

SUOMEN KALASTUSYHDISTYS, N:o 16

Lankapyydysten värjäys ja lujitus

Kirjoittanut:

A. F. AALBERG

=====

·TOINEN UUSITTU PAINOS

Kotka 1944. Sanomalehti Oy. Kotka

Lankapyydysten värjäys ja lujitus.

Värjäyksen ja lujituksen tarkoitus.

Maassamme lankapyydyksiin kiinnitetty pääoma-arvo käsitti ennen talvisotaa yli 90 milj. markkaa. Kun pyydysten hinnat sen jälkeen ovat moninkertaistuneet, on niiden rahallinen arvokin vastaavasti suurentunut. Tämän mikro-organismien hävittävän vaikutuksen alaisen pyyntikaluston kestävänsä jatkaminen merkitsee yksityistalouksille varsin huomattavaa menojen vähennystä ja samalla maamme kalastuselinkeinolle kymmenien milj. markkojen säästöä vuodessa. Tämä onkin saavutettavissa asianmukaisilla toimenpiteillä. Mainittakoon m.m. prof. T. Hirnin vv. 1941—1942 suorittamat kalalankojen lujituskokeet, joiden tuloksista on todettavissa, että parhaimmilla lujitustavoilla käsitellyt langat mädätyskokeissa ovat säilyttäneet miltei alkuperäisen kestävänsä, kun samanlaisesti lujittamattomat koelangat ovat heikentyneet 96 %:n määrään eli hajonneet käyttökelvottomiksi. Lankapyydyksien käyttöä voidaan siis taitavasti suoritetuilla värjäys-, lujitus- ja hoitotoimenpiteillä moninkertaistaa, mikä on erittäin tarpeellista aikana, jolloin pyydysten uusintaostojen teot ovat rajoitettuja.

Lankapyydysten hajoamisilmiöistä.

Lankapyydykset ovat, kuten kaikki muutkin elimellistä alkuperää olevat esineet, monenlaisten hajoamisprosessien alaisina. Hajoamisilmiöiden aiheuttajina ovat eräät bakteerit ja home sienet. Yleisesti sanoen ne kaikkialla tunkeutuvat pyydys-

lankaan ja suotuisien olosuhteiden vallitessa hajoittavat sen verraten lyhyessä ajassa aineosiinsa.

Pyydyslangan hajoaminen tapahtuu yllä kerrottujen eliöiden aikaansaamana joko lahoamalla tai mätänemällä. Lahoamisen aiheuttavat etupäässä happihakuiset eli aerobiset bakteerit, jotka tarvitsevat elääkseen ravintoaineen eli langan, selluloosan, kosteuden ja lämmön lisäksi vielä hengitykseensä vapaata ilmaa. Sen sijaan happipakoiset eli anaerobiset bakteerit, jotka esiintyvät enemmän tai vähemmän ilmattomissa paikoissa, aikaansaavat mätänemisen. Lahoaminen, samoin kuin pyydyksen mekaaninen kuluminenkin, alkaa langan pinnasta ja jatkuu sen keskusta, mutta mätäneminen saa alkunsa pyydyslangan sisäosista ja päättyy ulkokuoreen. Lahotessa lanka ohenee ja heikkenee, mutta säilyttää pyyntikuntonsa parhaassa tapauksessa melkoisen kauan. Mädätessä langan paksuus säilyy alkuperäisenä loppuun asti ja niinmuodoin täysin kelpaamattomanakin muistuttaa erehdyttävästi tervettä lankaa. Käytännössä tapahtuvat nämä ilmiöt rinnakkain, toisiinsa liittyen, joskin eri pyydyslajeille on ominaista jommankumman ilmiön valta-aste. Voidaankin sanoa, että hyvin hoidetussa silmillään pyydystävässä verkossa on tunnusomaista lahoaminen, kun taas vedessä pitkään pidettävät sulkupyydykset, kuten esim. rysät, hajoavat pääasiallisesti mätänemällä. Eri sienilajit voivat myös määrätyissä tapauksissa muodostaa langan hajoittamisessa silminnähtävän valta-asteen. Sillä esim. huonosti talvikorjuuseen laitettuun pyydykseen saattaa ilmestyä, varsinkin lämpöisenä ja sateisena syksynä, sitä kokonaan peittävä kerros sienen valkoista rukkua, vaikka se alunperin on lujitettu jollakin hyvällä lujitusmenetelmällä, mutta pyynnissä pidettynä on jo osaksi lujitusaineesta vapautunut.

Verkkojen värjäys.

Värjäysaineet.

Silmillään pyydystävien pyydysten värjäämiseen sopivia kohtaisia parkkihappoa sisältäviä kasviväriaineita ovat seuraavat:

Koivun kuori. Siitä saadaan harmaankeltaista väriä ja se sisältää parkkihappoa noin 9,2 %. Käytettäessä on koivun kuoresta tuohi poistettava. Lepän kuori. Siitä lähtee keltaisenharmaata väriä. Kuusen kuori. Se sisältää parkkihappoa 13,5 %. Tämän takia kuusen kuori on erinomaista värjäykseen käytettäväksi. Pihlajan kuoresta saadaan ruskeanpunaista väriainetta. Parkkihappopitoisia ovat myös tuomen- ja pajunkuori. Puitten kuorta on sopivin kerätä silloin, kun puissa on mahlaa. Kuorta on edullisin ottaa nuorista, sammaltumattomista puista, mutta ei kovin nuorista oksista. Yleensä puitten kuori on käytettävä värjäysliemen valmistukseen kuivattuna ja pieniksi paloiksi rouhittuna, silloin siitä lähtee voimakkaampi väri. Vallan erinomainen ja runsaasti parkkihappoa sisältävä kasviväriaine on kuusen käpy. Se on täysin rinnastettavissa katekuväriaineeseen, antaa samanlaisen värinkin ja on yhtä kestävä. Väriliemen valmistukseen käytettävät kuusenkävyt eivät saa olla vanhoja, pitemmän aikaa maassa luonneita, vaan ne pitää joko ottaa keväällä puista taikka poimia talvella kaadettujen puiden oksista. Hyviä käpyvuosia on kuusella harvoin, keskimäärin joka 3:s—5:s vuosi. Silloin kun kuusissa on käpyjä runsaasti, on niitä otettava varastoonkin. Kuivassa paikassa, katon alle varastoituina, säilyvät kuusenkävyt kauan hyvinä.

Kotoisena värikasvina on vielä mainittava sianpuola, mistä saadaan tummanharmaata väriä ja mikä myöskin sisältää parkkihappoa. Sianpuolan varvut kerätään lehtineen kevät-kesästä aina siihen asti, kunnes niihin ilmestyy marjoja. Tummanharmaata väriä antavan ominaisuuden takia olisi sianpuolan varpuja käytettävä sellaiseen väriliemeen, jossa yhtenä osana on edellämainittujen puitten kuoria, taikka aina silloin kun halutaan tummempaa väriä. Tämäkin kasvi värjää paremmin kuivana.

Näillä kotoisilla kasviväriaineilla värjättäessä olisi eduksi panna ne kylmään veteen likoamaan päivää ennen varsinaista värjäystä. Seuraavana päivänä riittäisi värin erottamiseen 3—4 tunnin keitto samassa vedessä.

Kalastustarvikekaupoissa normaaliaikana tarjolla olleista ulkolaisista värjäysaineista on yleisimmin käytetty kateku. Sitä saadaan Etu- ja Taka-Intiassa kasvavan acacia catekun sydänpuuta keittämällä. Katekussa on parkkihappoa 27,1 %. Katekusta saadaan lankapyydykseen hyvin kalastava ruskea väri. Maassamme on ollut myytävänä katekua muistuttavaa Weibull-Cutsh-väriainetta, jossa on ilmoitettu olevan parkkihappoa 65—70 % ja liukenemattomia sakka-aineita vain 1,5 %. Väriekstrakti on mustaa, jauhomaista ainetta ja värjää langan mustaksi. Lisäksi kaupoissa on vielä monenlaisia aniliini- eli n.s. pussivärejä ja aiemmin yleisesti käytettyä sinilastua eli bresiljaa sekä muutamia patenttivärejä. Tässä yhteydessä mainittakoon, että prof. T. Hirnin äskettäin suorittamien tutkimusten mukaan aniliini- eli pussivärit ovat lankojen säilyttäjinä aivan mitättömiä.

Lisäksi käytetään verkon värjäykseen eräitä metallisuoloja. Näistä rautavihtrilli ($\text{Fe SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$) on sinisenvihreää suolaa ja sitä käytetään parkkihappoa sisältävään väriliemeen silloin, kun halutaan tummaa väriä. Kuparivihtrilli eli sinialuna ($\text{Cu SO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$) on tummansinistä, suurina kiteinä olevaa suolaa ja sitä käytetään väriliemeen tervan y.m. aineiden hajoittamiseen ja värin kiinnittämiseen. Kaliumbikromaatti eli n.s. kelta-aluna ($\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_7$) on oranssinkeltaista, kiteistä suolaa, jota käytetään värin kiinnittämiseen. Niinikään värjäyksessä käytetään ferri- eli rautakloridia (Fe Cl_3) sekä 25 % ammoniakki-liuosta. Kun luettelusta suoloista toiset ovat hyvinkin myrkyllisiä ja toisissa on lisäksi kidevettä, joten ne ilman vaikutuksen alaisina rapautuvat, on niitä säilytettävä erityiseen astiaan eristettyinä.

Värjäykseen ja värjättävän langan purettamiseen käytetään vielä edellisten lisäksi ruokasuolaa, lipeäkiveä (NaOH) ja kalkkia.

Värjäys kotoisilla värikasveilla.

Väriliemi ja värjäys.

Kotoisista värikasveista valmistetaan väriliemi seuraavalla tavalla: Vesipataan pannaan vettä värjättäviin pyydyksiin nähden riittävä määrä ja värikasveja, esim. kuusenkäpyjä tai -kuoria kaadetaan veden joukkoon niin paljon kuin siihen sopii. Mikäli värikasvina on mukana myös pihkaisia kuusen kuoria, niin on hyvä panna vielä joukkoon 6 vesilitraa kohden 35 gr lipeäkiveä värin irroittajaksi ja pihkan hajoittajaksi. Padan alle sytytetään tuli ja keitosta keitetään kiehumistilassa 3—5 tuntia. Tämän määrärajan jälkeen poistetaan padasta tarkoin värikasvit esim. tiheällä haavilla, lisätään väriliemeen ruokasuolaa 10 vesilitraa kohden noin puoli kiloa ja nostetaan kuivia puuvillalangasta valmistettuja verkkoja tai lankoja värjäntymään. Hamppu- tai pellavaverkot ja -langat pannaan väripataan märkinä. Padan alla pidetään edelleen hiljaista tulta. Kun verkot tai langat ovat olleet väriliemessä värjäntymässä noin tunnin ajan, otetaan ne pois kasaan jäähtymään ja sen jälkeen levitetään vappeille kuivumaan.

Värin kiinnitys eli jälkikäsitely.

Näin parkkihappopitoisessa väriliemessä värjättyihin verkkoihin tai lankoihin väri kiinnitetään seuraavasti: Paiseen astiaan kaadetaan kylmää vettä ja siihen sekoitetaan 30 l:n vesimäärää kohden 100 gr kuparivihtrilliä ja 75 gr kaliumbikromaattia (saadaan apteekista). Kun mainitut metallisuolat ovat veteen liunneet, nostetaan edellä kerrotulla tavalla värjätyt ja vappeilla kuivatut pyydykset tai langat tähän liuokseen, jossa ne saavat olla vähintään 2 tuntia, minä aikana pyydyksiä on liuoksessa usein käännettävä. Sittemmin otetaan pyydykset kiinnitysluoksesta pois ja heti perinpohjin huuhdotaan taikka lasketaan yöksi pyyntiin ja vasta sen jälkeen kuivataan.

Prof. T. Hirnin äskettäin suorittamissa kokeissa on edellä esitetty värjäys- ja kiinnitysmenetelmä osoittautunut parhaimmaksi.

vihtrillää, josta aiheutuu vähimmin eri metallisuolojen langan kestävyyttä heikontavia sivuhaittoja, tai paloöljyä eli petroolia. Kuparivihtrillää käytettäessä hajoitetaan terva siten, että johonkin pienempään astiaan otetaan kiehuvaa värilientä ja siihen liotetaan kuparivihtrillää. Terva kaadetaan tähän liuokseen ja hämmennetään sekaisin; tämän jälkeen liuosta vähän kerrallaan värjäyksen kuluessa kaadetaan väriliemeen. Sen, miten paljon kuparivihtrillää tervan hajoittamiseen on käytettävä, näkee tervasta. Jos se ei ole kokonaan kuparivihtrilliliuokseen liuonnut, on kuparivihtrillää siihen lisättävä. Paloöljyllä hajoitetaan terva siten, että kumpaakin pannaan sama määrä johonkin astiaan. Siinä ne hämmennetään sekaisin ja kaadetaan väriliemeen aivan samoin kuin kuparivihtrillillä hajoitettu terva.

Siuro Oy:n kotimainen verkkoväri.

Valmistettaessa kuusen- ja pajunparkista uutosta nahka-teollisuutta varten, saadaan sivutuotteena hienojakoista, saostunutta parkkiaainetta, jota voidaan käyttää lankapyydysten lujittamiseen. Tällä Siuro Oy:n valmisteella, erikseen tai seoksina, värjätään verkot ja langat samoin kuin kateku-väriaineella. Viittä uutta verkko- tai lankakiloa kohden tarvitaan Siuro Oy:n väriainetta 1—1,2 kg ja vettä noin 35 l. Väriaine pannaan harvasta kankaasta tehtyyn pussiin, joka asetetaan väriliemen tekoon käytettävään pataan sen yli asetetun kepin varaan riippumaan. Väriin irrottamiseen tarvitaan 2,5 tunnin keitto, jonka jälkeen väripussi otetaan padasta pois ja kuivat, pumpulilangasta kudotut verkot pannaan kiehuvaan väriliemeen värjäntymään noin tunnin ajaksi. Tämän määräajan kuluttua otetaan verkot padasta ja levitetään jäähtyneinä kuivumaan. Väri kiinnitetään lankaan sivulla 7 esitetyillä jälkikäsitteilytavoilla eli kiinnitysliuoksilla. Siuro Oy:n verkko-värillä saadaan verkkoon samanlainen väri kuin kuusenkuorella värjättäessä.

Värjäys ulkomaisilla väreillä.

Värjäys katekulla.

Viittä verkko- tai lankakiloa kohti, kun on kysymyksessä ensikertainen värjäys, tarvitaan 1—1,4 kg katekua ja 25—35 l vettä. Kateku pannaan harvasta kankaasta tehtyyn pussiin ja asetetaan väriliemen tekoon käytettävään pataan sen yli asetetun kepin varaan riippumaan. Tällöin on huomattava, että väriainetta sisältävän pussin pohja ei saa ulottua padan pohjaan. Värilientä keitettäessä on sitä hämmennettävä, ettei kateku pääsisi painumaan padan pohjaan ja tarttuisi sinne. Kun katekusta on väriaine liuonnut, otetaan väripussi hylkyineen padasta pois ja kuivat pumpulilangasta kudotut verkot pannaan kiehuvaan väriliemeen värjäntymään. Väriaine saa edelleen hiljalleen kiehua, ja tuona aikana on verkkoja silloin tällöin käännettävä. Kun verkot ovat olleet padassa 1 tunnin ajan, otetaan ne siitä pois ja asetetaan kasaan jäähtymään. Siitä ne, niiden jäähtytyä, levitetään kuivumaan. Tämän jälkeen väri kiinnitetään lankaan aiemmin esitetyillä jälkikäsitteilytavoilla eli kiinnitysliuoksilla.

Usein valitetaan, että parkkihappopitoiset väriaineet, varsinkin kateku, kovettavat langan liäksi. Kateku-väriin nähden on useimmin syynä se, ettei sitä ole liuotettu väriliemeen pussissa, jolloin siinä olevat hylkyaineetkin ovat tarttuneet verkkolankaan ja paksuntaneet sen. Mikäli verkkolanka on muuttunut kovaksi ja samalla huonosti kalastavaksi, on verkko keitettävä lipeävedessä, joka valmistetaan tuhkasta tai laittamalla keitinveteen lipeäkiveä. Tämän jälkeen voidaan verkko jälleen värjätä parkkihappopitoisilla väriaineilla.

Weibull-Cutsh nimisellä väriaineella värjätään pyydykset samoin kuin katekulla. Kun se on värinä katekua voimakkaampi, käytetään sitä väriliemen tekoon vastaavasti vähemmän.

Värjäys bresiljalla.

Viittä verkko- tai lankakiloa kohti tarvitaan noin 30 l vettä, 1 kg bresiljaa eli sinilastua, 100 gr kuparivihtrillää ja 150—300

gr puutervaa sekä sama määrä paloöljyä. Sinilastua pannaan harvaan kangaspussiin ja keitetään padassa niin kauan kuin siitä väriä liukenee. Kun padasta on otettu pois sinilastua sisältävä pussi, lisätään keitokseen sinialuna ja osa tervaa, joka on ennen käyttöä hajoitettava paloöljyllä. Kun väriliemi on vielä hetken kiehunut, nostetaan värjättävät pumpuliverkot pataan kuivina. Padan alla pidetään hiljaista tulta, ja verkkoja tuona aikana väliin käännellään. Noin puolen tunnin kulu- tttua nostetaan verkot väriliemestä jäähtymään yhteen ka- saan, josta ne jäähtyneinä levitetään kuivumaan. Kuivatuksen jälkeen pitää värjätyt verkot joko perusteellisesti huuhtoa tai laskea pyyntiin.

Värjäys väriekstraktilla.

Viittä verkko- tai lankakiloa kohti tarvitaan 25—30 l. vettä, noin 250 gr väriekstraktia, 100 gr kuparivihtrilliä ja noin 150—300 gr puutervaa sekä sama määrä paloöljyä. Kiehuvaan ve- teen pannaan väriekstrakti, kuparivihtrilli ja paloöljyllä hajoi- tettu terva. Kun väriliemi on kiehunut noin puoli tuntia, pan- naan verkot pataan ja pidetään väriliemessä, väliin käänellen, puoli tuntia. Tämän kulu- ttua nostetaan verkot padasta ka- saan kuivumaan. Kuivatuksen jälkeen on verkot huuhdettava tai laskettava pyyntiin.

Värjäys patentti- ja aniliini- eli lappuväreillä.

Värjäys patentti- ja lappuväreillä toimitetaan niiden val- mistajien ohjeitten mukaan. Patenttiväreistä on »Toht. Scheutzin verkkoväri» kestävä ja samalla lankaa lujittava, mutta kallis käytäntöön. Lappuväreistä pidetään S.O.K:n verkkoväriä n:o 56 parhaana; siihen nim. on myös yhdistettynä eräänlainen jälki- käsittely. Tavalliset lappuvärit antavat kyllä verkoille halutun värin, mutta langan lujittamiseen nähden niillä on toisarvoi- nen merkitys.

Yhdistämällä eri väriaineita saadaan monesti

hyvinkin kestävä väri verkkoihin. Niinpä katekusta ja väri- ekstraktista keitetty väriliemi, johon on lisätty kuparivihtrilliä, noin 0,5 %, on osoittautunut sekä värinä että langan lujitta- jana huomionarvoiseksi. Yleensä on väriaineyhdistelmissä käy- tettävä toisena osana mahdollisimman runsaasti parkkihappo- pitoisia väriaineita.

Yleisinä ohjeina vielä mainittakoon, että hamppu- ja pellavaverkkoja voidaan värjätä samoilla värjäystavoilla kuin puuvillasta valmistettujakin, mutta ne on värjätessä pan- tava kiehuvaan väriliemeen märkinä. Värilientä ei sen jäl- keen enää kiehuteta. Sillapitoista verkkoja ja lan- kaa ei niinkään keitetä kiehuvaan väriliemessä, vaan vär- jäys toimitetaan samoin kuin hamppu- ja pellavaverkkoja vär- jättäessä.

Kaikilla esitetyillä väriliemillä, joissa ei ole huomattavasti tervaa mukana, voidaan varsinainen värjäys toimittaa jossakin toisessa astiassa, johon pannaan värjättävät pyydykset ja päälle siivilöidään kiehuvaa värilientä. Näin tehden on verkkoja pi- dettävä väriliemessä illasta aamuun eli vähintään puoli vuoro- kautta. Kun väriliemen sekaan käytetään puutervaa, on tar- koitukseen n.s. hautaterva sopivinta. Väriliemi saadaan parem- min tarttuvaksi, kun siihen lisätään jokin määrä ruokasuolaa. Rautavihtrilliä käytettäessä parkkihappoiseen väriliemeen saa- daan liemi tummaa väriä antavaksi, mutta sen käytöstä lan- kaa syövyttävän ominaisuuden ja saadun värin heikon kestä- vyyden vuoksi on luovuttu. Edellistä parempi tulos saavute- taan käyttämällä rautavihtrillin asemesta väriliemeen ferri- eli rautakloridia.

Hienolankaisten pyydysten hoito.

Lian poistaminen ja kuivatus.

Kunnollisen värjäyksen ohella hienolankaisten verkkojen kestävyyyteen vaikuttaa niiden asianmukainen hoito. Pyyntissä ollut pyydys on ylös nostettaessa taikka sen jälkeen, kun kalat on irroitettu, huolellisesti huuhdettava puhtaaksi. Pitkäaikai-

nen auringonvalo niinkään heikentää lankaa, joten verkkoa tai muuta pyydystä ei saa pitää tarpeettoman kauan kuivumassa auringonpaisteessa. Jos verkkoihin on myrskysäällä tarttunut likaa niin paljon, ettei sitä saada huuhtomalla eikä hankaamalla tarkoin pois, pannaan ne pataan ja keitetään puhtaassa vedessä. Lisättäessä keitinveteen 30 l:n vesimäärää kohden noin 100 gr kuparivihtrillä saadaan lika varmimmin verkoista irti. Sellaiset verkot, joilla on saatu runsaasti kalaa, olisi usein keittäen puhdistettava. Kun ei ole aina aikaa eikä tilaisuutta verkkojen keittämiseen, on tällöin bakteerien tuhoamiseksi tehtävä siten, kuin amerikkalaiset lohikalastajat verkoilleen tekevät. Puseen astiaan kaadetaan vettä ja siihen liuotetaan 50 l:n vesimäärää kohden vähintään 500 gr kuparivihtrillä. Tähän liukseen nostetaan esim. pyynnissä olleet silakkaverkot märkinä ja annetaan niiden siinä olla illasta aamuun, jonka jälkeen ne huuhdotaan puhtaassa vedessä ja levitetään vappeille kuivumaan. Tällainen käsittely uusitaan kerran kahden viikon kuluessa ja runsaiden saaliiden saanti-aikoina joka viikko esim. lauantai-illasta sunnuntaiamuun, jolloin ei olla pyyntimatkoilla.

Hienolankaisten pyydysten keittäminen ja sen jälkeen huolellinen kuivatus on erittäin välttämätöntä niitä pitempiaikaiseen säilytykseen pantaessa.

Savustaminen.

Erikaisen hyvä tapa pyydysten kuivattamiseen ja samalla lankaa hajottavien pikkueliöiden tuhoamiseen on savustaminen. Savustaminen voidaan käytännössä parhaiten suorittaa savusaunassa tai riihessä, missä sellainen on käytettävissä, sillä siellä olevat orret ovat suurena apuna pyydysten levittämässä. Levittämisen jälkeen sytytetään tuli uuniin. Savustamisen ensi vaiheessa pidetään ovia tai muita savun ulosmenoreikiä auki, jotta pyydyksissä oleva kosteus nopeasti haihtuisi. Myöhemmin savun ulosmenoreiät suljetaan, jolloin huone täyttyy savulla ja pyydykset saavat osansa siitä. Näin suoritettavaa langan n.s. desinfioimista olisi hyvä jatkaa kahtena peräkkäisenä

päivänä. Savustettaessa ei lämpötila saa olla korkea. Jos märkä pyydys joutuu olemaan kuumassa savussa, on siitä seurauksena langan kovettuminen ja haurastuminen.

Rysäpyydysten lujitus.

Lujitusaineet.

Rysäpyydysten lujittamiseen käytetään maassamme yleisimmin kivihiilitervaa ja asfalttilakkaa. Näistä kivihiiliterva saadaan sivutuotteena kivihiiliä kuivaltaan tislattaessa. Asfalttilakka on luonnontuote. Keinotekoinen asfalttilakka on kivihiilitervan, kalkkikivijauheen ja hiekan seosta. Se ei lainkaan sovellu pyydysten lujittamiseen. Kun kivihiilitervan ja asfalttilakan kemiallinen kokoomus melkoisesti vaihtelee, on tästä johtunut, että käytännössä eri tapauksissa on saatu jommallakummalla tervalla parempi tulos. Näiden tervojen heikkoutena on mainittava ennen kaikkea hitaanpuoleinen kuivuminen lankaan ja hyvänä ominaisuutena veteen liukenemättömyys ja siitä johtuva hyvä lujituskyky. Nämä tervat eivät syövytä lankaa ja ovat halpoja käyttää. Parhain lujituskyky saavutetaan silloin, kun niillä rysiä tervattaessa ei käytetä vettä, vaan tervaus toimitetaan paljaaltaan, ja vielä parempi cuprinolilla ohennettuna. Mikäli kivihiilitervan tai asfalttilakan ohentaminen on välttämätöntä, on tarkoitukseen halvin ohennusaine petroli. Uuteen rysäverkkoon kuluu näitä tervoja lähi 1,3 kg verkkokiloa kohden. Nämä aineet ovat tulenarkoja ja erittävät ihoa ärsyttäviä kaasuja, josta syystä niitä on käsiteltävä varoen. Tervaukseen ryhdyttäessä on hyvä rasvata kasvot ja kädet rasvapitoisella aineella. Kivihiilitervan sekä asfalttilakan saa parhaiten ihosta pois hylkeenrasvalla ja maali- eli liinaöljyllä, myöskin koneöljyä ja petroliä voidaan käyttää. Karbolineum-terva on huomattavasti edellisistä tervoja juoksevampaa sekä kalliimpaa. Sitä kuluu verkkokiloa kohden noin 1 kg. Karbolineumilla lujitettu pyydys on väriltään harmahtava, ja tämä lujitusaine kuivuu lankaan hitaasti.

Sen käytöstä rysäpyydysten lujittamiseen on merenrannikolla luovuttu. Puutervaa on saatavissa sekä hauta- että tehtaantervana (viimeksimainittua nimitetään myöskin kantotervaksi), joista edellinen eli hautaterva on parempaa. Näitä ei nykyään rysäpyydysten lujittamiseen käytetä yksinään, mutta kylläkin sekoitettuna kivihiilitervaan tai asfalttilakkaan. Kokeitten mukaan puutervat eivät yksistään lainkaan sovellu käytettäväksi rysäpyydysten lujittamiseen. Eräs laji ruotsalaista puutervaa on erikoisesti valmistettu kalanpyydysten lujittamistarkoitukseen. Isorysien osia on myös käytännössä lujitettu maaliöljyllä (vernissa). Lujitusaine kuumentetaan padassa, ja siinä öljytty pyydys levitetään heti varjoisaan paikkaan kuivumaan. On erikoisesti muistettava, että maaliöljyllä käsiteltyä pyydystä ei saa lainkaan jättää itsestymisvaaran takia läjään jäähtymään. Kokeissa maaliöljy on osoittautunut lujitusaineena kivihiilitervaa ja asfalttilakkaa huomattavasti heikommaksi. Lisäksi se syövyttää lankaa ja aiheuttaa murtumia. Maaliöljyä kuluu verkkokiloa kohden noin 1 kg.

Tässä yhteydessä mainittakoon xylamoni-niminen lujitusaine, joka on ulkomainen tuote. Tällä käsitelty pyydys pysyy pitkän aikaa tahmeana, mutta sen lujituskyky on kokeissa osoittautunut hyväksi. Xylamonia tarvitaan yhden verkkokilon lujittamiseen noin 0,85 kg.

Varsin huomionarvoinen ulkomainen lujitusaine on myöskin cuprinol, jolla lujitus toimitetaan lujitusainetta kuumentamalla, ja pyydys kuivataan varjossa. Verkkokiloa kohden tarvitaan cuprinolia noin 0,85. Kivihiilitervan ja asfalttilakan ohentamiseen se on erinomaista ja aikaansaa riittävän runsaasti käytettynä (esim. 1/3) mainittujen tervojen nopean kuivumisen lankaan.

Eestiläistä fenolia (karbolihappoa) on menestyksellisesti käytetty kivihiilitervan ja asfalttilakan ohentamiseen. Tämä fenoli on eestiläisestä palavasta kivistä petrolia ja bensiniä valmistettaessa saatava sivutuote.

Rysäpyydysten lujitustapoja.

Yleisiä ohjeita.

Karkealankaisten isorysäpyydysten lujituksen järjestelyssä on huomioitava käytettävissä oleva kalavesi, pyyntiaika ja pyydysten laatu. Erikoisen hyvin on lujitus toimitettava silloin, kun kalastusta harjoitetaan helposti lämpenevissä, matalissa ja liejupohjaisissa lahti- eli murtovesissä. Tällöin on pyydys lujitettava esim. pelkällä kivihiilitervalla vähintään joka kevät. Jos pyyntiä sanotunlaisessa lahtivedessä keväisin jatkuu heinäkuun alkuun ja syyskalastus aloitetaan jo elokuun puolivälissä, niin kalastuskauden väilläkin on tarpeellista tervata pyydys uudelleen. Selkärantojen puhtaissa ja hiekkapohjaisissa vesissä kalastettaessa riittää isorysille heikommin suoritettujen lujitustoimenpiteet. Niinpä selkärantojen silakka- ja siikarysät lujitetaan useimmin kunnollisesti vain uutena ja sen jälkeen n.s. vesitervalla tarpeen mukaan. Jos pyydys on tiheäsilmäinen, ei sovi usein toistuva pelkän tervan käyttö lujituksessa, koska pyydys muuttuisi raskaaksi ja pimeäksi. Tervojen seassa on tiheäsilmäisiä pyydyksiä lujitettaessa käytettävä ohennusaineita. Monesti ei jää riittävästi aikaa tervan kuivattamiseen lankaan, tällöin irorsä lasketaan pyyntiin kohta tervauksen jälkeinkin. Näin menetellen pyydys tosin on jonkin aikaa sivoton käsitellä, mutta lujituksen tarkoitus, langan kestäväisyyden lisääminen, näinkin tehden saavutetaan. Yleensä olisi kivihiiliy.m. tervojen kuivattamiseen lankaan varattava keväällä aikaa vähintään kaksi viikkoa.

Tervoilla lujitetut isorysän osat kuivumaan asetettaessa venytetään ja levitetään vappeille siten, että verkon silmät pysyvät auki. Muussa tapauksessa, varsinkin jos verkkolanka on kieräksi kehrättyä, kuivaa lanka jossain määrin käppyrään ja silmät pienenevät, jolloin pyydys mataloituu ja sen rakenne tästä syystä muuttuu kalastukseen sopimattomaksi.

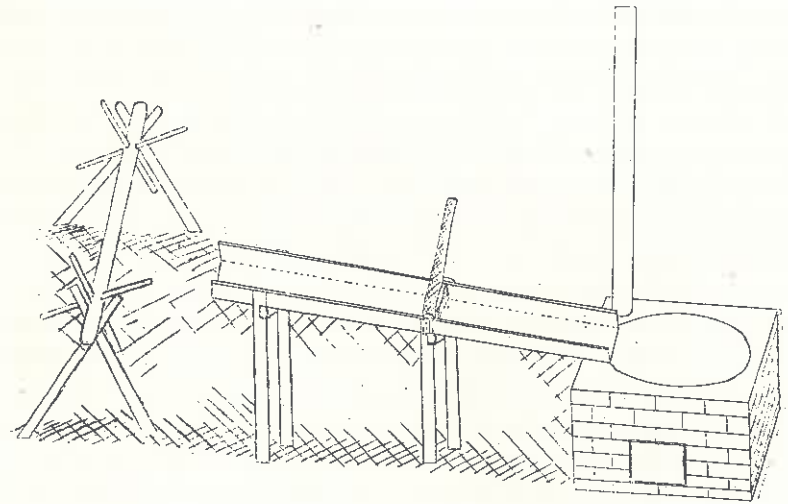
Tavallisin tervaustapa.

Kookas pata asetetaan ulos tervaustaikalle, mieluummin

viettävälle rantarinteelle kivien varaan tai muurattuna niin, että sen alle voidaan sytyttää tuli. Padan reunalle rinteeseenoususuuntaan ja toisesta päästään telineen varaan nostetaan puntatuista laudoista valmistettu tiivis n.s. tervausalusta, joka on tehty siten, että se suippenee eli kapenee padan puoleisesta päästään ja on matalilla sivulaudoilla varustettu. Kun tervausalusta on asetettu paikoilleen tarpeeksi viettäväksi, valuu pyydiksi tervattaessa padasta kulkeutuva ja vääntämällä irtautuva liika terva takaisin pataan. Tervaukseen ryhdyttäessä pannaan pataan tervaa ja kuumennetaan siinä lähes kiehumistilaan. Tämän jälkeen upotetaan kuiva rysänosa tervaan ja lapetaan ylös padasta tervausalustalle sekä samalla poistetaan siitä vääntäen liika terva. Kun tervaukseen osallistuvilla on kumikäsineet käsissä, käy liian tervan pyydiksistä poistaminen sen kuumenemisen ollessa hyvin. Tervausalustalle kasaan lapettujen tervattujen pyydysten annetaan jäähtyä ja sen jälkeen ne kannetaan paareilla kuivaustelineiden lähetyville ja levitetään kuivumaan.

Viipurinlahtelainen tervautapa.

Isoja pyydysmääriä tervattaessa on osoittautunut erittäin käytännölliseksi ja aikaa säästäväksi Viipurinlahden isorysälästäjien käyttämä tervautapa, jossa tarvitaan oheisen piirroksen mukainen tervauslaitte. Tervattavat kuivat isorysän osat lapetaan suoriksi ja sidotaan yläpauloistaan yhteen. Sidontaan jätetään lenkki, johon tervauslaitteen kelaan kiinnitetyn vetonuran päähän sidottu tappi voidaan yhdistää. Kivihiiliterva kuumennetaan lähes kiehumistilaan, jonka jälkeen suorittu rysänosa upotetaan padassa olevaan tervaan ja samalla kelanuran tappi liitetään lenkkiin sekä ryhdytään pyydystä kiertämään kaukalon kautta johdettuna kelalle. Kaksi henkilöä kiertää kelaa ja yksi jää kaukalon keskikohdalla olevaa karttua painamaan. Piirroksessa esitetyn kaukalon leveys on noin 25—28 sm. (sisämitta) ja pituus noin 2,5 m. Kartun kohdalla kaukalossa on poikittaislista ja siinä keskellä syvennys. Samanlainen syvennys, joskin vähäisempi, on myös kartussa, joka



on toisesta päästään kiinnitetty lujatekoisella saranalla kaukalon laitaan. Rysänosaa padasta kelattaessa poistetaan karttua voimakkaasti painamalla verkosta liika terva, joka kaukaloa pitkin valuu takaisin pataan. Kelalta lasketaan tervattu pyydys paareille ja viedään kuivaustelineille kuivumaan. Pyydyksen korkitus ja kivetys toimitetaan vasta tervauksen jälkeen. Korkkien ja kivien sidontaan tarvittavat langat tervataan myöskin samanaikaisesti.

Tynnyritervautapa.

Vanhentuneessa, suuritöisessä ja pienien pyydysmäärien tervauksessa käytetyssä tynnyritervautavassa toimitetaan tervaus seuraavasti:

Uudet lujitettavat pyydyskset, joihin ei vielä ole kiinnitettyä kohoja eikä painoja, ahdetaan lämmitetyn saunan orsille ja seinille. Samalla tuodaan saunaan pyydysmäärälle sopivan kokoinen ja toisesta päästä aukinainen tynnyri, jonka sisään pohjalle on laitettu noin 5—6 sm korkuinen puuristikko sekä sivuun pohjaa vasten kairattu reikä. Ristikon tehtävänä on estää tynnyriin pantavien pyydysten painuminen aivan poh-

jaan, ja tapilla suljettavaa reikää tarvitaan tervauksessa liian tervan pois-laskemiseen. Kun saunassa olevat pyydykset ovat joka kohdalta lämmenneet, sullotaan ne tiukalle tynnyriin. Heti tämän jälkeen kaadetaan ulkona padassa kuumennettu kivihiiliterva tai asfalttilakka taikka tervaseos, jossa on 2/3 kivihiili- ja 1/3 puutervaa, tynnyriin sullottujen pyydysten päälle. Tervaa pitää olla 1,2 kg pyydyskiloa kohti, ja lujitusaine on kaadettava pyydysten päälle erikoisen huolellisesti, jotta ne tervautuisivat joka paikasta tasaisesti. Tämän jälkeen peitetään tynnyri vanhoilla öljyvaatteilla tai pyydysosilla ja kalasaunaa pidetään edelleen lämpimänä. Jonkin ajan kuluttua nostetaan tynnyriin peitteiden päälle isoja kiviä ja irroitetaan tappi pohjassa olevasta reiästä, jonka kautta pyydysten päälle kaadettu liika terva saa juosta sitä varten varattuun astiaan. Näin pidetään pyydyksiä painon alla lämpimässä saunassa puoli vuorokautta, jolloin ne vasta otetaan pois tynnyristä ja levitetään ulos kuivumaan.

Puisessa astiassa vesitervalla tervaaminen.

Puusta tehtyyn astiaan, joka voi olla katkaistu tynnyrin puolikas tai tervautarkoitukseen puntatuista laudoista valmistettu matala, vedenpitävä laatikko, kaadetaan kiehuvaa vettä ja tervaa. Samanaikaisesti nostetaan astiaan tulipunaisiksi kuumennettuja rautoja tai niiden puutteessa kiviä, joiden vaikutuksesta tervaliemi rupeaa kiehumään. Näin kuumennetussa tervaliemessä vedetään kuivat pyydykset hiljalleen läpi ja kootaan alustalle tervausastian viereen. Alusta asetetaan paikoilleen siten, että toinen pää on tervausastian laidalla ja toinen jonkin telineen varassa vähän korkeammalla, jotta pyydyksen mukana kulkenut liika terva valuisi alustaa myöten takaisin tervausastiaan. Tervauksen jatkuessa lisätään tervaa ja kuumia rautoja tarpeen mukaan. Lisäämällä tervaliemeen runsaasti suolaa tai kuparivihtrillää saadaan terva tarttumaan paremmin lankaan. Pyydyksiin tarttunut liika terva on tässäkin tervautavassa koetettava poistaa vääntämällä. Kun pyydykset ovat kasassa jäähtyneet, levitetään ne kuivumaan. Terva-

liemen tekoon käytetään joko kivihiilitervaa tai asfalttilakkaa, missä on vettä mukana 1/3—1/2, joskus enemmänkin. Uusille pyydyksille valmistetaan voimakkaampi ja vanhoille heikompi seos.

Vastaavanlainen vesitervaus voidaan suorittaa tervauspadassa, jolloin ei tarvita kuumennettuja rautoja tervaliemen kiehuvana pitämiseksi, vaan liemi saadaan kiehumis-tilaan padan alla pidettävällä tulella. Kun on saatavissa tervauspata, on tervan ohennukseen veden asemesta järkevä käyttää kotoisista väri- kasveista, kuusenkävyistä tai kuusenkuorista valmistettua voimakasta värilientä. Tällöin tervattaessa bakteereiden tuhoa estävä parkkihappopitoinen väriliemi tunkeutuu langan sisään, minkä sitten terva ympäröi peittävällä kerroksella. Näin menetellen pyydyslangan sisäosan-kin mätäneminen tulee estetyksi, mitä ei aikaansaada yksistään pelkkää vettä ohentajana käytettäessä.

Eestiläinen tervautapa.

Tervauspataan laitetaan tarvittavista määristä kivihiilitervaa 60 %, hyvää puutervaa 30 % ja eestiläistä fenolia 10 %. Tämä tervaseos kuumennetaan padassa + 60—80° C. lämpötilaan, jonka jälkeen seosta käytetään pyydysten lujittamiseen. Lujitettu pyydys kuivataan ulos levitettynä 2—3 päivää ja sittemmin lasketaan veteen pyyntiin.

Vaijerin, köysien y.m. tervaus.

Kalastuksessa ankkuroimiseen käytettävät vaijerit ruostuvat nopeasti. Tämän estämiseksi on nekin tervattava. Vaijerin tervaus kivihiilitervalla toimitetaan siten, että vaijerivyöhti upotetaan kuumennettuun terva- ja sen jälkeen vedetään hiljalleen tulen läpi, jolloin terva imeytyy säikeiden sisällekkin ja kovettuu.

Isoröysien ankkuri- y.m. nuorat sekä korkittamiseen ja kivettämiseen tarvittavat langat on niinkään tervattava, jolloin niiden kestävyysikä moninkertaistuu. Viime aikoina on myös

silakka- y.m. hienolankaisten verkkojen ankkuriköydet kestävyuden jatkamiseksi tervattu petrolilla ohennetulla kivihiilitervalla, mikä toimenpide m.m. sissal- ja manillaköydsille on erittäin välttämätöntä.

Ammattimaisessa pitkäsiimakalastuksessa siimalangat heikontuvat verraten nopeasti käyttökelvottomiksi. Pitkäsiiman selkäimen lujituksessakin kivihiiliterva on osottautunut erinomaiseksi. Lujitus toimitetaan kuumennetussa tervassa langan ollessa vyyhteinä. Heti tervauksen jälkeen poistetaan lankavyyhtiä käsin kiertämällä aivan tarkoin liika terva ja lanka asetetaan kuivumaan. On huomattava, ettei siihen missään tapauksessa saa jättää paksult tervaa, sillä lanka jäykistyisi liiaksi ja kuivuminen pitkistyisi. Sunnuntaikalastajan siimalle ei tämä lujitustapa sovi.

Paperinuoran lujitus.

Lujitettuna on paperinuora osoittautunut kelvolliseksi isorysien ankkuri- y.m. köytenä; kun hankauksille alttiit kohdat on vahvistettu. Lujitus suoritetaan kuumennetulla kivihiilitervalla. Kokeissa on saatu parhain lujitustulos sekoituksella, jossa on ollut $\frac{1}{2}$ kivihiili- ja $\frac{1}{2}$ karboolitervaa. Tervattu paperinuora on annettava ennen käyttöä kuivua. Edellä kerrotulla tervaseoksella käsitellyt ohuetkin paperilangat ovat kalatalousneuvoja E. Vuorelan suorittamissa kokeissa osoittautuneet parhaimmin säilyneiksi.

Autopilkkeen valmistuksessa sivutuotteena saatava terva soveltuu myös muihin tervoihin sekoitettuna paperinuoran lujittamiseen.

Siika- ja lohirysän lujitustapa.

Käytännössä on havaittu, että äskettäin pelkällä kivihiilitervalla tai asfalttilakalla tervattu rysä ei kalasta kirikkaassa vedessä laskun alkuaikoina hyvin varsinkaan siikaa ja lohta pyydystettäessä. Tähän on syynä se, että kyseisistä lujitusaineista pyydysten lähettyvillä oleva vesi jossakin määrin tur-

meltuu, ja kalat karttavat sitä. Sitäpaitsi näiden lujitusainesten huonona puolena on sekin, että niillä käsitelty pyydys vaatii pitkän kuivumisajan, joka aikaisina keväänä tuottaa hankaluutta, kun silloin ei ole riittävästi aikaa pyydysten kuivattamiseen. Näin ollen voidaan pyydys lujittaa seuraavalla tavalla: Värjäykseen käytettävässä padassa keitetään ensin parkkihappopitoinen väriliemi kotoisista värikasveista tai katekusta. Uusille pyydysille värilientä valmistettaessa 30 l. vesimäärään liotetaan katekua noin 1,5 kg. Kotoisista värikasveista, kun niitä käytetään yksistään, keitetään mahdollisimman voimakas väriliemi tavalliseen tapaan, josta tarkempi selostus on verkkojen värjäyksen yhteydessä. Näin valmistettuihin väriliemiin lisätään kuparivihtrillillä hajoitettua kivihiilitervaa tai asfalttilakkaa noin 3—6 kg ja annetaan liemen hetken kiehua. Väriliemen ollessa kiehumistilassa nostetaan pyydysiä pataan niin paljon, kuin sinne löyhästi laittaen sopii. Siinä ne, väliin käänellen, saavat olla kiehumassa noin puoli tuntia. Tämän ajan kuluttua otetaan pyydys pois padasta kasaan, josta jäähtyttyään levitetään kuivumaan. Noin kolmen vuorokauden kuluttua ovat pyydys täysin kuivat pyyntiin laskettaviksi.

Tässä menettelytavassa on tärkeintä osata hajoittaa terva kunnollisesti, minkä taidon kyllä käytännössä pian oppii. Hyvää hautatervaa voidaan myös osana käyttää väriliemen tekoon, mutta silloin pitää olla väriainetta mukana runsaammin, kuin mitä on edellä mainittu. Värjäys on uusittava viimeistään 3 viikon kuluttua.

Isorysäpyydysten hoito ja säilytys.

Kun kalanpyydysten pyyntiaikaiset hoitotoimenpiteet ovat päätarkoitukseltaan bakteerien ja homesienien aiheuttamaa langan hajoamisen estämistä, on niiden säännöllinen kuivattaminenkin käyttöaikana sangen tärkeätä. Huolellinen kalamies ei pidä isorysänsä yhtäjaksoisesti pyynnissä, ainakaan nopeasti lämpenevässä liikaisessa lahtivedessä, kahta viikkoa kauemmin, vaan kuivattaa sen välillä. Ylösotettaessa pesty

ja päivänkin auringonpaisteessa kuivumassa ollut isorysä on uudelleen pyyntiin laskettuna pyyntiteholtaankin vallan toinen kuin vastaavaa hoitoa vailla oleva pyydys, puhumattakaan kuivattamisen edullisesta vaikutuksesta langan kestävyyteen. Kalastuskauden päättyessä isorysän peseminen, erittäin likaantuneiden osien keittäminen ja huolellinen kuivattaminen ennen säilöönpanoa on välttämätöntä, ettei langan hajoaminen jatkuisi säilöissäoloaikana. Erikoisen hyvä tapa pyydysten kuivattamiseen, ellei ulkona saada niitä kuiviksi, on savustaminen esim. riihessä. Tällöin ne sekä kuivuvat että myöskin desinfioituvat savussa. Kuivattamisen ja savustamisen jälkeen pyydokset kootaan ilmavan ja vedenpitävällä katolla varustetun pyydyshuoneen orsille säilöön.
