

Urpiaisen *Acanthis flammea* vaellusaikainen joukkopesintä Pohjois-Savossa keväällä 1979

EERO ANTIKAINEN, UOLEVI SKARÉN, JUHANI TOIVANEN & MARKKU UKKONEN

ANTIKAINEN, E., U. SKARÉN, J. TOIVANEN & M. UKKONEN 1980: *Urpiaisen Acanthis flammea vaellusaikainen joukkopesintä Pohjois-Savossa keväällä 1979 (The nomadic breeding of the Redpoll Acanthis flammea in 1979 in North Savo, Finland)*. — *Ornis Fennica* 57:124—131.

In the spring of 1979 Redpolls occurred and nested in North Savo (63°—63°45'N and 26°—29°E) in large numbers: the population was almost six times as large as in 1969—78. Data on the breeding were obtained from 87 nests situated in eight localities.

The arrival of the birds in the study area in late March coincided with the fall of spruce seeds. The onset of egg-laying took place when the snow cover was still thick and nights were cold (even 19°C below zero). The clutch size ranged from 1 to 6 (mean 4.77 ± 0.80). The mean differed significantly from that in NW Lapland, but not from that in S Finland. Only 32 % of the nests suffered losses and the breeding success (eggs producing fledged young) was as high as 80 %. The small dense spruces evidently provide safe nest-sites for Redpolls (mean height from ground 2.6 ± 1.1 m). No sterile eggs were observed. The first flying young were observed at the beginning of May. Some of the females probably laid another clutch. In the winter of 1978—79 there was a rich crop of spruce seed. According to stomach analysis of 15 individuals, about 90 % of the food consisted of seeds, mostly spruce. The proportion of insects and spiders in the food was insignificant.

In line-transect censuses the number of pairs observed within the main belt in early June averaged 41/km². In the middle of the summer flocks of 120—400 Redpolls were still observed, but they had disappeared by the autumn.

Eero Antikainen, Rinteentie 28, SF-74130 Iisalmi 3, Finland

Uolevi Skarén, SF-74300 Sonkajärvi, Finland

Juhani Toivanen, Rinnetie, SF-73600 Kaavi, Finland

Markku Ukkonen, Viljelijäntie 4—6 B 56, SF-00410 Helsinki 41, Finland

Johdanto

Kuten Lack (1954) toteaa, vaelluslinnut saavuttavat pesimäaluetta vaihtamalla selvän lisääntymisedun. Ne välttävät ravintovarojen niukkuudesta yhtäällä johtuvat haitat siirtymällä jopa useita satoja kilometrejä toisaalle, missä ympäristön tarjoamat resurssit ovat runsaammat. Voivatpa ne hyödyntää saman lisääntymiskauden aikana kahdenkin alueen ravintolähteitä. Tämä kos-

kee nimenomaan irruptiivisten kannanvaihteluiden ja nomadismin piiriin luettavia lajeja, jotka ovat erikoistuneet käyttämään vain tiettyjen harvojen ravintokasvien siemeniä, joiden sato puolestaan vaihtelee vuosittain huomattavasti.

Tällainen laji on urpiainen. Joinakin vuosina tämä pohjoinen, esiintymises sään Metsä-Lappiin painottunut varpuslintu jää keväällä Etelä- ja Keski-Suomeen pesimään, minkä jälkeen lin-

nut todennäköisesti pesivät uudelleen Lapin tunturiseuduilla. Massaesiintymien edellytyksenä näyttää olevan runsas kuusen siemensato etelässä ja samana kesänä vahva koivun siemensato tuntureilla (Peiponen 1957, 1962, 1967, Hildén 1969, 1972, v. Haartman ym. 1963—72, Leino 1973).

Keväällä 1979 havaittiin Pohjois-Savossa (PS) urpiaisia paljon enemmän kuin aikaisempina vuosina ja todettiin joukkopesintää. Tietoja urpiaisen vaellusaikaisesta joukkopesinnästä ei ole aikaisemmin julkaistu tältä alueelta, joka osuu lajin säännöllisen pesimäalueen ja jo kuvatun (esim. Peiponen 1957, 1967) eteläisen pesinnän väliselle vyöhykkeelle maassamme.

Tutkimusalue, aineisto ja menetelmät

Tutkimusalue ja aineisto. Keskeisin pesimäbiologinen aineisto, joka käsittää 87 pesintää, on kerätty kaikkiaan 8 kunnan alueelta PS:sta (63°—63°45'N, 26°—29°E) seuraavasti:

	Pesälöytöjä	%
Sonkajärvi	33	37.9
Kaavi	25	28.7
Kiuruvesi	17	19.5
Iisalmi	7	8.0
Rautavaara	2	2.3
Maaninka	1	1.2
Pielavesi	1	1.2
Varpaisjärvi	1	1.2
Yhteensä	87	100.0

Alueellisessa jakaumassa näkyvä lähinnä kirjoittajien oma havainnointitieto, joka oli luonnollisesti korkein asuinkuntien alueella. Havainnointi tapahtui huhti-kesäkuussa, Kaavilla lisäksi kesä-heinäkuussa. Aineistoa täydennettiin paikallislehdissä julkaistujen kyselyjen avulla.

Ravintoanalyysia varten kerättiin maanteiltä kevään kuluessa pakastimeen 15 autoihin törmännyttä urpiaista, joiden kupu, mahalauku ja suolisto tutkittiin stereomikroskooppilla. Eri ravintokomponenttien osuus ravintomassan tilavuudesta arvioitiin silmämääräisesti prosentteina.

Menetelmät. Pesinnän alkamisajankohtaa määritettäessä otettiin mukaan vain ne tapaukset, joissa toteutui ainakin jokin seuraavista määreistä: (1) kyseistä pesää seurattiin useita kertoja, (2) naaras tavattiin paikalla pesänrakennuspuuhissa tai (3) pesässä oli poikasia, joiden kehitysaste tiedettiin. Pesäntekoon ja muniemiseen arvioitiin kuuluvan keskimäärin viikon, hautomiseen 10—11 vrk ja pesäpoikaikaan 12—13 vrk (Hildén 1969), eli koko pesimäkauden pituus on n. 30 vrk. Vain kerran muistettiinmerkityt munapesyeet karstiin aineistosta, koska hautomisastetta ei tiedetty. Ne ovat kuitenkin mukana taulukossa 4, jossa muutama samakin pesä voi esiintyä eri vaiheissa. Jos poikaset lähtivät lentoon pesälle tullessa, merkittiin havainto D-sarakkeeseen.

Linja-arvioinneissa noudatettiin muutoin Väisänen & Järvisen (1974) antamia ohjeita, mutta urpiaistiheydet laskettiin vain pääsaralta. Yllentäviä yksilöitä ei otettu huomioon. Tästä huolimatta aineistoon voi jäädä virheellisyksiä, jotka sisältyvät itse menetelmään (ks. esim. Enemar 1969, Järvinen & Väisänen 1977, 1978, 1979, Mikkola 1978, Hildén 1979). Erityisesti urpiaisen yksilömääriä on vaikea arvioida, koska parveilu ja poikueet tuovat tuloksiin sattumanvaraisuutta. Urpiaiskantojen kehityksen yleispiirteet tulivat kuitenkin laskentojen avulla varsin selvästi esille.

Kevään 1979 sääsuhteista. Talvi 1978/79 jatkui lumisena ja ankarana maaliskuun loppupuoliskolle saakka. Esim. 17.3. mitattiin Sonkajärvellä —30°. Maalis-huhtikuun vaihteessa sää lämpeni (iltapäivällä +6°), mikä sai kuusen käyvät avautumaan ja varistamaan hangelle runsaasti siemeniä. Samoihin aikoihin urpiaisjoukot vaelsivat alueelle.

Huhtikuun keskivaiheilla, jolloin ensimmäiset urpiaisnaaraat jo hautoivat, lunta oli monin paikoin 60—70 cm ja kovia yöpakkasia esiintyi. Aamuisin saattoi pakkasta olla 15—19°. Huhtikuun loppulla oli pelloilla jo suuria päiviä, mutta metsissä lunta 20—50 cm puuston tiheydestä riippuen. Vielä toukokuun puolivälissä oli urpiaisten asuttamissa metsissä paikoin lumi-laikkuja. Toukokuun loppupuolisko oli lämmin, ajoittain vuodenaikaan nähden helteinen (yöllä +18°, iltapäivällä jopa +28°), mikä sulatti loputkin lumet nopeasti.

Urpiaisten esiintyminen tutkimusalueella

Saimme viitteitä urpiaisten massaesiintymisestä jo maaliskuun loppupuolen retkillä. Alueelle vaeltaneiden lintujen määrää suhteessa aikaisempiin vuosiin

TAULUKKO 1. Linjalaskennat ja urpiaistiheydet pääsaralla PS:ssa keväällä 1979.

TABLE 1. The line-transect censuses and the densities of the Redpoll in the main belt (MB) in North Savo in 1979.

Päivämäärät <i>Dates</i>	Kunta <i>Commune</i>	Pääsaran pituus (km) <i>MB km</i>	Tiheys/km ² <i>Density/km²</i>	Laskija <i>Investigator</i>
26—27.5.	Rautavaara	6.6	88.9	Antikainen
2— 3.6.	Kaavi	13.7	68.6	Ukkonen &
6— 9.6.	—”—	21.8	34.0	Toivanen
17—21.6.	—”—	18.2	22.0	—”—
3.7.	Sonkajärvi	6.0	13.0	Antikainen
Yhteensä <i>Total</i>		66.3	41.3	

TAULUKKO 2. Kuusen käpyjen runsaus piirimetsälautakuntien alueella keruukautena 1978—79 käypäsatietiedustelun perusteella (Raulo & Rokkonen 1979).

TABLE 2. Size of spruce cone crop in the areas of some District Forestry Boards in 1978—79 (answers to inquiry concerning cone harvest; Raulo & Rokkonen 1979).

Piirimetsälautakunta <i>District Forestry Boards</i>	Ei yhtään <i>None</i>	Vähän <i>Scarce</i>	Keskim- kertaisesti <i>Average</i>	Runsaaasti <i>Abundant</i>	Vastauksia yht. <i>No. of answers</i>
Pohjois-Savo North Savo	—	7.5	22.6	69.8	53
Itä-Savo East Savo	—	5.9	23.5	70.6	17
Pohjois-Karjala North Karelia	—	4.2	31.2	64.6	48

valottaa seuraava Iisalmen kaupungin ympäristöstä saatu otos, jossa vertailaan yksilömääriä retkeilytuntia kohden 21.4.—21.6. samoilla, vaihtelevilla biotoopeilla (Antikainen):

	Retkeilytunteja	Yks./retk.tunti
1969—78	71.9	0.49
1979	32.5	2.80

Urpiaisten määrä oli keväällä 1979 lähes kuusinkertainen ($P < 0.001$) vertailujaksoon nähden.

Kesäkuussa suoritettiin kolmen kun-

nan alueella linjalaskentoja, jotka antanevat ainakin viitteellisen kuvan urpiaiskannan suuruudesta (taul. 1). Tuosten mukaan urpiaiset vähenivät keskikesää kohti. Toukokuun loppupuolella nähtiin esim. Iisalmissa ja Kaavilla niin paljon urpiaisia, ettei niitä aina jaksettu merkitä muistiin; joukossa oli jopa 150 yksilön parvia. Viimeiset suurparvet nähtiin Kaavilla 11—12.8., jolloin 350—400 urpiaista ruokaili pihanurmikoilla; parven valtaosa oli nuoria lintuja. Toisaalta paikoitellen, kuten Kiuruvedellä (S. Jussila) ja Sonkajärvellä (U. Skarén) kanta supistui jo

TAULUKKO 3. Ravintokomponentit ja -frekvenssit 15n yksilön (14 ad. + 1 juv.) kuvusta ja mahasta analysoituina. Prosenttiluku tarkoittaa ravintokomponentin keskimääräistä osuutta niissä yksilöissä, joissa kyseistä ravintoa on esiintynyt.

TABLE 3. Food items found in 15 individuals (*proventriculus* and *ventriculus*). The percentages denote the proportions of the items in the individuals in which they occurred.

Ravintokomponentit <i>Food items</i>	Frekvenssi/15 yks. <i>Frequency/15 ind.</i>	Frekvenssi/100 yks. <i>Frequency/100 ind.</i>	Keskimäärin % <i>Mean %</i>
Koivun siemeniä <i>Birch seeds</i>	8	53	68
Kuusen siemeniä <i>Spruce seeds</i>	6	40	91
Määrittämättömiä siemeniä <i>Unidentified seeds</i>	4	27	62
Lepän siemeniä <i>Alder seeds</i>	1	7	2
Insecta/Araneida	4	27	23
Collembola	1	7	10
Coleoptera	1	7	40
Diptera	1	7	1

kesä-heinäkuun vaihteeseen mennessä vähiin. Syksyllä koko tutkimusalueella havaittiin urpiaisia varsin niukasti.

Ravinto

Maaliskuun loppupuoliskolla ennen kuusen käpyjen aukeamista saattoi lumijäljistä todeta urpiaisten syöneen koivun ja lepän pähkylöitä. Lintujen nähtiin nokkivan hangelle varisseita kuusen siemeniä huhtikuun alusta toukokuun keskivaiheille asti, jolloin viimeiset lumilaikut hävisivät metsistä. Myöhemmin, esim. 18—19.5. ja 22—24.5., urpiaisten havaittiin irroitavan kuusen ja männyn siemeniä puissa olevista kävyistä (vrt. Peiponen 1967).

Saimme sen vaikutelman, että lumi helpotti merkittävästi siementen löytymistä etenkin alkukevällä muninnan huippuaikoihin (ks. taul. 4), mitä myös Peiponen (1962) ja Hildén (1969) korostavat.

Käpysatiedustelujen perusteella saato arvioitiin PS:ssa runsaaksi (taul. 2). Tämän saatoimme myös itse todeta. Timo Ylitalon (Metsäntutkimuslaitos, kirj. ilm.) mukaan runsasta siemensatoa edelsi kuusella kolme katovuotta.

Avattujen 15 yksilön ravintomassan yhteenlasketusta tilavuudesta keskimäärin 90.5 % oli siemeniä ja vain 9.5 % hyönteisiä ja/tai hämähäkkejä. Siemenistä n. 33 % oli peräisin kuusesta ja n. 35 % koivusta. Leppää määritettiin vain 0.1 %. Loput 32 % olivat määrittämätöntä, pitkälle sulanutta siemenmassaa. Ilmeisesti tästä syystä kuusen osuus on liian pieni, sillä esim. viidellä 15.4.—21.5. löydettyllä yksilöllä, joilla siemenmassa ei ollut sulanutta, kuusen siemeniä oli 77 % ja yhdellä 22.5. saadulla yksilöllä peräti 100 %. Kuitenkin koivun ja kuusen siemeniä esiintyi useimmissa yksilöissä ja myöskin niiden yksilökohtaiset prosenttiosuudet olivat suurimmat (taul. 3).

Keskikesällä urpiaisten havaittiin

TAULUKKO 4. Urpiaisen pesinnän vaiheet PS:ssa keväällä 1979. A = rakenteilla oleva pesä, B = munapesä, C = poikaspesä, D = tyhjä, vasta asuttu pesä, E = lentopoikue. Luvut tarkoittavat pesien määrää.

TABLE 4. Timing of the breeding of the Redpoll in North Savo in 1979. A = nest under construction, B = nest with eggs, C = nest with young, D = nest unoccupied, but recently inhabited, E = young able to fly. The numerals are the numbers of nests.

Päivämäärä Date	A	B	C	D	E
— 8.4.	1	—	—	—	—
10.4.—17.4.	1	7	—	—	—
18.4.—25.4.	—	3	3	—	—
26.4.— 3.5.	5	9	8	1	1
4.5.—11.5.	1	8	7	3	7
12.5.—19.5.	2	10	5	2	6
20.5.—27.5.	1	7	3	6	4
28.5.— 4.6.	—	1	5	2	—
13.6.—20.6.	—	2	—	1	2

syöväen koivun pähkylöitä, pihatattaren (*Polygonum aviculare*) ja pihasaunion (*Matricaria matricarioides*) ym. rikkaruohojen siemeniä. 27.6. havaittiin Sonkajärvellä Päsmärin rämesuolla n. 30 yksilön parvi, josta valtaosa oli senkesäisiä yksilöitä, syömässä tupasvillan (*Eriophorum vaginatum*) tuoreita, valkuaispitoisia pähkylöitä.

Biotoopit ja pesät

Saimme tietoja kaikkiaan 69 parin biotoopista. Ne jakautuivat seuraavasti:

		%
Sekametsä	15	21.7
Pihapiiri	14	20.3
Hakkuualue	13	18.8
Korpi/räme	12	17.4
MT/laidunmaa	10	14.5
Koivikko	3	4.4
Rantalepikko	2	2.9
Yhteensä	69	100.0

Asetelman mukaan urpiaiset asuttivat monenlaisia biotooppeja piha- ja laidunmaista hakkuualueisiin ja sekametsiin. Yhteisenä piirteenä oli kuitenkin havaittavissa, että lähes kaikilla biotoopeilla esiintyi nuoria kuusia (vrt. Leino 1973).

Yhteensä 77 tapauksessa on pesäpuu tiedossa:

		%
Kuusi	59	76.6
Mänty	8	10.4
Koivu	3	3.9
Kataja	2	2.6
Pökökelö	2	2.6
Pihlaja	1	1.3
Leppä	1	1.3
Raita	1	1.3
Yhteensä	77	100.0

N. 3/4 pesistä sijaitsi siis kuusessa, joka yleensä tiheäoksisena tarjoaa turvallisen pesäpaikan. Harvaoksisempaa mäntyä, varsinkin sen taimia, käytettiin selvästi vähemmän. Myöskään ei havaittu minkäänlaista hakeutumista lehtipuihin pesimäkauden lopulla, jolloin pesä lehtien avauduttua olisi ollut käytössä (vrt. Hildén 1969). Hildénin etelästä kokoamassa aineistossa ($N=119$) mäntysten osuus oli suurempi (20 %) ja kuusten pienempi (50 %) kuin omassamme, mutta Peiposella (1967) kuusen osuus oli sama kuin meillä.

N. 2/3 pesistä sijaitsi varsin matalalla, 2—3 metrin korkeudella maanpinnasta. Keskikorkeus oli 2.6 ± 1.1 m ($N=74$) vaihtelun ollessa alle metrillä kahdeksaan metriin. Hildénin (1969) aineistossa keskikorkeus oli suurempi: 4.5 m, $N=45$; (vrt. Peiponen 1967).

Kuten jo Peiponen (1962) ja Hildén (1969) toteavat, urpiaisen pesät saattavat olla yksittäin tai ryhmissä. Meidän havaitsemamme lyhyin pesien väli oli 30 m.

TAULUKKO 5. Urpiaisen pesyekoko PS:ssa 1979. Oikealla ovat myös mukana tiedusteluvastausten tulokset.

TABLE 5. The clutch size of the Redpoll. The two columns on the right include data from an inquiry made in North Savo in 1979.

Pesyekoko <i>Clutch size</i>	Pesiä <i>Nests</i>	%	Mukaanluettuna tiedusteluvastaukset <i>Including data from inquiry</i>	
			Pesiä <i>Nests</i>	%
1	—	—	2	3.8
2	—	—	1	1.9
3	4	10.5	7	13.2
4	6	15.8	10	18.9
5	23	60.5	28	52.8
6	5	13.6	5	9.4
Yhteensä <i>Total</i>	38		53	
Keskimäärin <i>Mean ± SD</i>		4.77 ± 0.80		4.43 ± 1.12

Tutkimissamme pesissä ($N=14$) oli rakennusaineiksina aina uloimpana ohuita, nystyisiä kuusen oksia, jotka tarttuivat helposti toisiinsa ja muuhun materiaaliin. Vain yhdessä pesässä oli muutamia koivun oksia. Keskkierros koostui kuivasta heinästä ja valkeasta siemenkarvasta, harvoin jäkälästä. Vuorauksena käytettiin lisäksi naavaa, höyheniä ja joskus pieniä kangaspaloja sekä oravan ja piisamin karvoja (vrt. Grinnell 1943, Haartman ym. 1962—73, Hildén 1969).

Pesintä

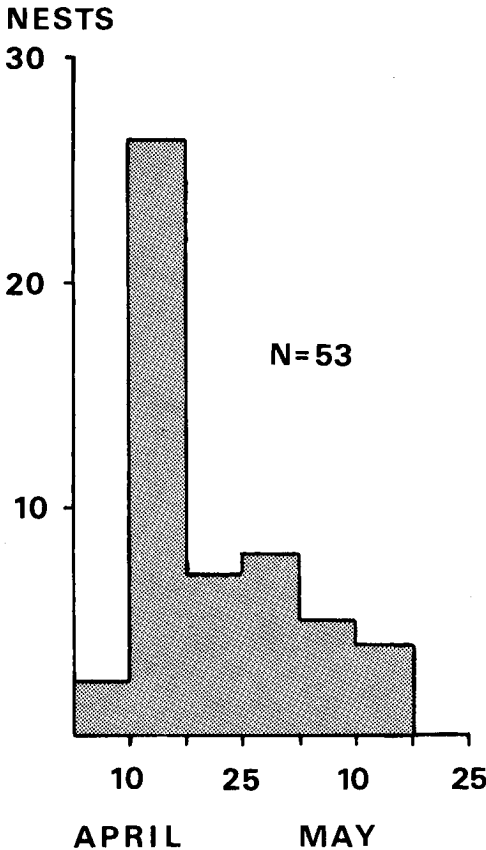
Pesimisaika. Ensimmäiset pesänrakennushavainnot ovat Maaningalta 7.4. ja Sonkajärveltä 8.4. Useimpien pariin pesintä näyttääkin käynnistyneen jo huhtikuun alkupuoliskolla (kuva 1), varsin talvisten olojen vallitessa. Varhaisimmat täysilukuiset pesät löydettiin Sonkajärveltä 16.4. ja 17.4. Molemista poikaset lähtivät vapun tienoissa.

Koska pesintöjä ilmeisesti aloitettiin yleisesti vielä tämän jälkeenkin (taul. 4), eräät parit lienevät pesineet alueella kahdesti. Timo Hämäläinen (kirj. ilm.) näki Kiuruvedellä 13.5. emojen

ruokkivan pesän luona poikasia, luultavasti samojen emojen parittelevan paikalla 15.5. ja olevan uuden pesän teko-puuhiissa 17.5. Kaavilta löydettiin munapesät vielä 13.6. ja 20.6. Tuntuu fysiologisesti ajatellen omituiselta, että osa kannasta aloittaisi pesinnän vasta lähes pari kuukautta muita myöhemmin, vaikka kaikille on tarjolla samaa, hormonitoimintaa lisäävää siemenvalkuaista (vrt. Krebs 1972, Pohl & West 1976). Toinen mahdollisuus on, että nämä linnut saapuivat alueelle vasta myöhemmin.

Pesyekoko. Pesyekoko (taul. 5) oli selvästi ($P<0.01$) pienempi kuin Kari-gasniemellä (Hildén 1969, $\bar{x} = 5.18$, $N = 137$) tai Lyckselen tuntureilla (Enemar 1969, $\bar{x} = 5.33$, $N = 33$). Merkitsevää eroa ei kuitenkaan ollut Etelä-Suomessa aikaisemmin todettuihin pesyekokoihin (vrt. Peiponen 1967, Hildén 1969, Leino 1973).

Pesintätulos. Pesinnän onnistumista kuvaa seuraava jaottelu:



KUVA 1. Urpiaisten muninnan alkaminen PS:ssä keväällä 1979.

FIG. 1. Onset of egg-laying in Redpolls in North Savo in 1979.

	Pesä	%
Kaikki poikaset lentoon	26	68.4
Pesä ryöstettiin	5	13.2
Hylätty munavaiheessa tai osa poikasista kuoli	7	18.4
Yhteensä	38	100.0

Vaikka aineiston mukaan 31.6 % pesistä koki muna- tai poikastappioita, pesimätulos (lentoon lähteneitä poikasia munittujen munien määrästä) nousee

kokonaisuudessaan n. 80 prosenttiin, mikä ylittää lähes kololintujen vastaväihin arvoihin.

Enemärin (1969) ja Hildénin (1969) mukaan Tunturi-Lapissa munista jopa 25 % jää kuoriutumatta kannan huippuvuosina. PS:ssä tätä ei havaittu, sillä emme löytäneet yhtään vesimunaa. Myöskin pesien ryöstöt olivat harvinaisempia kuin Karigasniemellä. Pesäpoikaskuolleisuus oli aineistomme mukaan pieni: vain 7 pesässä oli kuolleita poikasia tai pesä hylättiin.

Sonkajärveltä löydettiin 2.6. pesä, jossa oli kuolleina kaksi n. 3 vrk:n ikäistä poikasta (ei muita poikasia tai munia). Niiden mahat olivat muutamia siemenkuoria ja jauhinkiviä lukuun ottamatta tyhjä; poikaset lienevät kuolleet nälkään. Lisäksi tuhoutui 3 pesää nähtävästi kehnon pesäanalustan ja hataran pesän vuoksi. Eräs naaras muni 2 munaa ja hylkäsi sitten pesänsä ilman havaittavaa syytä.

Emojen käyttäytyminen. Joitakin havaintoja tehtiin lintuja valokuvattaessa (Skarén):

Muutamalla pesällä Sonkajärvellä nähtiin, että emot nielaisivat n. viikon ikäisten poikasten ulosteita. Kerran naaras piti tällaista ulostetta lähes puoli tuntia kurkkupussissaan ennen kuin lähti pesästä. Toisella kerralla sama lintu nielaisi 3 ulostetta peräkkäin. Vielä poikasten ollessa 9–10 vrk:n ikäisiä emo vei pesän reunalta ilmestyneen ulosteen mennessään. Emojen välillä on ilmeisesti eroja sanitaatiokäyttäytymisessä, sillä muutamia pesiä koristi poikasten lähdeyttä paksu ulosterengas, kun taas toisissa pesissä oli ulosteita vain vähän. Hildénin (1969) tarkkailemat emot eivät poikasten viimeisinä pesässäolon päivinä enää kantaneet ulosteita pois.

Kun poikaset olivat n. viikon ikäisiä, ruokki koiras aamupäivällä naarasta kerran puolessa tunnissa (klo 9–12). Naaras tarjoili sitten ravinnon poikasille. Välistä koiras antoi suoraankin ruokaa jollekin poikaselle. Peiposen (1962) havainnoimat linnut ruokkivat poikasiaan paljon harvemmin, mikä saattoi johtua eroista ruoanhakuetaisyksistä tai vuorokauden ajoissa (vrt. Grinnell 1943, Dilger 1960).

Lämmön vaikutusta urpiaispesään kuvaa toukokuun lopussa Sonkajärvellä tehty havainto. Naaras suojaasi aamupäivällä viikon ikäisiä

poikasia siivillään noin tunnin ajan eli siksi kunnes aurinko siirtyi metsässä olevan aukon ohi ja lakkasi paistamasta pesään. Ilma oli tyyni ja lämpötila noin +20°. Hildénin (1969) mukaan naaras viipyy enää harvoin pesässä, jossa on jo isoja poikasia.

Kiitokset. Esitämme parhaimmat kiitokset dos. Olavi Hildénille ja FL Antero Järviselle arvokkaasta kritiikistä ja käsikirjoituksen parantamisesta. Kiitämme myös FM Ritva Antikaista abstract -osan käännöstyöstä ja lukuisia henkilöitä havaintojen luovuttamisesta käyttöömme. Erityisesti heistä mainittakoon Tuomo Hartikainen Sonkajärveltä ja Silveri Jussila Kiuruvedeltä.

Kirjallisuus

- DILGER, W. C. 1960: Agonistic and social behavior of captive Redpolls. — *Wilson Bull.* 72:114—132.
- ENEMAR, A. 1969: Gråsiskan *Carduelis flammea* i Ammarnäsområdet, Lycksele lappmark, år 1968. — *Vår Fågelvärld* 28:230—235.
- GRINNEL, L. I. 1943: Nesting habits of the common Redpoll. — *Wilson Bull.* 55:155—163.
- V. HAARTMAN, L., O. HILDÉN, P. LINKOLA, P. SUOMALAINEN & R. TENOVUO 1963—72: Pohjolan linnut värikuvoin. — Helsinki.
- HILDÉN, O. 1969: Über Vorkommen und Brutbiologie des Birkenzeisigs (*Carduelis flammea*) in Finnisch-Lapland im Sommer 1968. — *Ornis Fennica* 46:93—112.
- HILDÉN, O. 1972: Havaintoja *Carduelis*-lajien myöhäisestä pesinnästä. — *Ornis Fennica* 49:14—15.
- HILDÉN, O. 1979: Vanhojen ja uusien linjalaskentojen vertailukelpoisuudesta vielä kerän. — *Lintumies* 14:140—142.
- JÄRVINEN, O. & R. A. VÄISÄNEN 1977: How complete are species lists of breeding bird censuses of large areas? — *Ornis Fennica* 54:160—165.
- JÄRVINEN, O. & R. A. VÄISÄNEN 1978: Pesimälinnuston laskentamenetelmien virhelähteistä. — *Lintumies* 13:150—154.
- JÄRVINEN, O. & R. A. VÄISÄNEN 1979: Linjarviokeskustelun satoa; katsaus menneeseen ja tulevaan. — *Lintumies* 14:87—91.
- KREBS, C. J. 1972: Natural regulation of population size. — *Ecology*, New York-London.
- LACK, D. 1954: The natural regulation of animal numbers. — Oxford.
- LACK, D. 1967: Population studies of birds. — Oxford.
- LEINO, T. 1973: Urpiaisien *Carduelis flammea* esiintymisestä ja pesinnästä Ylämaalla 1972. — *Lintumies* 8:15—16.
- MIKKOLA, K. 1978: Linja-arvioinnin vertailemisesta. — *Lintumies* 13:148—150.
- PEIPONEN, V. A. 1957: Wechselt der Birkenzeisig, *Carduelis flammea* (L.), sein Brutgebiet während des Sommers? — *Ornis Fennica* 34:41—64.
- PEIPONEN, V. A. 1962: Über Brutbeteiligung, Nahrung und geographische Verbreitung des Birkenzeisigs (*Carduelis flammea*). — *Ornis Fennica* 39:37—60.
- PEIPONEN, V. A. 1967: Südliche Fortpflanzung und Zug von *Carduelis flammea* (L.) im Jahre 1965. — *Ann. Zool. Fennici* 4:547—559.
- POHL, H. & G. G. WEST 1976: Latitudinal and population specific differences in timing of daily and seasonal functions in Redpolls (*Acanthis flammea*). — *Oecologia* 25:211—228.
- VÄISÄNEN, R. A. & O. JÄRVINEN 1974: Suomen pesimälinnuston linja-arviointi. — *Lintumies* 9:1—6.

Received March 1980, revised July 1980