

Koskee siianmädin hankintaa, hedelmöittämistä ja kuljetamista.

Kalanviljelyslaitoksien hoitajille.

Kirjeessä kalanviljelyslaitoksien hoitajille joulukuun 12 päivältä 1935 selvittelemä eräitä epäkohtia siianmädin hedelmöittämisessä ja kuljettamisessa sekä esitin parhaimmiksi katsomani menettelytavat tässä kalanviljelystoiminnassa. Samalla pyysin kalanviljelyslaitoksien hoitajia ilmoittamaan havainnoistensa ja varoista sinkin siitä, miten kauan siianmädi säilyttää takertuvaisuutensa ja millä tavalla hoitajat ovat suorittaneet takertuvaisuutensa aiheuttamasta epäkohdasta. Olen usealta kalanviljelyslaitoksen hoitajalta sen jälkeen saanutkin asiaa koskevia selostuksia hoitajien kokemuksista ja menettelytavoista.

Seuraavassa esitän siianmädin hankintaa, hedelmöittämistä, säilyttämistä ja kuljettamista koskevia yksityiskohtaisia ohjeita, jotka perustuvat nykyiseen tietoomme ja kokemukseemme näissä siianviljelystä koskevissa kysymyksissä. Jokaisen kalanviljelyslaitoksen hoitajan tulee ottaa ne tarkoin huomioon ja joka kohdassa noudattaa näitä ohjeita. Erittäin tärkeitä on myös, että ne apulaisille tarkoin selostetaan ja painostetaan niiden täsmällisen noudattamisen tärkeyttä, sillä apulaisten ymmärtämättömyys tai huolimattomuus voi hoitajalle aiheuttaa korvaamattonta vahinkoa ja paljon harmia.

Kalanviljelyslaitoksen hoitajan tulee aina pitää mielessään, että mädin hankinta on kalanviljelyksen edellytys ja sen tärkeimpiä tehtäviä. Sen onnistumisesta riippuu koko seuraavan ~~vuoden~~ vuotavuoden työn merkitys. Sentakia on mädin hankinta toimitettava mahdollisimman perusteellisesti, hätiköimättä ja edeltäpäin laaditun tarkan suunnitelman mukaan. Hoitajan tulee hyviissä ajoin ennen kutupyynnin alkamista yksityiskohtia myöten huolehtia ja järjestää kaikki, jotta ajan tullen kutukalan pyynti, mädin hedelmöittäminen ja kuljetus kalanviljelyslaitokseen tapahtuisi täsmällisesti ja suunnitelmalla mukaisesti.

Hoitajan pitää myös joka paikassa henkilökohtaisesti olla mukana, mutta koska tämä käy hänelle mahdottomaksi, tulee hänellä olla apunaan luotettavia, tehtävänsä täysin perehtyneitä miehiä. Tarkoitukseen on saatava tarpeeksi varoja, sillä sopivien

apuvoimien ja tarpeellisten kuljetus- ja työvälineiden puute saattaa mädinhankinnassa käydä kohtalokkaaksi. Tämä epäkohta valitsee vielä valtioron ja eräissä yksityistenkin laitoksissa, sillä mädin hankintaan on varattu suhteellisesti aivan liian pieninä käyttövarojia.

#### Mädin hankinta.

Vain täysin sukukypsistä kaloista, joista sukupuolituotteet virtaavat kalaa jo aivan heikosti puserrettaessa, on mäti ja mäti otettava hedelmöittämistarkoitukseen. Paras mäti saadaan juuri pyydetystä täysin kutukypsistä kalasta. Vaikka kala olisikin pyydykseen kuollut, kelpaa sen mäti hedelmöittämistarkoitukseen, jos tämä muuten on täysin kypsää, vielä ainakin 6 tuntia kalan kuoltua. Kalanviljelyslaitoksen hoitajan tulee muistaa, että vähempikin määrä täysin ensiluokkaista mätiä antaa suuremman poikasmäärän kuin suurempikin määrä huononpuoleista mätiä. Hänen tulee sentakia asettaa päämääräkseen mahdollisimman hyvän mädin hankkiminen. Ottamalla hoidettavaksi vähempiarvoista mätiä hoitaja tekee itselleenkin huonon palveluksen, sillä huonon mädin hoito tuottaa enemmän vaivaa kuin hyvän mädin hoitaminen. Sitäpaitsi saattaa suuri mädin kuolevaisuus asettaa kalanviljelyslaitoksen ja sen hoitajan epäedulliseen valoon siirtä huolimatta, ettei laitoksessa tai mädin hoidossa olisikaan mitään moittimisen aihetta.

Mikäli hoitaja joutuu ottamaan tai saamaan sellaista mätiä, jonka ensiluokkaisuudesta hän on epävarma, mutta kuitenkin saattaa odottaa siitä jonkinlaista haudontatulosta, on sellainen mäti säilytettävä muusta erillään ja sen haudontatuloksista vuosikertomuksessa erikseen mainittava.

Pitkällinen sumpussa säilyttämisen huonontaa aina sukupuolituotteiden laatua. Sumpuissa pitempiä aikoja säilytetyissä kaloissa mäti toisinaan ei saavutakaan lopullista kypsyyssastetta tai sumpukale kuolee ennen kuin sitä voidaan käyttää tarkoitukseensa. On sentakia edullisempaa, että kutukalan pyynti, missä se vain käy päinsä, alotetaan vasta verrattain myöhään muutamia päiviä ennen kalan varsinaista kutua ja tarkoitukseen silloin käytetään tarpeellinen määrä apumiehiä ja runsaasti pyydyksiä, kuin että pyynti alotetaan jo viikkoja ennen kutua ja kaloja kidutetaan sumpussa, missä ne heikkenevät ja joukottain kuolevatkin. Tällainen keskitetty pyynti vaatii hoitajalta tarkkaa paikallisolofen tuntemusta.

Jotte kutukalat sumpuissa (koiraat ja naaraat toisistaan eroitettuina) viihtyisivät mahdollisimman hyvin, on sumput laitettava tilaviksi sekä olosuhteitten mukaan valoisiksi (raot sumpu-lautojen väliin kyllin suuriksi). Sumput sijoitetaan heikosti

virtaavaan veteen; on tarkoin varottava liian voimakasta vesivirtausta, koska kala voimakkaammassa virrassa on pakoitettu loukkaantaa ponnistelemaan virtaa vastaan, josta se pian väsyä ja heikentyy sekä helposti loukkaantuu suurun seiniä vastaan. Sumput on laitettava sisäpuolelta sileiksi höylätyistä laudoista, jotta sumpukat eivät hankaisi rikki eviään ja kylkiään sumpun sisäpintaa vastaan. (Höyläämättömistä laudoista laitettun tai sisäpuolella vapailla naulanpäillä varustetun sumpun käyttäjä ansaitsisi saada rangeistuksen eläinrääkkäyksestä ja kutukalan tahallimesta tappamisesta).

Missä on tilaisuutta, voidaan pyydytyt kutukat parhaiten säilyttää eristetyssä joen tai puron uomassa, missä kala liikkuu vapaammin ja säilyy parempana kuin sumpussa. Koska vangittu kala häiriytyy ja lähtee levottomasti liikkumaan ihmisen siitä läheisyydessä, ei sumpuilla eikä niiden läheisyydessäkään saisi liikkuu muuta kuin milloin tämä on aivan välttämätöntä.

#### Mädin hedelmöittäminen.

Ennen kutukalojen lypsämistä pyyritään vedestä nostettu kalavatsapuolelta pehmeällä liinalla, jotta sukupolituotteisiin ei tulisi mitään kosteutta. (Se limainen neste, joka kalan sisälele vahingollista, vaan päinvastoin välttämätöntäkin). Mäti ja maiti lypsetään täysin kуйvaen laajapohjaiseen astiaan (emaljivatiin, jonka pitää olla sisäpinnaltaan aivan chjä ja tasainen, jottei mäti snappiutuisi säröjä vastaan) ja sekoitetaan tarkoin kankealla linnunsulalla parin minutin ajan, jotta maitia varmasti tulee jokaisen mätiin ympärille, (Eräissä oppikirjoissa suositellaan sekoittamiseen käytettäväksi kättä tai kalan pyrstöä; tällainen sekoittaminen on kuitenkin aivan puutteellista ja kerrassaan hyljättävä tapa). Mätää ei kuitenkaan pidä kerätä samaan annokseen kovin paljon, jottei sekoittaminen kävisi hankalaksi. Noin puolesta yhteen litraan kerrallaan liepee sopivinta. Sitten kaadetaan vatiin runsaasti vettä (ei pienissä erissä vaan kaikki samalla kertaa) ja viipynyttä sekoitetaan erikoisen huolellisesti ainakin kahden minutin ajan. Heiti tämän jälkeen kaadetaan vesi pois ja uutta vettä pannaan tilalle, jonka jälkeen taasen hämmennetään jonkun minutin ajan. Vettä on näin vaihdettava useampaan kertaan kunnes se on täysin kirkasta. Tällä tavalla menetellen poistuu myös osa siitä limasta, joka muuten takerruttaisi munat toisiinsa tai astian seiniin.

Hedelmöitetyn mädin säilyttäminen ja kuljettaminen.

läheisyydessä tai itse hautomossa (esim. jos mäti ja maiti on sinne tuotu kuivana pulloissa) siirretään hedelmöitetty ja puhdistettu mäti siikasuppiloihin, missä yhtämittäinen vesivirta estää mätää pahemmin kokkaroitumasta. Kuitenkin on mätää hautomakoneissa jatkuvasti pidettävä silmällä ja kaikki toisiinsa tai lasisuppilon seinään takertunut mäti sulalla tai muulla sopivalla tavalla irroitettava. Edullista on, ettei suppiloihin heitetä panna lopullista mätimäärää, mikäli asia niin on järjestettävissä, vaan ainoastaan pienempiä määriä kuhunkin, koska mätää siten alkuaikoina on helpompi hoitaa ja vasta sitten (jonkun päivän kuluttua) kun mädin takertuvaisuus kokonaan on hävinnyt, yhdistetään suppiloiden sisällöt niin että koneisiin, järjestyksessä alkupäästä lukien, tulee lopullinen täysi määrä (2 á 3 litraa) mätää. Samalla vapautuvat toiset koneet vastaanoottamaan uutta äskenedelmöitettyä mätää.

Olisi tietenkin edullisinta, jos hedelmöitetty ja 4 tunnin aikana paisutettu mäti sen jälkeen viipymättä voitaisiin lähettää hautomolle etäisimmiltäkin pyyntipaikoilta. Tämä ei kuitenkaan aina ole mahdollista sopivien kulkuuuhdollisuuksien puutteessa. Tällaisissa tapauksissa on mätää edelleen pidettävä runsaassa vedessä eräljivadissa tai jossain muussa laajapohjaisessa astiassa (jos astia on ehdas, ei mäti siinä pääse vapaasti paisumaan eikä sitä voi sopivasti sekoittaa). Mätää on kuitenkin ja perusteellisesti mutta hällävaroen sekoitettava ainakin joka viidestoista minuutti 3 - 4 tunnin aikana hedelmöittämisen jälkeen takertumisen estämiseksi ja jotta mäti helpommin pääsisi paisumaan, koska paisumista kestää näin pitkän ajan. Myöhemminkin on mätää sekoitettava aina parin tunnin väliajoin, jolloin myös vettä vaihdetaan astioihin, huomioon ottaen, ettei tarkoitukseen käytetä jääkylmää vettä ja että veden lämpö aina pysyy alhaisena ja tasaisena. Jos kuitenkin hedelmöitettyä mätää pyyntipaikoilla on säilytettävä vuorokausimääriä ennen hautomolle kuljettamista, käy edellämäinittu menettelytapa vaivaloitseksi, ellei tarkoitukseen ole käytettävissä henkilöä, joka näiden hoidosta erikoisesti huolehtii. Pitempiaikaista säilyttämisestä varten voidaan kuitenkin menetellä siten, että ruostumattonasta tarpeeksi tiheästä metallilankaverkosta laitetaan sopivankokoisia asettimia, joille täysin paisutettu mäti levitetään ohuena (noin parin sentin paksuisena) kerroksena. Näitä noin 5 sentin korkeuisia asettimia laitetaan sitten määrätään mukaan useampia päällekkäin ja sidotaan tällainen asetinpinkka lujasti yhteen. Asetinpinkke pannaan sitten sopivaan paikkaan virtaavaan veteen, missä

virtaava vesi tähdetään kuljettamaan hautomolle. Kuit-

destä ja avattava sekä mäti asettimilla sulalla hellävaroon sekoitettava. Lienee sanomattakin selvä, että asettimet aina or säilytettävä vaakasuoressa asennossa, sillä kallistettaessa nähti valup asettimeen reunalle, missä se joutuu puristukseen ja tuboutuu. Mutta asettimeillakaan mätää ei saa säilyttää viikkoa kauemmin, sillä sen jälkeen alkaa mäti joukottain kuolla. Mäti on siis asettimeiltakin mahdollisimman pian ja viimeistään viikon kuluttua toimitettava hautonakoneisiin.

Kun mätää lopulta lähdetään kuljetettamaan kalanviljelyslaitokselle, tapahtuu tämä vedellä kokonnan täytetyissä astioissa (veden tulee astioissa olla mahdollisimman liikkumatonta) tai asettimeillakin, jos mätää niille levitetään vain ohuesti, niin ettei mäti mitenkään joudu puristukseen. Mätää kuljetusasettimille ei saa missään tapauksessa siirtää eikä sitä niillä kuljettaa ennenkuin aikaisintaan 4 tunnin kuluttua hedelmöittämisestä. Kuljetusastioina voidaan käyttää suuria lasipulloja ja metallisia kalankuljetusastioita (maitotonkkia). Mätää kussakin astiassa ei saisi olla enempää kuin neljäs osa vesimäärästä. Pitämällä matkoilla olisi vettä matkalla vaihdettava. Mikäli mätää kuljetetaan asettimeilla puulantikkoon pakettuna, voidaan kuljettamiseen parhaiten käyttää edellämainittuja metalliverkkokehysiä, jotka sellaisinaan mätisisältöineen pakataan sopivaan kuljetuslaatikkoon. Nämä kehukset eli asettimet laitetaan kooltaan alunperin tätä seikkaa silmälläpitäen. Jos asettimeiden pohjana käytetään kangasta, ei tämä saa olla tiheätä, vettä pidättävää, vaan piemireikäistä, mutta kuitenkin lujaa ja kiinteätä. Vapaata vettä kuljetuslaatikkoon ei saa kerääntyä; sen/takia pitää laatikon pohjassa olla reikä, mistä vesi aina pääsee valumaan pois.

On tietenkin tarkoin pidettävä huolta siitä, ettei mäti matkalla pääse jäätymään, mutta ei myöskään joudu lämpimään paikkaan. Kuljetusastiaen tai laatikoiden suojaamiseksi jäätymiseltä on matkalle varattava tarpeellinen määrä sopivaa huopia peitteeksi.

Mädin käsittelemisessä ja kuljettamisessa on noudatettava mahdollisimman suurta varovaisuutta. On aina muistettava, että mätimunan sisällä jo tällöin on kehittymässä hento sikiön alku, joka töytäyksestä tai äkillisestä liikkeestäkin voi tuhoutua alkuunsa.

Hautomoon tuotuna on mätää ennen suppiloihin siirtämistä hyvä totuttaa uuteen veteen sillä tavalla, että kuljetusastiaan kumiletkun avulla varovaisesti lasketaan hautomon vesijohdosta vettä muutaman minutin ajan ja kehyksillä oleva mäti varovaisesti kastellaan samalla tavalla.

Mädin edelleen hoitamisesta suppiloissa olisi kylläkin vielä erinäisiä ohjeita annettava, mutta koska edellisen kirjoituksen tarkoituksena on antaa ohjeita vain mädin hankinnassa, hedelmöittämisessä ja kuljettamisessa hautomolle, jää selostus mädin hoidosta suppiloissa toiseen kertaan.

P. B r o f e l d t.

*Suomen  
1.10.1936  
O. P. J. ...*