

jen, metsähallituksen ja ympäristökeskusten kanssa laativat alueellisen vesiviljelyn sijainninhjaussuunnitelman edellä mainittujen periaatteiden mukaisesti ja osoittavat vesiviljelyyn hyvin soveltuvat alueet siten, että elinkeino- ja ympäristöpolitiikka sekä kala- ja raputautien ehkäiseminen otetaan huomioon. Kunkin TE-keskuksen toimialueen tai vesienhoitoalueen osalta laaditaan em. suunnitelma ja osoitetaan vesiviljelyyn soveltuvat alueet. Tavoitteena on suunnitelmien valmistuminen vuoden 2010 loppuun mennessä. Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö vahvistavat alueelliset sijainninhjaussuunnitelmat.

Alueidenkäytön suunnittelussa otetaan huomioon vesiviljelyelinkeinoon kehittämistarpeet maa- ja vesialueilla. Valtion vesialueiden osalta selvitetään vesiviljelylle soveltuvat alueet ja niitä osoitetaan tähän käyttöön alueellisissa sijainninhjaussuunnitelmissa sekä tarpeen mukaan maakunta- ja yleiskaavoissa. Vesiviljelyä voidaan suunnata myös alueille, joiden luonnonmukaista tilaa ihmisen toiminta on jo selvästi muuttanut (esim. tuulipuistot ja voimakkaasti rakennetut vesistöt). Teollisuuden ja sähköntuotannon hukkalämmön hyödyntämistä vesiviljelyssä edistetään.

Laaditaan selvitys avomerikasvatustekniikan soveltuvuudesta kalankasvatukseen Itämerellä. Ensimmäisistä tarkastellaan tuotantomenetelmien teknisiä ja taloudellisia mahdollisuuksia viimeisen kesän kasvuvaiheen osalta.

Toimenpide 1.3 Ympäristövaikutusten pienentäminen

Vesiviljelyn ympäristövaikutukset muodostuvat käytännössä ravinnekuormituksesta, joka syntyy rehuista sekä kalojen aineenvaihduntatuotteista. Vesiviljelyn ympäristövaikutusten vähentämiseen pyritään kustannustehokkailta ratkaisuilla, jotka ovat sekä taloudellisesti että ekologisesti kestäviä. Tähän tavoitteeseen pyritään sijainninhjauksella, tuotannon ominaiskuormitusta pienentämällä ja tuotantoprosessia kehittämällä. Toimenpiteet sisältävät rehujen ja ruokintajärjestelmien kehittämisen sekä viljeltävien kalakantojen ominaisuuksien parantamisen valintajalostuksen avulla. Rehujen kehittämisessä edistetään erityisesti Itämeren kalasta valmistetun kalanrehun käyttöä sekä kasvisperäisten raaka-aineiden osuuden lisäämistä rehujen proteiiniraaka-aineena. Sisävesilaitoksilla kehitetään kasvatustekniikoita ympäristövaikutusten pienentämiseksi.

Toimenpide 1.4 Hallinnon keventäminen

Vesiviljelyn toimintaa ohjataan ja säädetään monen viranomaistahon toimesta. Vesiviljelyn kehittämissuunnitelman tehtävänä on koordinoita eri viranomaistahojen toimintoja sekä tehdä esityksiä pääleikkäisen ja tarpeettoman byrokratian keventämiseksi.

Toimenpide 1.5 Tutkimus- ja kehittämistoiminnan suuntaaminen sekä kansainvälinen vaikuttaminen

Vesiviljelyn kehittämissuunnitelma seuraa sektorin tilaa ja kehittymistä sekä tunnistaa tutkimus- ja kehittämistoimintojen painopistealueita. Lisäksi ryhmä edistää uuden tutkimustiedon leviämistä. Maa- ja metsätalousministeriö painottaa sektoritutkimuslaitosten tulosohjauksessa sekä kehittämissuunnitelman kohdentamisessa resurssien suuntaamista määriteltyihin painopisteisiin.

Suomi vaikuttaa aktiivisesti elinkeinojen toimintaan ja sen ympäristönsuojeluun liittyvien asioiden valmistelussa kansainvälisillä foorumeilla. Vesiviljelyn kehittämissuunnitelma toimii asiantuntijaforumina Suomen näkemysten valmistelussa.

Ydinkysymys 2: Kannattava ja markkinalähtöinen yritystoiminta

Kilpailukykyinen yritystoiminta edellyttää, että yrittäjät hallitsevat yritystoiminnan ja liikkeenjohdon. Yrittäjien tulee tunnustaa nykyaikaisen yrittäjyyden tarpeellisuus ja sen toiminnalle asettamat vaatimukset. Yritysten on kyettävä tuottamaan kuluttajien kysynnän tyydyttämiseksi oikeanlaisia tuotteita. Kysynnän ja markkinoiden muutosten tunnistaminen ja ennakoiminen edellyttää hyvää markkinoiden tuntemusta. Erityisesti uusien lajien osalta korostuu myös vientiosaaminen ja kansainvälisen markkinatilanteen hallinta.

Toimenpide 2.1: Tuotannon monipuolistaminen

Vesiviljelytuotantoa monipuolistetaan uusiin lajeihin, joilla on hyvät kotimaiset ja/tai kansainväliset markkinanäkymät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos tekee aktiivisesti uusien lajien viljeltävyys- ja markkinaselvityksiä. Rakennetaan infrastruktuuri ja menettelytavat uusien lajien hallitulle ja bioturvalliselle kotiuttamiselle. Haetaan aktiivisesti uusia mahdollisuuksia ja erikoistumisaloja vesiviljelyalalla.

Toimenpide 2.2: Yritysoasaamisen kehittäminen

Hallinto tukee toimijoiden yritysoasaamisen kehittämistä kehittämishankkeiden avulla sekä kannustaa yritystoiminnan pitkäaikaisen suunnitteluun tarjoamalla korotettua investointitukea yrityksille, jotka laativat ns. yritystoiminnan kehittämissuunnitelman.

Uusien ammattitaitoisten yrittäjien ja työntekijöiden saamiseksi alalle kokeillaan ja mahdollisuuksien mukaan otetaan käyttöön ns. mestari-kisällijärjestelmä yrittäjien ja työntekijöiden kouluttamiseksi. Kalatalousalan koulutusjärjestelmien kehittämisessä otetaan huomioon elinkeinon tarpeet.

Toimenpide 2.3 Suomalaisen osaamisen ja teknologian vienti

Ohjelman tavoitetilan mukaisesti Suomi on edelläkävijä kestävänsä vesiviljelyn osaamisessa ja kehittämisessä. Tämän tavoitteen mukaisesti Suomi toimii aktiivisesti kansainvälisissä kehittämishankkeissa. Keskeisimpinä vientiosaamisina ovat korkean teknologian tuotteet sekä kylmän veden kasvatusosaaminen. Lisäksi kirjolohen valintajalostusosaaminen sekä pitkälle jalostettu poikasmateriaali ovat kärkituotteita.

Vesiviljelyn kehittämissyhmä koordinoi kansainvälisten toimintojen toteuttamista ja keskustelee periaatteista Suomalaisen osaamisen ja teknologian viennissä.

Toimenpide 2.4 Vesiviljelyteknologian ja menetelmien kehittäminen

Suomi seuraa aktiivisesti kansainvälistä kehitystyötä uusien kestävien teknologioiden ja menetelmien löytämiseksi Suomen tuotanto-olosuhteisiin. Investointi- ja kehittämistukien avulla tuetaan uusien teknisten ja toiminnallisten innovaatioiden käyttöönottoa ja kehittämistä.

Ydinkysymys 3: Terveystilanteen hallinta

Kala- ja rapusairaudet aiheuttavat vesiviljelylle suoria kustannuksia kuolleisuutena sekä lääkityksen ja hoidon aine- ja työkustannuksina. Taudeista johtuvat siirtorajoitukset ja varoaikojen aiheuttamat markkinointirajoitukset johtavat myös usein taloudellisiin menetyksiin.

Kalatautitautitilanne on Suomessa hyvä, mutta riski tilanteen muuttumiseksi huonompaan suuntaan on olemassa. Tautien leviämisen riskiä on lisännyt tuotantorakenteen muutos, jolloin yrityksillä on laajalla alueella useita tuotantoyksiköitä sekä merialueella että sisävesillä ja naapurimaissa. Tämä lisää kala- sekä henkilöliikennettä ja tekee tautitilanteen hallinnan haasteellisemmaksi.

Kalojen tuontimäärät ja tuotavat kalalajit ovat myös lisääntyneet. Kalojen tuontiin liittyvä tautitilanteen hallinta on muuttunut haasteelliseksi EU-jäsenyyden aikana, sillä yhteisön yleisenä periaatteena on kaupankäynnin esteiden purkaminen. Eläintautiviranomaiset voivat asettaa tiettyjä tuontiehtoja tietyin rajoituksin, mutta tautien vastustaminen jää merkittävältä osin tuojan vastuulle. Tautiriskien realisoituminen tuonnissa ei kuitenkaan yleensä jää vain yhden yrittäjän tappioksi, vaan ongelma koskettaa vähintäänkin lähialueen muita kalanviljelylaitoksia. Lisäksi kalataudit leviävät myös luonnonvaraisten eläinten välityksellä, eikä niiltä voida kokonaan suojautua.

Kalatautien viljelylle aiheuttamista vahingoista suurin osa muodostuu ns. perinteisistä kalataudeista, joita ei vastusteta eläintautilainsäädännön nojalla. Näistä merkittävimpiä ovat flavobakteereiden, yersinioosin ja vesihomeen aiheuttamat tappiot. Raputaudeista merkittävin on rapurutto. Kalatautitutkimusta tehdään Suomessa pääosin Eviran tulosoikeuksella ja maa- ja metsätalousministeriön hankerahoituksella ja rahoitus keskittyy lähinnä vastustettaviin kalatauteihin sekä akuuttien tarpeiden selvittämiseen.

Toimenpide 3.1: Kala- ja raputautitilanteen seuranta ja hallinta

Vesiviljelyn kehittämissyhmä toimii asiantuntijaforumina kalatautiasioiden käsittelyssä ja seurannassa. Ryhmän asiantuntemusta vahvistetaan kalatautiasiantuntijalla.

Vaikutetaan aktiivisesti kansallisella ja EU-tasolla Suomen hyvän kalaterveystilanteen säilyttämiseksi. Vesiviljelyn kehittämissyhmä tekee esityksiä kala- ja raputautien leviämisen ehkäisemiseksi ja taudeilta suojautumiseksi.

Toimenpide 3.2: Kalatautitutkimuksen ja rahoituksen koordinointi

Kala- ja raputautitutkimusta ja sen rahoitusta kehitetään siten, että tutkimus- ja kehittämistyötä vahvistetaan myös niiden tautien hallinnan parantamiseksi, joita ei vastusteta viranomaistoimin, mutta joilla on taloudellista merkitystä yritystoiminnalle.

7 Ohjelman toteuttaminen ja seuranta

Ohjelman ja sen toteuttamisen edistämiseen liittyvät tutkimus- ja kehittämistoimintojen koordinoiti ja toimenpiteiden toteutumisen seuranta tapahtuu maa- ja metsätalousministeriön nimeämässä vesiviljelyn kehittämissuuryhmissä. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos kerää seurantatiedot sekä laatii vuosittaisen toimialakatsauksen sektorin kehityksestä.

OHJELMAN SEURANTAINDIKAATTORIT

- Vesiviljelyn tuotanto (määrä, arvo ja tuotannon monipuolisuus)
- Toiminnan ravinnekuormitus
- Laitosten lukumäärä ja keskikoko sekä alueellinen sijoittuminen
- Alan kannattavuus ja kilpailukyky
- Alan työllistävyys
- Vesiviljelytuotteiden sekä elävien kalojen, rapujen ja mädin vienti

10.2.2011

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto Regionförvaltningsverket i Västra och Östra Finland Vaasa	Vasa
14. 02. 2011	
Dnro LSSAVI/267/04.08/2010	

LIETTEENPOISTOJÄRJESTELMÄ

- Projektin ehdot** Tämä on Taimen Oy:n kanssa suoritettava koejakso, jonka tulosten perusteella määritetään jatkotoimenpiteet. Tämän hankkeen toteuttaa LH Lift Oy:ltä Paavo Viikki ja asennettava lietteenkeräilyjärjestelmä on yksinoikeudella Paavo Viikin omaisuutta niin kauan kuin toisin sovitaan. Projektin teknisten tietojen ja ominaisuuksien luovuttaminen ja julkaiseminen on kielletty. Projektin esittelyssä sallitaan laitteen yleistoiminnan kuvaus sisältäen lietteen keräyksen ja poiston.
- Tarkoitus** Laitteen tarkoitus on saada altaan pohjalle laskeutuvasta kalan ulosteesta mahdollisimman suuri osa kerättyä pois ja laite on kehitetty sopivaksi niin uoma- kuin pyöröaltaisiin. Joutsassa sijaitseva Taimen Oy:n poikaskasvatuslaitos on varustettu uoma-altailla ja lietteenkeräyslaitteen sopivuutta on ajateltu testata tämän laitoksen poistovesikanavassa.
- Poistovesikanavaan on aikaisemmin asennettu poikittain lietteenkeräystaskut, joista on aikaisemmin imuroitu liete ja johdettu turvesuodattimeen. Tämän kokeen tarkoituksena on testata laitteen keräily- ja toimintaominaisuuksia kanaalin ensimmäiseen taskuun. Laite mitoitetaan tilan koko pituudelle ja tasku muotoillaan tälle menetelmälle sopivaksi viitaten piirustukseen ”2 x kuilu yhdistetty”.
- Toiminnan kuvaus** Lietteiden keräyslaitteet koostuvat kourun muotoisista elementeistä ja kourun yläosassa on sulkuelementti. Sulkuelementti muotoutuu lietteiden keräysvaiheen aikana niin, että se ei estä lietteiden laskeutumista kourun pohjalle. Kun kourun pohjalle on laskeutunut haluttu määrä lietettä, kourun yläosa voidaan sulkea niin, että liete jää putkimaisen elementin sisään, jonka päädyissä on lietteenpoistoputket. Elementtejä voidaan asentaa peräkkäin kulloinkin tarvittava määrä.
- Kourussa oleva liete voidaan poistaa painevedellä. Vesi ohjataan elementin päästä elementin läpi ja näin liete saadaan kulkeutumaan yhteen liitettyjen elementtien läpi poistoputkesta lietteenkeräilyyn.
- Elementtien toiminta** Elementit rakentuvat kourumaisesta 20 cm syvistä ja 10 cm leveistä metallikouruista. Elementin pituus voidaan määrittellä tarpeen mukaan. Joutsaan asennettavat kourut ovat kokonaispituudeltaan 2,3 m ja keräilyosuus 2 m. Kourun yläosaan on sijoitettu paloletkun tyyppinen halkaisijaltaan 100 mm paineletku, jonka sisässä oleva rakenne pyrkii pitämään letkun litteässä muodossa. Paineletkun litteänä ollessa on letkun molemmin puolin 3 cm aukko, joista liete pääsee valumaan kourun pohjaan. Samalla kaikki muut epäpuhtaudet (roskat, kivet, koivunlehdet tms.) saadaan altaasta pois.

10.2.2011

Letkujen päihin on sijoitettu tulpat, jonka kautta voidaan ohjata letkun sisälle paineilmaa. Kun letkuun on ohjattu paine, letku pyöristyy ja samalla sulkee kuilun yläosan sekä elementin päädyt. Näin kourun alaosaan jää tila, johon liete ja muu kiintoaine on laskeutunut. Tämä liete voidaan pumpata pois em. kuvauksen mukaisesti.

Laitteen toiminnan ohjaus

Laite tarvitsee sähköä pumppua ja ilmakompressorin toimintaa varten. Paineveittä tarvitaan lietteen poispumppaamiseen ja ilmanpainetta käytetään kanaalin sulkupainetta varten. Lietteenpoisto voidaan toteuttaa manuaalisesti tai automaation avulla. Lietteenpoistoprosessi kestää n. 30 sek., jonka jälkeen keräily alkaa uudelleen. Keräilyvaiheen kesto määritellään siten, että lietettä olisi kourussa sen verran, että kerääntynyt liete voidaan kerralla poistaa kokonaan. Yhteen 2 m pitkään elementtiin mahtuu lietettä 20 l ja vastaavasti 6 elementin sarjaan 120 l. Tästä voidaan määrittellä keräilyjaksojen pituus.

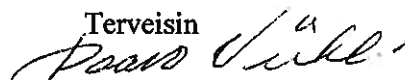
Yleiset ongelmat

Altaista poissaotava kalan uloste pitäisi olla poistohetkellä mahdollisimman tuoretta ja ongelmana on ollut lietteen hidas kulkeutuminen keräilypisteisiin ja sen saaminen pois niistä mahdollisimman vähällä työllä ja lietteen mukana tulevan vesimäärän pitäisi olla mahdollisimman pieni. Yleensä laitoksissa on hyvä virtaus tulo- ja poistokanavissa, mutta kasvatusaltaiden virtaus on aivan olematonta. Jos keräilytaskuja asennetaan kasvatusaltaisiin, liete ei yleensä ajaudu poistettavaksi ja tähän pitäisi kiinnittää huomiota. Näistä ongelmista johtuen vedenvirtausta uoma-altaissa pitäisi lisätä. Jokaisessa kohteessa pitäisi miettiä paras tarkoitukseen sopiva vaihtoehto virtauksen lisäämiselle. Pyöröaltaissa tämä ongelma voidaan hoitaa suhteellisen helposti, koska tulovedellä voidaan altaaseen saada vedenkierto ja liete ajautuu helposti poistettavaksi. Tässä Taimen Oy:n Joutsan tapauksessa lietteenpoisto voidaan toteuttaa helposti asentamalla laitteet poistokanavaan, mutta ongelmana on se, että saatavasta lietteestä on ehtinyt liueta ravinteita veteen, joten tämän ensimmäisen kokeilun jälkeen kannattaa miettiä, miten liete voitaisiin poistaa mahdollisimman lähellä sen syntyhetkeä. Aikaisempien kokeiden perusteella olemme saaneet tästä erittäin hyviä kokemuksia.

Koejakso

Joutsan laitoksella on tarkoitus tehdä syksyllä 2011 alkavan kasvatusjakson aikana poistettavan lietteen koejakso, jonka tarkoituksena on analysoida poistettavan lietteen määrä ja ravinteet. Saadun tiedon perusteella voidaan todentaa poistettavien ravinteiden määrää. Laitteen toimittajan kannalta on tärkeää saada järjestelmän hyötysuhde kartoitetuksi, jossa verrataan laitteen kustannuksia, tarvittavaa työmäärää ko. työssä ja samalla selvitetään ravinteiden poissaaminen vesistöistä. Koejaksosta saatujen tulosten perusteella suunnitellaan Taimen Oy:n kanssa mahdolliset jatkotoimenpiteet.

Terveisin


Paavo Viikki

