



**Euroja senttikaloista, senttejä arvokaloista:
vähäarvoisten kalojen ja arvokalojen vähäarvoisten
osien tuotteistus**

Marketing low value fish and fish products

Euroja senttikaloista, senttejä arvokaloista: vähäarvoisten kalojen ja arvokalojen vähäarvoisten osien tuotteistus

Marketing low value fish and fish products

Paikka: Pori 13.11.2007 klo/at pm.12:00 - 17:00

Finnkino, sali 2

Yrjönkatu 17, 28100 Pori

Ohjelma / Program

12:00 – 12:15 Seminaarin avaus / Opening of the seminar (Kalamiehet ry:n puheenjohtaja Kyösti Nousiainen)

Kuluttajatuotteet /Consumer products (pj/ch Knut-Olof Lerche)

12:15 – 12:45 Silakan mädin vientiedellytysten selvitys Japanin markkinoille / The export of the herring roe to Japan (Juha Kääriä, Turun ammattikorkeakoulu)

Tauko / Break

13:00 – 13:30 Vähäarvoisten sisävesikalojen markkinat ja tuotannon haasteet / Low valued freshwater fish; the market and production challenges (Hanna Peltomäki, Lake Fish Export)

13:30 – 14:15 How to use our heads in the fishing industry? / Käytetään järkeä kalateollisuudessa – esimerkkinä turskan fileointijätteen hyödyntäminen. (Hreidar Thor Valtysson, The Marine Research Institute, Univ. of Akureyri, Iceland, Bjarni Eiríksson, University of Akureyri, Iceland)

Kahvitauko / Coffee break

Yritysten väliset tuotteet / Business to business products (pj/ch Markku Pursiainen)

14:45 – 15:15 Riittääkö kalajauhon raaka-ainetta / Fish meal sufficiency (Knut-Olof Lerche, Rehuraisio oy)

15:15 – 15:45 Vaihtoehtoja kalan rehun raaka-ainepulassa? / Alternative feedstuffs for fish feed industry (Jouni Vielma, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos)

Tauko / Break

15:50 – 16:30 Removal of dioxins from fishmeal and fishoil / Dioksiinin poisto kalajauhosta ja -öljystä (Klaus Kristoffersen, FF Skagen, Denmark)

16:30 – 17:00 Kirjoloihen vähäarvoisten osien teollinen hyödyntäminen / The utilization of the low value parts of the rainbow trout (Karl Halme, Matti Halme Oy)

17:00 Session päättäminen / Closing of the session

18:30 **Juhlaseminaari Ravintola Raatihuoneenkellarissa** (Hallituskatu 9)

Tervetuloa!

Seminaarin avaus / Opening of the seminar

Kyösti Nousiainen, Kalamiehet ry:n puheenjohtaja

Silakan mädin vientiedellytysten selvitys Japanin markkinoille

The export of the herring roe to Japan

Juha Kääriä ja Essi Erävesi

Turun ammattikorkeakoulu

Tekniikan, ympäristön ja talouden tulosalue

sähköposti: juha.kaarial@turkuamk.fi

Kaksivuotisen (2006 – 2007) hankkeen aikana selvitettiin silakan mädin japaninvientiin liittyviä käytännön toimenpiteitä ja haasteita. Hankkeessa kehitettiin uudenlaisia silakka – ja silakan mätituotteita sekä Japanin että kotimaan markkinoille. Silakasta ja sen mädistä tuotettiin japanilaisen kalakaupan edellyttämällä tavalla koe-eriä jotka lähetettiin arvioitavaksi Japanilaisen kalakaupan ja tuottajajärjestön edustajille.

Vientihankkeessa toteutettiin työvierailu pohjoiseen Japaniin, Hokkaidolle vuonna 2006. Matkan aikana tutustuttiin Kanadan ja Alaskan rannikolta tuodun sillin ja sillin mädin jalostukseen. Matkalla vierailtiin mm. Yamamoto Shoten kalanjalostuslaitoksessa joka valmistaa japanilaisten arvostamaan erittäin voimakkaasti suolattua sillin mätipussia, Kazunokoa. Yamamoto Shoten co:n lähetettiin vuonna 2006 50kg pakastettuja 00-koon naarassilakoita sekä 7 kg suolattua silakan mätiä. Toimitusjohtaja Yamamoto osallistui myös Suomessa käytännön tuotekehitystyöhön keväällä 2006. Vuonna 2007 sekä Yamamoto Shoten co:n että kalanjalostusyritysten kattojärjestyön Hokkaido Federation of Marine products Processing:n, lähetettiin kylmäsavustettua silakan mätiä sekä inkiväärillä ja fenkolilla maustettua silakan mädistä valmistettua mätitahnaa. Lähetysten mukana oli myös koe-erä Suomessa valmistettua Kazunokoa. Kylmäsavustettu mäti sekä mätitahnat ovat kovin outoja makuja japanilaiselle joten ainakaan nämä tuotekehityksen tulokset eivät näytä soveltuvan Japanilaiseen ruokakulttuuriin.

Silakan mäti ja mätipussit soveltuvat sinänsä hyvin japanilaiseen ruokapöytään ja niistä voidaan tuottaa perinteisillä menetelmillä laadukasta ruokaa Japanin markkinoille. Erityisenä etuna on luontainen vaaleankeltainen väri sekä hyvä rakeinen tuntuma asiakkaan suussa. Japanilaisten makutottumukset muuttuvat nykyisin nopeasti ja myös tämä antaa mahdollisesti tilaa uudenlaisillekin mätituotteille tulevaisuudessa.

Japaninviennin haasteita ovat kuitenkin mm. silakan mätipussin koko, tuotantomäärät ja hinta. Kazunokon valmistus edellyttää vähintään 10g:n painoisia mätipusseja, joita saadaan vain isoista, 00-koon naarassilakoista. Japanilaisten toivomuksena olisi vastaanottaa 100 tonnia mätiä/vuosi kun valtakunnan tasolla on nykyisin mahdollista tuottaa noin 60-80 tonnia/vuosi. Jos suurikokoisen silakan saalisuus mahdollisesti (erityisesti rysäsaaliissa) nousee tulevaisuudessa on mädiviennillä toki täysin realistisia mahdollisuuksia. Mätipussien tai pakastetun silakan hinta nousee suomessa varsin korkeaksi suuren työmäärän vuoksi (silakan yksittäispakastus/ mätipussien erottelu kokonaisesta kalasta). Vienti tulisi toteuttaa vähintään pakastekontin (xx tonnia) kokoisissa vientierissä jotta se olisi taloudellisesti kannattavaa. Viennin mahdollisuudet kytkeytyvät myös voimakkaasti valuuttakurssimuutoksiin eli euron ja jenin väliseen suhteeseen sekä Kanadan ja USA:n sillisaaliiden vaihteluun. Sillisaaliiden voimakas väheneminen Tyynellämerellä voi luoda nopeasti kysyntää myös suomalaiselle silakalle.

Silakan mäti maistuu suomalaisille

Tuotekehitystyön tuloksina on saatu aikaan erinomaisen makuisia uusia mätituotteita jotka japanilaisen ruokapöydän sijasta sopivatkin suomalaiselle kuluttajalle. Kylmäsavustettua mätiä sekä erilaisia mätitahnoja on maistatettu suomalaisille kuluttajille (noin 500 maistajaa). Tuotemaistatukset on toteutettu kalatalousmarkkinoilla, ravintoloissa ja eri kalakauppojen yhteydessä (Saaristolaismarkkinat, Salon kalamarkkinat, Stockman Herkku, Citymarket kupittaa, Yasukon keittiö, Kalaravintola Kaskenahde, Hotel Kalkstrand Stranbo Group). Kylmäsavustettu silakan mäti kiinnostaa kuluttajaa suuresti. Uusi makuelämys ja edullinen hinta verrattuna muihin mätituotteisiin lisäävät kiinnostusta. Turun suunnalla kuluttajaa kiehtoo myös lähiruuan ominaisuus - silakat on pyydetty Saaristomereltä. Hankkeen tuloksena näyttääkin olevan silakan mädin kotimaisen kysynnän selvä kasvu.

Silakan mäti puhdasta ravintoa

Vierasainepitoisuudet kiinnostavat niin suomalaista kuin japanilaistakin kuluttajaa ja tutkimuksen keskeinen tavoite oli selvittää mädin elintarvikekelpoisuutta. Hankkeessa tutkittiin dioksiinin, furaanin ja Pcb-yhdisteiden pitoisuuksia isojen naarassilakoiden mätipusseista vuosina 2006 ja 2007. Näytteet kerättiin koko kalastuskauden aikana ja eri puolilta Saaristomerta. Analysoitavaan näytteeseen yhdistettiin aina useiden silakkanaaraiden mätiä. Tulokset osoittivat että silakan mäti on varsin puhdasta ja elintarvikekelpoista ravintoa tutkittujen aineiden osalta. Pitoisuuden alittivat selkeästi EU:n asettamat raja-arvot (dioksiini 4,0 pg/g tuorepaino ja Pcb 8,0 pg/g tuorepaino). Dioksiinipitoisuuksien keskiarvo v. 2006 oli 1,83pg/g ja v. 2007 1,53 pg/g, Pcb pitoisuuksien keskiarvo v. 2006 0,98pg/g ja v. 2007 0,88pg/g.

Vähäarvoisten sisävesikalojen markkinat ja tuotannon haasteet

Low valued freshwater fish; the market and production challenges

Hanna Peltomäki, Projektipäällikkö, Padasjoen kunta / Lake Fish Export -hanke

Suomessa vähäarvoisiksi mielletään yleisesti sellaiset kalalajit, joiden arvostus elintarvikkeena on meillä alhainen ja joilla ei nykyisellään ole kaupallista merkitystä tai se on vähäinen. Sisävesialueella tällaisia kaloja ovat särjen sukuiset kalat, kuore ja hauki sekä pienikokoinen ahven. Näille vähäarvoisille kalalajeille on tyypillistä, että niiden kannat ovat tuottavuuteensa nähden vajaasti hyödynnettyjä, tähän joukkoon tosin lukeutuu myös sisävesiemme tärkein saalislaji ja arvokalana pidetty muikku. Kalalajien erilaiset arvostukset juontuvat osin historiallisista ja kulttuurisista seikoista, mutta niihin vaikuttaa merkittävästi myös se, onko niitä tai niistä valmistettuja jalosteita ollut tarjolla kuluttajille.

Vähäarvoiset kalat ovat usein potentiaalisia sisävesikalastuksen volyymlajeja, joiden pyyntiä markkinointimahdollisuuksien vähyys estää tai merkittävästi rajoittaa. Useissa järvissä näiden kalojen elintarvikelaatu on suurimman osan vuodesta erinomainen eikä niiden maku ole millään muotoa este hyödyntämiselle. Kyseiset kalat ovat kuitenkin alkutuottajan tuotantokustannusten näkökulmasta liian työläitä käsitellä kuluttajien suosimaan muotoon kotimaan markkinoille. Pitemmälle käsiteltyjen tai jalostettujen kalatuotteiden raaka-aineeksi monet niistä soveltuisivat, mutta kustannustehokkaan pyynnin sesonkiluonteisuus estää tuoreen, hyvälaatuisen raaka-aineen jatkuvan saannin. Laajamittaista jalostusteollisuutta ei voida vähäarvoistenkaan kalojen varaan perustaa eikä tuotekehitystä käynnistää ennen kuin raaka-aineen ympärivuotinen saanti on turvattu, mikä edellyttää mm. kalastajienvälistä yhteistyötä ja kalaraaka-aineen pakastamista toimitusvarmuuden turvaamiseksi.

Sisävesiemme vajaasti hyödynnetyille kaloille on lähes käsittelemättömänäkin löydetty markkinoita muualta EU:sta: särkeä ja kuoretta on myyty pakastettuna elintarvikekäyttöön esimerkiksi Etelä-

Eurooppaan ja Hollantiin, pienikokoista ahventa puolestaan on toimitettu fileen raaka-aineeksi Viroon. Erityisesti ulkomailla ostajat asettavat tiukat vaatimukset tuotteiden laadulle: elintarvikehygienian on oltava korkealla tasolla ja kalat on mm. lajiteltava kokoluokkiin ja pakattava asianmukaisesti. Myös toimitusmäärien on oltava asiakkaiden näkökulmasta riittäviä ja toimitusvarmuuden hyvä. Asiakaslaadun toteutuessa ulkomailla on olemassa pienikokoisille sisävesikaloillemme volyymiltään merkittävät markkinat. Suomalaisten tuotteiden hinnan kuitenkin määrää vastaavan tyyppisten kalaraaka-aineiden tai -tuotteiden maailmanmarkkinahintojen taso, eikä tuotteiden suomalaisuudesta itsessään ole odotettavissa merkittävää lisäarvoa.

Kalan alkutuotannon haasteet ovat samoja, oli kyse sitten vähäarvoisista tai arvokaloista: koko tuotantoketjun kehittäminen on välttämätöntä, jos sisävesien ammattikalastus ja kotimaisten järvikalojen tarjonta halutaan säilyttää. Tulevaisuuden kalaelintarvikkeelta vaaditaan niin kotimarkkinoilla kuin ulkomaillakin jatkuvasti uusia ominaisuuksia ja parempaa asiakaslaatua, jonka takaaminen on myös suomalaisen elinkeinokalatalouden elinehto. Kustannustehokkaat ja saumattomasti toisiinsa liittyvät kalastuksen, kuljetusten ja tuotteiden käsittelyn prosessit edellyttävät mm. pyyntitekniikoiden ja tuottajien yhteistyön eri muotojen jatkuvaa, johdonmukaista kehittämistä sekä kalankäsittelyn keskittämistä logistisesti oikein sijoitettuihin, elintarvikemääräysten mukaisiin tuotantolaitoksiin. Vasta sitten, kun kalan tuotantoon liittyvä toiminta on kokonaisuudessaan samalla nykyaikaisella tasolla muiden elintarvikkeiden alkutuotannon haarojen kanssa, on realistista tavoitella järviemme biologisesti kestävä tuotannon nykyistä tehokkaampaa talteenottoa: tilannetta, jossa kaikilla kaloilla on enemmän kuin vain vähän arvoa.

How to use our heads in the fishing industry? / Käytetään järjeä kalateollisuudessa – esimerkkinä turskan fileointijätteen hyödyntäminen.

Hreiðar Þór Valtýsson, University of Akureyri/Marine Res. Inst., Iceland – hreidar@unak.is
Bjarni Eiríksson, University of Akureyri, Iceland – bjarnie@mac.com

From the age of settlement, fisheries have been a crucial part of the Icelandic society. The history of Iceland can indeed be split into several periods depending on the fisheries regime.

1. 9th to 13th century – Fisheries important for subsistence – open rowing boats - cod most important
2. 14th to 18th century – Fisheries important for subsistence as well as export – open rowing boats – cod the most important species, Greenland shark as well
3. 19th century – Fisheries important for subsistence as well as export – open rowing boats as well as decked sailing boats – Cod and Greenland shark most important, herring emerging as important
4. 20th century – overwhelming importance of fisheries as export – the entire fleet mechanized quickly – Cod still the most important, replaced by herring in some years, increasing importance of other sp.
5. 21st century (??) – reduced importance of fisheries as export – computerized and mechanized fleet – many species important

The utilization of fish products has been varied through the ages. Until the 20th century almost everything was used for human consumption. The high value products were exported but the local market consumed the lower value parts. Use was made of each part of the fish so that each bone in the cod had a name, including 322 names (depending on the region and the bone) for the bones in the head. Even toxic species like the Greenland shark were eaten, admittedly after having been detoxified by burying the flesh in the ground for some months.

During the 20th century the consumption and utilization of these low value products was reduced greatly. The total catch increased dramatically and Icelanders became more prosperous. Most of the extra products of the fish were thus either thrown away or reduced to low value fish meal.

This trend has however been reversing in the last part of the 20th and the beginning of the 21st century. Increased technology and cheap energy has opened new doors for products from fishes or fish parts that were previously of low value. As examples, export of geothermally dried cod heads has increased, trials are underway on the use of enzymes extracted from fish offals for body lotion and fine leather is made from catfish skin.

This trend is probably driven by scarcity. Before the 20th century food from agriculture was barely enough to feed the nation and the fish was hard to get. Thus every conceivable part of both the fish and the lamb was used. The 20th century was time of abundance, fish stocks were not yet overfished for most part of the century and technology allowed people to fish easily. In the beginning of the 21st century the picture facing the fisheries sector is bleaker, many stocks have been overfished and capacity of the fishing fleet is much higher than the fish stocks can tolerate, thus driving the fishing sector to attempt to increase the value of the limited catch. A video is shown from Samherji ltd fish processing plant in Dalvík near Akureyri which tries to utilize all possible parts of the fish.

Riittääkö kalajauhon raaka-ainetta / Fish meal sufficiency

Knut-Olof Lerche, Rehuraisio oy

Maailmassa kalastetaan vuosittain noin 21 miljoona tonnia sellaista kalaa, jota ei suoraan käytetä elintarvikkeena. Tästä kalasta valmistetaan kalajauhoa ja kalaöljyä, jotka ovat tärkeitä valkuais- ja energia-lähteitä kotieläintuotannossa. Kalajauhoteollisuudelle ei ole ennustettavissa kasvavia määriä raaka-aineita, koska maailman kalakannoista noin puolet hyödynnetään tänä päivänä täysin ja noin 25 % on jo ylikalastettu tai jopa kalastettu loppuun.

Kalan lisäksi kalajauhon valmistuksessa käytetään kalateollisuuden sivutuotteita, kuten trimmausjätteitä (yhteensä noin 5.5 milj. tonnia). Kalajauhotuotanto oli vuonna 2006 yhteensä noin 5.5 miljoona tonnia. Kalajauhotehtaita oli noin 400 kpl. Kalajauhon valmistuksen yhteydessä syntyy kalaöljyä noin 1 milj. tonnia. Öljyä voidaan pitää yhtä tärkeänä raaka-aineena.

Kalajauhoksi käytettäviä lajeja on monia. Pääasiassa ne ovat pieniä, alle 100 gramman kokoisia kaloja. Valtaosa niistä kuuluvat Engraulidae (anjovis) ja Clupeidae (sillit, sardiinit, kilohailit) heimoihin. Suurimmat tuottajamaat ovat Peru, Chile ja Kiina, jotka tuottavat yli puolet maailman kalajauhosta.

Kalajauhoa valmistetaan erilaisilla menetelmillä. Useimmiten kalamassa lämmitetään jonka jälkeen öljy puristetaan ulos. Jäljelle jäävä kiintoaine kuivataan ja jauhetaan. Valmis tuote sisältää valkuaisa noin 68 %, rasvaa noin 10 %, kosteutta 10 % ja tuhkaa noin 10 %. Kalajauhon laatuun vaikuttaa mm prosessoitavan kalan tuoreus, jonka mittareina käytetään TVN (Total Volatile Nitrogen) ja histamiini-pitoisuuksia. Valmis jauho suojataan härskiintymiseltä lisäämällä siihen anti-oksidanteja.

Kalajauhoa käytetään pääasiassa vesiviljelyssä (noin 45 %). Muut suurkuluttajat ovat siipikarjatuotanto ja siantuotanto. Koska vesiviljely on nopeassa kasvussa (8 % vuodessa), on sen osuus kalajauhon kulutuksesta noussut voimakkaasti. Kun vuonna 1992 vesiviljely käytti 15 % koko kalajauhutuotannosta oli sen osuus tuotannosta noussut 87 prosenttiin vuonna 2006. Kalaöljlyn käyttöaste on samalla ajanjaksolla noussut vieläkin enemmän (22 % -> 87 %). Kasvava vesiviljely on johtanut kalajauhon äkilliseen hinnannousuun (hinta kaksinkertaistui 2005–2006). Sekä kalajauho että kalaöljy voidaan, ellei kokonaan niin ainakin osittain, korvata kalanrehuissa. Kalarehuteollisuuden käyttöaste riippuu lähinnä raaka-aine hinnasta. Tästä johtuen ala on viimeisen kahden kolmen vuoden aikana käynyt läpi muutosprosessin, missä kasviperäisiä raaka-aineita on kokeiltu sekä kalajauhoa että kalaöljyä korvaavana raaka-ainelähteenä.

Samaan aikaan kun kalajauhon hinta on noussut, on maailman elintarvikekulutuksessa tapahtunut muutoksia. Varsinkin kehitysmaissa on eläinproteiinin määrä ravinnossa kasvanut, mikä luonnollisesti on johtanut kaikkien kasvivalkuaisien (ja rasvojen) hintojen nousuun. Markkinoiden ylikuumenemiseen vaikuttaa myös lisääntynyt biopolttoaineiden valmistus ja kulutus.

On ennustettu, että kalajauhon osuus kalanrehuissa tulee edelleen laskemaan siten, että vuonna 2010 vesiviljely tuottaa enemmän kala-valkuaista, kun mitä se kuluttaa rehuissaan. Kalaöljyn kohdalla trendi on sama. Sen osalta tilanne on kuitenkin hankalampi koska kalaöljy sisältää paljon omega-3 ja omega-6 rasvahappoja, jotka ovat monille kalalajille välttämättömiä ja jotka ainakin osittain puuttuvat kasviöljyistä.

Kalanrehun uudet raaka-aineet / Alternative feedstuffs for fish feed industry

Jouni Vielma, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos elinkeino- ja yhteiskuntatutkimuksen yksikkö, Jyväskylä

Kehittyneissä maissa kasvatetaan pääasiassa petomaisia kaloja ja äyriäisiä, joiden rehujen tärkeimmät raaka-aineet ovat olleet kalajauho ja kalaöljy. Tällaisessa kasvatuksessa käytetään 2-4 kertainen määrä teollisuuskalaa kasvatuksesta saatavaan lopputuotteeseen verrattuna. Sen sijaan kehittyvissä maissa kasvatetaan pääasiassa alemman trofiatason kaloja, joita ei juuri ruokita teollisilla rehuilla tai joiden rehuissa on hyvin vähän kalaperäisiä raaka-aineita. Tällainen kasvi- ja planktonsyöjäkalojen kasvatusta kuluttaa vain 0.2-0.3 kg teollisuuskalaa yhden kasvatetun kalakilon tuotantoon.

Maailman vesiviljelytuotanto tarvitsee uusia rehun raaka-aineita, koska globaali tuotanto kasvaa, kalajauhoon ja -öljyyn tarvittavat kannat taantuvat ja kehittyvien maiden kasvatukseen siirtyy yhä enemmän teollisia rehuja käyttäväksi. Vaihtoehtoisia rehun raaka-aineita saadaan eläimistä, kasveista ja yksisoluisista organismeista. Eri raaka-aineiden käyttö vaihtelee paljon maanosittain ja kasvatustyylien mukaan.

Maatilaeläinten vähemmän käytettyjä ruhonosia ja verijauhoa on runsaasti saatavilla. Verijauhon valkuainen on melko hyvälaatuista ja sen etuna olisi erittäin matala fosforipitoisuus. Muita teurastuotteita käytetään Euroopassa vähemmän. Kalanjalostusteollisuuden jätteiden käyttöä raaka-aineiksi voidaan vielä tehostaa, vaikka lajin sisäisen kierron kieltä estää mm. lohien perkeiden hyödyntämisen lohikalorien rehuissa, mutta ei välttämättä turskan rehuissa. Uusin eläinkunnan potentiaalinen raaka-aine on valtamerien krilliäyriäinen. Krilliä voidaan käyttää, jos kantojen kestävyys ja koko ravintoverkko ei ole voimakkaan verotuksen vuoksi uhattuna. Suomessa keskustellaan taas ympäristömyrkyistä puhdistetun silakan ja kilohailin rehukäytöstä. Uutena aloitteena on otettu esille rannikkoalueiden alihyödynnettyjen kalakantojen poistokalastus ja sen kytkeminen kalankasvatukseen päästökauppa-ajattelun avulla. Tällaisen kalan rehukäyttöä voi olla vaikea saada taloudellisesti kannattavaksi.

Kasviperäisten raaka-aineiden laatua voidaan parantaa mm. fysikaalisen fraktioinnin, uuttojen ja fermentoinnin avulla. Lisäksi perinteinen kasvialostus, GMO-tekniikat ja rehuentsyymit parantavat kasvien ravitsemuksellista laatua pienentämällä haitta-aineiden määrää. Maakaasun avulla voidaan taas kasvattaa bakteerimassaa, joka kuivattuna näyttää täyttävän hyvin lohikalorienkin vaatimukset ravinnon valkuaisaineen laadulle.

Removal of dioxins from fishmeal and fishoil / Dioksiinin poisto kalajauhosta ja -öljystä

Klaus Kristofferssen, FF Skagen, Denmark

Kirjolohen vähäarvoisten osien teollinen hyödyntäminen / The utilization of the low value parts of the rainbow trout

Karl Halme, Yrittäjä/Toimitusjohtaja, Matti Halme Oy, PL 29, 20201 Turku
p. 050 555 7572, f. 02 231 2602, e-mail etunimi.sukunimi@saunalahti.fi

Määritelmä: Vähäarvoiset osat = Sivutuotteet = Kaikki ne osat ja kalat joita ei käytetä ihmisravinnoksi!

Historia:

Kalatalousalan sivutuotteet ovat maailman yleisimpiä ja vanhimpia kaupallisia tuotteita. Tänäkin päivänä sivutuotteen keskimääräinen kuljetusmatka on n. 5000 km syntypaikalta lopulliseen kulutuspaikkaan.

Nykytilanne:

Lainsäädäntö joka vaikuttaa sivutuotteiden hyödyntämiseen on erittäin säädelty ja tiukka. Toisaalta sivutuotteita koskevat eläinten ja ihmisten terveyteen liittyvä lainsäädäntö toisaalta ympäristön suojeleminen ja viime kädessä jätteeseen liittyvä lainsäädäntö.

Matti Halme Oy:

Matti Halme Oy on keskittynyt Suomessa kirjolohen syntypaikalla hapotettuun teurastusjätteen keräilyyn. Raaka-aine tuotetaan kalaöljyksi ja turkiseläinrehuksi.

Kalaöljy:

Erotetusta kalaöljystä Matti Halme Oy valmistaa kalaöljyvernissaa maallisuuden raaka-aineeksi. Se osa kalaöljystä jota ei käytetä omaan tuotantoon myydään ulkomaille lähinnä tekniseen käyttöön. Kalaöljystä johdettuja tuotteita käytetään osana kiillotusaineissa, nahkan parkitusaineissa, vesieristeenä, voiteluöljyjen lisäaineena (sitkottava vaikutus) myös rehukäyttö on mahdollista.

Hapotettu kalan teurastusjäte

Suuri osa kirjolohen teurastusjätteestä syntyy aikavälillä marras- tammikuu. Aines josta rasva on erotettu jää jäljelle ja säilötään. Aines toimitetaan turkiseläinrehuteollisuudelle yleensä aikavälillä kesä- marraskuu.

Kannattavuus:

Jätteiden synnyn ehkäisy ja kierrättäminen kannattaa, koska niin vähennetään materiaalikulutusta ja säästetään jätehuollon kustannuksissa. Samalla ympäristöön kohdistuva kuormitus vähenee

Viranomaisen tervehdys:

Suomen laki edellyttää että, kaikki hygienialain alaiset laitokset jotka toimittavat sivutuotteita käytettäväksi eläinten rehuna rekisteröityvät rehualan toimijoiksi.

Teurastamot ovat kaikki jo rekisteröityneet. Kala-alan laitoksista yksikään ei ole rekisteröitynyt. Heli Kallio / Evira (heli.kallio@evira.fi) neuvoo alan yrityksiä asiassa.

Session päättäminen / Closing of the session

Osallistujalista

1. Abbors Tom Uudenmaan TE-keskus
2. Aaltonen Jussi Lounais-Suomen kalastusalue
3. Broberg Morten FF Skagen, Denmark
4. Eiriksson Bjarni University of Akureyri/Marine Res. Inst., Iceland
5. Erävesi Essi Turun ammattikorkeakoulu
6. Granström Olav Åbolands Fiskarförbund rf
7. Hakala Eero Keski-Pohjanmaan kalatalouskeskus
8. Halme Karl Matti Halme Oy
9. Heinimaa Petri Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
10. Himberg Mikael
11. Iso-Hätäla Riku Hätäla Oy
12. Jalava Tarmo Köyliönjärven ka
13. Kannel Risto RKTL/Laukaan kalanviljelylaitos
14. Kantola Tomi Rehuraisio oy
15. Kolari Ismo Proagria Pirkanmaa
16. Kontila Petteri Vesi - Eko Oy
17. Korhonen Linda Turun Ammattikorkeakoulu
18. Koskenala Timo Kaakkois-Suomen TE-keskus, Kalatalousyksikkö
19. Kristoffersen Klaus FF Skagen, Denmark
20. Kurkela Olli-Veikko Perämeren Kalatalousyhteisöjen Liitto ry
21. Kuuppo Mailis Kalatalouden ja merenkulun koulutussäätiö
22. Kääriä Juha Turun ammattikorkeakoulu
23. Kääriä Raisa Kalamiehet ry / Turun ammattikorkeakoulu
24. Laukkanen Tero Kalapriima Ky
25. Lehtimaa Raimo Velkuan kalastusalue
26. Lehtinen Esa Uudenmaan ympäristökeskus
27. Lehtinen Timo
28. Lehtonen Hannu Helsingin yliopisto
29. Lerche Olle Raisio Oy
30. Linder Jukka Kalamiehet ry/ Uudenmaan ympäristökeskus
31. Loisa Olli Turun ammattikorkeakoulu
32. Louhimo Jarmo RKTL
33. Lähde Jukka Pohjanmaan TE-keskus
34. Mankki Jukka Kymijoen vesi ja ympäristö ry
35. Muhonen Jukka Hämeen TE-keskus
36. Munne Pentti MMM
37. Myllylä Markku Kalatalouden Keskusliitto
38. Määttänen Katja Kalamiehet ry
39. Naarminen Matti RKTL
40. Niinimäki Juhani Tmi J Niinimäki
41. Norrgård Erik Rehuraisio Oy
42. Nousiainen Kyösti Kalamiehet ry / Pohjanmaan TE-keskus
43. Nurminen Laura Turun Ammattikorkeakoulu
44. Nyberg Kari Helsingin yliopisto
45. Oikari Tuomas Kaakkois-Suomen TE-keskus, Kalatalousyksikkö
46. Oikarinen Jyrki Perämeren Kalatalousyhteisöjen Liitto ry
47. Pelkonen Johannes Varsinais-Suomen kalastajaliitto
48. Peltomäki Hanna Lake Fish Export
49. Pirttijärvi Jukka
50. Pruuki Veijo RKTL
51. Pursiainen Markku Kalamiehet ry / Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
52. Rannikko Petri L-S Kalatalouskeskus ry

53.	Ranta-aho Kari	Varsinais-Suomen TE-keskus
54.	Rinta-Harri Antti	Berner Oy
55.	Ruokonen Timo	RKTL, Jyväskylän riistan- ja kalantutkimus
56.	Saarinen Anu	Kalamiehet ry
57.	Sailo Ilkka	Suomen kalamiesten keskusliitto
58.	Savikko Ari	Rktl/Inarin kalantutkimus
59.	Savola Petri	Uudenmaan ympäristökeskus
60.	Senilä Katri	Turun Ammattikorkeakoulu
61.	Setälä Jari	RKTL
62.	Sipponen Matti	Keski-Suomen TE-keskus
63.	Snellman Sarianne	Helsingin kaupunki
64.	Suominen Ari	Varsinais-Suomen TE-keskus
65.	Suominen Paavo	Varsinais-Suomen TE-keskus
66.	Suuronen Petri	RKTL
67.	Tiitinen Vesa	Etelä - Karjalan kalatalouskeskus
68.	Toivonen Ville	Uudenmaan ympäristökeskus
69.	Turunen Janne	FIC Oy
70.	Ulenius Niklas	
71.	Uusimäki Minna	Pohjanmaan TE-keskus
72.	Vaajala Markku	RKTL
73.	Valtysson Hreidar	Thor University of Akureyri/Marine Res. Inst., Iceland
74.	Westerling Pekka	Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys r.y.
75.	Vetikko Jaana	Kalamiehet ry / Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö
76.	Vielma Jouni	RKTL
77.	Ylönen Camilla	Varsinais-Suomen TE-keskus

Kiitämme vielä lämpimästi kaikkia juhlaseminaarin kustannuksiin osallistuneita tahoja Varsinais-Suomen TE-keskusta, Hätälä Oy:tä, Pekka Vääräniemi Oy:tä ja Maa- ja metsätalousministeriötä.

 <p>Työvoima- ja elinkeinokeskus Varsinais-Suomen TE-keskus</p>	 <p><i>kalasta puhtaasti parasta</i></p>
 <p>KALANKASVATUS Pekka Vääräniemi</p>	