

Marja-Liisa Koljonen 19.04.99

## TORNIONJOEN LOHIKANNAN HOITOON LIITTYVIÄ GENEETTISIÄ KYSYMYKSIÄ

Tornionjoen lohikannan alkuperäisen perinnöllisen monimuotoisuuden säilyttäminen mahdollisimman hyvin tulisi yhdistää kannan elvyttämishankkeeseen. Elvyttämishankkeeseen on sitouduttu monella tasolla, sekä kansainvälisesti että kansallisesti. Varsovan komission suositus (Baltic Sea Fishery Commission has given a resolution that "the production of wild Salmon should gradually increase to attain at least 50% of the natural production capacity of every individual river before 2010"... ) on otettu vakavasti ja se on myös MMM:n tavoite (tietääkseni). Varsovan komission suositus koskee myös ruotsalaisia, joten heillä on ainakin periaateessa sama tavoite. Tulisi päästä sopimukseen siitä kuinka elvytyshanke toteutetaan siten, että sekä Ruotsin että Suomen näkemys geneettisen monimuotoisuuden säilyttämisestä parhaalla mahdollisella tavalla otetaan huomioon. Tulisi laatia yhteinen strategia elvytyksen toteuttamiseksi.

Alkuperäisen geneettisen rakenteen säilyttäminen on ongelmallista, kun sitä ei enää ole. Mikä oletetaan olevan alkuperäinen geneettinen rakenne? Aikaisimmat tutkimukset geneettisestä rakenteesta ovat ruotsalaisten (Ståhl 1983 ja 1987); ko. tutkimukset perustuvat aineistoihin vuodelta 1979. Meillä on aineistoa vuodesta 1981 ja suuret aineistot viime vuosilta sekä istutuspoikasista että luonnonkannoista. Osa niistä on jo julkaistukin.

Alunperin Tornionjoen lohikanta on todennäköisesti ollut jakautuneena osittain erillisiin osakantoihin, mutta todennäköisesti niitä ei enää ole olemassa, koska poikastuotanto on ollut pitkään niin vähäistä. Ståhlin aineistossa on tutkittu erikseen rajajoen ja Lainionjoen latvojen näyte ja ne erosivat tilastollisesti merkitsevästi. Tämä on seikka, jonka ruotsalaiset ottavat jatkuvasti esille. Mikäli eri osakantoja uskotaan edelleen olevan olemassa, niiden olemassaolo voidaan ottaa huomioon istutussuunnitelmassa, siten että suunnitellaan istutukset pääasiallisesti tyhjiksi tiedetyille alueille.

Ruotsalaiset ovat perinteisesti painottaneet kalastuksensäätelyn merkitystä, koska siten tehty elvytys ei heidän mielestään sisällä niin paljon geneettisiä riskejä kuin viljelyllä tehty elvytys. Konkreettinen tiukka aikataulu kuitenkin aiheuttanee sen, että pelkällä kalastuksen säätelyllä ei tavoitteeseen päästä vaan tarvitaan jonkinlainen kombinaatio istutuksia ja rajoituksia. Ongelmalliseksi asian tekee tietenkin se, että istutusten elvytysvaikutusten arviointi on selvästi helpompaa kuin säätelyn vaikutusten. Varovaisuusperiaate pitää todennäköisesti ottaa huomioon ja laskea elpyminen mahdollisimman varman päälle.

Kalanviljelyyn liittyy ruotsalaisten mielestä riskejä monella tasolla lähtien emokalojen otannasta laitosvalintaan siten, että yleensä laitostantojen perinnöllinen monimuotoisuus on alhaisempi kuin luonnonvaraisten kantojen. Tämä pitääkin yleisesti ottaen paikkansa, mutta ei kuitenkaan aina. Uusin julkaistu tulos Tornionjoen kannan perinnöllisestä monimuotoisuudesta on meidän (Koljonen and McKinnell 1996), jossa luonnontuotannon diversiteetti on ollut (EXP.HE) 17,9% ja laitostantojen keskiarvo 14,1%, eli 20% alhaisempi. Se kuinka merkityksellinen tämä ero on, riippuu tulkitusajasta ja tavoitteesta, johon sitä verrataan. Meidän on kuitenkin myönnettävä, että

laitoskantojen diversiteetti on alhaisempi. Kuitenkin, ellei elvytystavoitetta muutoin voida toteuttaa, meidän on istutettava tietenkin näitä kaloja.

Istutusten geneettiset vaikutukset riippuvat siitä, kuinka suuresti laitoskanta poikkeaa luonnonvaraisesta lisääntyvästä kannasta, mikä on istutusten laajuus suhteessa luonnontuotantoon ja mikä on luonnontuotannon ja laitostuotannon efektiivisten populaatiokokojen suhde. Mitä pienempi laitoskannan efektiivinen koko on suhteessa luonnonkannan kokoon, sitä selvemmin istutukset alentavat tuloksena olevaa efektiivistä kokoa. Yleisesti voidaan kuitenkin lisäksi sanoa, että jos kannan tila on luontaisesti kasvava, istutukset tavallisesti alentavat efektiivistä populaatiokokoa ja jos taas kannan koko on laskeva, istutukset lisäävät todellista kokoa ja siten myös efektiivistä kokoa. Istutukset ovat siten sitä perustellumpia, mitä huonommin kannalla muutoin menee, mikä on ymmärrettävääkin. Huomattavaa on kuitenkin myös se, että jos elpyminen lähtee voimakkaasti käyntiin säätelyllä, istutusten tekeminen ei ole enää yhtä perusteltua. (Laitoskannoilla perhekoot ovat suurempia ja siten poikasten keskinäinen sukulaisuus on suurempi kuin luonnonpoikasilla, mikä aiheuttaa alhaisemman efektiivisen koon).

Tornionjoella on kysymys siitä, halutaanko joen luonnonvarainen tuotanto elvyttää sovitussa aikataulussa, vaikka se osittain alentaisikin efektiivistä populaatiokokoa. Kysymys on siitä, mikä on ensisijainen tavoite: geneettinen monimuotoisuuden säilyttäminen vai elvyttäminen. Tämän päätöksen jälkeen mietitään, minkä verran on välttämätöntä tinkiä efektiivisestä populaatiokoosta elvytystavoitteeseen pääsemiseksi. Samalla voidaan tietysti haluttaessa selvittää sekin, kuinka viljelyä meillä tehdään. Mitkä ovat emokalastojen efektiiviset koot, eli ainakin perustajamäärät pitäisi olla selvillä ja samoin hedelmöityskäytännöt. Hyvä olisi, jos voisimme tarjota emokalastojen heterotsygotiatkin tarvittaessa, jotta he voisivat tavallaan hyväksyä ne (joitakin numeroita on tietenkin olemassa viime vuoden emokalastaselvityksestä).

Luulisin kuitenkin, että sopimukseen kannattaisi yrittää päästä mahdollisimman vähällä työllä ja keskustelemalla ainakin ensin selvästi tavoitteesta ja siitä, kuinka he haluavat siihen päästävän. Minusta kannattaa odottaa, että ruotsalaiset ottavat itse geneettiset kysymykset esille (jos haluavat) ja pyydetään niistä selvät ehdotukset tai ainakin kysymykset mustaa valkoisella, ennenkuin aletaan laatia mitään raportteja. Joko he tekevät tai me teemme ensimmäisen esityksen elvytyksen toteuttamiseksi ja sitten keskustellaan siitä. Tornionjoen poikastuotannon palauttaminen alkuperäiselle tasolle ei tietenkään on geneettistä diversiteettiä alentava tekijä sinällään, eikä tavoite ole perinnöllisen monimuotoisuuden säilyttämisen tavoitteen vastainen millään lailla, kysymys on vain niistä keinoista, joilla maksimaalisen paljon saadaan säilytettyä. Viljelyllä palauttamiseen liittyy efektiiviseen kokoon liittyviä riskejä mutta säätelyllä palauttamisen onnistumiseen liittyy selvästi enemmän koko elpymisen vaarantavia riskejä. Itämeren lohenkalastuksen rakenne saattaa lähiaikoina muuttua pysyvästi, mikä saattaa vähentää myös Tornionjoen istutustarvetta.