

Tiedekunta/Osasto - Fakultet/Sektion		Laitos - Institution	
Matemaattis-luonnontieteellinen		Eläintieteen laitos	
Tekijä - Författare			
Marko Nieminen			
Työn nimi - Arbets titel			
Hyönteispyydysten ja säätutkan käyttö kirvavaellusten tutkimisessa			
Oppiaine - Läroämne			
Eläintiede (ekologinen linja)			
Työn laji - Arbetets art	Aika - Datum	Sivumäärä - Sidoantals	
Pro gradu -tutkielma	Maaliskuu 1992	76 s. + 2 liites.	
Tutkimus - Titel			
<p>Tutkin työssäni viirihaavin, imurysän ja valorysän soveltuvuutta kirvavaellusten havaitsemiseksi ja eroavatko eri pyydysten saaliit toisistaan. Selvitin myös onko samanlaisten pyydysten saaliissa eroja eri paikkojen välillä. Käytin säätutkahavaintoja vaellusten mekaniikan tarkasteluun. Lisäksi arvioin vaellusten lähtöalueet trajektoreiden ja säähavaintojen avulla. Selvitin myös kirvojen lennon eri vaiheisiin vaikuttavat tekijät kirjallisuudesta.</p> <p>Keräsin hyönteisaineiston toukokuussa 1988 yhdellä imurysällä, kahdella viirihaavilla ja viidellä valorysällä Helsingin ja Vantaan kaupunkien alueelta viidestä eri pyyntipisteestä. Säätutkatiedot kerättiin Helsingin yliopiston meteorologian laitoksen doppler-säätutkahavainnoista. Trajektorit laskettiin Ilmatieteen laitoksella.</p> <p>Ainoastaan kirvoja ja kaksisiipisiä tuli merkittäviä määriä pyydyksiin tutkimuksen aikana. Kirvoista 99,9% oli koivu- ja tuomikirvoja, jotka olivat tämän työn aikana Suomeen vaeltaneet kirvalajit. Eri pyydysten saaliit erosivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi aina samalla paikalla olleita imurysää ja viirihaavia verrattaessa ja noin puolessa jaksoista eri paikkojen viirihaaveja verrattaessa. Eri pyydysten välisiä eroja en pystynyt edes matemaattisilla korjauksillakaan poistamaan. Valorysien tuloksia en voinut käyttää vertailuihin, mutta niiden tulokset ovat keskenään samansuuntaisia. Säätutkatiedoilla pystyin selvittämään vaellusten tulosuunnat, -korkeudet ja myös Helsinkiin saapumisaikoja. Trajektoreilla selvitetty vaellusten lähtöalueet olivat eri vaellustilanteissa eri paikoissa. Kaikki vaellukset tulivat joko Pohjois-Puolasta, Baltian maista, Valko-Venäjältä tai Pohjois-Ukrainasta.</p> <p>Tutkimuksessani ei selvinnyt mikä pyydys on paras vaeltavien kirvojen tutkimiseen. Vaellukset havaittiin kaikilla pyydyksillä, joten pyydystyspaikka lieneekin tässä suhteessa tärkeämpi, jotta paikallisen kannan vaikutus tuloksiin olisi mahdollisimman pieni. Säätutkatiedot ovat hyvin käyttökelpoisia vaellusten mekaniikan tutkimisessa ja tarjoavat paljon tietoja, joita olisi muilla keinoilla mahdotonta saada. Ilmassa suoritettu pyydystys on kuitenkin välttämätöntä tutkassa näkyvien lajien varmistamiseksi, sillä maanpinnan lähellä olevien pyydysten saaliista voidaan tehdä vain epäsuoria päätelmiä. Ne tuntuvat kuitenkin hyvin luotettavilta tässä työssä, koska vaellukset havaittiin myös maastossa ja koska kotimaiset kirvakannat lähtivät lentoon vasta ensimmäisten vaellusten saavuttua. Pyydysten koentavälit olivat työssäni liian pitkiä, jotta tuloksia olisi voinut suoraan vertailla tutkaheijastuvuudesta laskettuun hyönteistiheyteen ilmassa. Trajektorien käyttöön liittyy virhelähteitä, mutta ne ovat melko tarkka ja paras käytettävissä oleva menetelmä vaellusten lähtöalueiden selvittämiseksi.</p>			
Avainsanat - Nyckelord			
Vaellus, koivukirva, tuomikirva, viirihaavi, imurysä, säätutka, trajektori			
Tutkustyön nimi - Forsknings titel			
Eläintieteen laitoksen kirjasto			
Muuta tietoa - Övriga uppgifter			