistä tai kasvua puolella kiintopistevuoteen verrattuna. Kuvissa on suluisia lajin seuranta-aineiston koko eli vuosittaisen havaintomäärän keskiarvo. Sen perässä on ohjelman laskema lajin vuotuinen muutosprosentti, joka kertoo indeksiarvojen yleismuutoksen 23 seurantavuoden aikana. Kolmantena tietona on vuotuisen muutosprosentin tilastollinen merkitsevyys yhdellä, kahdella tai kolmella asteriskilla: * = $P < 0,05$, ** = $P < 0,01$ ja *** = $P < 0,001$ (nollahypoteesina, H_0 , vuotuinen muutos = 0 %). Asteriskien tilalla voi olla koodi ”ns” (not significant), joka kertoo että muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

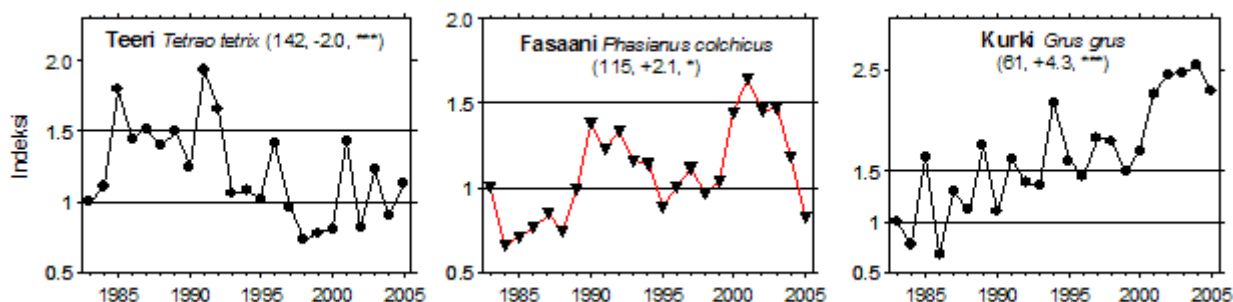
Kuvaajissa on joko koko Suomen aineisto pyöreillä symboleilla tai Etelä-Suomen aineisto kolmioilla (kärki alaspäin) tai/ja Pohjois-Suomen aineisto kolmioilla (kärki ylöspäin). Symboleja yhdistää koko Suomen aineiston kuvaajissa yhtenäinen musta viiva, Etelä-Suomen kuvaajissa punainen viiva ja Pohjois-Suomen kuvaajissa musta katkoviiva.



Lajien yleismuutosta kuvaa 86 lajin koko Suomen kannanmuutosindekseistä laskettu vuotuinen mediaani. Vaikka keskimääräisen lajin runsaus väheni hieman 23 vuodessa, muutos ei ole tilastollisesti merkitsevä (vuosiluvun ja mediaanin Spearmanin korrelaatiokerroin $r_s = -0,34$).

Pyy vuotuisseurannan aineisto on pienehkö (havaintomäärä keskimäärin 45 paria vuodessa). Kannanmuutosindeksi väheni -1,2 % vuodessa 23 vuoden ajan, mutta muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä (koodi ”ns”). Kuvasta näkyy pyyn viimeksi havaittu huomattava kannanhuippu 1980-luvun lopussa.

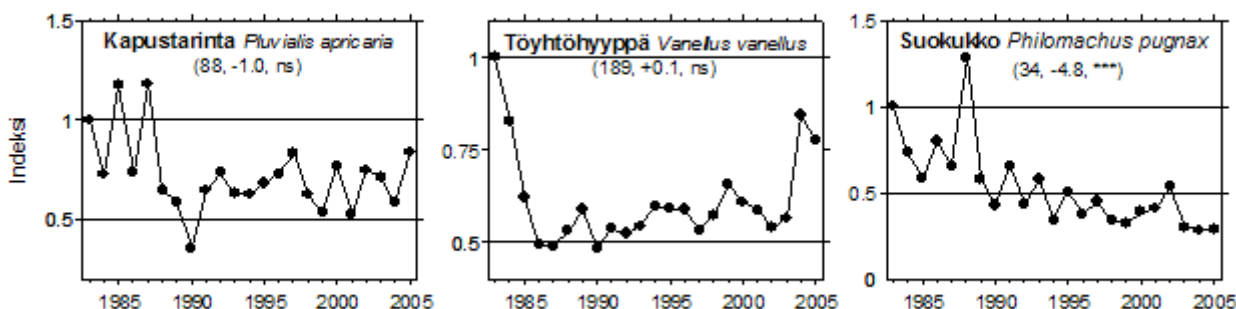
Riekko on myös vähentynyt lajista kertyneessä pienessä aineistossa.



Teeren havaintomäärä on jo huomattava, keskimäärin 142 paria vuodessa. Teeri väheni vuotuisseurannassa tilastollisesti erittäin merkittävästi (vuotuinen muutos oli -2,0 %).

Fasaanin aineisto on myös kohtuullisen kokoinen (115 p/v). Koko vuotuisseurannan aikana Etelä-Suomen fasaanit ovat runsastuneet keskimäärin +2,1 % vuodessa, mutta kolmena viime vuonna määrät ovat pudonneet noin puoleen.

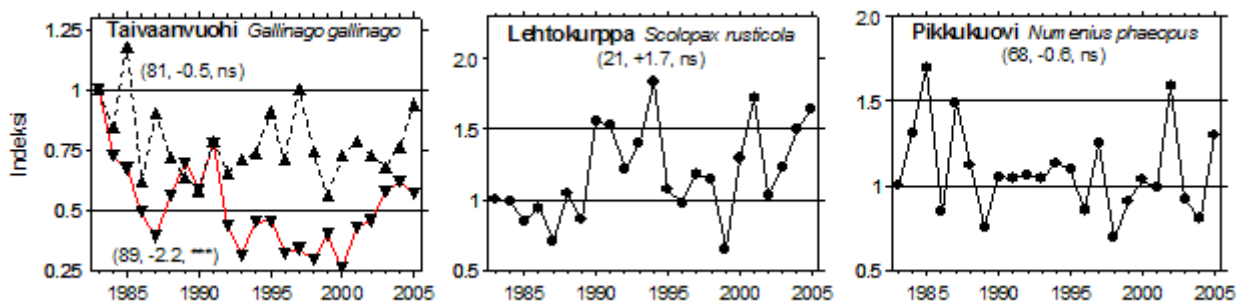
Kurjen runsaus reilusti kaksinkertaistui koko seuranjaksolla, mutta pysyi vakaana viiden viime kesän ajan.



Kapustarinnan indeksi kertoo kovasta vuosivaihtelusta, mutta keskimäärin samalla tasolla pysyneestä kannasta.

Töyhtöhyppän runsaus romahti puoleen 1980-luvun puolivälissä. Kanta toipui siitä vähitellen, kunnes runsastui reippaasti v. 2004.

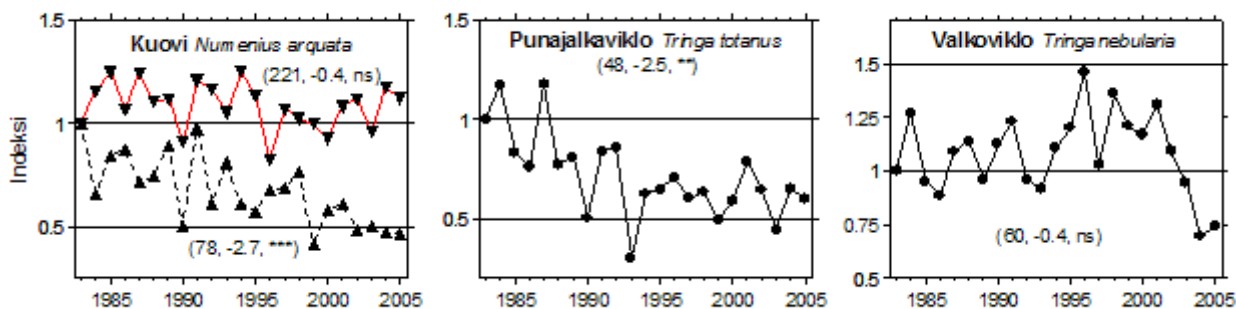
Suokukon jyrkkä väheneminen on näkynyt selkeästi myös vuotuisseurannassa. Aineisto on melko pieni, joten isoista soidinryhmistä kertyvät havainnot voivat aiheuttaa indeksiin tilapäisen heilahduksen kuten v. 1988.



Taivaanvuohen kuvaajan hyppelhtiminen johtunee pääosin lajin havaittavuuden vuosivaihteluista. Pesimäkanta väheni 1980–1990-luvuilla ja erityisen jyrkästi alle puoleen Etelä-Suomessa, kunnes alkoi toipua 2000-luvulla.

Lehtokurppa on hämäräaktiivisena ongelmallinen laskettava. Kurpan pienessä aineistossa on noususuuntaus, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä.

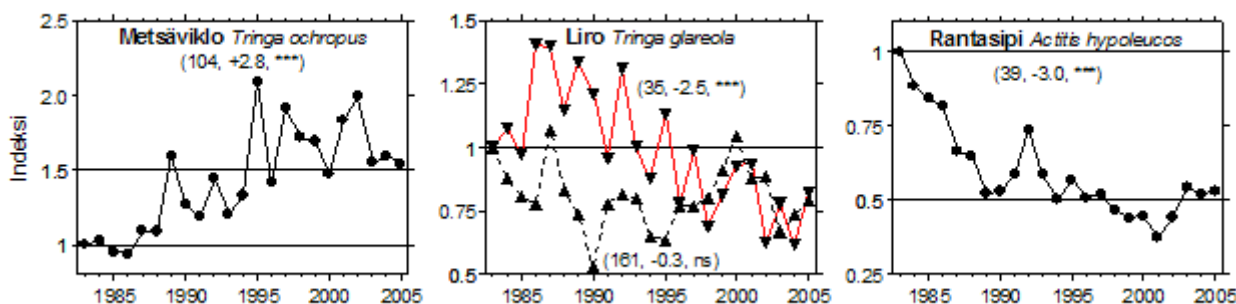
Pikkukuovin havaintomäärissä ollut huomattavaa vuosivaihtelua vailla selvää suuntausta.



Kuovin pesimäkanta on pysynyt ennallaan Etelä-Suomessa, mutta taantunut puoleen Pohjois-Suomessa.

Punajalkaviklo on vähentynyt noin kolmanneksen. Pudotus tapahtui pääosin 1980-luvulla.

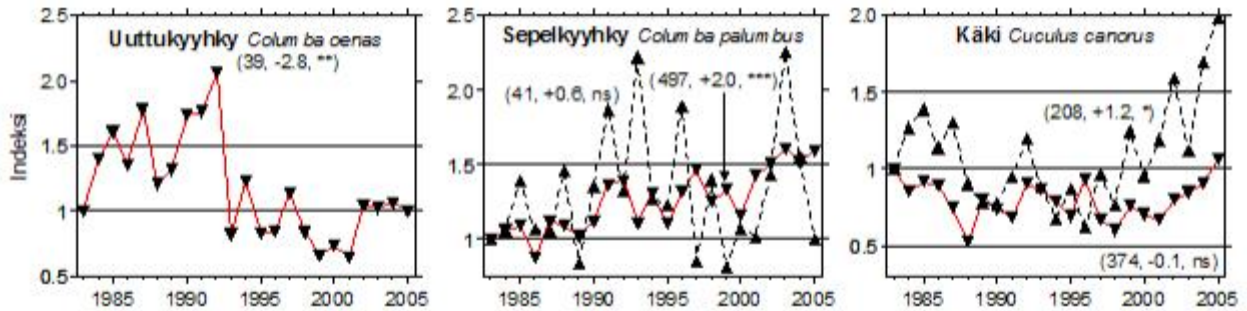
Valkoviklo on vähentynyt aivan viime vuosina, mutta koko seurantajaksolle laskettu muutos ei ole merkitsevä.



Metsäviklon kanta on kaksinkertaistunut. Pääosa kasvusta tapahtui v. 1987–1995.

Liron runsaus on selvästi taantunut etelässä, mutta pysynyt ennallaan pohjoisessa.

Rantasipin pienehkö aineisto osoittaa kannan vähentyneen noin puoleen 22 viime vuoden aikana.



Uuttukyyhkyjä on sattunut melko vähän seuranta-aineistoihin. Lajin runsaus oli Etelä-Suomessa vuodesta 1993 alkaen pienempi kuin sitä ennen.

Sepelkyyhky eteläsuomalainen pesimäkanta on kasvanut noin puolet 23 vuodessa. Pohjois-Suomessa sepelkyyhky runsaus (ja/tai havaittavuus) vaihtelee kovasti vuodesta toiseen.

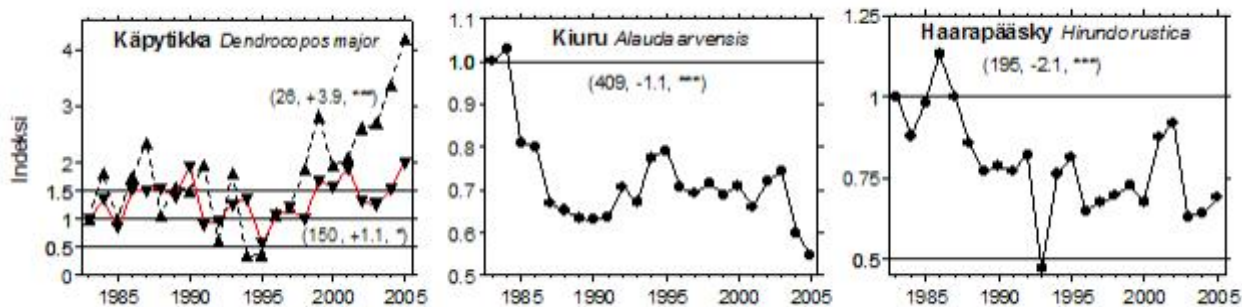
Käen pesimäkannan koko on pysynyt vakaana Etelä-Suomessa, mutta muuttunut U-muotoisesti Pohjois-Suomessa. Kukkujen määrä oli pohjoisessa vähimmillään 1990-luvun puolivälissä ja enimmillään 2004–2005.



Tervapääskyn runsaus on voimakkaiden vuosivaihteluiden ohessa selvästi vähentynyt.

Käenpiian pieni aineisto kertoo selvästä taantumisesta, joka tapahtui erityisesti 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa.

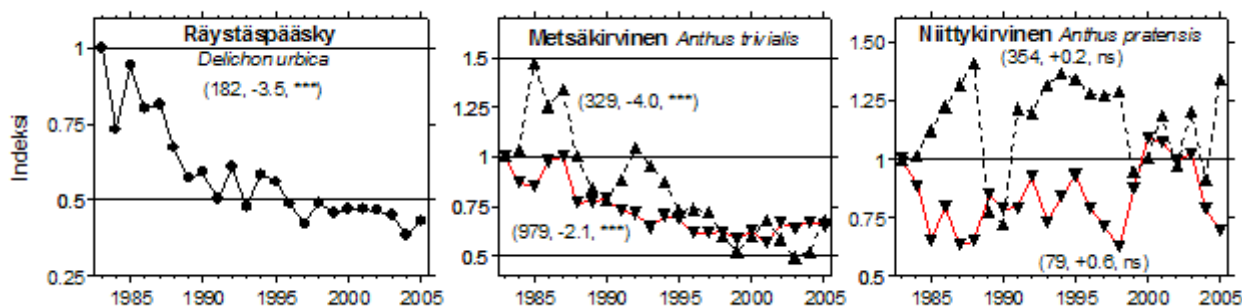
Palokärjen pesimäkanta on reilusti kaksinkertaistunut viime 23 kesän aikana.



Käpytikkan runsaus kasvoi loivasti etelässä ja reippaasti pohjoisessa, missä noususuuntaus on jatkunut 10 viime vuotta.

Kiuru taantui seurannan aikana noin viidesosan. Jyrkimmät vähenemiset tapahtuivat 1984–1987 ja 2003–2005.

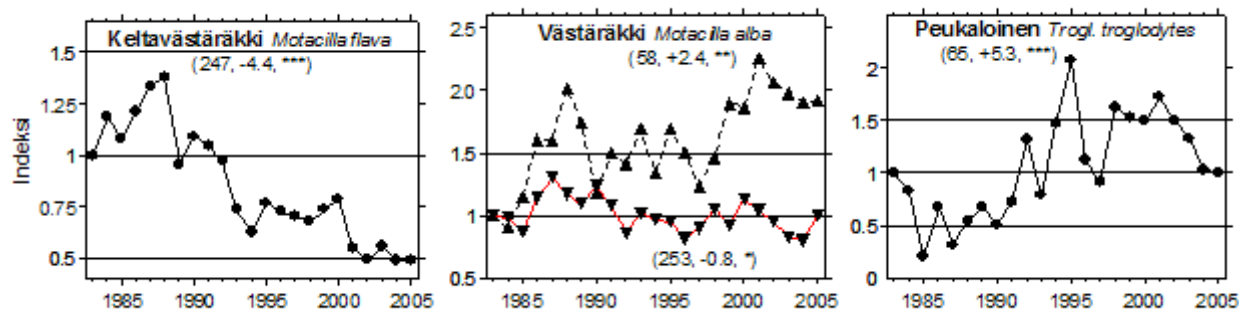
Haarapääsky väheni vuotuisseurannoissa noin kolmanneksen. Lajin havaittavuus oli tilapäisesti huono kylmän alkukesän 1993 aikana (Väisänen 2005).



Räystäspääsky on taantunut noin 60 % vuotuisseurannan aikana.

Metsäkirvinen on vähentynyt selvästi Etelä-Suomessa ja vielä kaksi kertaa jyrkemmin Pohjois-Suomessa.

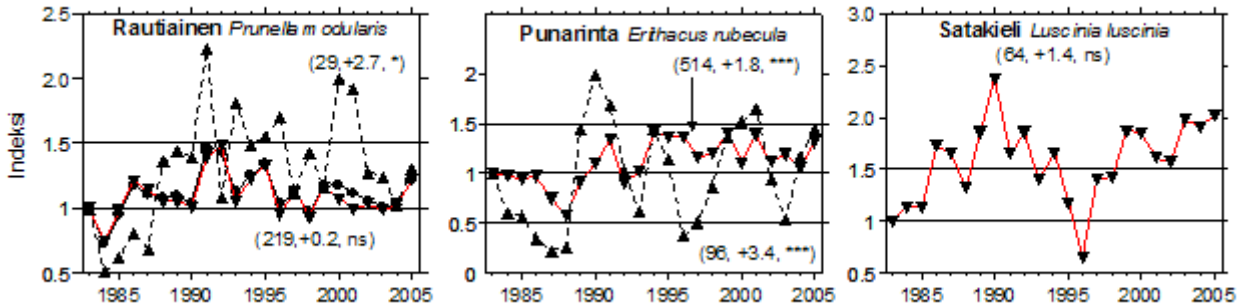
Niittykirvisen seuranta hankaloittavat voimakkaat vuosivaihtelut. Lajin runsaus on keskimäärin pysynyt ennallaan sekä etelässä että pohjoisessa.



Keltavästäräkki väheni puoleen vuotuisseurannassa.

Västäräkki on lievästi taantunut Etelä-Suomessa ja selvästi runsastunut Pohjois-Suomessa.

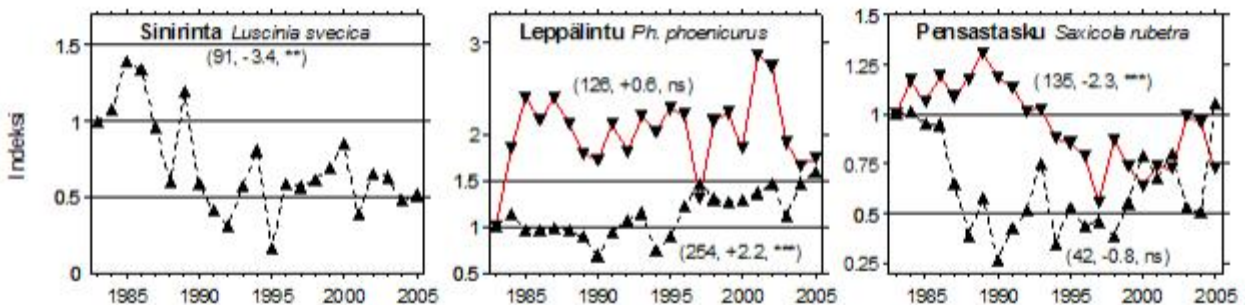
Peukaloisen pesimäkanta on osapuilleen kaksinkertaistunut. Hyvät peukaloisvuodet alkoivat 1992 ja huippukanta laskettiin 1995.



Rautiaisen havaintomäärä on pysynyt samalla tasolla Etelä-Suomessa. Pohjois-Suomen pieni aineisto kertoo kovista vuosivaihteluista ja lievästä kannan kasvusta.

Punarinnan pesimäkanta on kasvanut lähes puolella Etelä-Suomessa ja kaksinkertaistunut Pohjois-Suomessa. Pohjoisessa oli erityisen paljon punarintoja v. 1989–1991 ja 1999–2001.

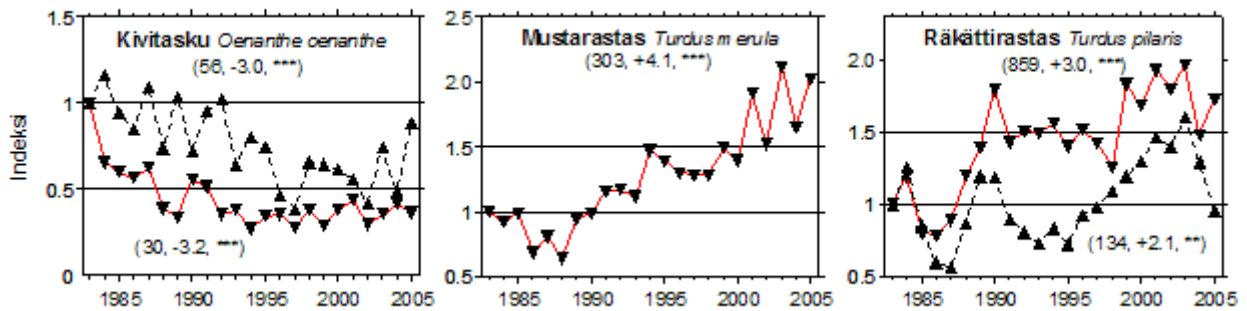
Satakielen Etelä-Suomen havaintomäärissä on noususuuntaus, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä.



Sinirinta on vähentynyt noin puolet vuotuisseurannassa. Vuosien 1994–1995 indeksit eivät ole luotettavia, koska laskentoja ei tehty Tunturi-Lapissa.

Leppälinnun pesimäkanta on pysynyt ennallaan Etelä-Suomessa, mutta on kasvanut noin puolet lajin ydinalueella Pohjois-Suomessa.

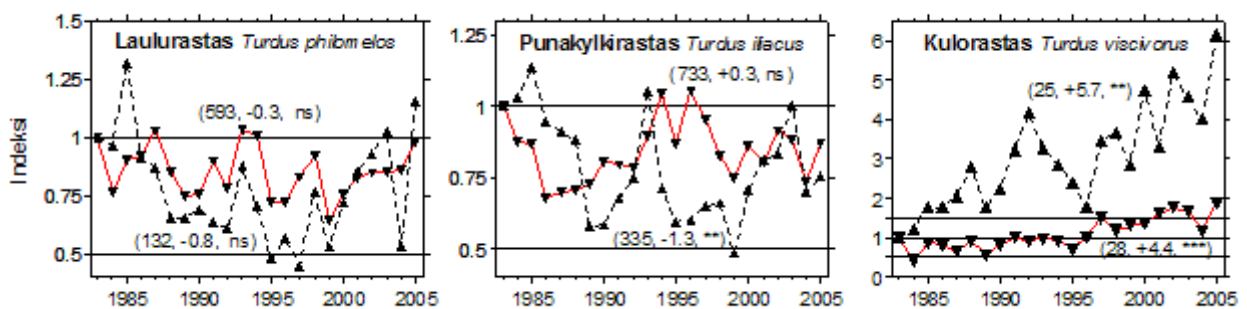
Pensastaskun runsaus väheni noin 40 % Etelä-Suomessa. Jyrkin laskuvaihe oli v. 1989–1997, minkä jälkeen pensastasku on jonkin verran toipunut. Pohjois-Suomen indeksi kertoo huomattavista vuosivaihteluista.



Kivitaskun määrä putosi puoleen seurantajakson alkupuoliskolla sekä etelässä että pohjoisessa.

Mustarastaan pohjakannan aiheuttivat 1980-luvun puolivälin kovat talvet (Väisänen ym. 1998). Etelä-Suomen pesimäkanta kasvoi yli kaksinkertaiseksi vuotuisseurannan aikana.

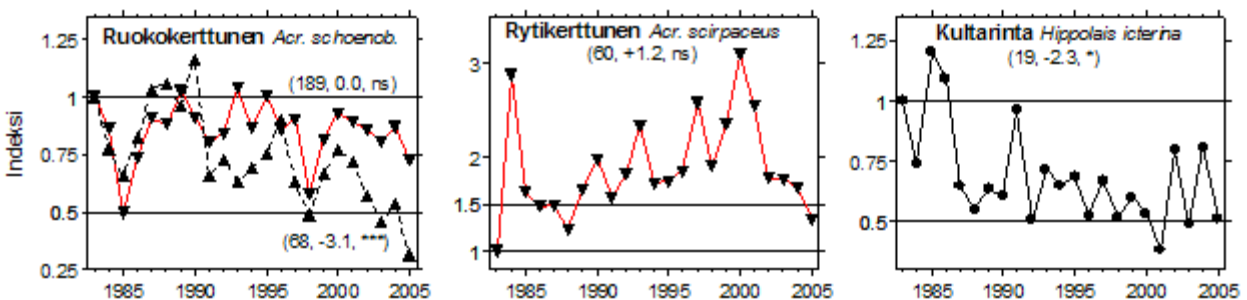
Räkättirastaan pesimäkanta on kaksinkertaistunut Etelä-Suomessa. Kasvu on ollut maltillisempaa Pohjois-Suomessa.



Laulurastaan runsaus on pysynyt entisellään sekä etelässä että pohjoisessa. Kuvaajien hyppelehtimiset kertonevat lähinnä havaittavuuden vuosivaihteluista.

Punakylkirastaan määrä on pysynyt ennallaan Etelä-Suomessa, mutta se on lievästi taantunut Pohjois-Suomessa.

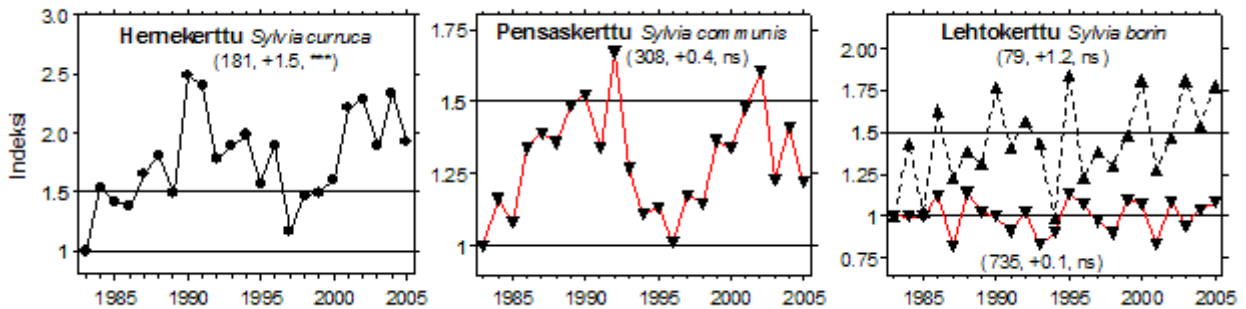
Kulorastaan seuranta-aineistot ovat pienehköjä, mutta kertovat erittäin selvästä kannan kasvusta 23 vuoden aikana : kaksinkertaistuminen etelässä ja kolminkertaistuminen pohjoisessa.



Ruokokerttusen pesimäkanta pysyi ennallaan Etelä-Suomessa ja väheni noin puolet Pohjois-Suomessa. Pohjalukemat sattuiivat vuosiin 1985 ja 1998 kummallakin alueella.

Rytikerttusen runsaus on vaihdellut voimakkaasti Etelä-Suomessa mutta suuntauksetta.

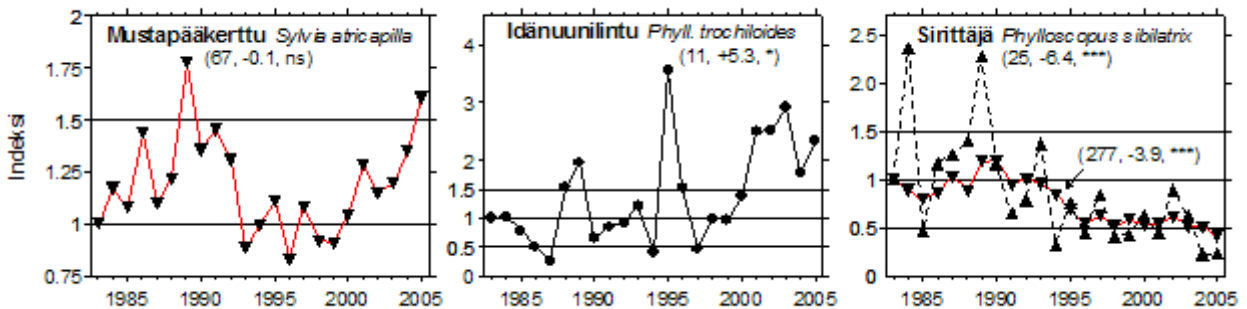
Kultarinnan seuranta-aineisto on pieni, mutta kertoo vähenemisestä.



Hernekertun pesimäkanta kasvoi noin 40 % seurantavuosien aikana.

Pensaskertun runsaus on aaltoillut huomattavasti Etelä-Suomessa: huippu noin v. 1990, pohja 1996 ja uusi huippu 2002. Pitkäaikaisesti lukumäärä on pysynyt samalla tasolla.

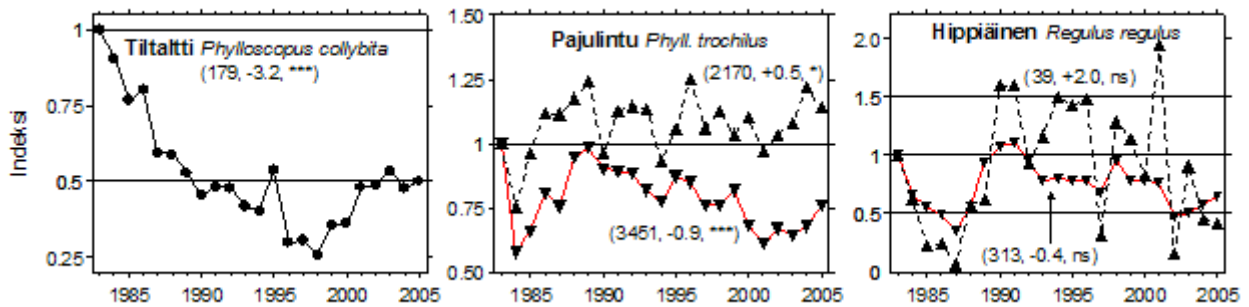
Lehtokertun pesimäkanta on pysynyt vakaana sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa. Pohjoisen jyrkkä vuosivaihtelu saattaa johtua siitä, kuinka paljon koiraita on ehtinyt saapua siihen mennessä kun laskennat alkavat kesäkuussa.



Mustapääkertun pesimäkanta kasvoi Etelä-Suomessa 1980-luvun lopussa, taantui 1990-luvun alussa ja kohentui taas 2000-luvulla. Pitkäaikaisesti lajin runsaus pysyi samalla tasolla.

Idänuunilinnusta kerätty aineisto on pieni – keskimääräisenä vuonna 11 paria – ja kovasti vaihteleva. Kuvaajasta näkyy kuitenkin kannan kasvu ja huippuvuodet (1989), 1996 ja 2001–2003.

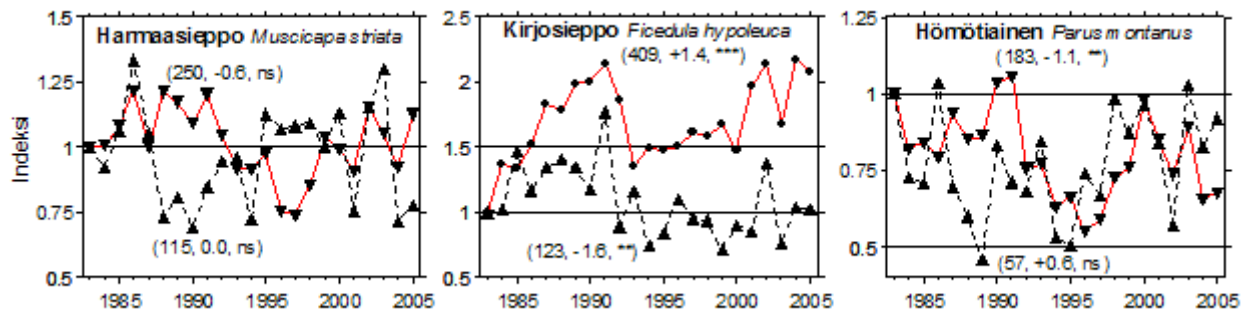
Sirittäjän pesimäkanta on vähentynyt puoleen Etelä-Suomessa ja vielä jyrkemmin Pohjois-Suomessa. Kuvaajan huiput osoittavat vuodet 1984, 1989 ja 1993, jolloin sirittäjä levittäytyi tilapäisesti pohjoiseen.



Tiltalti väheni 75 % vuosien 1983–98 aikana, mutta on sittemmin toipunut pohjalukemista, joten kokonaispudotus on noin 50 %.

Pajulintu on taantunut noin viidenneksen Etelä-Suomessa ja hieman runsastunut Pohjois-Suomessa. Kesien 1983–1984 välillä havaittu kannan romahdus oli jyrkempi etelässä kuin pohjoisessa (Väisänen 1984). Jos romahdus- ja toipumisvuodet jätetään huomiotta, näkyy etelän kannan taantuminen ja pohjoisen vakaus 1989–2005.

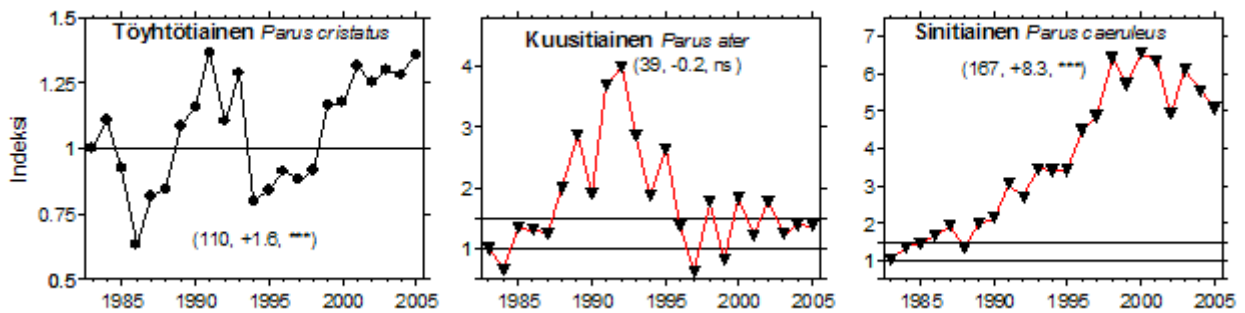
Hippiäisen pesimäkanta on pysynyt pitkäaikaisesti samalla tasolla, mutta lyhytaikaiset vaihtelut ovat olleet selvästi voimakkaampia pohjoisessa kuin etelässä.



Harmaasiepon pesimäkanta pysyi seurannan ajan vakaana sekä etelässä että pohjoisessa.

Kirjosieppo runsastui etelässä ja taantui pohjoisessa, joten lajin pesinnän painopiste siirtyi kohti etelää Suomessa.

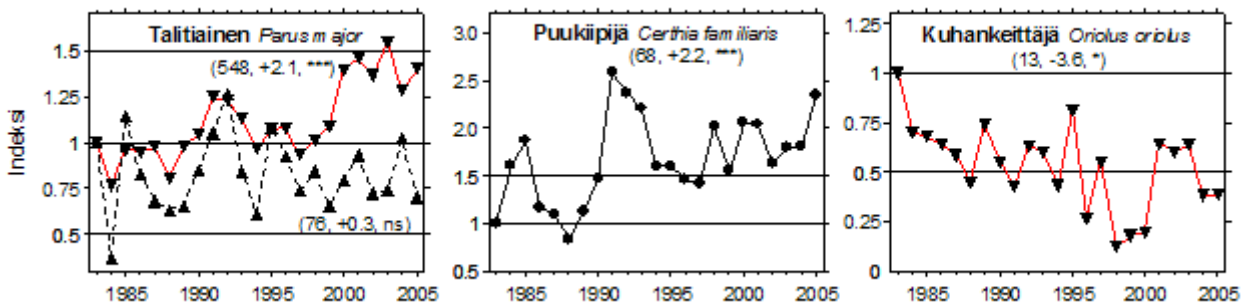
Hömötiainen väheni loivasti Etelä-Suomessa, mutta sen runsaus ei muuttunut merkitsevästi Pohjois-Suomessa. 1990-luvun puolivälissä kannat olivat samanaikaisesti vähissä kummallakin alueella.



Töyhtötiaisen kuvaajassa on aaltoilua, jossa korkeimmat huiput sattuvat vuosiin 1991–1993 ja 2001–2005. Koska viimemainittu huippu painottaa aikasarjan loppua, osoittaa töyhtötiaisen indeksi runsastumista koko seurantajaksolla.

Kuusitiaisen kannanhuippu oli Etelä-Suomessa vuosina 1991–1992, jolloin muitakin havumetsien tiäiskillan lintuja oli paljon. Kuusitiainen on sen jälkeen vähentynyt ja sen seuranta-aineistot ovat hutenneet. Koko seurantajaksolla kanta ei ole muuttunut merkittävästi.

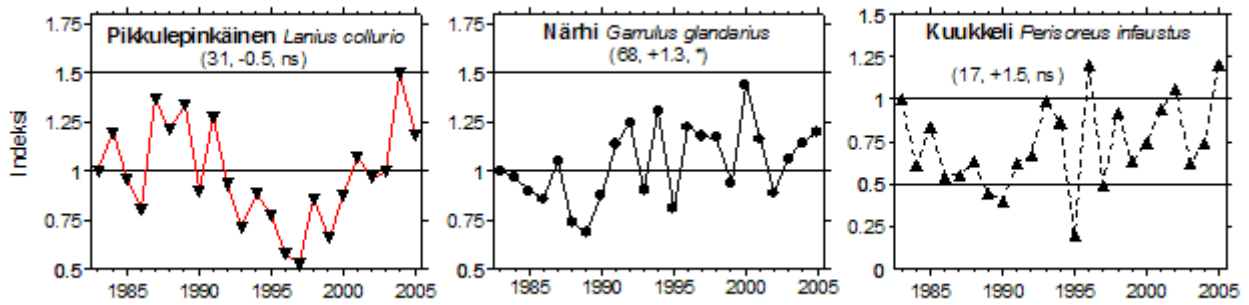
Sinitiaisen pesimäkanta kasvoi noin kuusinkertaiseksi Etelä-Suomessa vuosina 1983–1998 ja vakiintui sitten nykyiselle tasolle.



Talitiaisen lukumäärät kasvoivat etelässä ja pysyivät ennallaan pohjoisessa. Etelä-Suomen kanta kipusi nykyiselle huipputasolle erityisesti vuosina 1999–2003. Pohjois-Suomen kuvaajassa pistää silmään kova vuosivaihtelu etelään verrattuna.

Puukiipijän voimakkaiden lyhytaikaisten vaihtelujen ohessa sen runsaus kasvoi noin 50 %. Puukiipijöitä oli erityisen paljon 1990-luvun alkuvuosina, kuten muitakin havumetsien tiäiskillan jäseniä.

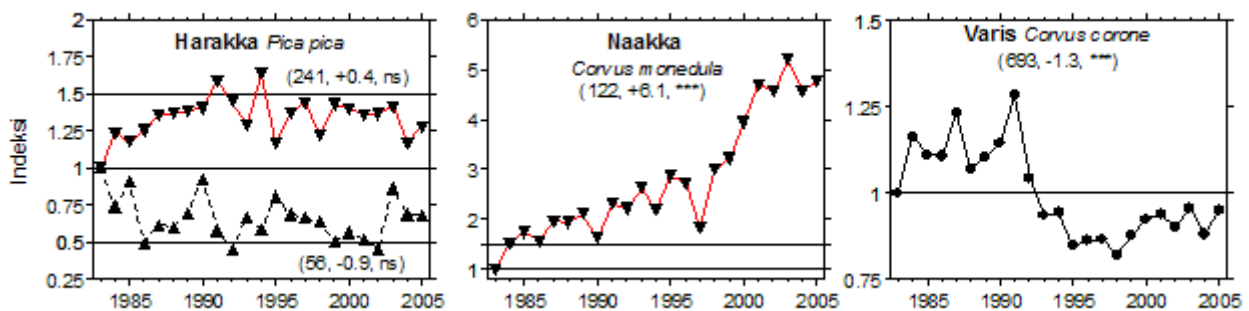
Kukankeittäjästä Etelä-Suomesta kertynyt aineisto on pieni, mutta kertoo vähenemisestä.



Pikkulepinkäisen runsaus on vaihdellut U-muotoisesti, pudoten pohjalukemiin vuosiin 1996–1997 tultaessa. Laji on sittemmin toipunut 15 vuoden takaiselle tasolle Etelä-Suomessa.

Närhen pesimäkanta on loivasti kasvanut.

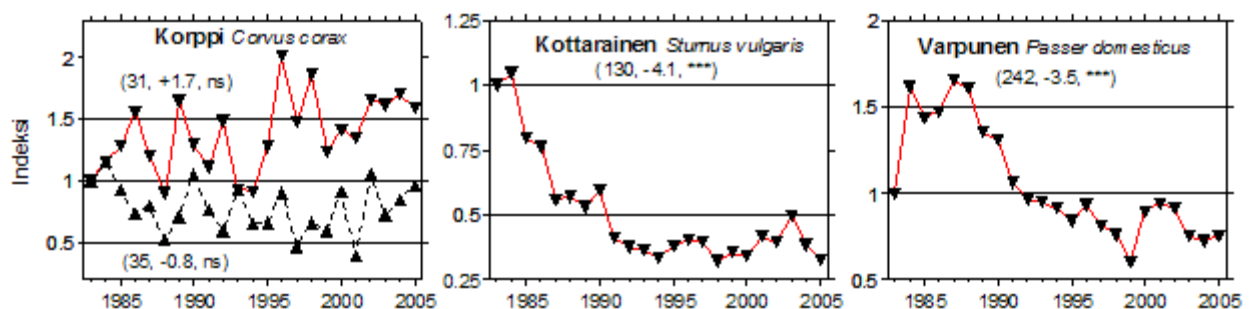
Kuukkelin havaintomäärissä on nouseva suuntaus, mutta se ei ole merkitsevä Pohjois-Suomesta kertyneen aineiston pienuuden vuoksi.



Harakan pesimäkanta on hieman runsastunut etelässä ja vähentynyt pohjoisessa. Vaikka muutokset eivät ole merkitseviä, niitä voidaan pitää todellisina, sillä etelän ja pohjoisen harakkakannat ovat kehittyneet noin talvilintulaskentojen suuraineistoissa (Väisänen 2000, 2003).

Naakan pesimäkanta on kasvanut moninkertaiseksi.

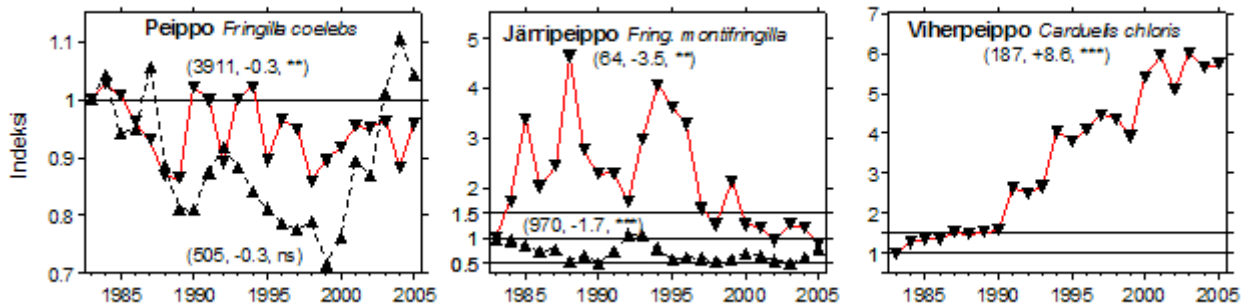
Variksen runsaus väheni neljänneksen. Taantuminen tapahtui 1990-luvun alussa.



Korpin kannat ovat kehittyneet samoin kuin edellä harakan, kun lisätueksi otetaan talvilintulaskentojen tulokset (Väisänen 2003): runsastuminen etelässä ja taantuminen pohjoisessa.

Kottaraisen pesimäkanta väheni noin kolmasosaan Etelä-Suomessa seurannan alkuvuosina 1983–1991, eikä ole sen jälkeen toipunut.

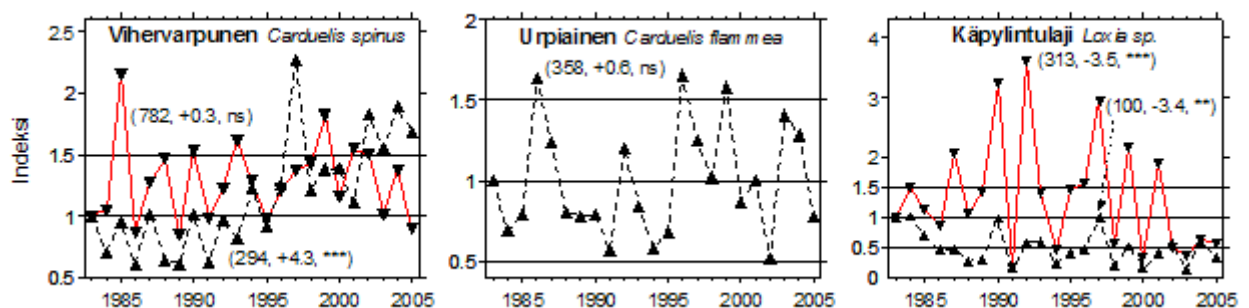
Varpusen runsaus putosi puoleen seurannan aikana Etelä-Suomessa (alkuvuonna 1983 laskettiin vähän hyvissä varpusbiotoopeissa, joten kuvaajasta näkyvä ”nousu” on tuskin edustava).



Peipon pesimäkanta pieneni kymmenisen prosenttia Etelä-Suomessa, mutta suuressa aineistossa pieni muutos oli tilastollisesti erittäin merkitsevä. Pohjois-Suomessa peipon runsaus vaihteli U-muotoisesti, kun pohjavuodet sattuiivat 1990-luvun loppuun.

Järripeipon runsaus väheni kolmanneksen Pohjois-Suomessa. Etelä-Suomen kuvaajan heilahtelut osoittavat järrien yleisen pesinnän etelässä 1985, 1988 ja 1994–1996, jonka jälkeen sitä ei ole havaittu.

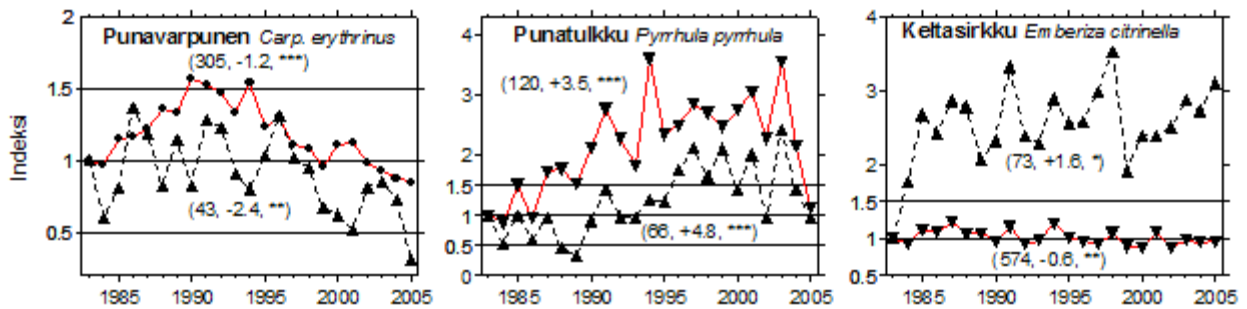
Viherpeipon pesimäkanta on kasvanut seurannan aikana kuusinkertaiseksi Etelä-Suomessa ja vakiintunut huipputasolle 2000-luvulla.



Vihervarpusen runsaus on kovasti vaihdellen pysynyt samalla keskimääräisellä tasolla etelässä ja kasvanut kaksin–kolminkertaiseksi viime 12 vuoden aikana pohjoisessa.

Urpiaisen lukumäärä on vaihdellut voimakkaasti keskimääräistason ympärillä Pohjois-Suomessa. Vihervarpusen ja urpiaisen pesimäalueen valintaan vaikuttaa puiden kevättalvisen siemensadon suuruus.

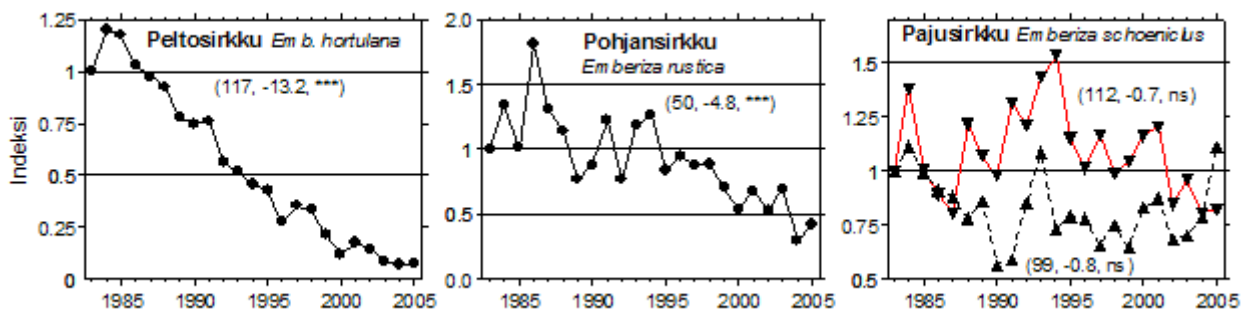
Käpylinnut , joista pääosa oli pikkukäpylintuja, vähenivät selvästi sekä Etelä- että Pohjois-Suomen aineistossa. Käpylintujen esiintyminen liittyy kuusen kotimaisen siemensadon suuruuteen.



Punavarpunen väheni etelässä ja pohjoisessa. Kuvaajat ovat käyräviivaisia huipun sattuessa 1990-luvun alkuun. Vuosivaihtelu on jälleen voimakkaampaa pohjoisessa.

Punatulkkun pesimäkanta kasvoi kovasti vaihdellen sekä etelässä että pohjoisessa.

Keltasirkku taantui loivasti Etelä-Suomessa ja runsastui kovan vuosivaihtelun ohessa Pohjois-Suomessa.



Peltosirkku väheni raportin lajeista selvästi eniten, noin 95 % 23 vuodessa.

Pohjansirkkun pesimäkanta on taantunut yli puolet.

Pajusirkkun kannanvaihteluissa ei ollut tilastollisesti merkitsevää suuntausta Etelä- ja Pohjois-Suomessa.

Lintuindikaattorien kehittäminen

EU:n tavoitteena on pysäyttää alueensa luonnon monimuotoisuuden väheneminen vuoteen 2010 mennessä. Biodiversiteetin muutoksen mittaaminen on kuitenkin osoittautunut hankalaksi ongelmaksi. Luonnon tilasta kertovia mittareita on pyritty kehittämään mm. Euroopan eri maiden pesivän maalinuston yleisimpien lajien seuranta-aineistoista. Peltolintukantojen pitkäaikaiskehitykseen perustuva indikaattori on jo hyväksytty yhdeksi viljelysmaiden tilan kuvaajista. Sen lisäksi on suunniteltu kaksi muuta lintuindikaattoria, joista toinen perustuu yleisiin metsälintuihin ja toinen muihin yleisiin lajeihin (Gregory ym. 2005, Condé & Gregory 2006).

Kolmessa lintuindikaattorissa käytetään 77 lajia, joista 50:n kannanmuutosindeksit ovat edellisillä sivuilla. Kertooko tämä lajijoukko samanlaisesta kehityksestä Suomessa kuin puolta suurempi indikaattorilajisto muussa EU:ssa ja ovatko indikaattorit mielekkäitä? Vertailutilanne on mielenkiintoinen, sillä Suomen seuranta-aineisto ei ehtinyt mukaan indikaattorien ensimmäiseen kehittälyvaiheeseen. Pystyin toimittamaan sen vasta vuoden 2004 tulosten valmistuttua, joten mainitut kolme indikaattoria painottuvat selvästi Keski-Eurooppaan ja kuvaavat heikosti boreaalisen ilmastovyöhykkeen oloja. Ruotsin ja Norjan aineistot olivat tosin mukana, mutta Ruotsin pistelaskennat keskittyivät voimakkaasti maan eteläisimpiin osiin ja Norjan aikasarjat olivat lyhyitä.

Luettelen indikaattoreihin ehdolla olevat lajit mainiten ensin Suomen aineistossa esiintyvät ja sitten muut. Olen koodannut Suomessa viime 23 vuoden aikana havaitut kannanmuutokset suluissa kunkin lajin nimen perään seuraavasti:

- nolla ilmoittaa, että muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä
- miinukset kuvaavat taantumista ja plussat runsastumista
- miinusten tai plussien määrä on sama kuin tilastollisten erojen merkitsevyyttä kuvanneiden asteriskien (*) määrä edellä olleissa lajidiagrammeissa; esim. --- = erittäin merkitsevä väheneminen ja +++ = erittäin merkitsevä runsastuminen
- kauttaviivan molemmin puolin olevat symbolit kertovat, että muutamassa lajissa pesimäkanta kehittyi erilailla Etelä- ja Pohjois-Suomessa ja kumpikin muutos oli tilastollisesti merkitsevä; esim. keltasirkun (0; --/+) tarkoittaa, että muutos ei ollut merkitsevää koko maan yhdistetyssä aineistossa, mutta keltasirkku väheni etelässä ja runsastui pohjoisessa.

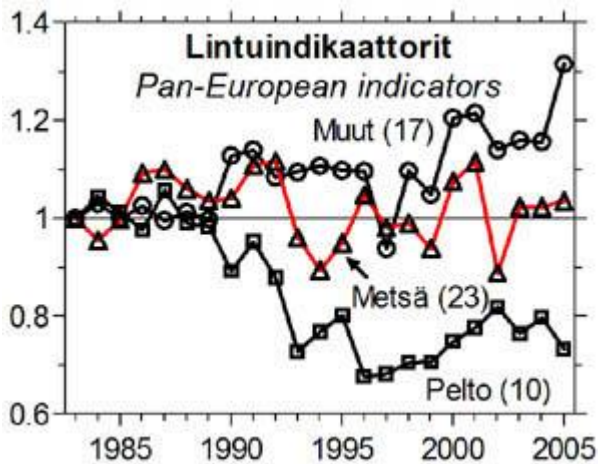
Yleiset peltolinnut. 19 lajia, joista 10 Suomen aineistossa: töyhtöhyppä (0), sepelkyyhky (+++), kiuru (---), haarapääsky (---), keltavästäräkki (---), pensastasku (---), pensaskerttu (0), pikkulepinkäinen (0), kottarainen (---) ja keltasirkku (0; --/+). Pois jäivät – koska laji ei pesi Suomessa, Suomen aineisto on vähäinen tai kertyy pääosin petoseurannassa (Honkala ym. 2005) – tuulihaukka, paksujalka, mustapyrstökuiri, turturikyyhky, töyhtökiuru, punapäälepinkäinen, pikkuarvonen, tikli ja harmaasirkku.

Yleiset metsälinnut. 33 lajia, joista 23 Suomen aineistossa: pyy (0), käenpiika (---), palokärki (+++), metsäkirvinen (---), rautiainen (0), leppälintu (+++), kultarinta (-), lehtokerttu (0), sirittäjä (--), tiltalti (---), hippäinen (0), harmaasieppo (0), kirjosiieppo (++; +++/--), hömötiainen (0), kuusitiainen (0), sinitäinen (+++), puukiipijä (+++), kukankeittäjä (-), närhi (+), järripeippo (---), vihervarpunen (+++), urpiainen (0) ja punatulkku (+++). Pois jäivät harmaapäätikka, vihertikka, pikkutikka, kangaskiuru, etelänsatakieli, sepelsieppo, viitaiainen, etelänpuukiipijä ja nokkavarvonen.

Muut yleiset linnut. 25 lajia, joista 17 Suomen aineistossa: käki (0), käpytikka (+++), västäräkki (0; -/+), peukaloinen (+++), punarinta (+++), mustarastas (+++), laulurastas (0), kulorastas (+++), mustapääkerttu (0), pajulintu (--; ---/+), talitiainen (+++), harakka (0), naakka (+++), varis (---), peippo (--), viherpeippo (+++) ja pajusirkku (-). Pois jäivät varpushaukka, hiirihaukka, harjalintu, silkkikerttu, heinäkerttu, samettipääkerttu, pyrstötiainen ja hemppo.

Euroindikaattoreissa lasketaan ryhmän lajien indekseistä geometrinen keskiarvo, jolle saadaan myös keskiarvon keskivirhe (kunkin lajin indeksejä painotetaan pesimäkannan koolla, jolloin sellaisen valtion indeksit vaikuttavat lopputulokseen eniten, jonka kanta on suurin). Käytän Suomen

aineistoissa geometrinen keskiarvojen sijaan lajiryhmien indeksien vuotuisia mediaaneja, jotta joidenkin boreaalisten lajien kovat vuosivaihtelut eivät vaikuttaisi kohtuuttomasti lopputulokseen.



Suomen aineistosta laskettu vuotuinen mediaani kuvaa kunkin lajiryhmän kannankehitystä oheisessa kuvassa. Suuntaukset eivät suuresti poikkea muulle Euroopalle lasketuista (Condé & Gregory 2006). Peltolinnustossa keskimääräinen laji väheni noin kolmanneksen Euroopassa ja myös Suomessa (vuoden ja indeksin $r_s = -0.75$, $P < 0.001$). Sepelkyyhky runsastui, tönnyttöhyppä, pensaskertun, pikkulepinkäisen ja keltasirkun määrät eivät muuttuneet merkittävästi, mutta kiuru, haarapääsky, keltävästäräkki, pensastasku ja kottarainen taantuivat. Yleisen metsälinnun pesimäkanta väheni runsaat kymmenen prosenttia muun Euroopan aineistossa, mutta pudotus ei ollut merkittävä Suomessa ($r_s = -0.14$), kun taantuneita, vakaita ja runsastuneita lajeja oli suunnilleen yhtä paljon (7+8+8). Muut yleiset lajit ovat keskimäärin selvästi runsastuneet muun Euroopan aineistossa ja myös Suomessa ($r_s = 0.74$, $P < 0.001$; 4 lajia väheni, 5 pysyi vakaana ja 8 runsastui).

Peltolintulintuindikaattorin suunnittelussa on onnistuttu hyvin. Peltolinnuston väheneminen on EU:n piirissä harjoitettuun tehoamatalouteen liittyvä ilmiö, josta on myös lajitason tutkimuksista (Gregory ym. 2005). Sillä ei näytä olevan merkitystä, mitä peltolintulajeja indikaattorissa käytetään, kunhan niitä on kohtalainen joukko. Borealisessa seuranta-aineistossa keltävästäräkki on kuitenkin melko huono peltoluonnon indikaattorilaji, koska valtaosa keltävästäräkeistä saadaan seuranta-aineistoon soilta.

Kirjaan ”Muuttuva pesimälinnusto” on myös laadittu indikaattoreita lajien tärkeimmän elinympäristön perustella (Väisänen ym. 1998: 539–543). Kotimaisten tietojen valossa ehdotus euroindikaattoriksi ”yleiset metsälinnut” nojaa kovin heterogeeniseen lajijoukkoon, jonka useimmat jäsenet asustavat keskieuropalaisissa kulttuurivaikutteisissa metsissä. Indikaattoria ei ole suunniteltu kuvaamaan varttuneen ja vanhan metsän piirteitä, joten pohjoisesta näkökulmasta se on keskeneräinen. Euroopan metsälinnusto muuttuu niin voimakkaasti etelästä pohjoiseen, että ilmeisesti tarvitaan eri ilmastovyöhykkeille ominaisiin lajeihin perustuvat indikaattorinsa, joiden kehittäminen on parhaillaan meneillään. Myös indikaattori ”muut yleiset linnut” vaikuttaa keskeneräiseltä, koska se nojaa kirjajaan joukkoon lajeja, joista monet ovat hyvin menestyviä yleislajeja (generalisteja).

(Tästä verkkoversiosta on jätetty pois alkuperäisen artikkelin sivuilla 95 – 98 ollut vakioireittien esittely, koska niistä kerrotaan seikkaperäisesti seurannan nettisivuilla)

Summary: Monitoring population changes of 86 land bird species breeding in Finland in 1983–2005

Risto A. Väisänen 2005: Maalinnuston kannanvaihtelut Etelä- ja Pohjois-Suomessa 1983–2005. Linnut-vuosikirja 2005, pp. 83–98.

The report presents the results of the Finnish national monitoring of breeding land birds in 1983–2005. In 2004–2005, a total of 93 censuses were repeated, which consisted of 52 line transects (each 4–6 km long), 35 point count routes (20 points x 5 minutes) and 6 mapping areas. About 20.000 pair observations were made annually in recent years. The data are used to monitor population changes of 86 species in Finland during the last 23 summers. If the data of a species are large enough, population indices are calculated separately for South and North Finland. Trends are analyzed using the TRIM program (model 3, overdispersion and serial correlation are taken into account).

In the 86 species-specific population trend diagrams for the period 1983–2005, there are annual values of the TRIM-index (dot = Finland, triangle pointing downwards = South Finland, triangle pointing upwards = North Finland). Index 1 is the population level at the start year 1983. Figures and symbols within parentheses are the average number of pair observations per year, the trend (average population change in % per year), and the level of statistical significance of the trend (ns = not significant, * = $P < 0.05$, ** = $P < 0.01$, *** = $P < 0.001$, when H_0 is that the average trend is 0%).

Species-specific trends generally resemble those presented in the previous report (Väisänen 2005). The two additional species, the Willow Grouse *Lagopus lagopus* and the Ruff *Philomachus pugnax*, have both declined. Conflicting, statistically significant long-term trends between South and North Finland were found in the Willow Warbler *Phylloscopus trochilus*, Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca* and Yellowhammer *Emberiza citrinella*. Annual population fluctuations were often higher in the north than in the south.

Based on the species selection of the European common bird monitoring, bird indicators were calculated for Finland (the last diagram). The decline of farmland birds “Pelto” is apparent in the Finnish data, and also the trends of woodland birds “Metsä” and other common birds “Muut” resemble those found in the Pan-European data.

Kiitokset

Parhaat kiitokset 70 lintuharrastajalle, jotka v. 2005 osallistuivat seurantalaskentoihin. Vanhojen reittien laskijat mainittiin edellisessä katsauksessa. BirdLife Suomi kannusti jäsenistöään mukaan seurantoihin. Niinpä monet lintuharrastajat aloittivat yhden tai useampia linjalaskentoja (L) tai pistereittejä (P): Ari Aalto (L), Ari-Pekka Auvinen (L), Margus Ellermaa (L+L), Panu Halme (P), Mikko Heikkinen (P), Kalevi Hirvonen (L+L), Heikki-Pekka Innala (6 x L), Alekski Lehikoinen (L+L), Teemu Lehtiniemi (L), Janne Leppänen (L), Ilpo Liimatainen (P), Asta Lähdesmäki (P), Ilkka Markkanen (P), Tero Muhonen (P), Vesa Oksanen (L), Timo Perätie (P+P), Eelis Rissanen (P), Petri Seppälä (L), John Seppänen (L), Juhani Timonen (L), Kimmo Tuikka (P), Rauno Varjonen (L/2004-2005), Ville Vasko (L+L/2004-2005) ja Timo Äijänen (P).

Kirjallisuus

- Condé, S. & Gregory, R. 2006: Updated documentation form for indicators reviewed for SEBI2010 by Species Expert Group (EGI).
- Gregory, R. D., van Strien, A., Vorisek, P., Meyling, A. W. G., Noble, D. G., Foppen, R. P. B. & Gibbons, D. W. 2005: Developing indicators for European birds. – *Phil. Trans. R. Soc. B* 360: 269–288.
- Hildén, O. & Väisänen, R. A. 1986: Suomen pesivä maallinnusto 1984–85 piste- ja linjalaskentojen valossa (Population monitoring of Finnish land birds in 1984–85 by using point counts and line transects). – *Lintumies* 21: 115–125.
- Honkala, J. & Saurola, P. 2006: Petolintuvuosi 2005 – monien ennätysten vuosi (Breeding and population trends of common raptors and owls in Finland in 2005). – *Linnut-vuosikirja 2005*: 9–22.
- Väisänen, R. A. 1984: Suomen pesivän maallinnuston yleiskehitys 1978–84 ja tila 1984 (Population changes of land birds in Finland in 1978–84). – *Lintumies* 19: 134–153.
- Väisänen, R. A. 2000: Talvilinnuston pitkäaikaismuutokset Suomen eri osissa (The regional extent of population trends of 14 bird species in Finland in the winters 1957–2000). – *Linnut-vuosikirja 1999*: 16–24.
- Väisänen, R. A. 2003: Yleisten talvilintujen kannanmuutokset 27 talvena Suomen eri osissa (Regional population trends of 33 common bird species in Finland during 27 winters). – *Linnut-vuosikirja 2002*: 41–62.
- Väisänen, R. A. 2005: Suomen pesivän maallinnuston 84 lajin kannanvaihtelut 1983–2004 (Monitoring population changes of 84 land bird species breeding in Finland in 1983–2004). – *Linnut-vuosikirja 2004*: 105–119.
- Väisänen, R. A., Hildén, O. & Pulliainen, E. 1989: Suomen pesivä maallinnusto 1979–88 piste- ja linjalaskentojen valossa (Monitoring of Finnish land bird populations in 1979–88). – *Lintumies* 24: 60–67.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimällinnusto (Distribution, numbers and population changes of Finnish breeding birds). – Otava, Helsinki.