



Aarteita maitipankista

Elävä geenipankki eli emokalastot kasvatetaan valtaosin suurissa viljelylaitaissa halleissa. Kuvassa Taivalkosken emohalli.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (RKTL) tehtävänä on ylläpitää vesiviljelyn avulla alkuperäisiä kalakantoja ja niiden monimuotoisuutta, parantaa kalastusmahdollisuuksia ja edistää kalanviljelyä.

TEKSTI JA KUVAT: Petri Heinimaa

Tutkimuslaitos tekee geenivaratyötä sekä luonnonvaraisen että viljelyssä olevien kalalajien ja niiden erilaisten alalajien tai muotojen kanssa. Geenivaratyön kulmakiviä ovat RKTL:n kalanviljelylaitoksissa viljelyssä olevat emokalastot sekä maitipankki.

Emokalastot elävässä geenipankissa

Kalojen elävää geenipankkia eli emokalastoa käytetään luonnosta hävinneiden, eriaikaisesti uhanalaisten ja taantuneiden kalalajien ja -kantojen säilyttämiseksi sekä mädin tuottamiseksi. Elävän geenipankin yksilömäärät vaihtelevat vuosittain. Tällä hetkellä RKTL:n viljelylaitoksilla on 51 Suomelle alkuperäistä kalakantaa 12 kalalajista tai -muodosta eli noin 59 000 yksilöä (lohi, taimen, siika, harjus, nieriä,

muikku ja kuha). Tämän lisäksi viljelyssä on 8 vierasperäistä kalakantaa (harmaanieriä, karppi, kirjolohi, nevanlohi, hornavannieriä, peledsiika, nelma ja puronieriä).

Viljelyn laajuus ja laji- sekä kantavaliokoima ovat vakiintuneet nykytasolle jo pari vuosikymmentä sitten. Tähän ovat vaikuttaneet alueellisesti eriytyneiden kalakantojen tila, kysyntä ja toimitilat. Mustajoen meritaimen, viimeisin uusi kanta Suomen alkuperäisistä kalalajeista, on otettu viljelyyn vuonna 2008. Uudet toimintatavat voivat jatkossa tehdä mahdolliseksi kantamäärän vähäisen kasvattamisen, mikäli viljelylaitosten ja resurssien määrä sen sallivat. Uuden kalakannan otto viljelyyn on kuitenkin pitkä prosessi, johon vaikuttavat ratkaisevasti kalakannan tila ja sen talteenottomenetelmät. Uusi kalakanta saadaan mädintuotantoaikaa 3 - 10 vuoden



Pohjasiika emokalasta lypsetään mätiä syksyllä poikasistutuksia varten.

kuluttua talteenoton aloittamisesta.

Elävän geenipankin laatua seurataan geneettisesti mikrosatelliitti-DNA-määrittämisellä. Monimuotoisuuden ylläpidon varmistamiseksi viljelytoiminnassa on otettu käyttöön laatujärjestelmä (v. 1999) ja kalojen monimuotoisuuden ylläpidon toimintamalli (v. 2008).

Uudet emokalaparvet perustetaan yleisimmin luonnosta pyydystettyjen emokalojen mädistä. Tämä varmistaa, että luonnonvalinta toimii osana elävää geenipankkia.

Maititalletus pankkiin

RKTL:n maitipankki on perustettu maidin pitkäaikaista säilyttämistä varten. Maitipankkia voidaan käyttää, mikäli luonnosta ei saada hankittua riittävästi tietyn kannan koiraita uusien emokalaparvien perustamista varten.

Maiti talletetaan pakastamalla se nestetyyppeen (-196°C) pillereinä tai pilleihin pakastusliuoksen kanssa.

Pakastettu maiti säilyy käyttökelpoisena jopa satoja vuosia. RKTL:n maitipankki on jaettu kahteen identtiseen osaan eri viljelylaitoksille säilytysvarmuuden parantamiseksi.

Suomen alkuperäisistä luonnonkaloista maitipankkiin on talletettu 7 kalalajista tai -muodosta 16 kalakantaa (yhteensä 1 417 kalayksilöä). Suomen alkuperäisten kalalajien laitosemakaloista on talletettu 9 kalalajista tai -muodosta 31 kalakantaa (yhteensä 1 439 kalayksilöä). Lisäksi on talletettu 5 vierasperäistä kalakantaa 4 kalalajista.

Maitipankin avulla on laajennettu Vuoksen vesistön järvilohen sekä saimaannieriän uusien emokalaparvien geneettistä monimuotoisuutta.

Kalojen geenivarjoja hyödynnetään

Geenivarjojen avulla ylläpidetään ja lisätään kalakantoja. Emokalaston avulla tuotettava mäti mahdollistaa poikastuotannon istutuksia varten.

Istutuksilla elvytetään kalakantoja ja toisaalta turvataan kalastusmahdollisuuksia. Mädille on myös jatkuvaa kaupallista kysyntää kotimaassa ja osin myös ulkomailla.

Kalantuotannossa hyödynnetään jalostettuja geenivarjoja. Viljelymateriaalia toimitetaan maksullisesti tilaajille niin Suomessa kuin ulkomaillekin. Siihstä ja kirjolohesta jalostetaan tuotanto- ja ympäristöaloudellisesti parempia kantoja vesiviljelyelinkeinoon kehittämiseksi. Valintajalostusta tehdään tiiviissä yhteistyössä MTT:n kanssa. Työn tuottamaa laajaa viljely- ja jalostusgeneettistä mittaustietoa hyödynnetään myös tieteellisesti. Kalojen geenivarantoa käytetään tutkimustoiminnassa yhteistyössä eri tutkimuslaitosten ja yliopistojen kanssa.

Kalojen geenivarjojen valmisteluun

Monet kalakannat taantuvat ympäristömuutosten seurauksena. Huoli kalageenivarjojen puolesta on sekä kansallinen että kansainvälinen.

Geenivarjojen ylläpitämisen tärkeys tulee selkeästi esiin päivitetävänä olevassa Suomen luonnon monimuotoisuuden ja kestäväen käytön toimintaohjelmassa 2012–2020. Myös FAO on tehostamassa kalageenivarjojen suojelua ja kestäväen käyttöä. Lähivuosien tavoitteena on laatia akvaattisia geenivarjoja koskeva State of the World -raportti (SoW).

Nykyinen kansallinen eläin-geenivarjojen valmistelu ei sisällä kalageenivarjoja. Kalageenivarjojen sisällyttämiseen eläin-geenivarjojen valmisteluun on kuitenkin selkeä tarve. Kalageenivarjojen valmistamista varten perustetaan työryhmä maa- ja metsätalouden tutkimuslaitoksen (RKTL) yhteistyönä.