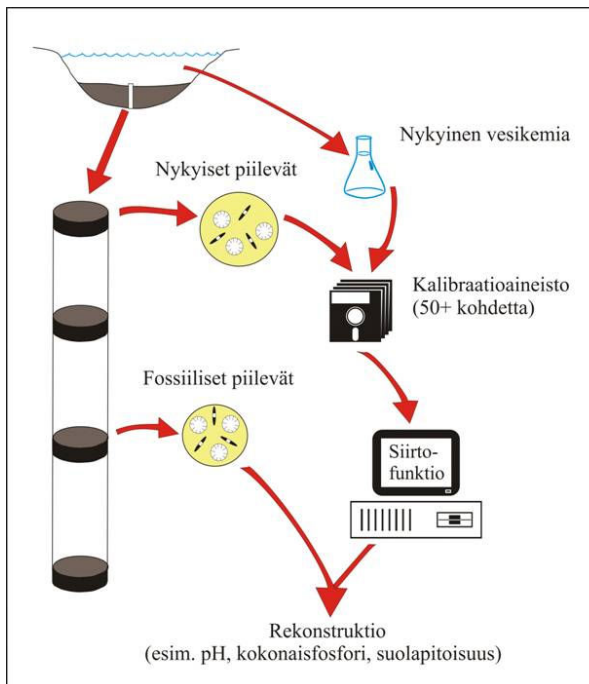


PALEOLIMNOLOGISISTA MENETELMISTÄ JA PIILEVISTÄ

Paleolimnologinen lähestymistapa on erinomainen työkalu selvittäessä vesiympäristöjen olosuhteita ajoilta, joilta ei suoraan mitattua tietoa ole saatavilla. Vesistöjen pohjaan kerrostunut sedimenttipatja on aikajärjestyksessä oleva luonnon arkisto, johon on taltioitunut vesistön ja sen lähialueen ympäristöhistoria. Tutkimalla vertikaalisen sedimenttisarjan koostumus halutulla tarkkuudella ja ajoittamalla tutkitut kerrokset saadaan luotettava ja kattava kuva menneiden aikojen ympäristöoloista, niissä tapahtuneista muutoksista, muutoksen suunnista ja nopeuksista.

Piilevät (*Bacillariophyceae*) ovat mikroskooppisen pieniä piikuorisia leviä, jotka säilyvät hyvin sedimentissä ja lyhytikäisyydestään johtuen reagoivat nopeasti ympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Muutokset piilevien lajisuhteissa kertovat niiden elinympäristössä tapahtuneista muutoksista.



Kuva 1. Kaavakuva kvantitatiivisesta ympäristörekonstruktioista.

Ja vastesuhteen numeerisen määrittämisen. Tilastotekniikoiden avulla voidaan myös päätellä, millä todennäköisyydellä muuttujat voidaan johtaa fossiilisista piilevistä. Kun lajien optimit ja toleranssit on määritetty ja siirtofunktio luotu, voidaan halutun ympäristömuuttujan arvot rekonstruoida kvantitatiivisesti fossiilisista piilevistä. Piileväanalyysillä on viime vuosikymmeninä pystytty luotettavasti rekonstruoimaan kvantitatiivisesti useita eri ympäristömuuttujia (esim. veden pH, suolapitoisuus, kokonaisfosfori).

Jotta piilevistä voidaan johtaa historiallisia ympäristömuuttujia, on tunnettava nykyisten piilevien ekologia. Useimpien lajien ekologiset vaatimukset, samoin kuin niiden levinneisyyteen vaikuttavat tekijät, tunnetaan nykyisin riittävän hyvin, jotta sedimentoituneista fossiilisista piilevistä voidaan tehdä luotettavia kvalitatiivisia ekologisia tulkintoja. Ennen kuin piileviä voidaan käyttää ympäristömuutosten rekonstruoinnissa, on tiedettävä lajien kvantitatiivinen ekologinen suhde halutun ympäristöparametrin suhteen, toisin sanoen niiden esiintymisoptimi ja toleranssi (kuva 1). Nämä arvot lasketaan yleensä yli 50 kohteen (esim. järvi) pintasedimentistä määritetyistä piilevistä (nykyisiä) ja vastaavista kohteista mitatuista ympäristömuuttujista (kalibraatioaineisto). Viime aikoina kehitetyt monimuuttujamenetelmät mahdollistavat piilevien esiintymistä säätelevien tekijöiden määrittämisen,

Yrityksellämme on käytössään itse kehitettyjä järvien menneiden olosuhteiden selvittämiseen soveltuvaa noin 90 järveä käsittävä Itä-(Kaakkois)Suomen aineisto, joilla voidaan mallittaa mm. veden fosforipitoisuus, pH, orgaanisen hiilen kokonaismäärä, liuennut kokonaistyyppi ja värilukua.