

Kalataloudellisen tutkimustoimiston
TIEDONANTOJA

N:o 2

Kesäkuu 1959

Maataloushallitus, Mariankatu 23, Helsinki

UUTISIA LOHESTA

Lohen tuotanto maailmassa lienee nykyään n. 500 000 tonnia. Tämä on melkein 2 % kaikesta maailman kalantuotoksesta, joka tunnetusti jo on ylittänyt 30 milj. rajan. Vaikka monista Euroopan joista pyydetään lohta, ei Euroopassa tapahtuvassa pyynnissä saada kuin n. 7 000 tonnia lohta. Verrattomasti suurempia ovat lohentuotokset Tyynenmeren alueella. Pelkästään Kanada tuottaa 60 000 tonnia, USA ja Neuvostoliitto kumpikin 150 000 tonnia, Japani melkein 200 000 tonnia. Näitä lukuja tarkasteltaessa voidaan helposti ymmärtää se vaiva ja ne sijoitukset, joilla lohien pääsemistä syntymäjokiinsa vesivoimalaitoksista huolimatta yritetään helpottaa.

Lohien vaelluksissa on monta merkillisyyttä. Esim. USA:n luoteisosan kuningaslohi, joka syntyy pienissä joissa ja puroissa, vaeltaa nuorena jokia myöten Tyynen valtameren ja nousee 5 vuotiaaksi meressä elettyään erehtymättä syntymäjokeensa sielillä kuteakseen. Sen sisäinen halu palata syntymäjokeensa tuntuu uskomattomalta.

Nykyään tiedetään, että lähinnä lohien hajuaisti johtaa sen vaelluksia. Tämä aisti on lohella erityisen tarkka, niin että se

saattaa erottaa samankin joen eri suuhaarojen hajujen erot täysin luotettavasti. Merkillistä on, että kuningaslohi muistaa syntymäpuronsa veden hajun ehdottoman varmasti, vaikka se on oleskellut meressä jo täydet viisi vuotta.

(Österreichs Fischerei 1959/3)

FALASTUSTUOTANNON NOPEA KEHITYS KIINASSA

Kiinan kansantasavallan perustamisen jälkeen on kalatalous maassa kehittynyt nopeasti. Vuonna 1952 tämän elinkeinohaaran kokonaistuotanto nousi 1 660 000 tonniin. Samalla Kiinan onnistui myös ylittää historian suurin vuosituotos (1 500 000 tonnia). Viimeisenä 5 vuonna on vuosituotos noussut keskimäärin 260 000 tonnia, mikä vastaa 12 % vuotuista nousua. Samana 5-vuotiskautena oli tämä prosentti Japanissa 0.6, Amerikassa 6.2 ja Englannissa 2.1. Lähivuosina Kiina saavuttanee maailman kalastustilastossa ensimmäisen sijan kalantuottajamaana.

Kiinassa on jokia, järviä ja lampia yhteensä n. 20 milj. ha. Kastelulaitosten rakentamisen jälkeen on myös laajoja alueita, joiden kuivaamisesta on annettu palkintoja. Nämä alueet ovat nyt vaah-
tuneet hedelmällisiksi maiksi lukuisine kanavineen ja jokineen.

Vanha kiinalainen sananparsa "Kaikkialla talomme ympärillä virtaa vettä" tulee vähitellen todellisuudeksi. Tämä vesi on ihan-
teellista kalojen viljelykseen. Sitäpaitsi maassa on 1 340 000 ha riisipeltoa, jota voidaan käyttää samaan tarkoitukseen. Kiinalla on vanhat rikkaat perinteet kalanviljelyssä. Jo 2000 vuotta sitten

julkaisi Tao-Tsu- kuningas kalanviljelyksestä kirjan, johon oli koottu lukuisia käytännön kokemuksia tältä alalta.

Kaikki vesi, joka näyttää soveltuvan kalanviljelyyn, käytetään hyväksi. Suuri paino pannaan makeanvedenkalastukseen ja lamikkoviljely edistyy nopeasti. Esim. Hopein maakunnan kalanviljelyalueet ovat vuonna 1957 180 000 ha käsittäneestä alueesta lisääntyneet tähän mennessä 540 000 ha:ksi.

Honan maakunnassa sijaitseva Tschengtschoun kaupunki, jolla ei aikaisemmin ollut mitään erityisiä edellytyksiä kalanviljelyyn, omistaa nyt 1 400 ha vesialuetta ts. 30 kertaa enemmän kuin ennen. Monia suuria järviä, joissa aikaisemmin vain kalastettiin, mutta joihin kalaa ei istutettu, käytetään nyt myös kalanviljelyyn. Anhsinin piirissä Hopein maakunnassa kalaa istutetaan kanaaleihin ja kaivantoihin. Vuonna 1957 saatiin siellä 27,45 tonnia hehtaarilta, mikä on makeanveden kalanviljelyn maailmanennätys. (Mainittakoon, että Belgian Kongossa olevalta Tilapian patoalueelta on saatu 9-11 tonnia hehtaarilta intensiivisesti viljellessä.) Lähivuosina on tuotanto tarkoitus nostaa 90 tonniin hehtaaria kohti. Myös riisivainioilla tapahtuva kalanviljely kehittyy hyvin nopeasti. Pelkästään Antschingin alueelle Anhuen maakunnassa on suunnitelmissa istuttaa kalaa 10 700 ha:n alueelle. Hunanin maakunnassa käytetään 180 000 ha riisipeltoja kalanviljelyyn. Tämä on 200 kertaa enemmän kuin vuoden 1957 lopussa.

(Ferskvands-Fiskeribladet 1959/3)

MÄDIN LAJITTELUA SUOLALIUKSEN AVULLA

Ruotsalainen kalastusmestari N.E. NILSSON kertoo Svensk Fiskeri Tidskrift- lehdessä, että muutama vuosi sitten hänen kalanviljelylaitoksellaan näytti kuolevan suuret määrät mätiä. Joka päivä näytti mätiä kuolevan enemmän kuin sitä ennätettiin poimia pois. Päätettiin yrittää soveltaa Tanskan kalanviljelylaitoksilla käytettyä keinoa erottaa kuolleet mätijyvät elävistä. Menetelmää lienee aikaisemmin kokeiltu mm. Västerbottenin läänissä, mutta kokeista ei ole saatu tietoja julkisuuteen.

Koska kuolleilla mätijyvillä on pienempi ominaispaino kuin elävillä, ne voidaan senvuoksi erotella tietyn pitoisella suolaliuksella.

Erotteluun sopii parhaiten puinen astia, koska siihen ei suola vaikuta. Tarkoitukseen voidaan käyttää hyvin myös haudontalaatikkoa. Lisäksi tarvitaan myös astia, johon laatikko voidaan upottaa vähintään 10 cm päähän reunasta sekä sääskiverkosta tehty haavi, joka on niin leveä kuin astia sisäpuolelta.

Astia täytetään suolaliuksella, jonka pitoisuus tarkistetaan mittalasin avulla. Tämä tapahtuu siten, että mittalasi täytetään astiasta otetulla suolaliuksella, johon pannaan muutamia eläviä ja kuolleita mätijyväsiä sekä eri suuria määriä homesienikasvustoa. Kun suolapitoisuus on oikea, laskeutuvat elävät mätijyvät pohjalle ja kuolleet jäävät pinnalle. Haudontalaatikko lasketaan astiaan niin, että 1/5 laatikosta jää pinnan yläpuolelle. Puhdistettava mätierä tyhjennetään 0.5-1.0 litran annoksin laatikkoon, joka upotetaan varovasti astiaan. Muutamien sekunttien kuluttua kuolleet mätijyvät

otetaan pois haavilla. Laatikko tyhjennetään ja täytetään uudella mätierällä.

Alla esitetään taulukko kokeessa käytetyistä suolapitoisuuksista ja siitä miten mäti reagoi eri pitoisuuksiin.

Arvot on saatu kalastusmestari G. SELINin Njurundassa suorittamista kokeista.

Suola - pitoisuus	Elävä mäti	Kuollut mäti, jossa ei home- sienikasvustoa	Kuollut mäti, jossa homesieni- kasvustoa
20 %	Vajoaa pohjaan	Vajoaa pohjaan	Vajoaa pohjaan
25 %	" "	" "	Pysyy pinnalla
30 %	" "	Pysyy pinnalla	" "
35 %	Liikkuu vapaasti	" "	" "
40 %	Pysyy pinnalla	" "	" "

Jos mätiä siirretään suolaliuokseen esim. siiviläkangaspohjaisella mitalla, tapahtuu suolapitoisuuden laimenemista. Suolapitoisuus täytyy tarkistaa alussa mainitulla tavalla. Areometriä voidaan käyttää, mutta se ei anna riittävän tarkkoja tuloksia ja työ on sillä hidasta.

Kun mäti tarkastetaan 0.5-1.0 litran erissä, saadaan tavallisesti erotetuksi 90 % kuolleesta mädistä. Kuitenkaan mätiä ei saa pitää suolassa kuin mahdollisimman lyhyen aikaa.

Menetelmä soveltuu erityisesti lohensukuisten kalojen mädin lajitteluun, mutta on luultavasti sopimaton esim. hauen, siian, harrin ym. mädin käsittelyyn.

(Svensk Fiskeri Tidskrift 1959/5)

RÖNTGENLAITE RUOTOTUTKIMUKSISSA

Kalatuotteissa esiintyvät pienet ruodot voidaan saada selville käyttämällä röntgenlaitetta. Tutkimuksia on suoritettu USA:n Bostonissa sijaitsevassa teknillisessä laboratoriossa. Laitteella on saatu erittäin hyviä tuloksia. Koemateriaalina käytettiin jäädytettyä kalaa. Ruotoja löytyi 128 kalasta. Myöhemmin kaikki tutkimuksen kohteena olleet kalat sulatettiin ja paloiteltiin käsin ruotojen selvillesaamiseksi. Ruotoja löytyi 130 kalasta. Virhe oli siis hyvin pieni. Lopputuloksena voidaan pitää, että röntgenmenetelmä on nopea ja tutkitut kalavalmiste t voidaan toimittaa edelleen markkinoitaviksi.

(World Fisheries Abstracts 1958/4)

KALOJEN LAATUKONTROLLI HOLLANISSA

Hollannin maatalous- ja kalastusministeriö on antanut maatalous- ja ravintoaineiden laatua koskevia lisämääräyksiä ja muutoksia. Nämä koskevat lähinnä vientiin tarkoitettuja tuotteita.

Sillille, joka on tarkoitettu suolattavaksi, määrätään vuosittain pyyntiajat ja -määrät, jotta valmiiden tuotteiden laatu-taso säilyisi mahdollisimman korkeana. Niinpä sillin perkaaminen maissa on kiellettyä pyyntikauden alussa, sillä tuotteesta tulee huomattavasti parempaa, jos perkaus suoritetaan heti pyynnin tapahtuttua merellä. Tiettyinä aikoina on myös maissa tapahtuva suo-laaminen kiellettyä.

Osteriin kiinnitetään erityistä huomiota. Siitä, ettei oste-

reissa eikä sumpupaikkojen vedessä ole ihmiselle vaarallisia bakteereja, annetaan todistus. Vaaditaan myös, että säilytyslaatikot ovat uusia.

Äyriäisiä ei saa myydä kuin keitettynä ja keittämisen on tapahduttava puhtaassa merivedessä. Äyriäisiä ei saa jäädyttää niitä etukäteen huuhtomalla, koska seurauksena voi olla nopea pilaantumisen veden jäädessä lihan ja kuoren väliin.

Jotta voitaisiin taata ostajille anjoviksen hyvä laatu, on perustettu erityinen valvontaelin.

Vuosittain jaetaan parhaasta sillistä ja muusta kalasta palkintoja, jotta kalaa käsiteltäisiin huolellisesti ja saataisiin mahdollisimman korkealaatuista tavaraa.

(Ostkusten 1959/3)

TAISTELU RIKKAKALOJA VASTAAN

American Fisheries Society 1957- nimisessä aikakauslehdessä on amerikkalaisen F. GRICE:n antama lyhyehkö tiedonanto vuosina 1951-56 suoritetuista tutkimuksista, jotka koskevat sitä, miten rikkakalojen poiskalastaminen vaikuttaa jäljellejäävään kantaan. Tutkimusaikana kalastettiin Massachusettsin valtiossa 45 järvestä ja lammesta rysillä rikkakalaa n. 65 tonnia, jotta arvokkaamman kannan lisääntyminen olisi mahdollista. Tämä koekalastus oli hyvin intensiivistä. Tulokset osoittivat, että jäljellejääneiden rikkakalojen kasvu lisääntyi huomattavasti. Arvokkaampien kalojen, kuten hauen ja bassin kasvunopeudessa ei sitävastoin esiintynyt juuri muutoksia. Jos muutoksia havaittiin, ne osoittivat kasvunopeuden

pienenemistä. Vanhemmat rikkakalavuosisluokat, jotka jäivät jäljelle tyhjennyskalastuksen jälkeen, osoittivat pienempää kasvunlisäystä kuin nuoremmat vuosiluokat. Tekijä toteaa loppupäätelmissään, että rysäpyynnissä kasvunopeus lisääntyi niillä lajeilla, jotka olivat tyhjennyskalastuksen kohteena, kun taas se ei vaikuttanut sanottavasti muihin kantoihin. Rikkakalojen jäljellejäävät nuoret vuosiluokat täyttävät aukot ilmeisesti nopeammin kuin taloudellisesti arvokkaammat kalat.

(Svensk Fiskeri Tidskrift 1959/4)

MERIEN KALAKANNAT

Tieteen löydettyä uusia menetelmiä kalastustulojen lisäämiseksi kalakantoja voidaan käyttää hyväksi vielä suuremmassa määrin kuin nykyään. Amerikkalaisten suorittamien tutkimusten mukaan vain 5 % merien kalakannoista tulee tällä hetkellä hyväksikäytetyksi. 70 % Amerikan markkinoille tulevasta kalasta pyydetään 30 metrin syvyydestä ja loput rannikkovesistä 300 metrin syvyyteen saakka. Toistaiseksi ollaan epätietoisia kuinka suuria kalakantoja suurten merien syvyyksissä esiintyy.

Amerikkalaiset tutkimusalukset ovat viime vuosina suorittaneet kalastotutkimuksia Atlantilla ja Tyynellämerellä. Tulokset tutkimuksista on annettu tutkituilla alueilla kalastaville maille. On mm. havaittu, että suurissa syvyyksissä on runsaasti sellaista kalaa, jota on luultu olevan vain rannikoiden lähellä.

(Dansk Fiskeritidende 1959/9)

EHDOTUS ITÄMEREN LOHEN RAUHOITTAMISEKSI

Svensk Väst kustfiskaren lehden saaman tiedon mukaan on ruotsalaiselta taholta ehdotettu lohen rauhoittamista Itämeren alueella.

Ruotsalaiset uhraavat paljon vaivaa ja varoja Itämeren lohikannan säilymiseen. On yritetty mm. istutuksin pitää kanta tasapainossa. Yksinomaan nämä toimenpiteet eivät kuitenkaan pidä kantaa riittävän suurena ja sen vuoksi on katsottu olevan perusteltua, että kalastus määrättyä aikana vuodesta keskeytettäisiin. Ruotsalaisella taholla toivotaan myös, että tanskalaiset osallistuisivat lohikannan suojelutoimenpiteisiin Itämerellä, koska tanskalaisille lohenkalastus on ko. alueella taloudellisesti erityisen tärkeä.

Ruotsin vesivoimapiirit ovat ilmoittaneet, että lohikannan turvaamistoimenpiteet tulevat kalliimmiksi kuin ennakolta oli laskettu. Myös ollaan epävarmoja voidaanko kanta ylipäänsä keinotekoisesti säilyttää. Sen vuoksi etsitään apua maan rajojen ulkopuolelta. Tanskalaisten haluttomuus rauhoitusajatus kohtaan voidaan kyllä ymmärtää. Tanskalaiset selittävät, ettei heillä ole mitään mielenkiintoa ruotsalaisten rakentamiin vesivoimalaitoksiin. Jos ruotsalaiset vesivoimapiirit ovat sitoutuneet huolehtimaan Itämeren lohikannasta, niin tämä on tehtävä niin, ettei kalastuksen harjoittamista keskeytetä. Tanskalaiset ovat sitä mieltä, että ruotsalaisten vesivoimapiirien olisi jätettävä lohijoet rauhaan, jolloin Itämeren lohikannalla olisi mitään vaaraa. On myös toinen vaihtoehto, nimittäin että vesivoimapiirit eivät korvaisi vain ruotsalaisten, vaan myös ulkolaisten pyytäjien pienentyneiden lohisaaliiden ai-

heuttamia tulonvähennyksiä Itämerellä.

Probleema ei ole niinkään yksinkertainen kuin miksi se halutaan tehdä ruotsalaisissa vesioikeustuomioistuimissa.

(Svensk Väst kustfiskaren 1959/9)

KALAN ETIKKASÄILÖNNÄSTÄ

Eräs tunnetuimpia kalan säilöntäaineita on etikka. Jos säilykkeille halutaan pitkää kestoaikaa, raaka-aine on suolattava tai keitettävä ennen säilöntää, sillä suolaus helpottaa etikan tunkeutumista lihaan ja jäykistää kudokset. Säilömisessä on käytettävä 8-15 °C:een lämpötilaa. Etikan pitää sisältää ainakin 5 % etikkahappoa. Se on steriloitava n. puoli tuntia 55-60°C:ssa. Kala voidaan marinoida kolmella tavalla.

Kylmä marinointi. - Raaka-aine on ensin pestävä ja puhdistettava. Säilönnässä voidaan käyttää tuoreen kalan ohella heikosti tai normaalisti suolattua kalaa. Kala on liotettava suolasta 5-6 tuntia juoksevassa vedessä. Toisinaan suola- ja happosäilöntä tapahtuvat samanaikaisesti. Tämän vuoksi käytetään talvella 8-12 prosenttista ja kesällä 6-7 prosenttista suolavettä sekä 5-10 prosenttista etikkaa vuodenajasta riippuen. Suolaa pitäisi olla 1-2 % enemmän kuin etikkaa, ei kuitenkaan yli 4 %, jotta liha pysyisi kyllin kiinteänä. Mausteita, kuten pieniä sipuleita, neilikkaa, punapippuria jne. voidaan lisätä.

Kuuma marinointi.- Kala on keitettävä säilöntäliuoksessa, mutta se ei saa kiehua. Liuoksen pitää sisältää 2-3 % viinistä valmistettua etikkaa ja 4-6 % suolaa. Mitä korkeampi suolapitoisuus,

JAPANI RAKENTAA ENSIMMÄISEN ATOMIKÄYTTÖISEN KALASTUSALUKSEN

Japani aikoo rakentaa ensimmäisen atomikäyttöisen kalastusaluksen ilmoitetaan Roomassa pidetyn kansainvälisen kalastuskonferenssin taholta. Tarkoituksena on rakentaa uppoumaltaan 3000 - 4000 tonnin alus ja varustaa se amerikkalaismallisella reaktorilla. Jotta tämä suuria kustannuksia vaativa hanke voitaisiin toteuttaa, sen rahoittamiseen osallistuu myös Japanin valtio.

Alukseen tulee n. 100 miehen miehistö, josta puolet on kalastajia ja puolet tiedemiehiä. Tiedemiehistä 30 hoitaa reaktoria ja 20 omistautuu tutkimustyölle.

Japanilaisella taholla arvellaan nopeiden atomivoimaisten kalastusalusten yleistyvän jo ennen vuotta 1970. Sitten kun atomin hajoittaminen tulee helpommaksi, on myös mahdollista rakentaa sellaisia troolareita, joilla voidaan kalastaa kaikista syvyyksistä.

Eräs japanilainen teollisuusyhtymä työskentelee parhaillaan pieniin aluksiin sopivan reaktorin valmistamiseksi. Reaktorin ja suojarusteiden kokonaispainoksi lasketaan n. 100 tonnia.

(Svenska Västkustfiskaren 1959/9)

TYÖTTÖM YSKASSOJEN PERUSTAMISSUUNNITELMIA RUOTSISSA

Kalastusjärjestöt tekevät paljon työtä jäsentensä elinehtojen parantamiseksi. Tähän toimintaan osallistuvat sekä taloudelliset että ammatilliset järjestöt.

Eräs hyvin etual lla esiintyviä kysymyksiä, joita on käsi-

telty viime vuosien kuluessa, on työttömyyskassojen perustaminen. On katsottu olevan perusteltua, että myös kalastajien ammattikunta, jonka ansiotuloon konjunktuurien vaihtelut usein ratkaisevasti vaikuttavat, ja jota usein voi kohdata tulonvähennys, joka on ammattikunnasta itsestään riippumaton, pääsee osalliseksi, kuten moni muukin ammattikunta valtionapua nauttivista työttömyyskassoista.

Ruotsin kalastajien valtakunnanliitto on asettanut komitean asiaa ajamaan. Komitea on tutkinut useiden paikallisten kalastajajärjestöjen ehdotuksia sekä laatinut kassalle sääntöehdotuksen. Monia vaikeita osaprobleemeja on ollut selvitettävänä. Epätietoisuutta on aiheuttanut mm. se, mikä on katsottava työttömyydeksi. Komitea on ehdottanut, että työttömyyteen laskettaisiin kuuluvaksi vain se aika, jolloin kalastus on ollut estyneenä pitkäaikaisen myrskyn, muun huonon sään, kone- tai venevaurioiden tai polttoaineen puutteen takia. Rajatapaukset ratkaisisi kassan hallitus yhdessä valtion valvontaviranomaisten kanssa.

Kassaan suoritettavat maksut määräytyisivät kalastajien tulojen ja iän mukaan. Kuukausimaksu olisi 3.75-4.50 kruunua. Päivittäiseksi korvausmääräksi on ajateltu 12-16.50 kruunua. Perheelliselle maksettaisiin myös alle 16 vuotiasta lasta kohden 1.50 kruunua. Lisäksi vaimon osuus olisi 2 kruunua.

Komitea ehdottaa, että jäsenjärjestöt itse huolehtisivat maksujen kannosta, joko niin, että maksut olisivat pakollisia tai jollain muulla tavoin, mistä voitaisiin päästä yksimielisyyteen.

Komitean muistio lähetettiin eri jäsenjärjestöille. Kalastajien liittokokouksessa v. 1958 kassan perustamiskysymys oli esillä, mutta kassan muodostamisesta ei vielä voitu päättää siinä tilaisuudessa, koska muistion edellyttämät vastaukset puuttivat vielä kahdelta jäsenjärjestöltä. Käydyssä keskustelussa annettiin komitealle myös tehtäväksi tunnustella, mitä mahdollisuuksia kassoilla on saada valtionapua.

Kokouksessa olleet jäsenjärjestöjen edustajat pitivät kassojen perustamista hyvin tärkeänä ja toivoivat, että myös ne kaksi järjestöä, jotka eivät vielä olleet esittäneet mielipidettään, suhtautuisivat asiaan positiivisesti.

(Ostkusten 1959/4)