

Tiedekunta/Osasto - Fakultet/Sektion Matemaattis-luonnontieteellinen		Laitos - Institution Ekologian ja systematiikan laitos, Hydrobiologian osasto	
Tekijä - Författare Sirpa Susanna Lehtinen			
Työn nimi - Arbetets titel Kasviplanktonin ajallinen vaihtelu Lammin Pääjärnessä			
Oppiaine - Läroämne Hydrobiologia			
Työn laji - Arbetets art Pro gradu -tutkielma	Aika - Datum Lokakuu 2000	Sivumäärä - Sidoantal 62+8	
Tiivistelmä – Referat <p>Tutkimuksen tarkoitus oli tarkastella melko vähäravinteisen, humuspitoisen Lammin Pääjärven kasviplanktonin vuodenaikaisvaihtelua ja pitkäaikaismuutoksia sekä niihin vaikuttavia tekijöitä. Vuodenaikaisvaihtelun tarkastelua varten mikroskopoitii vuosina 1993-1998 Lammin biologisen aseman toimesta kerättyjä seurantanäytteitä, jotka oli otettu avovesikaudella pääasiassa kerran kuukaudessa ja talvella joka toinen kuukausi. Pitkäaikaismuutosten tarkastelussa käytettiin aiempia Pääjärven kasviplanktonitutkimuksia sekä Suomen ympäristökeskuksen seuranta-aineistoa vuosilta 1963-1998. Vedenlaatutietoja poimittiin Suomen ympäristökeskuksen vedenlaaturekisteristä ja Lammin biologisen aseman seuranta-aineistoista. Tutkimuksessa käytettiin Pääjärven syvänteeltä kerättyjä tietoja. Käytettävissä oli myös mm. säähavaintoaineistoa. Pitkäaikaismuutosten tarkastelua varten kasviplanktonin kokonaisbiomassalle sekä tärkeimmille leväryhmille ja -lajeille laskettiin vuosikymmenkohtaiset keskiarvot kesä-, heinä- ja elokuulle. Vuosikymmenten välisiä eroja leväbiomassoissa selvitettiin Kruskal-Wallis analyysin avulla. Lisäksi tarkasteltiin ympäristömuuttujien pitkäaikaismuutoksia sekä kasviplanktonin ja ympäristötekijöiden suhteita graafisesti. Kasviplanktonyhteisön ja ympäristömuuttujien suhdetta selvitettiin myös RD-analyysin (Redundancy Analysis) avulla. RD-analyysissä käytettiin tätä tutkimusta varten mikroskopoituja avovesikauden näytteitä vuosilta 1993-1998. Analyysi tehtiin kasviplanktoniryhmille ja tärkeimmille lajeille.</p> <p>Pääjärven kasviplanktonbiomassa kasvoi loppukesää ja alkusyksyä kohti. Kasviplanktonin kevätmaksimia ei havaittu. Kasviplanktonbiomassa koostui suurimmaksi osaksi nielulevivistä ja piilevistä. Nielulevät olivat vallitsevia keväällä ja alkukesällä; piilevät olivat vallitsevia heinäkuusta marraskuulle. Talvella nielu- ja piilevien lisäksi sinilevät olivat biomassaltaan tärkeitä. Lukumääräisesti tärkeimmät leväryhmät Pääjärnessä olivat nielu-, tarttuma-, kulta-, pii- ja viherlevät. Ravinnepitoisuuksien vuodenaikainen vaihtelu oli vähäistä, joten kasviplanktonyhteisön vuodenaikaisvaihtelu johtui oletettavasti lämpötilan ja turbulenssin muutoksista sekä mahdollisesti biologisista tekijöistä, joista ei ollut seuranta-aineistoa. RD-analyysissä mukana olleet ympäristömuuttujat selittivät alle 40 % aineistojen kokonaisvaihtelusta.</p> <p>Kasviplanktonyhteisön vuosien välinen vaihtelu oli suurta. Vaihtelua selkeästi selittäviä tekijöitä ei tässä tutkimuksessa löytynyt. Pitkäaikaisaineiston perusteella sinilevien alkukesän biomassassa oli suurin lämpimien keväiden jälkeen, ja toisaalta piilevien biomassassa oli suurin kylmien keväiden jälkeen. Piilevien biomassassa elokuussa oli suurempi loppukesän ollessa sateinen. Kokonaisfosforipitoisuuden ja sinilevien biomassan välillä oli positiivista yhteisvaihtelua, vaikka kokonaisbiomassan ja kokonaisfosforipitoisuuden välillä ei yhteisvaihtelua havaittu.</p> <p>Kasviplanktonin kokonaisbiomassan perusteella Pääjärvi oli 1960-luvulla oligotrofinen, 1970-luvulla biomassa osoitti alkavaa rehevöitymistä ja 1980- ja 1990-luvulla mesotrofiaa. Rehevöitymiskehitys vaikutti tasaantuneen 1990-luvulla, jolloin biomassa kasvoi edelleen vain elokuussa piilevien biomassan noustessa. Sinilevien biomassa väheni 1990-luvulla verrattuna 1980-luvun tilanteeseen. Myös sinilevien osuus kasviplanktonbiomassasta oli 1990-luvulla pienempi kuin 1970- ja 1980-luvulla. Elokuun pintaveden kokonaistyyppipitoisuus nousi 1960-luvulta. Pääjärnessä fosfori on levien kasvua rajoittava ravinne. Fosfaattifosforin pitoisuudesta ei kuitenkaan ollut seuranta-aineistoa saatavilla.</p> <p>Kasviplanktonseuranta antaa arvokasta tietoa järven tilan kehityksestä. Ihanteellisinta olisi samalla tavalla suoritettava näytteenotto vakiopisteeltä, ja näytteiden analysointitapojen muuttumattomuus. Näytteenotossa tulee kiinnittää huomiota ajankohdan lisäksi näytteenottosyvyyteen.</p>			
Avainsanat - Nyckelord kasviplankton, vuodenaikaisvaihtelu, pitkäaikaisvaihtelu, humusjärvi, RDA			
Säilytyspaikka - Förvaringställe Ekologian ja systematiikan laitoksen kirjasto, Lammin biologisen aseman kirjasto			
Muita tietoja			