

22.12.2016

Kirjoittajat: Eero Mäenpää, Jukka Pakkala ja Erika Raitalampi

FRESHABIT LIFE IP -projektissa tehdyt Ähtävänjoen jokihelmisimpukkaan liittyvät työt vuonna 2016

Ähtävänjoen jokihelmisimpukat (raakut) ovat yksi eteläisen Suomen merkittävimpiä jokihelmisimpukkapopulaatioita. Kanta on kuitenkin viimeisinä vuosikymmeninä romahtanut, niin että Ähtävänjoen raakkupopulaation kooksi arvioitiin vuoden 2016 laskennoissa vain muutama sata yksilöä ja iäksi yli sata vuotta. Ähtävänjoen jokihelmisimpukoita on tutkittu ja seurattu säännöllisesti 1970-luvulta lähtien.

Raakkujen lisääntymisen edesauttamiseksi FRESHABIT LIFE IP -hankkeessa oli tavoitteena kerätä vuoden 2016 syys-lokakuun vaihteessa naarassimpukoiden glokidioita, jotka oli tarkoitus lähettää Norjan Bergeniin kasvatettavaksi. Pienet simpukat on tämän herkimmän elinvaiheensa jälkeen tarkoitus siirtää takaisin kotijokeensa muodostamaan uutta jokihelmisimpukkasukupolvea. Jo toista vuotta peräkkäin naarassimpukat erittivät kuitenkin vain hedelmöittymättömiä munia. Käyttöön otettiin varasuunnitelma ja yhteensä 150 raakkuyksilöä lähetettiin elpymään oikeanlaisiin olosuhteisiin Jyväskylän yliopiston Konneveden tutkimusasemalle. Toiveena on, että hyvällä ravinnolla ja oikeanlaisissa elinolosuhteissa raakut alkaisivat tuottaa jälleen glokidioita ja hankkeen tavoitteisiin pyrkimistä voitaisiin jatkaa.

1. Jokihelmisimpukoihin liittyvät työt vuonna 2016

1.1 Poikashabitaatin esiselvitys

Mikäli Ähtävänjoen jokihelmisimpukat saadaan tuottamaan glokidiota ja niistä saadaan onnistuneesti kasvatettua pieniä jokihelmisimpukoita, on ne kahden Norjassa vietetyn vuoden jälkeen tarkoitus palauttaa Ähtävänjokeen. Ähtävänjoessa pienet jokihelmisimpukat saavat kuitenkin kasvaa vielä kaksi vuotta niille suunnitelluissa rasioissa. Tämän jälkeen ne on tarkoitus siirtää jokeen niille sopiville paikoille. Tästä syystä on hyvissä ajoin selvítettävä, onko Ähtävänjoessa sellaisia paikkoja minne kyseiset simpukat voitaisiin siirtää.

Kesällä 2016 Ähtävänjoella tehtiin esiselvitys, jossa käytiin tutkimassa ja kuvaamassa kaksi potentiaalista istutuspaikkaa. Toinen tutkituista paikoista sijaitsee Lappforsissa kylän kohdalla, Björkforsin kosken alapuolella ja toinen Pölsforsin alueella. Lappforsin kylän uimaranta sijaitsee Björkforsin kosken alapuolella. Uimarannan yläpuolella on vanha joen sivu-uoma. Sivuuoman avaaminen voisi mahdollisesti olla yksi paikka pikkuraakkujen elinalueena. Pölsforsin sivu-uomat voisivat myös toimia raakkujen kasvatuspaikkoina. Molemmissa paikoissa tulisi kuitenkin huolehtia, että vettä riittää uomissa myös kuivina kesinä eikä joessa liikkuva kiintoaine ala sedimentoitua pienten raakkujen päälle. Myös talvella olosuhteet tulisivat olla sellaiset, ettei istutetuilla alueilla joki jäädy pohjaa myöten.

1.2 Raakkujen siirto huonosta habitaatista hyvään habitaattiin

Raakkuja oli tarkoitus saada siirrettyä kesän 2016 aikana jokien hitaasti virtaavilta niva-/suvantoalueilta jokien voimakkaasti virtaaville koskialueille. Lähes koko kesän kestäneet rajut vesisateet ja huono näkyvyys tekivät sukeltamisen lähes mahdottoman. Kesäkuun lopulla päästiin kuitenkin sukeltamaan Kungsforsin

alapuolelle ja huonosta näkyvyydestä huolimatta löydettiin 17 simpukkaa. Simpukat siirrettiin Pölsforsin kosken alapuolelle.

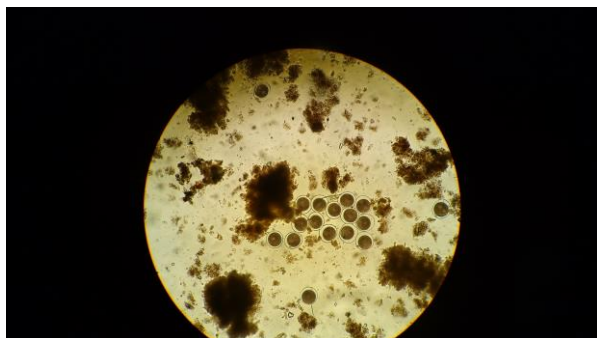
Syksyllä 2016 oli kuitenkin tarkoitus siirtää lisää raakkuja huonoilta paikoilta hyvälle paikalle. Pölsforsin Värnumin alueelle tehdyssä sukelluksessa 27.9.2016 löydettiin 11 jokihelmisimpukkaa, jotka siirrettiin Pölsforsin tihentymää. Raakkujen vähäisyydestä johtuen nämä 11 Pölsforsin alueelle siirrettyä raakkuu päätettiin kuitenkin nostaa ylös ja siirtää jatkoviljelyyn Jyväskylän yliopiston, Konneveden tutkimusasemalle.

1.3 Raakkujen siirto Konneveden tutkimusasemalle

Syksyllä 2016 tehtiin Ähtävänjoen huonon tilan vuoksi päätös siirtää 150 jokihelmisimpukkaa valvottuihin olosuhteisiin Konneveden tutkimusasemalle. Osa eli 100 yksilöä tutkimusasemalle siirretyistä raakuista oli kerätty Ähtävänjoen huonoilta hitaasti virtaamilta sedimentaatiopohjaisilta alueilta. Kungsforsin ja Ähtävän kirkon väliseltä alueelta kerättiin 16 ja Kungsforsin alapuolelta 84 jokihelmisimpukkayksilöä. Loput 50 siirrettyä raakkuu oli nostettu Pölsforsin tihentymästä. Raakkujen määrä on niin dramaattisesti vähentynyt Ähtävänjoessa, että 150 simpukan nosto vaati kolme sukelluskertaa. Jokaisen sukelluskerran jälkeen noin 50 raakkuu kuljetettiin kahden-kolmen vuorokauden kuluessa Konneveden tutkimusasemalle.

1.4 Glokidioiden hankinta

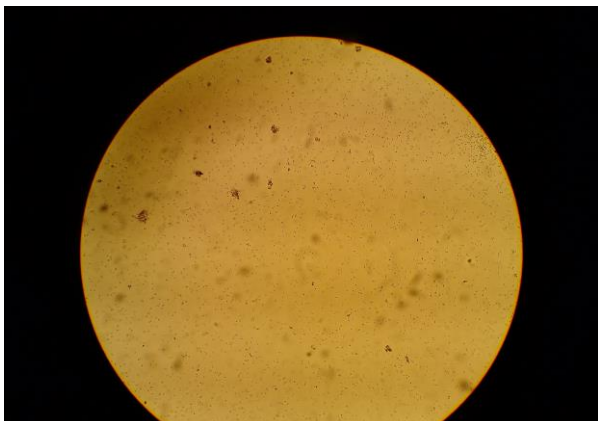
Glokidioiden hankinta käynnistettiin veden lämpötilan laskettua alle 10 °C. Ensimmäisellä kerralla 3.10.2016 nostettiin Björkforsin tihentymästä 81 simpukkaa, jotka vietiin Kokkolaan. Veden lämpötila oli simpukoiden nostohetkellä 8,7 °C. Kokkolassa simpukoita pidettiin kaksi vuorokautta ilmastoidussa saaveissa. Vesi, jossa simpukat säilytettiin, suodatettiin molempina aamuina. Molemmilla kerroilla suodatusvedestä löydettiin hedelmöittymättömiä mätimunia (Kuva 1). Tämän jälkeen 5.10.2016 simpukat palautettiin alkuperäiselle paikalle, Björkforsiin.



Kuva 1. Hedelmöittymättömiä munasoluja

4.10.2016 nostettiin Pölsforsista 50 simpukkaa, jotka vietiin Kokkolaan. Veden lämpötila oli nostohetkellä 8,3 °C. Kokkolassa simpukat olivat kolme päivää ilmastetuissa saaveissa. Vesi, jossa simpukat säilytettiin, suodatettiin planktonhaavilla. Suodatusvedestä löydettiin hedelmöittymättömiä mätimunia aivan kuten Björkforsin simpukoiden suodatusvedestä. Simpukoita ei enää tässä vaiheessa palautettu Pölsforsin vaan ne päätettiin viedä Konneveden tutkimuslaitokselle jatkoviljelyyn.

6.10.2016 nostettiin Kungsforsin ja Ähtävän kirkon väliseltä alueelta 16 raakkuu. Veden lämpötila oli nostohetkellä 7 °C. Raakut kuljetettiin Kokkolaan yöksi ja vesi, jossa simpukat olivat, suodatettiin ja suodatusvesi mikroskopoiitiin. Suodatusvedestä löydettiin siittiöitä (Kuva 2). Seuraavana aamuna simpukat pakattiin autoon ja ne vietiin yhdessä Pölsforsin simpukoiden kanssa Konneveden tutkimusasemalle.



Kuva 2. Raakun siittiöitä

Veden lämpötila oli laskenut 6.10.2016 niin alas (6 °C), että glockidioiden löytäminen simpukoiden noston yhteydessä ei ollut enää realistista. Tämän jälkeen nostetut simpukat nostettiin ylös ja ne vietiin seuraavana päivänä Konnevedelle.

1.5 Merilohen sumputus

Glockidioiden kiinnittymistä merilohien kiduksille seurattiin kahdessa eri kohteessa syksyn 2016 aikana. Menetelmää on käytetty aiempina vuosina ja se on todettu hyväksi. Kaikkia tihentymän simpukoita ei tarvitse nostaa vaan sumputuksen avulla voidaan selvittää tuottavatko pohjaan jätetyt simpukat glockidioita. Yksikesäiset merilohet viedään sumpuissa jokihelmisimpukkatihentymien alapuolelle ennen glockidioiden irtaantumista emosimpukoista. Mikäli glockidiot ovat kiinnittyneet merilohien kiduksille, ne voidaan havaita mikroskopoinnin yhteydessä.

Merilohen poikaset haettiin 14.9.2016 Muhokselta, Montan kalanviljeylaitokselta. Ne vietiin seuraavana päivänä sumpuissa jokeen. Merilohia sumputettiin kahdessa kohteessa syksyn aikana. Alempi sumputuskohde sijaitsi Kungsforsin kosken yläpuolella ja ylempi sumputuskohde Björkforsin kosken alapuolella. Alempaan kohteeseen laitettiin kaksi sumppua ja ylempään kohteeseen neljä sumppua. Kuhunkin sumppuun laitettiin 25 kesän vanhaa merilohta.

Sumput nostettiin kolmessa erässä. Ensimmäisellä kerralla 20.9.2016 nostettiin Kungsforsin yläpuolinen sumppu. Kaksi päivää myöhemmin 22.09.2016 nostettiin Björkforsin alapuolinen sumppu ja kolmannella kerralla 10.10.2016 kaikki loput sumput. Jokaisella kerralla kalat kuljetettiin Kokkolan maastotukikohtaan ja ne säilytettiin ilmastetuissa saaveissa seuraavaan aamuun. Kalat punnittiin, mitattiin ja niiden kidukset preparoitiin. Kalojen kiduksilta katsottiin valomikroskoopin avulla, oliko kiduksiin kiinnittynyt glockidioita. Molemmista paikoista ja kaikkina kolmena näytteenottokertana ei kalojen kiduksilta havaittu yhtäkään glockidiota.

2. Lehdistötilaisuus 11.10.2016

FRESHABIT -hankkeen vuoden 2016 jokihelmisimpukkaan liittyvistä töistä sekä hankkeen tavoitteista ja tehtävistä järjestettiin lehdistötilaisuus 11.10.2016 Björkforsissa, Ähtävänjoen varrella. Paikalla oli toimittajia Yleltä, Keski-Pohjanmaa -lehestä sekä Pietarsaaren Sanomista. Jokihelmisimpukasta uutisoitiin mm. Ylen Pohjanmaan iltauutisissa. Hankkeelle saatiin näin myönteistä julkisuutta.

Raakkujen siirrosta Ähtävänjoelta Konneveden tutkimusasemalle on tehty video, jota voi halukkaat käydä katsomassa ELY keskuksen YouTube -kanavalla (<https://www.youtube.com/watch?v=sbvHkZRRvWg>).

3. Kiintoaineselvitys

Ähtävänjoen pohjaan vietiin 10.6.2016 sukeltamalla sedimentaatioputket kuuteen eri kohteeseen (Kuva 1). Ylin paikka sijaitsi Evijärven luusuan alapuolella ja alin Maansforsin kosken yläpuolella. Kaksi kohdetta sijaitsi noin 1,5 km etäisyydellä Hjulforsin koskesta ylöspäin. Loput kaksi sedimentaatioputkien kohdetta sijaitsi Björkforsin kosken ylä- ja alapuolella. Sedimentaatioputkien avulla on tarkoitus selvittää Ähtävänjoen pohjan soveltuvuutta mahdollisesti Norjassa kasvatuksessa oleville pienille jokihelmisimpukoille. Sedimentaatioputkien paikat valittiin siten, että niiden virtausolosuhteet ja pohjan laatu vastaisi pienten jokihelmisimpukoiden kasvatuspaikkoja. Tarkoitus on löytää joesta sellainen pohja, jossa Norjasta tuodut, noin kaksi vuotta vanhat, jokihelmisimpukan poikaset voivat viettää kasvatusrasioissa kaksi vuotta ennen niiden istuttamista Ähtävänjoen lopullisille elinalueille.

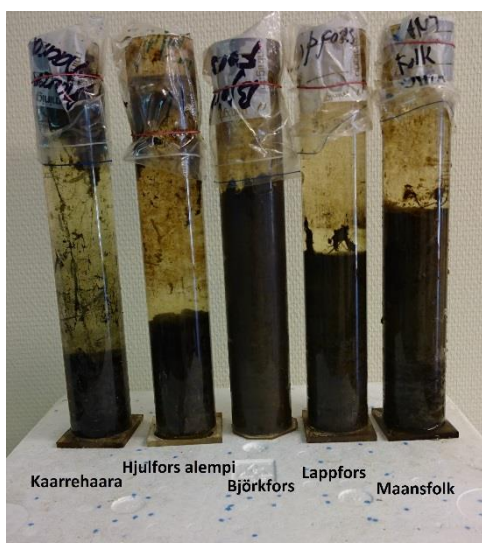
Sedimentaatioputkina käytettiin akryyliputkia, joiden sisähalkaisija on 45 mm, ulkohalkaisija 50 mm ja korkeus 300 mm. Yhden putken sedimentaatiopinta-ala on 15,9 m². Ennen putkien pohjaan vientiä, niihin kiinnitettiin puukehikosta valmistettu ristikko, jonka avulla putket pystytettiin kiinnittämään tukevasti joen pohjaan (Kuva 3). Sedimentaatioputkien suuaukon päälle kiinnitettiin kuminauhalla muovipussi, jotta sedimenttiä ei pääsisi putken sisään kuljetuksen ja pohjaan asennuksen aikana. Sedimentaatioputken läpi laitettiin betonista valmistettu rengas, joka auttaa niitä pysymään pohjassa kovassakin virtauksessa. Betonirenkaiden lisäksi sedimentaatioputket tuettiin kivillä. Kuhunkin kohteeseen vietiin kuusi sedimentaatioputkea. Putkien asentamisen jälkeen sukeltaja odotti pohjassa muutaman minuutin, että virtaus vei pohjasta irronneen sedimentin pois alueelta. Tämän jälkeen sukeltaja poisti alavirran puolelta varovasti muovipussit.



Kuva 3. Sedimentaatioputki ja teline

Putket oli alun perin tarkoitus pitää joen pohjassa vuoden 2017 kesään saakka, mutta vuosi 2016 oli poikkeuksellisen sateinen ja putket vaihdettiin uusiin 29.9.2016. Uudet vaihdetut putket on tarkoitus nostaa joesta alkukesästä 2017 heti kun virtaamaolosuhteet ja näkyvyys joessa mahdollistaa putkien noutamisen.

Syyskuussa noudetut putket kuvattiin (Kuva 4) ja putkiin kertynyt sedimentin määrä mitattiin millimetrin tarkkuudella. Tämän jälkeen kustakin paikasta lähetettiin yksi putki laboratorioanalyysiin ja loput sedimentinäytteet laitettiin minigrip-pusseihin, jotka pakastettiin. Laboratoriossa putkeen kertynyt aines kuivattiin, jonka jälkeen siitä mitattiin kuiva-aineen määrä haihduttamalla vesi pois 105 °C lämpötilassa. Kuiva-ainetta hehkuttamalla edelleen 550 °C, saatiin selville putkeen kertyneen epäorgaanisen ja orgaanisen aineen suhteellinen osuus.



Kuva 4. Kesällä 2016 eri mittauspisteiltä sedimentaatioputkiin kertynyt kiintoaines.