

KUOREHERKKUJA LAUTASILLE

Loppuraportti Länsi-Suomen kalatalouskeskuksen osasta



SISÄLTÖ

1. HANKKEEN TAUSTA JA TAVOITTEET	2
2. TOIMENPITEET	3
KALASTUKSEN NYKYTILANTEEN JA SAALISMÄÄRIEN SELVITYS	3
TOIMIJOIDEN MIELENKIINNON KARTOITUS	7
PYYNTIMENETELMIEN ANALYYSI JA KEHITTÄMISMAHDOLLISUUDET	7
RANTAAN TUONTI, LAJITTELU, ALKUKÄSITTELY JA LOGISTIikka -TARVEKARTOITUS.....	8

30.8.2022

1. Hankkeen tausta ja tavoitteet

Kuoreherkkuja lautasille hankkeen tavoitteena oli saada järvi-kuoretta markkinoille ja kuluttajien lautasille sekä rakentaa koko arvoketjun läpäisevä tuoteistusprosessi. Erityisesti pyrittiin löytämään käytännön ratkaisuja saaliin lajittelun ja perkuun kustannustehokkuuteen. Hankkeessa myös vertailtiin eri kalastusmenetelmien soveltuvuutta eri vesialueille sekä saaliin laadun että kustannustehokkuuden osalta osana koko ketjua pyynnistä jatkojalostukseen.

Hankkeen tavoitteena oli tuottaa uusia kuoretuotteita sekä vähittäiskauppaan että HoReCa – sektorille. Lisäksi tavoitteena oli, että vähintään yksi kuoretuote vakiinnuttaa markkinansa sekä vähittäiskaupassa että suurkeittiöissä, jolloin myös kalastukseen syntyy lisää liiketoimintaa.

Hankkeen hakija Pyhäjärvi-instituuttisäätiö sr sai hankkeeseen myönteisen tukipäätöksen Varsinais-Suomen ELY-keskukselta. Hanke rahoitetaan Euroopan meri- ja kalatalousrahaston varoista Selkämeren ja Pyhäjärven kalatalouden toimintaryhmän kehiksestä. Hankkeen yhteistyökumppanina toimi Länsi-Suomen kalatalouskeskus ry, joka vastasi tuensiirtosopimuksessa määritellyllä tavalla lähinnä alkutuotannon kehittämiseen liittyvistä toimista. Ne jaettiin neljään kokonaisuuteen:

1. kalastuksen nykytilanteen ja saalismäärien selvitys
2. toimijoiden mielenkiinnon kartoitus
3. pyyntimenetelmien analyysi ja kehittämismahdollisuudet
4. rantaantuonti, lajittelu, alkukäsittely ja logistiikka -tarvekartoitus

Alkutuotannossa nähtiin tarve analysoida nykyisten menetelmien toimivuutta ja kehittää mm. kalastusmenetelmiä, saaliin käsittelyjä, logistiikkaa satamaan ja jalostukseen, lajittelu- ja perkuumenetelmiä, pakkauksia ja varastointia sekä laatu- ja kylmäketjuja. Lajittelu- ja perkuulaitteiden osalta oman haasteensa tuovat suuret kertasaaliit, jolloin kapasiteettia tulee myös löytyä niin käsittelyihin, varastointiin kuin prosesseihin.

Hankkeessa keskityttiin kuoreeseen Pyhäjärven näkökulmasta ja muiden järvien kuoremahdollisuuksia Satakunnan alueella selvitettiin alustavasti. Niiden selvittämisen ongelmana on tiedon puute järvien kalakannoista.

2. Toimenpiteet

Hankkeessa käytiin läpi kuoreen kalastuksen tilanne ja saalismäärät Säkylän Pyhäjärvellä ja lähialueella. Myös merialueen kuoreen kalastukseen ja jalostukseen tutustuttiin sekä arvioitiin siinä kehitettyjen toimintamallien ja tekniikoiden soveltuvuutta järvikalastukseen.

Pyhäjärven kalastajien kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta arvioitiin kuoreen kalastuksen kehittämismahdollisuuksia ja ongelmakohtia. Lisäksi keskusteluja käytiin merialueen kuoretta kalastavien kaupallisten kalastajien ja ketjun toimijoiden kanssa.

Pyyntimenetelmiä kartoitettiin kirjallisuuden ja henkilökohtaisten kontaktien avulla. Niiden soveltuvuutta järvi-kuoreen kalastukseen arvioitiin. Myös menetelmien kehittämismahdollisuuksia toteuttamiskelpoisuutta on arvioitu yhdessä kalastajien kanssa.

Järvellä nykyisin toimivien kalastajien mielenkiintoa kehittää kuoreen kalastustaan selvitettiin. Samalla kalastuksen esteitä tai varustetarpeita kalasatamissa arvioitiin. Nykyisen kalastusvälineistön soveltuvuutta (avovesinuotta, talvinuotta) kuoreen pyyntiin eri vuodenaikoina on arvioitu yhdessä kalastajien kanssa. Kuoreen mahdollisesta jatkojalostamisesta esimerkiksi purkittamalla on edelleen keskusteltu kalastajien kanssa.

Kuoreen lajittelumahdollisuuksia selvitettiin kalastajien kanssa. Pienen kalan jo kehitettyjä lajittelu/perkuutekniikoita etsittiin kotimaisten kalasatamien lisäksi kirjallisuudesta sekä Seafood expo messuilta.

Kalastuksen nykytilanteen ja saalismäärien selvitys

Kuoreen kalastus Suomessa ja lähialueilla, saalismäärät

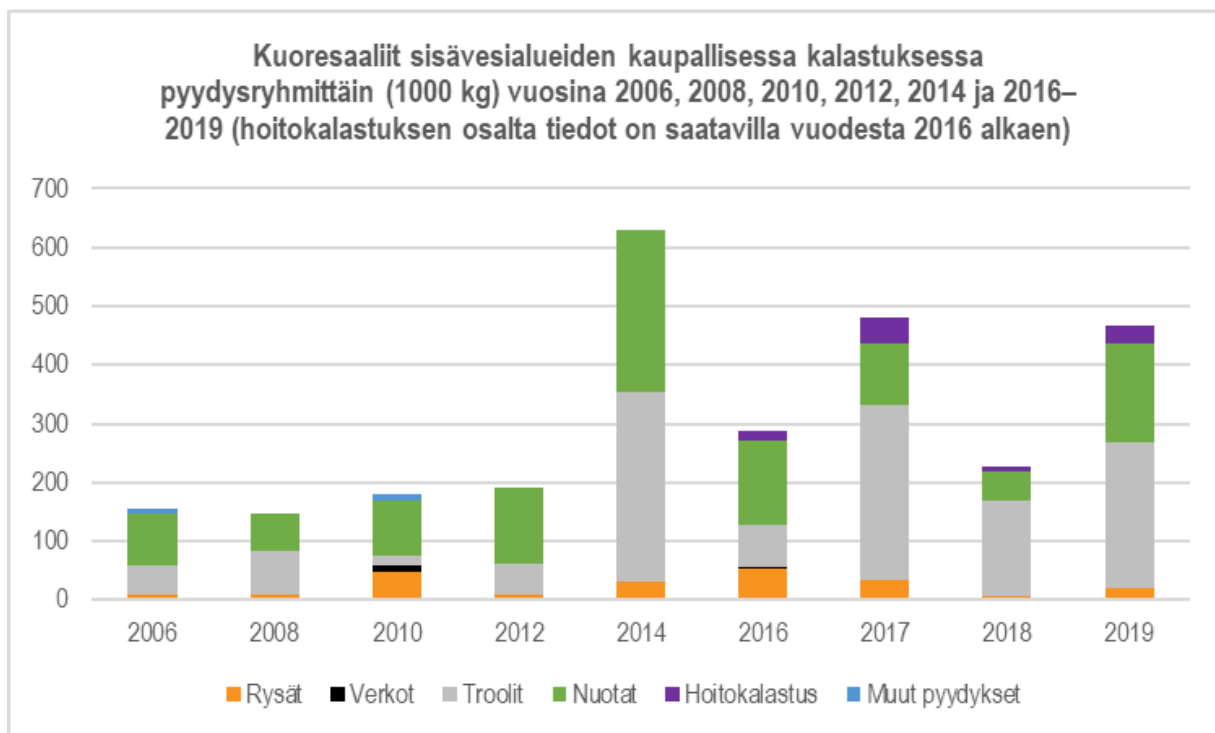
Suomessa esiintyy kahta eri kuoremuotoa: Kookkaamman, merialueilla ja osassa maamme suurista järvistä elävän ”isokuoreen” tavanomainen koko on 15–20 cm ja sisävesien pikkukuoreen koko 7–12 cm. Näillä on elintarvikekäytössä eri markkinat.

Kuoreen kalastuksella on pitkät perinteet. Nykyisin sen kaupallinen kalastus on merkittävää enää Saaristomerellä ja Pohjanmaalla. Saalis saadaan heti jäiden lähdön jälkeen rysäpyynnillä kun kuore hakeutuu kudulle jokiin ja jokialueille.



Saaristomerellä kuore on merkittävä tulonlähde noin kymmenelle kalastajalle. Huhti-toukokuulle ajoittuvalla rysäpyynnillä saadaan parhaina vuosina jopa 1 500 tonnia kuoretta. Kalastajien mukaan kuorekannat Saaristomerellä ovat säilyneet pyynnistä huolimatta vahvoina ja saalispotentiaali on todennäköisesti edelleen iso.

Suomen sisävesialueilla suurin tilastoitu kaupallisen kalastuksen saalis on ollut noin 600 tn. Se kalastetaan käytännössä trootilla ja nuotalla kutuajan ulkopuolella. Pienimuotoisesti (joitain tonneja) kuoretta kalastetaan esimerkiksi Merikarvianjoella lippoamalla joesta.



Kuva. Sisävesien kuoresaaliit (lähde:Gourmeeta kuoreesta -hanke)

Markkinat ja hinta

Kuoreen markkinat ovat kahtiajakautuneet: alle 13 cm kala ja ”iso” kuore. Pienestä kuoreesta tehdään friteeraamalla snaksiä, sillä sen ruodot pehmenevät kypsennyksessä ja kala voidaan syödä kokonaisuena. Kaikkein pienintä kokoluokkaa ei yleensä edes perata. Kookkaampi kuore menee paistoon, savustukseen, säilykkeeksi ym. ja sitä käytetään samoilla tavoilla mitä esim. muikku. Kuoreen markkinat ovat ulkomailla, frittikuore länsi-Euroopassa ja isompi kuore mm. Baltiassa. Suomessa on toteutettu useita hankkeita kuoreen elintarvikekäytön lisäämiseksi, mutta toistaiseksi markkinaa kotimaahan ei ole syntynyt. Merialueen kuore viedään Suomesta pääosin tuoreena tai pakasteena Viroon, jossa se jatkojalostetaan esimerkiksi purkittamalla tai kuivaamalla. Virossa kuoretta on toimitettu edelleen itä-Eurooppaan.

30.8.2022

Osa kuoreesta päätyy rehuksi osittain siksi että sen lajittelukustannus sekakalasaaliista (esim. silakan tai muikun joukosta) on liian suuri. Tähän vaikuttaa koneellisen lajittelutekniikan puutteet/kalleus.

Elintarvikelaatuisen merikuoreen kalastajahinta vuonna 2019 oli noin 0,50 €. Se laski Ukrainan sodan seurauksena ja markkinat muuttuivat epävarmoiksi. Järviltä kalastetun pienen kuoreen hinta esimerkiksi Pyhäjärvellä toteutetussa vientihankkeissa kuitenkin ollut huomattavasti parempi.

Mäti

Kuoreen mäti on vaalean keltaista ja pienirakeista ja vertautuu lähinnä mateen mätiin. Sitä on otettu talteen pieniä määriä lähinnä merialueella kutuaikaan tapahtuvan rysäpyynnin yhteydessä. Mäti on mahdollista erotella mm muikunperkuussa käytettävillä mädinerottelijoilla. Järvikuore on kuitenkin kooltaan niin pientä, että mädin talteenotto ei ole ollut taloudellisesti kannattavaa. Kuoreen mäti on huonosti tunnettu mistä johtuen sen markkinat Suomessa ovat epämääräiset.



Kuoreen kalastus Pyhäjärvellä

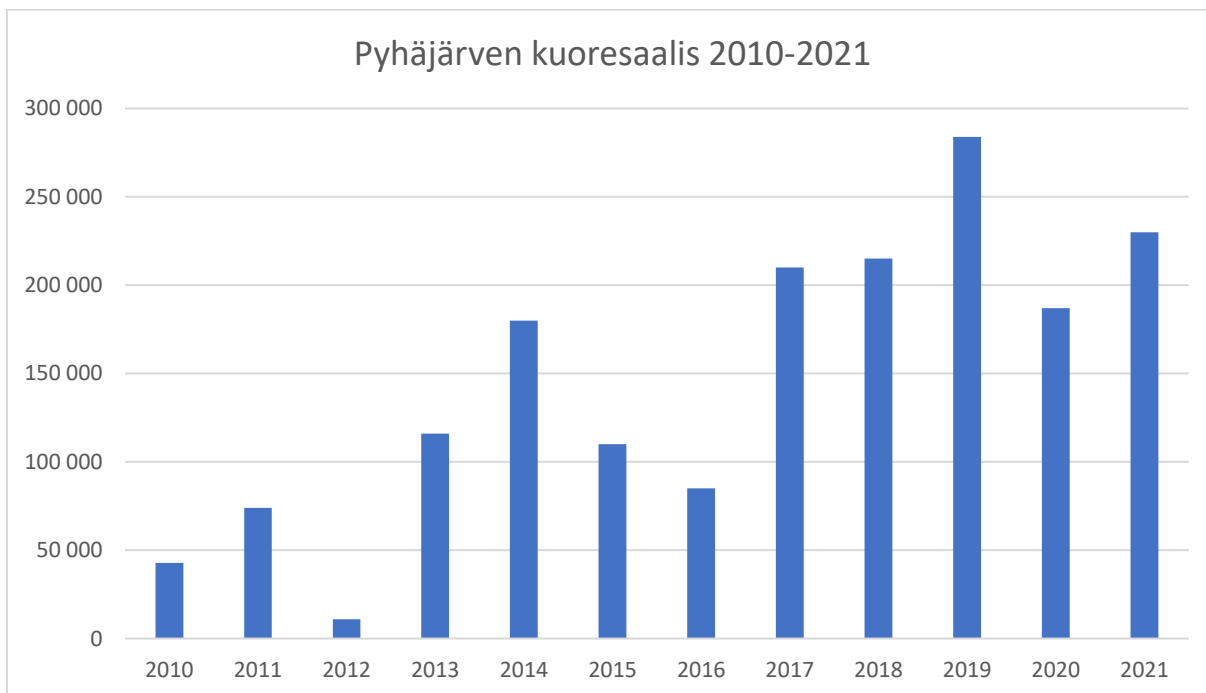
Säkylän Pyhäjärven kuore kalastetaan sekä talvi että kesänuotalla kutuajan ulkopuolella. Pääkalastuskausi ajoittuu syksyyn. Jääpeitteisen ajan lyhentyessä talvunuottauksen merkitys on vähentynyt ja talvella 2022 kalassa kävi vain kaksi nuottakuntaa. Järvi on nuotalla helposti kalastettavissa ja kuoreen löytäminen on ainakin osan vuodesta ennustettavaa, sillä järvessä on vain yksi selkeä syväne. Kuoreelle ei muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta ole ollut markkinoita ja siksi kalastajat ovat vältäneet sen kalastamista. Pienen kuoreen vientiä Ranskaan kokeiltiin vuonna 2017. Kuoreesta on myös maksettu hoitokalastustukea ammattikalastajille, mikä teki kalastuksesta taloudellisesti mielekäästä. Kuoreen, muikun ja särjen kalastukseen soveltuvat

sama välineet. Lähijärvistä tiettävästi Köyliönjärveillä ja Sääksjärvellä on mahdollisesti kaupallisen kalastuksen kestävä kuorekanta.

Saalis ja pyynti

Pyhäjärvellä vuotuinen kuoresaalis on 2010-luvulla vaihdellut välillä 11 000 – 284 000 kg kalastuksesta ja olosuhteista riippuen (kuva 1). Vuodesta 2017 eteenpäin saalis on ollut yli 200 tonnia/vuosi. Saaliin kokoluokka vuoden 2021 pyynnissä oli 8-9 cm. Aikaisempina vuosina saaliissa on ollut myös isompaa, noin 13 cm:n kokoluokan kuoretta.

Käytännössä kuoresaaliin ovat kalastaneet järvellä toimivat kaksi kalastajaa/nuottaporukkaa. Nykyisen saalismäärään pyyntiin riittäisi periaatteessa yksi nuotta.



Kuva 1. Säkylän Pyhäjärven kuoresaaliit (kg) vuosina 2010-2021 (Säkylän Pyhäjärven hoitoyhdistyksen saalisarviointi / PJI)

30.8.2022

Toimijoiden mielenkiinnon kartoitus

Pyhäjärvellä toimii n. 10 rekisteröitynyttä 1-ryhmän kaupallista kalastajaa. Aktiivisia nuottaporukoita on 3 joista talvipyyntissä talvella 2021-2022 oli kaksi.

Järven muikkukannat vaihtelevat ja viime vuosina ne ovat olleet heikkoja. Tämä on lisännyt mielenkiintoa muiden lajien kuten ahvenen kalastukseen. Kuoreella ei ole ollut markkinoita vaikka sen kalastusta on harkittu. Muikunpyyntissä käytetty kalusto soveltuu myös kuoreen pyyntiin.

Kalastajilta tiedusteltiin kiinnostusta lisätä kuoreen kalastusta. Siitä olivat kiinnostuneita käytännössä ne kalastajat, joilla oli valmiina siihen soveltuva kalusto. Kuoreesta oli kiinnostunut kaksi järvellä jo toimivaa kalastaa, sekä yksi aloittava kalastaja.

Nykyinen markkina ja kuoreen hintataso eivät kuitenkaan olleet saaneet kalastajia liikkeelle. Muiden lajien kalastus ja ravustus oli kannattavampaa. Kalastossa tapahtuneet muutokset ovat kuitenkin lisääneet kiinnostusta: Ukrainan sodan aiheuttamat muutokset kalamarkkinoilla ja kalan hinnassa vähensivät kiinnostusta kuoreen kalastukseen.

Säkylän ja Mannilan kalasatamat ovat aikanaan suunniteltu suhteellisen isojen muikkusaaliiden käsittelyyn ja myös kuoreen käsittelyn tilat ovat riittävät. Myös ajallisesti kuoreen kalastuskausi "mahtuisi" tiloihin, vaikka sesonki menee muikun kanssa osin päällekkäin.

Pyyntimenetelmien analyysi ja kehittämismahdollisuudet

Pyhäjärvellä on hyvä osaaminen ja tietotaito kuoreen nuottakalastukseen sekä talvella että kesällä. Suositeltavaa onkin keskittyä sen ylläpitämiseen ja kehittämiseen.

Passiivipyödykset kuten rysät toimivat kutukalan pyynnissä, jolloin ongelmaksi muodostuu sesongin lyhyys (parhaimmillaan muutama viikko), paikallisuus (kutualueet) ja tietotaidon kerryttäminen. Verkolla kuoreen kalastus taas on hyvin työvoimavaltaista, erityisesti pienen kalan osalta (alle 13 cm). Myös kalan laatu kärsii.

Perinteinen talvinuotta on nykyisin väistyvä pyydys, sillä järven jääpeitteinen aika on lyhentynyt ja muuttunut ennustamattommaksi. Talvinuotta soveltuu kuitenkin hyvin kuoreen kalastukseen. Kalastajien käsityksen mukaan muikun ja kuoreen kaupallinen kalastus on kannattavaa lähinnä nykyisin käytettävällä avovesinuotalla.



30.8.2022

Pyhäjärvi on helppo kalastaa, sillä kalat kertyvät syvänteeseen. Kalastajat osaavat tuulen ja luotaimien perusteella valita syvänteen oikean reunan. Kokemusta on kertynyt muikkunuotan käytöstä sekä viime vuosina särjen nuottaamisesta. Kuore on nuotattavissa syksyllä elokuusta eteenpäin. Vesi on tuolloin lämmintä ja kylmäketjun säilyttämiseen joutuu kiinnittämään erityistä huomiota. Lämpimän veden aikaan ei myöskään voi vetää pitkiä vetoja. Kuoretta voi kalastaa yhtä aikaa särjen kanssa.

Rantaan tuonti, lajittelu, alkukäsittely ja logistiikka -tarvekartoitus

Pyhäjärvellä on kaksi kalasatamaa: Säskylä ja Mannila. Säskylän kalastamassa on ajanmukaiset varusteet suurienkin saaliiden rantaantuontiin. Mannilan satama ei suoraan palvele avovesinuottasaaliiden ajanmukaista käsittelyä.

Euran kunnan omistaman Mannilan kalasataman kehittäminen on aikanaan pysähtynyt ja rantaan tuonnin suurimpina ongelmina ovat matala väylä satamaan sekä laiturirakenteiden puutteellisuus ja pienuus sekä nosturin puute. Sataman laiturilla ei nykyisellään mahdollista saaliin purkua koneellisesti esim. trukilla. Vuokralaisilla on tiloissa omia koneitaan mm. perkuukoneita. Talvikalastuksessa kalan käsittely onnistuu paremmin. Kalasatamassa kuoreen käsittelyyn on käytettävissä jäählekone, kylmiöt, lajittelulinjasto kippikärryineen, sähkötoimiset lavanostimet 2 kpl, pumppukärryt ja trukki/kurottaja.

Kalasantaman kehittämiseksi on laadittu suunnitelma vuonna 2021, mutta toistaiseksi sitä ei ole toimeenpanttu. Mikäli satamaan halutaan purkaa avovesiaikaan tonniluokan saaliita on ensimmäinen kehittämiskohde väylän syventäminen ja laiturialueen ajanmukaistaminen. Nykyisellään rannasta on vaikea edes purkaa kalaa maihin muualle kuljetettavaksi.



Kuva. Mannilan kalasantaman laiturilla (oikealla).

Säkylän kunnan omistama Säkylän kalasatama on vuokrattu kahdelle nuottakunnalle. Kalasatamaa on kehitetty jatkuvasti tarpeiden mukaan. Rannassa on nosturi ja saaliis pystytään siirtämään aluksesta käsittelytiloihin koneellisesti. Käsittelytiloissa on käytettävissä jäähilekone, kylmiöt, lajittelulinjasto kippikärryineen, pumppukärryt ja trukki/kurottaja. Lisäksi vuokralaisina olevilla kahdella nuottakunnalla on omia koneitaan mm. perkuulinjastoja. Säkylän sataman varustelu on lajittelua lukuunottamatta hyvä.

LAJITTELUN HAASTEET

Kuoresaaliin lajittelun haasteena on esimerkiksi kuoreen lajittelu muikusta. Karkean kalan kokoon perustuvan lajittelun pystyy toteuttamaan esim. rakolajittelijolla, mutta saman kokoisten eri lajia olevien kalojen lajittelua tulisi kehittää. Kuoreen pinta ei ole erityisen liukas, mikä aiheuttaa lajitteluun omat haasteensa. Kalastajat osaavat jonkin verran nuotata "puhtaita" yhden lajin saaliita, mutta aina tämä ei ole mahdollista. Nykytilanteessa kalastajat tekevät lajittelun käsin lajittelulinjastossa. Se on kuitenkin työvoimavaltaista ja siten aiheuttaa kustannuksia. Kokenäköön tms. perustuvia lajittelijoita ei satamissa ole ja voi olla, että kalamäärät eivät riitä kattamaan sellaisen hankintaa. Myös perkaus ja fileointikoneiden saanto on riippuvainen siitä että käsiteltävä kala on mahdollisimman tasakokoista.

Lajittelu käsin tuo Gourmeeta kuoresta hankkeen selvitysten mukaan hintaa lisää noin 0,9 €/kg. Kustannus riippuu kuitenkin suuresti kalan koosta ja saaliin koostumuksesta.



PERKUUN KONEELLISTAMINEN

Kuoreen käsittely tulee koneellistaa mahdollisimman pitkälle. Kala on pientä ja siten käsiteltävät kappalemäärät suuria. Koneellisessa käsittelyssä suurimmat teknologiset haasteet liittyvät kalojen lajitteluun ja syöttöön perkauskoneelle. Pienen kalan osalta myös laitteiden käsittelynopeus nousee ratkaisevaksi.

Kuoreesta gourmeeta -hankkeessa toteutettiin kuoreen koeperkauksia muikun perkuussa yleisesti käytettävällä KP-metallin valmistamalla koneella. Yhden työntekijän toteuttaman kuoreen perkauksen saannon tulisi olla yli 10 kg tunnissa (tavoitteena vähintään 15 kg tunnissa) ja hävikin osuus alle 40 %, jotta toiminta on taloudellisesti kannattavaa.

Pienen hävikin edellytyksenä on kuoreen lajittelu eri kokoluokkiin. Alle 13 cm kalan keskimääräinen syöttönopeus oli 38 kalaa/minuutti. Pyhäjärven kalastajien arvion mukaan perkuu muikunperkuukoneella on liian hidasta (kallista) kustannuksen on arvioitu olevan noin 1 €/kg.

Koneellisen perkauksen ja fileoinnin kehittäminen on käynnissä pienen muikun osalta ja oletettavasti samat laitteet soveltuvat kuoreelle. Kerimäen kalatalossa yhteistyössä laitevalmistaja Peruzan kanssa kehitetään siihen soveltuvaa laitteistoa. Hankkeen tuloksia on odotettavissa lähiaikoina.

Vuonna 2022 Selkämeren Jää oy hankki Uudenkaupungin toimipisteeseensä Peruzan nobbing perkuukoneen pienen silakan perkuuseen. Kone perkaa kalan poistamalla pään ja imaisemalla vatsaontelon tyhjäksi, jolloin kalan kroppa jää ehjäksi. Yrittäjän kanssa keskusteluissa laite voisi soveltua myös pienen kuoreen käsittelyyn sillä laitteistolla perataan jo noin 13 cm silakkaa. Teoreettinen maksimikäsittelynopeus on 250 kalaa minuutissa. 17 g:n (n. 13 cm) keskipainolla kone käsittelisi noin 250 kg kuoretta tunnissa. 60 % saannolla perattua kuoretta syntyisi siis noin 150 kg tunnissa Rinnakkaisilla käsittelylinjastoilla on mahdollista lisätä käsiteltäviä kalamääriä. Koneen tehokkuuteen ja hyötysuhteeseen vaikuttaa suuresti käsiteltävän kalan koko ja tasakokoisuus.

Taloudelliset haasteet ovat laitteiden korkeat hinnat. Investoinnin kattaminen edellyttää riittävän suuria kalamääriä. Tämä ei välttämättä toteudu yhden järven kaloilla. Koneiden käyttöasteen



30.8.2022

nostamiseksi kalaa tulisi saada mahdollisimman tasaisesti ympäri vuoden ja riittävän laajalta alueelta, jotta saalisvarmuus on riittävällä tasolla.

Kuoreen kalastuksessa on sesonkiluonteisuutta, mikä vaikeuttaa alkukäsittely ja jalostustoiminnan ylläpitämistä. Ympärivuotista saatavuutta voidaan kalastustapojen kehittämisen lisäksi parantaa kehittämällä pakastetun kalan perkuuta ja käsittelyä. Tämä mahdollistaisi myös kalojen hyödyntämisen laajemmalla alueella tai vastaavasti kalojen toimittamisen muualle käsiteltäväksi.

Kylmän veden aikaan pyydetty pieni kuore voidaan jatkojalostaa joihinkin tuotteisiin myös perkaamattomana, jolloin alkukäsittelyn kustannukset pienenevät

MÄDIN KÄSITTELY

Pyhäjärvellä kalastusaika ajoittuu syksyyn, jolloin mäti ei vielä ole hyödyntämiskelpoista. Järvi kuore on pienikokoista ja mädin talteenotto ei ole taloudellisesti kannattavaa. Pohjamaalla Gourmeeta kuoreesta hankkeessa arvioitiin että käsityönä pienen kuoreen (11 cm) mädin talteenoton pelkkä työvoimakustannus on yli 200 € /kg. Koneellinen mädin talteenotto on mahdollista muikun mädin talteenottoon kehitetyillä laitteilla, mutta tällöin kuoreen tulee olla riittävän isoa (yli 14 cm) ja hyvin kokolajiteltua. Kalastajilla ei nykyisellään ole suunnitelmia kutuaikaiseen kalastuksen tai kuoreen mädinhankintaan.