



Tervetuloa väitöstilaisuuteeni aiheesta
“Microbial metacommunities in subarctic streams”

perjantaina 26. tammikuuta 2024 klo 12.00

Oulun yliopiston OP-Pohjola saliin (L6), Linnanmaan
kampuksella

Jacqueline Malazarte, M.Sc.

Vastaväittäjä: Professori Janne Soininen, Helsingin yliopisto

Kustos: Dosentti Kaisa-Leena Huttunen, Suomen
ympäristökeskus (SYKE)

Osallistu tapahtumaan etänä Zoom-linkin kautta:

<https://oulu.zoom.us/j/66350195160>

**Viinit ja makeiset tarjoillaan väitöstilaisuuden jälkeen.*

Bakteeriyhteisöt: pohjoisten jokien kätkeyty monimuotoisuus

Bakteeriyhteisöjen koostumus, rikkaus ja ajallinen pysyvyys vaihtelee virtavesissä sen mukaan, onko kyse latvapuroista vai suuremmista uomista. Väitöskirjatutkimuksen mukaan bakteeriyhteisöjen monimuotoisuus oli suurinta pienillä latvapuroilla ja väheni jyrkästi alajuoksua kohti. Myös bakteerien elinympäristöllä on vaikutusta: vesipatsaassa esiintyvän bakteeriplanktonlajiston ajallinen vaihtelu oli suurinta ylävirran paikoilla ja pienintä alajuoksulla, kun taas pohjan kivillä elävällä biofilmiyhteisöllä ajallinen vaihtelu kasvoi latvapuroilta pääuomaan päin.

Bakteeriyhteisöjen ydinlajien havaittiin olevan runsaita lähes kaikilla paikoilla ja kaikkina ajankohtina, mutta ylivoimaisesti suurin osa sekä kivien pinnoilla että vesipatsaassa havaituista bakteereista oli erittäin harvinaisia esiintyen vain osassa tutkimuspaikkoja tai -ajankohtia. Kokonaisuudessaan luonnontilainen jokiverkosto kätkee paljaalle silmälle näkymättömän suuren bakteerien ja ylipäänsä mikrobien monimuotoisuuden. Mikrobit vastaavat perustuotannosta, hajotuksesta ja ravinteiden kierrosta ja ovat siten avainasemassa kaikissa ekosysteemeissä niin vedessä kuin maalla. DNA-sekvensointitekniikoiden nopea kehitys on avannut uusia mahdollisuuksia mikrobien suuren lajirikkauden mittaamiseksi ja ymmärtämiseksi. Biodiversiteetin tiedetään olevan yhteydessä ekosysteemien toimintaan, joten mikrobiyhteisöjen koostumukseen vaikuttavien tekijöiden tunteminen on tärkeää luonnonhoidon, ennallistamisen ja -suojelun kannalta.

Väitöskirjatutkimuksessa selvitettiin pohjoisten virtavesien bakteeriyhteisöjen monimuotoisuutta suhteessa niiden sijaintiin jokiverkostossa. Tutkimuksen taustalla oli oletus, että pienten latvapurojen bakteeriyhteisöt ovat vahvasti riippuvaisia ympäröivän maaekosysteemin bakteeriyhteisöistä, mutta tämä maa-vesi -vuorovaikutus heikkenee joen koon kasvaessa. Väitöskirjan keskeisimpiä tutkimusteemoja olivat i) bakteeriyhteisöjen monimuotoisuus jokiverkoston eri osissa ja eri vuodenaikoina, ii) jokiverkostosijainnin vaikutus bakteeriyhteisöjen ajalliseen vaihteluun, ja iii) yleisten ja harvinaisten bakteerien ajallisen ja paikallisen vaihtelun erot. Tutkimukset perustuivat Koillismaalla, Riisitunturin kansallispuistossa sijaitsevalta Riisijoelta vuosina 2018–2020 kerättyyn aineistoon, jossa on mukana näytteitä 13 tutkimuskohteelta useina vuodenaikoina.

Väitöskirja korostaa aikasarjojen tärkeyttä tutkimuksessa. Ihmistoimintojen vaikutuksia ekosysteemeihin voidaan havaita vain, mikäli eliöyhteisöjen ajallinen ja paikallinen vaihtelu luonnontilaisessa ympäristössä tunnetaan luotettavasti. Seuraavassa vaiheessa olisi olennaista toistaa vastaavia tutkimuksia ihmistoiminnan muuttamissa jokiverkostoissa.

