



Suomen Biologian Seura Vanamo ry

Hallitus

Puheenjohtaja Prof. Jouko Rikkinen, biotieteiden laitos, kasviologia, PL 65 (Viikinkaari 1), 00014 HELSINGIN YLIOPISTO; ☎ 02941 57793; telekopio 02941 57788; jouko.rikkinen@helsinki.fi

Varapuheenjohtaja Dos. Leena Lindström, bio- ja ympäristötieteiden laitos, PL 35 (Survontie 9), 40014 JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO; ☎ (014) 260 4197; telekopio (014) 260 2321; leena.m.lindstrom@jyu.fi

Rahastonhoitaja Prof. Hannu Lehtonen, ympäristötieteiden laitos, PL 65 (Viikinkaari 1), 00014 HELSINGIN YLIOPISTO; ☎ 02941 58468; hannu.lehtonen@helsinki.fi

Sihteeri FM Annina Launis, kasvimuseo, PL 7 (Unioninkatu 44), 00014 HELSINGIN YLIOPISTO; ☎ 040 849 8808; annina.launis@helsinki.fi

Kirjastonhoitaja Intendentti Mikko Piirainen, kasvimuseo, PL 7 (Unioninkatu 44), 00014 HELSINGIN YLIOPISTO; ☎ 02941 24438; telekopio 02941 24456; mikko.piirainen@helsinki.fi

Lisäjäsenet

Tutkija Jarmo Saarikivi, ympäristötieteiden laitos, PL 65 (Viikinkaari 1), 00014 HELSINGIN YLIOPISTO; ☎ 02941 57714; jarmo.saarikivi@helsinki.fi

FM Sari Siipola, biotieteiden laitos, PL 65 (Viikinkaari 1), 00014 HELSINGIN YLIOPISTO; ☎ 050 336 4292; sari.siipola@helsinki.fi

Lehtori Jukka Talvitie, Laivalahdenkaari 21 B 27, 00810 HELSINKI; ☎ 040 779 4476; talvitie.bmol@gmail.com

Prof. Jari Valkonen, maataloustieteiden laitos, PL 27 (Latokartanonkaari 5–7), 00014 HELSINGIN YLIOPISTO; ☎ 02941 58387; jari.valkonen@helsinki.fi

Vanamon yhdyshenkilöt

Joensuu Yliopistonlehtori Teemu Tahvanainen, Itä-Suomen yliopisto, Joensuun kampus, biologian laitos, PL 111, 80101 JOENSUU; ☎ 050 355 9177; teemu.tahvanainen@uef.fi

Jyväskylä Prof. Markku Kuitunen, bio- ja ympäristötieteiden laitos, PL 35 (Survontie 9), 40014 JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO; ☎ (014) 260 2301; markku.kuitunen@jyu.fi

Lahti Yliopistonlehtori Anne Ojala, Helsingin yliopisto, ympäristöekologian laitos, Niemenkatu 73, 15140 LAHTI; ☎ 02941 20340; anne.ojala@helsinki.fi

Oulu Dos. Annamari Markkola, biologian laitos, PL 3000, 90014 OULUN YLIOPISTO; ☎ (08) 553 1530; annamari.markkola@oulu.fi

Turku Dos. Timo Vuorisalo, biologian laitos, 20014 TURUN YLIOPISTO; ☎ (02) 333 5792; timovuo@utu.fi

Jäsenyys ja jäsenmaksu

Vanamo-seuran jäseneksi voi hakeutua maksamalla jäsenmaksun ja ottamalla yhteyttä seuraan. Vuonna 2014 on Luonnon Tutkijan tilaushinnan sisältävä jäsenmaksu 37 euroa ja puolisojäsenmaksu 10 euroa. Maksut suoritetaan Vanamon tilille Danske Bank FI51 8000 1100 0702 50.

Ympäristöbiologian tulevaisuus

Ympäristönmuutokset vaikuttavat eliöyhteisöjen koostumukseen. Muutosten tunnistaminen edellyttää hyvää systematiikkaa ja taksonomian asiantuntemusta, johon molekyyli menetelmät tuovat arvokkaan lisän. Ekologinen tutkimus, erityisesti kokeellinen ekologia, selvittää sitten, mitkä tekijät aiheuttavat eliöpopulaatioiden muutoksia. Populaationmuutoksia tapahtuu vain, jos elion lisääntyminen tai hengissäsäilyminen poikkeaa aikaisemmasta, mikä voi johtua suorien vaikutuksien lisäksi esimerkiksi siitä, että elion todennäköisyys joutua saaliiksi muuttuu, tai siitä, että loisinta jälkeläisissä kasvaa, minkä seurauksena ne eivät koskaan selviä lisääntymiskykyisiksi.

Ympäristönmuutoksen seurauksena syntyy usein geneettisiä muutoksia eliöpopulaatioiden koostumuksessa. Näiden havaitsemista on helpottanut tekniikan kehittyminen — nykyisin yleisiä ympäristöbiologian tutkimuksen apuvälineitä ovat DNA- ja RNA-sekvensoinnin eri muodot (mukaan lukien geenilastut). Useimmiten geneettiset muutokset tapahtuvat siten, että jo olemassa olevat geenit rikastuvat — vain hyvin harvoin hyödylliset geenimutaatiot rikastuvat.

Geeninluennan tuloksena syntyvien lähetti-RNA-molekyylien määrän muutoksen ajatellaan usein osoittavan, että myös geenien toiminta olisi muuttunut. Kuitenkin lähetti-RNA on vain ohje toimintoista vastaavan valkuaisaineen tuottamiseksi. Itse asiassa sanottaessa, että lähetti-RNA:n määrän muutos kuvaa toiminnan muutosta, sanotaan: ”Koska olemme painaneet enemmän ohjekirjoja koneen rakentamiseksi, koneen valmistaman tuotteen määrää on kasvanut.” Lähetti-RNA:n määrän ja valkuaisaineen toiminnan (= geenin toiminnan) muuttumisen yhteys edellyttää, että geeninluenta säätelee ensisijaisesti geenituotteen (valkuaisaineen) määrää ja että ympäristönmuutos ei vaikuta valkuaisainemoolin aktiivisuuteen. Usein tämä oletamus pitääkin paikkansa, mutta monien valkuaisaineiden määrän ja toiminnan säätely tapahtuu ennen kaikkea geeninluennan jälkeen. Koska lähetti-RNA:n määrän ja geenin toiminnan yhteys vaihtelee valkuaisaineen mukaan, täytyy geenin luennan ja toiminnan yhteyden olla tiedossa, kun ympäristön vaikutuksia arvioidaan.

Pääsy siihen, että geeninluennan perusteella tehdään johtopäätöksiä toiminnasta, on se, että kaikkien genomista muodostuneiden kymmenientuhansien RNA-molekyylien osuudet pystytään selvittämään yhdellä kertaa. Sen sijaan, vaikka proteomiikan menetelmät nykyisin mahdollistavat valkuaisaineiden määrän mittaamisen nopeasti ja suuressa mittakaavassa, erilaisten toimintojen mittaukset täytyy tehdä toimintakohtaisesti.

Vaikka toimintojen muutoksen selvittäminen onkin välttämätön osa ympäristöbiologiaa, se on myös sen työläin osa. Ehkä tästä syystä fyysiologiset mittaukset usein puuttavat ympäristöbiologian työstä. Lisäksi fyysiologisen tutkimuksen perinne on selvästi nojautunut lääketieteen suuntaan. Tämän seurauksena ympäristöbiologiassa ei useinkaan mielletä, että eliöyhteisöjen muutoksia voi tapahtua vain, jos jonkin yhteisön elion fyysiologinen tila muuttuu. Jotta fyysiologinen tutkimus voi tulla oleelliseksi osaksi ympäristöbiologiaa, siinä on otettava mukaan nykyistä selvemmin fylogeneettinen näkökulma.

Kun biologian kenttä on aiemmin vain jakautunut yhä pienemmiksi pirstaleiksi, joissa tutkijat eivät edes käytä samoja termejä ja vartioivat tarkasti omia revierejään, ympäristöbiologian tulevaisuus kaipaa kaikkia biologian eri osa-aloja. Tietenkään yksittäinen tutkija ei pysty tekemään työtä kuin pienessä osassa kokonaisuutta, mutta tehtävä työ voi olla sellaista, ettei se mahdu minkään perinteisen nimikkeen alle.

Mikko Nikinmaa