Euroopan unionin osarahoittama

Blue Products 3.0

Miten kotimaisesta kalasta voi syntyä enemmän käyttöä ja arvoa?

Marina Nyqvist, koordinaattori
Österbottens Fiskarförbund

Tutkimus alkoi alan omista kysymyksistä

1 **Laatu koko arvoketjussa**

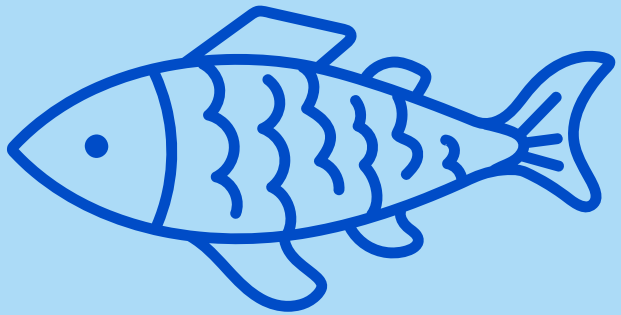
Erityisesti jäähdytys, lämpötilanhallinta ja nopeat laatumittaukset.

2 **Jalostuksen sivuvirtojen käyttö**

Yritykset halusivat löytää käyttöä myös kalan osille, jotka jäävät nykyisin sivuun.

3 **Taloudellisesti realistiset tuotteet**

Uusien menetelmien pitää toimia kustannusten, saatavuuden ja tuotantomäärien kannalta.



Ohjelman lähtökohta on käytännön tarve.

Euroopan unionin
osarahoittama

Viisi painopistettä vievät tutkimustiedon käytäntöön

Tavoite: lisätä vajaasti hyödynnettyjen kalalajien sekä jalostusteollisuuden sivuvirtojen käyttöä elinktarvikkeina tai lisäarvotuotteina

1. **Laatu koko arvoketjussa**
2. **Uudet prosessit ja tuotteet**
3. **Kalasta saatavien arvojakeiden hyödyntäminen**

Työtä tukevat

4. **Verkostoyhteistyö**
5. **Uusien hankkeiden suunnittelu**

Päivitetty kehittämissuunnitelma jatkaa käynnissä olevia tutkimuksia ja kokeiluja sekä tuo mukaan uusia toimia vuoteen 2028.

Euroopan unionin osarahoittama

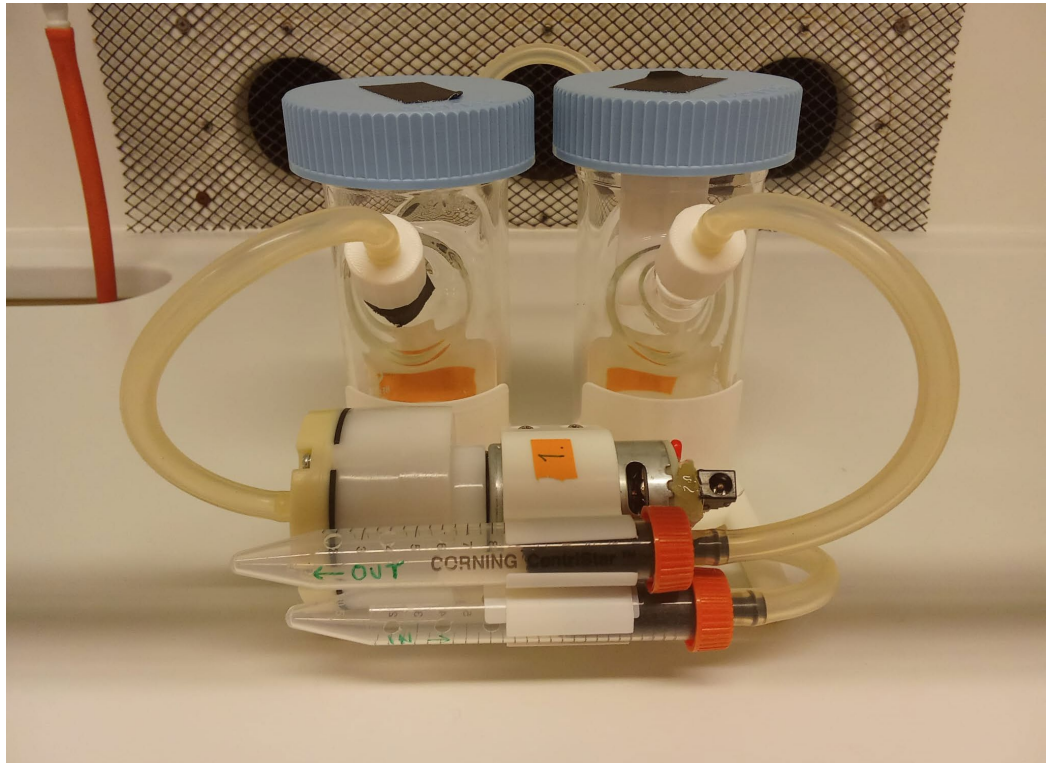
Kalan tuoreutta voisi seurata nopeasti sensorilla

MOx-sensori mittaa pilaantumisessa syntyviä haihtuvia yhdisteitä. Neuroverkko tulkitsee mittaustuloksen.

jopa 100 %

luokittelutarkkuus laboratoriokokeessa kylmäsäilytyksessä

Tulos on lupaava, mutta teknologiaa pitää vielä testata ja validoida todellisissa kalaketjun oloissa.



Euroopan unionin osarahoittama

Kokonaisen särjen pakastus voi tasata sesonkityötä

Särki pakastettiin kokonaisena, ja massa valmistettiin vasta myöhemmin.

1 kk

Massan laatu säilyi lähes tuoreen veroisena.

1 vuosi

Massa oli yhä käyttökelpoista, mutta laatu oli muuttunut selvästi ja hapettuminen lisääntynyt.

Pakastus vaikutti mikrobiologiseen laatuun vain vähän.

Kaupallinen vertailumassa oli laadultaan koemassoja heikompi. Käyttöönotossa on arvioitava myös pakastuksen ja sulatuksen kustannukset.

Euroopan unionin
osarahoittama

Fermentointi toi silakkaan uuden tuotetavan

Tavoitteena oli kehittää vähäsuolainen tuote, jossa säilyvät hyvä maku ja turvallisuus.

1. Kaksi maitohappobakteerikantaa soveltui silakkafileiden fermentointiin.
2. Tuotteet olivat mikrobiologisesti ja kemiallisesti turvallisia.
3. Vähäinen suolapitoisuus yhdistyi miellyttävään suolaisuuteen ja raikkaaseen kalan makuun.



SUUNNITELMA 2026–2028

Pilotoida menetelmää yrityksessä ja kokeilla sitä myös muille lajeille.

Euroopan unionin osarahoittama

Suomessa syntyy runsaasti kalanjalostuksen sivuvirtoja

17,6 milj. kg

arvio Suomessa vuonna 2024 syntyneistä kalasivuvirroista

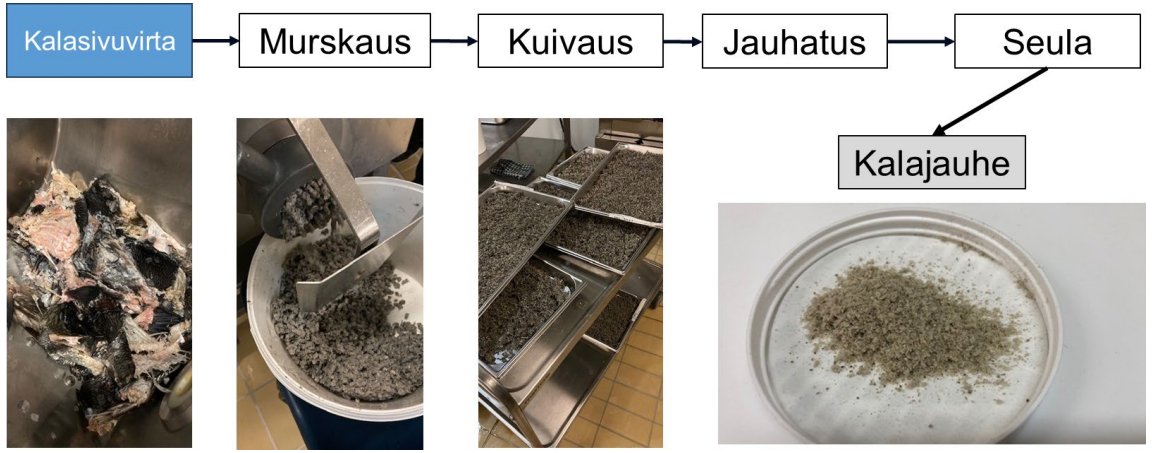


Euroopan unionin osarahoittama

Sivuvirroista on kehitetty yksinkertainen kalajauhoprosessi

Lahnan ja kirjolohen jalostuksen sivuvirtoja on käsitelty murskaamalla ja kuivaamalla.

Ensimmäisessä vaiheessa kehitettiin kustannustehokas, mekaaninen valmistustapa. Saatua kalajauhoa testataan tuotesovelluksissa.



SUUNNITELMA 2026–2028

Saantoa ja prosessia optimoidaan sekä viedään kohti pilotointia ja demonstraatiota.

Euroopan unionin osarahoittama

Kolmipiikin koostumus voi paljastaa uusia käyttökohteita



Ennen käyttökohteen valintaa on tiedettävä, mitä raaka-aine sisältää ja miten se käyttäytyy.

Rasvahapot	Tutkitun öljyn omega-3-osuus oli alustavasti noin 30 %.
Proteiinit	Proteiinijakeesta tutkittiin koostumusta ja käyttömahdollisuuksia.
Turvallisuus ja laatu	Analysoitiin myös haitta-aineita. Öljyn hapettuminen vaatii vielä parantamista.

Euroopan unionin osarahoittama

Kyttyrälohesta on saatu ensimmäisiä prosessituloksia

Kyttyrälohiin varaudutaan

1 Kokeiltu tähän mennessä

Massaa valmistettiin jauhamalla ja paseeraamalla. Paseeraamalla saatiin lähes luutonta massaa, jonka fermentointia on testattu. Heikkolaatuisesta kyttyrälohesta saatu öljy sisälsi enemmän omega-3-rasvahappoja kuin hyvälaatuisesta kyttyrälohesta saatu öljy.

2 Seuraavaksi

Testataan ja optimoidaan massan ja kalajauhon valmistusta sekä fermentointia. Laatua ja käyttöominaisuuksia arvioidaan tarkemmin. Yritysten kanssa kehitetään tuoteaihioita, esimerkiksi lemmikkien ruokia ja herkkuja.



Euroopan unionin osarahoittama

Uusi tuote pitää suunnitella myös syöjää varten

Teknisesti onnistunut tuote tarvitsee kuluttajan hyväksynnän ja toimivan valmistustavan.

Tutut tuotteet saivat keskimäärin paremmat arviot kuin uudet prototyypit.

Ensivaikutelmassa korostui ulkonäkö. Kokemuksen karttuessa maku ja muut aistinvaraiset ominaisuudet painoivat enemmän.



7 reseptiä

kehitettiin ja pilotoitiin oikeissa ammattikeittiöissä. Asiakaspalaute yhdistettiin keittiöiden kustannuksiin, saatavuuteen ja valmistuksen sujuvuuteen.

Euroopan unionin osarahoittama

Mihin työ tähtää vuoteen 2028?

Lupaavia tuloksia viedään käytäntöön yhdessä alan toimijoiden kanssa.

1

Tutkimustieto

Laatu, koostumus ja prosessit

2

Yhteiskehittäminen

Yritykset, keittiöt ja kuluttajat

3

Pilotointi

Prosessit ja tuoteaihiot

4

Jatkohankkeet

Ulkopuolinen rahoitus ja laajemmat kokeilut

Mikä kala tai sivuvirta pitäisi saada paremmin käyttöön?

Euroopan unionin osarahoittama

Kiitos!

Yhteystiedot:

Marina Nyqvist, koordinaattori/
Blue Products 3.0- innovaatio-ohjelma

Puh: 050-527 2314
marina.nyqvist@fishpoint.net

Euroopan unionin
osarahoittama