

RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

Helsinki 14.11.1978

No
Viite Maa- ja metsätalousministeriön
kirje 18.9.1978 No 6182/61 MMM 1973

Maa- ja metsätalousministeriö
Kalastus- ja metsästysosasto

Asia

Lausunto Kemijoen vesistön
voimalaitosten rakentamiseen
liittyvästä asiakirjasta

Maa- ja metsätalousministeriönpyytämänä lausuntona E.A.Lindin kirjoituksesta: "Kemijoen voimalaitosten vaellussiialle, Coregonus lavaretus (L.), aiheuttamat haitat sekä niiden korvaus ja kompensointi", riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos esittää kunnioittavasti seuraavan:

Kemijoen Kalanviljelyskomitean (1956) mietinnön mukaan Isohaaran voimalaitospadon alta saatiin vuosina 1948-1952 vaellussiikaa keskimäärin 33 995 kg vuodessa. Kemijoen rakennusvahinkokomitean (1961) mietinnön mukaan oli vaellussiikasaalis vuosina 1949-1953 Isohaaran padon alta keskimäärin 34 t vuodessa. HURMEEN ja TOLOSEN (1966) mukaan saatiin Taivalkoskesta ja sen lähiympäristöstä Alapaakkolan kalastuskunnan alueelta vuosina 1945-1948 keskimäärin 54 155 kg vaellussiikoja vuodessa. Lind pitää näitä saalistilastoja epäluotettavina ja pyrkii laskemaan Kemijoen vaellussiikasaaliin suuruuden välillisin menetelmin.

Lindin mukaan joen keskimääräisen virtaaman ja vaellussiikasaaliin välillä on positiivinen korrelatio. Tähän menetelmään Lind perustaa saaliin laskemisen. Eräissä joissa on havaittu kudulle nousevien vaellussiikojen määrän vaihtelevan eri vuosina joen vesimäärän mukaan. Esimerkkinä voidaan mainita Kymijoki (ARTIMO 1954). Saaliin vaihtelu korreloi kuitenkin joen vesimäärän ja

kudulle nousevien vaellussiikojen määrän suhteen vain samassa joessa. Tämä vertailueri jokien virtaamien ja siikasaaliin suhteesta antaa kuitenkin saaliista virheel- lisen kuvan koska joet poikkeavat biotoopeiltaan toisis- taan. Lisäksi vaikka Lind ei luota Kemijoen saalisti- lastoihin, hän kuitenkin pyrkii määrittämään Kemijoen vaellussiikasaaliin suuruuden muiden jokien saaliin ja virtaamien perusteella.

Lind tarkastelee Kemijoen vaellussiikasaaliin suuruutta myös muiden jokien mädinhankinnassa saadun mätimäärän ja joen virtaaman välisen korrelaation avulla. Tämä tarkastelu näyttää myös mahdolliselta, kun valitaan so- piva joki (Oulujoki), jossa mätisaalis ja joen virtaama korreloivat. Kun samaan kuvaan sijoitetaan toinen joki (Siikajoki), ei korrelaatio enää ole merkitsevä, ellei siikajoen arvoa sopivasti korjata. Korjaus tehdään las- kemalla yhteen Oulujoen ja Siikajoen arvot, jolloin korrelaatio muuttuu merkitseväksi. Nämä joen poikkeavat suuruudeltaan toisistaan, joten Siikajoen arvot "peitty- vät" Oulujoen arvoihin ja korrelaatio muuttuu merkitseväksi. Myös joen vesimäärän ja saaliin suuruuden välisissä ver- tailuissa piti saaliita korjata kertoimilla, jotta merkitsevään korrelaatioon olisi päästy. Kemijoen todel- lista saalista ei voi näillä menetelmillä laskea. Valit- semalla sopivat joet ja sopivat korjauskertoimet saadaan tällä perusteella laskettua Kemijoelle kuhunkin tarkoi- tukseen soveltuva saalis. Tästä voidaan esimerkkinä laskea Kemijoen siikasaalis vuonna 1911 julkaistujen Kemijoen ja Oulujoen keskimääräisten virtaamien sekä Oulujoen siikasaaliin perusteella. JUVELIUKSEN (1869) mukaan Oulujoen siikasaalis oli 23 120 kg. Tämä oli tilastoitu saalis, joten kalastajien omaan käyttöön mennyt saalis puuttui tästä. Jos kuitenkin lasketaan tämän saaliin ja Oulujoen keskivirtaaman ($280 \text{ m}^3/\text{s}$) ja Kemijoen keskivirtaaman ($700 \text{ m}^3/\text{s}$) (Hydrografinen toimisto 1911) perusteella Kemijoen saalis, saadaan sen suuruudeksi 52.5 t/vuosi. Yli 50 tonnin saaliiseen päästään myös sijoittamalla Lindin kuvaan (kuva 5) Kemijoen virtaamaksi $700 \text{ m}^3/\text{s}$.

Kemijoen Taivalkosken siikasaaliista lähes 60 % saatiin lipolla HURME ja TOKONEN (1966). Lippokalastusta voidaan harjoittaa joen sellaisissa osissa, missä kalat joutuvat voimakkaan virtauksen vuoksi nousemaan tiettyjä reittejä pitkin tai sellaisissa koskissa, missä voimakas virta pakottaa kalat pysähtymään koskeen lepäämään ennen nousun jatkamista. Tämän vuoksi lippokalastusta ei kannata harjoittaa leveissä tai heikkovirtaisissa koskissa tai huvannoissa. Voimalaitospatojen vuoksi siiat joutuvat myös pysähtymään koskeen, joten patojen alapuolelta niitä voidaan pyytää lipolla. Kemijoella Taivalkoski ja Tornionjoella Kukkolankoski olivat alimmat sopivat kosket, joissa lippokalastus antoi runsaita saaliita. Tämän vuoksi lippokalastus keskittyy näillä joilla näihin koskiin. Ylempänäkin on saattanut olla tai olla ollut lippoamiseen soveltuvia koskia, mutta saaliit ovat jääneet niissä pienemmiksi kuin em. koskissa, joten lippoaminen niissä on ollut vähäistä varsinkin kun siikaa, lohta ja taimenta on saatu joesta muilla pyydyksillä. Näin ollen siian nousualue Kemijoessa ei ole loppunut Taivalkoskeen vaan ylempää pyydetty vaellussiiat on pyydetty eri pyyntimuodoilla ja laajalta alueelta, joten kunnollisia tilastoja hyvän lippopaikan yläpuolisesta saaliista ei ole saatu kootuksi.

Lind esittää, että vaellussiika on Kemijoessa noussut pääasiassa Taivalkoskelle saakka ja ^{vain} ~~noin~~ pieniä määriä siikoja on vaeltanut ylemmäksi. Merkinnoilla on voitu osoittaa, että vaellussiian saalis ei keskity joen alajuoksulle, vaan että jos joessa on nousevien vaellussiikojen pyyntiin soveltuvia koskia, myös yläjouksulla pyydetään siikoja myös joen yläjouksulta. Lindin esittämien Iijoella tehtyjen merkintöjen ^{Salmen et al.} perusteella voidaan päätellä että jokisuussa ei ole ollut sopivia pyyntialueita vaikka kaikki nousseet siiat ovat vaeltaneet alueen läpi. Vasta matkalla jokisuusta ylöspäin on ollut sopivia pyyntialueita. Tämä havaitaan merkkipalautusten suuresta määrästä (83,3 %). Iistä Yli-Iihin välisellä 17-45 km merestä olevalla jokiosalla sopivia pyyntialueita oli vähän ja palautuksia saatiin noin 5.6 %. Yli-Iin ja Pudasjärven välillä oli taas sopivia pyyntialueita, jolloin merkkipalautusten määrässä tapahtui kasvua (11.1 %).

Jos näillä periaatteilla, joita Lind on käyttänyt, selvitetään vaellussiian nousualueen laajuutta ja siikojen määrää joen eri osissa, saadaan todellisuudesta poikkeava käsitys. Kalamerkinnöissä merkittävien kalojen määrät ovat yleensä niin pienet, että jossakin joen osassa harjoitettava tehokas pyynti ottaa suuren osan ylöspäin vaeltavista siioista ja jos tämän tehokkaasti pyydytyn alueen yläpuolella ei ole enää keskitettyä nousevan vaellussiian pyyntiin soveltuvaa kalastusta jäävät joen yläosaan vaeltaneet merkityt kalat usein pyytämättä tai niistä saadaan vain osa pyydyksiin. Tämänkaltainen tilanne on ilmeisesti Tornionjoella, missä pääosa merkityistä siioista on pyydetty Kukkolankoskella, joka on Tornionjoen tärkein vaellussiian pyyntialue.

Tällä perusteella voidaan todeta, että Kemijoen vaellussiian nousualue ei ole rajoittunut Taivalkosken vaan että siikoja on noussut sopiviin koskiin ^{ja v. 1966} kutemaan myös Taivalkosken yläpuoliseen joen osaan.

Lindin laskemien mukaan Kemijoen luonnontilainen vaellussiikasaalis on ollut alempi kuin 33-46 t/vuosi. Isohaaran padon alta pyydettiin kuitenkin vv 1949-53 keskimäärin 34 t vaellussiikaa/vuosi. Hurmeen ja Tolosen (1966) mukaan Taivalkosken vuosisaalis vv 1945-48 oli 54 t/v. ~~Menetetyn saalin~~ kompensoimiseksi on voimalaitokset määrätty istuttamaan vaellussiian poikasia.

Lindin mukaan vastakuoriutunieden vaellussiikojen istutusmäärä on noussut kaudella 1965-1976 0,5milj.-29.4 milj. yksilöön/vuosi. Yksikesäisten istutus on vastaavasti noussut vv 1967-1976 0.04 milj.-1.9 milj. yksilöön/vuosi. Vuosien 1975-1977 istutus on käsittänyt 18.3-31.0 milj. yks. vastakuoriutuneita ja 1.9-3.8 milj. yks. kesänvanhoja poikasia.

Lapin läänin kalatoimisto on v. 1976 toimintakertomuksen mukaan kesänvanhoja vaellussiikoja istutettiin jokisuuhun ja mereen 611 000 kpl. Rovaniemen ja Kemin väliselle alueelle istutettiin 520 500 siikaa, joista lähes 1/5 oli pohjasiikoja. Näin ollen vuonna 1976 istutettiin merialueen hoitoa varten vain runsas miljoona (1 027 400) kpl kesänvanhoja vaellussiikoja, mikäli Kemin ja Rovaniemen väliselle alueelle istutetut siiat ovat vertailukelpoisia jokisuuhun tai mereen istutettujen siikojen kanssa.

Myös vuosien 1975 ja 1977 kesänvanhojen siikojen istutuksista osa on mennyt sisävesialueiden hoitoon (Liite 1).

Tämän vuoksi laskettaessa hoitotoimenpiteiden tuloksellisuutta jokisaaliin suhteen voidaan käyttää Lindin (1978) laskemaa istutustulosta; 1 000 kesänvanhaa siikaa antaa jokisuun saaliina 7 kg. Näin ollen vuosien 1975-1977 istutukset 18.3-31.0 milj. yks. vastakuoriutuneita ja 1.9-3.9 milj. yks. 1-kesän ikäisiä poikasia antavat suuruusluokaltaan 20 t siikasaaliin/vuosi jokisuussa vv 1980-1982. Tämä määrä ei riitä kompensoimaan edes Isohaaran padon alta saatua saalista (34 t).

Tutkimuslaitoksen^M johtaja,
prof.

Veikko Sjöblom

Tutkija

Erkki Ikonen

Liitteet: 1. Lapin läänin kalatoimiston vaellussiikaistutukset
2. Kirjallisuus