

## 6. TIIVISTELMÄ

Ahvenanmaan pesivän maalinuston runsautta ja rakennetta tutkittiin kesällä 1975 linja-arviointimenetelmää käyttäen. Työn painopiste jakautui kahtaalle: (1) selviteltiin laskentamenetelmän tehoon ja käyttökelpoisuuteen vaikuttavia tekijöitä sekä (2) vedettiin varsinaisia rakenneanalyysyjä varten 172.9 km laskentalinjaa erotellen pääsaran aineisto biotoopeittain.

Linja-arviointimenetelmän laskentateho on pääsaralla keskimäärin 35-45 %, ääriarviot antavat punarinta 25 % ja pajulintu 45 %. Tehoarvio on 10-20 % alhaisempi kuin aikaisemmin esitetyt. Muutamista lajeista (selvimmin mustarastas, laulurastas, hömötiainen ja metsäkirvinen) havaittiin runsaasti laajalti liikkuvia yksilöitä, jopa 50 % koko havaittujen yksilöiden määrästä.

Laskentakausi ei vaikuta pääsarkaprocenttiin, mutta vuorokauden-aika vaikuttaa voimakkaasti (nousu aamusta aamupäivään pääsarkaprocentissa oli 28 %, mistä noin 2/3 johtuu pää- ja apusaran yksilöiden havaittavuudessa tapahtuvista muutoksista). Aamusta aamupäivään pääsaran yksilöiden laskentateho laski n. 10 % ja tutkimussaran aineistosta laskettu koko linnuston tiheysarvio 24 %. Eri lajeissa muutos oli pääpiirteissään saman suuruinen. Keskipäivälaskennan ja iltalaskennan tiheysarviot olivat 43 % ja 29 % aamulaskennan tulosta alhaisempia. Keskipäivä- ja ilta-aktiiviteetin suhteen eri lajit eriytyivät selvästi, äärityyppeinä olivat: (a) illalla selvä jopa aamua korostuneempi aktiivisuus (laulurastas, punarinta, mustarastas ja punakylkirastas), (b) aktiivisuus laskee tasaisesti aamusta iltaan (hömötiainen, talitiainen, pensaskerttu, ja lehtokerttu); erilaisia välimuotoja havaittiin.

Korkeimman tiheysarvion antaa pesimäkauden keskivaiheille sijoit-  
tuva aamulaskenta (8.-19.6. klo 4.00-9.00); samassa laskentavai-  
heessa oli laskentateho pääsaran yksilöiden suhteen paras. Pe-  
simäkauden alkuvaiheessa (27.5.-5.6.) laskenta antaa lähes yhtä  
korkean tuloksen, pesimäkauden loppupuolella tiheysarvio laskee  
n. 20 %. Tällöin havaittavuus laskee keskimääräistä enemmän eräil-  
lä suhteellisen varhain pesivillä lajeilla (kuten mustarastas,  
laulurastas, räkättirastas), mutta nousee eräillä uusintapesintää  
suorittavilla lajeilla (kuten töyhtötiainen, hömötiainen, puu-  
kiipijä).

Lajidiversiteetti pysyi vakaana eri pesimäkausina suoritetuissa  
aamulaskennoissa, ja aamupäivä- ja keskipäivälaskennat poikkesi-  
vat niistä melko vähän. Sen sijaan iltalaskenta antoi diversiteet-  
tieron pohjalta selvästi aamulaskennasta poikkeavan kuvan lin-  
nuston rakenteesta.

Varsinaiset linjalaskennat kattoivat n. 7.5 % Ahvenanmaan pääsaar-  
ten pinta-alasta, ja niiden pohjalta voitiin esittää suuruusluoka-  
taan luotettavat arviot eri maalintulajien pesivistä kannoista.  
Laskentalinjojen yhteydessä havaittiin yhteensä 101 maalintula-  
jia, mahdollisesti pesintään liittyviä havaintoja kertyi linjo-  
jen ulkopuolelta lisäksi 7 lajista.

Ahvenanmaan parhaiden biotooppien tiheydet ( $1000-1300 \text{ p/km}^2$  il-  
man laskentatehokkuuskorjausta) ovat samaa luokkaa Keski-Euroo-  
pasta ilmoitettujen korkeimpien tiheyksien kanssa. Diversiteet-  
ti-indeksin avulla maastoluokittelussa käytetyt 15 biotooppia  
voitiin yhdistää yhdeksäksi, linnustonsa rakenteen puolesta  
toisistaan poikkeavaksi biotoopiksi, sekä nämä kaukaisemmin yh-  
teyksin neljäksi "suurbiotoopiksi". Lajidiversiteetti oli sitä  
suurempi, mitä runsaampia olivat biotoopilla kolme tärkeintä  
kasvillisuuskerrosta; myös biotooppien horisontaalinen hetero-

geenisuus lisäsi linnuston diversiteettiä.

Kun dominanttilajit (2%) ryhmiteltiin assosiaatioindeksin avulla, muodostui "suurbiootopijakoa" vastaavat neljä tyyppilajiryhmää (kalliometsät: käki, leppälintu, kirjosiippo, töyhtötiainen; kangasmetsät: tiltaltti, hippiäinen, kuusitiainen, laulurastas; lehdot ja avolehdot: punavarpuinen, pikkulepinkäinen, viherpeippo, sinitäinen; pellot ja avomaat: töyhtöhyppä, pensastasku, kivitasaku, hemppo, kiuru). Kun dominanttilajit (5%) järjestettiin biotooppien kerrostuneisuus- ja peittävyysgradienttisarjalle erottuivat toisistaan specialistien ja generalistien ryhmät. Biotooppi-tarkastelussa osoittautui diversiteetti-indeksi luotettavammaksi indikaattoriksi kuin yksittäiset lajit.

Eri biotooppien lajikoostumus antoi viitteitä siitä, että lajien välinen kilpailu on rehevillä biotoopeilla vähäisempää kuin karuilla: (1) Rehevien biotooppien dominanttilajien biotooppiskaalala oli laajempi kuin karujen biotooppien. (2) Kolopesijöiden tiheydet eri biotoopeilla olivat suunnilleen saman suuruiset, mutta niiden osuus koko linnustosta oli kalliometsissä huomattavasti suurempi kuin muilla biotoopeilla, missä vaikuttavana lienee suojaisen pesimäpaikan kolopesijöille suoma kilpailuetu. (3) Samaan sukuun kuuluvia lajeja esiintyi eniten rinnakkain rehevillä biotoopeilla.

Uusi, jatkuvasti muuttuva, ihmistoiminnan seurauksena syntynyt biotooppi pensoittunut avohakkuu poikkesi lintulajistonsa rakenteen puolesta muista: sen valtalajisto on yhdistelmä muiden biotooppien valtalajeista. Reunavaikutuksen vuoksi havumetsäbiotooppien reunavyöhykkeet olivat keskiosia linnustoltaan monipuolisempia; vain muutama laji esiintyi useilla biotoopeilla keskiosissa runsaampana kuin reunoilla (hömötiäinen, hippiäinen).

Verrattuna P.PALMGRENin (1930) n. 50 vuotta sitten suorittamiin laskentoihin, on Ahvenanmaan linnuston koostumuksessa tapahtunut suuria muutoksia. Diversiteetti-indeksillä mitatut muutokset eri biotooppien linnuston rakenteessa ovat suurempia kuin nykyiset erot eri biotooppien linnustossa. Laskentametodologisten erojen vuoksi tiheysarvioita ei voida verrata toisiinsa, mutta dominanssien pohjalta havaitaan monien yleisten lajien lisännen osuutetaan (esim. talitiainen, sinitiaainen, mustarastas, punakylkirastas, harmaasieppo ja keltasirkku) osan vähentyneen (esim. leppälintu, pensaskerttu ja kirjosisieppo). Harvalukuisemmista lajeista ovat selvimmän runsastuneet saarelle vakiintuneet satakieli ja punavarpuinen. Avomaiden lajistossa ovat kivitasku ja peltosirkku vähentyneet ja tuulihaukka lähes kadonnut. Uusina pesimälajeina ovat pääsaarelle levittäytyneet harmaapäätikka, töyhtötiainen sekä ilmeisesti istutettuna pyy.

Linnustomuutosten syyksi pääteltiin ilmaston lämpeneminen sekä metsälaidunnuksen loppuminen, mikä on lisännyt pensaikkoisuutta suosivien lajien elinpaikkoja etenkin havumetsävaltaisilla biotoopeilla mutta myös lehdoissa. Eräiden lajien lisääntyminen on selvästi voimistanut lajien välistä kilpailua: esimerkiksi taliainen on syrjäyttänyt toista kolopesijää kirjosisieppoa, ja harmaapäätikka on kaventanut palokärjen biotooppiskaalaa.

Verrattuna reunustavan Manner-Suomen hemiboreaalisien vyöhykkeen linnustoon on Ahvenanmaan linnusto monipuolisempaa; suhteellisesti selvästi runsaampia ovat etenkin lehtipuuvaltaisten ja kuusi-valtaisten rehevien biotooppien lajit kuten sinitiaainen, mustarastas, punakylkirastas, mustapääkerttu ja hippiäinen.