

Tiedekunta — Fakultet

Matemaattis-luonnontieteellinen

Laitos — Institution

Ekologian ja systematiikan laitos,
populaatiobiologian osasto

Tekijä — Författare

Anu Hjelt

Työn nimi — Arbetets titel

Maakotiloiden esiintyminen eteläsuomalaisessa maisemamosaiikissa

Oppiaine — Läroämne

Morfologis-ekologinen eläintiede

Työn laji — Arbetets art

Pro gradu -tutkielma

Aika — Datum

Lokakuu 1997

Sivumäärä — Sidoantal

34 + liite

Tiivistelmä — Referat

Maisemaekologian yksi päämäärä on pyrkiä ymmärtämään maiseman vaihtelun vaikutuksia biotistien ja abioottisten prosessien kautta eliöihin. Ekologin näkökulmasta ehkä kiinnostavin maisemaekologian kysymys on, miten monimutkaiset maisemalliset rakenteet vaikuttavat ekologiisiin prosesseihin. Spatiaalisten esiintymiskuvien tutkimisessa kenties ongelmallisinta on mittakaavan vaikutus saatuihin tuloksiin. Laajassa mittakaavassa havaitut ilmiöt eivät välttämättä tule lainkaan esiin pienemmässä mittakaavassa; jokainen skaala antaa uutta tietoa tutkittavasta kohteesta. Yksikään mittakaava ei ole sinänsä sen perustellumpi kuin jokin toinen, vaan sopivan mittakaavan valitsemiseen vaikuttavat aina tapauskohtaisesti niin kysymyksenasettelu kuin tutkittava kohde.

Vertailin työssäni maakotiloiden esiintymistä neljällä eri elinympäristötyypillä: kosteikossa, lehdossa, käenkaalimustikkatyyppin (OMT) metsässä ja kulttuurivaikutuksen alaisilla alueilla sekä kartoitin maakotilolajistoa tutkimusalueella. Tutkin, kumpi tekijä voisi olla merkityksellisempi nilviäisfaunalle, habitaattitason ympäristötekijät vai laajempi maisemakokonaisuus.

Keräsin aineiston pääsääntöisesti 30 kilometriä pitkältä ja kilometrin levyiseltä linjalta Lammin ja Padasjoen kuntien alueilta kesä-heinäkuussa 1996. Keräsin yhteensä 60 näytettä neljältä edellämäiniltä elinympäristötyypeiltä. Kultakin näytteenotto paikalta merkitsin muistiin sijainnin sekä maanilviäisten kannalta tärkeitä ympäristötietoja, kuten maaperän kosteuden, kasvillisuuden, paksuimmat puuyksilöt, karikkeen laadun ja paksuuden, rinteiden ekposition sekä habitaatti- ja metsätyyppin. Mittasin myöhemmin lisäksi karikkeen pH:n. Keräsin näytteet kolmella eri menetelmällä: käsinkeräyksellä, lyöntihaavilla ja seulalla. Tutkin vain maakotiloita, sillä etanoiden kerääminen edellyttää toisenlaisia menetelmiä. Yhteisöjen vertailussa käytin kanonista korrespondenssianalyysejä (CCA) ja eri elinympäristötyyppien ja niiden linjasijainnin välisen yhteyden tutkimisessa kaksisuuntaista varianssianalyysejä. Maisematiedot sain LANDSAT-satelliittikuvista tehdyistä tulkinnoista.

Nilviäislajeja kertyi yhteensä 28, joista 25 oli kotiloita. Kokonaisyksilömäärä oli 6392. Seulosnäyte osoittautui tehokkaimmaksi menetelmäksi; sillä sain noin 93% kaikista yksilöistä. Korkein lajimäärä oli kosteikoissa, joista löysin 24 lajia, ja matalin OMT-metsässä, josta löysin vain 15 lajia. Yksilöitä tuli eniten lehdosta, ja OMT oli jälleen heikoin kulttuurihabitaatin ohella. Kaksi löydetystä lajeista on uhanalaistoimikunnan luokituksessa silmälläpidettäviä: kääpiösarvikotilo (*Carychium minimum*) ja piensiemenkotilo (*Vertigo pygmaea*).

Niin laji- ja yksilömäärissä kuin yhteisöjen koostumuksessakaan ei ollut eroja linjan eri osien välillä. Sen sijaan elinympäristötyyppi aiheutti vaihtelua lajistossa, yksilömäärissä ja yhteisön koostumuksessa. Lajimäärien osalta habitaatin ja linjasijainnin välillä oli yhdysvaikutusta. Tärkeimmät maakotiloihin vaikuttaneet ympäristötekijät olivat pH, kosteus sekä haavan ja kuusen esiintyminen näytepaikalla. Eri elinympäristötyypit jakautuivat omiin ryhmiinsä varsin selkeästi edellä mainittujen ympäristötekijöiden mukaan, vaikka päällekkäisyyttäkin tosin ilmeni.

Linjasijainnin vähäinen merkitys lajistolle saattoi johtua siitä, että vaikka silmämääräisesti maisema muuttui huomattavasti, ei muutos ollutkaan merkittävä kuin havumetsien osalta. Kosteikkoja ja lehtoja oli mahdoton tarkalleen tunnistaa satelliittikuvatulkinnosta, joten niiden pinta-alan muutoksia linjalla ei voitu arvioida. Maiseman vaikutus saattoi siis olla pienempi kuin mitä alunperin luultiin.

Jako habitaatteihin oli tehty lähinnä kasvillisuuden perusteella. Koska lajiston vaihtelu näkyi tässä mittakaavassa, on luontevaa päätellä, että kasvillisuuden merkitys on suuri. Lisäksi abioottisista tekijöistä tärkeiksi osoittautuivat kosteus ja pH, jotka voivat vaikuttaa sekä suoraan että kasvillisuuden välityksellä.

Avainsanat — Nyckelord

Maakotilot, maisemaekologia, mittakaava, Lammi

Säilytyspaikka — Förvaringställe

Populaatiobiologian osaston kirjasto, Lammin biologisen aseman kirjasto

Muita tietoja — Övriga uppgifter