

SATAKUNTA – Innovation and research network in changing climate – case crayfish

Rapuelinkeino on esimerkki elinkeinosta, jolla on Satakunnassa paljon potentiaalia ja kasvumahdollisuuksia. Rapuun kohdistuvia ekologisia ja ekonomisia riskejä ja mahdollisuuksia selvitettiin hankkeen aikana 2011–2015. Ravun ympärille luotiin vahva kansainvälinen tutkimusverkosto, joka vahvistaa satakuntalaista tutkimusosaamista ja innovaatioympäristöä.

Hankkeessa luotiin ilmastonmuutosmallien pohjalta tulevaisuusskenaarioita tulevaisuuden (2030–2060) kalalajien määrille Pyhäjärvässä sekä elinkeinokalatalouden taloudellisille arvoille eri skenaarioissa.

Täpläravun rooli ekosysteemissä

Täplärapu on tulokaslaji, jota on voimakkaasti levitetty istutuksilla ympäri Eurooppaa. Pyhäjärvi oli 1880 -luvulla kansallisesti merkittävä jokirapujärvi, mutta rapurutto tuhosi kannan 1907 ja 1929. Pyhäjärveen täplärapua istutettiin vuosina 1988–93 yhteensä n. 150 000 kpl ja ravustus alkoi v. 2001. Täplärapu on rantavyöhykkeen huippupeto, jonka ravinto kesäaikaan on pääsääntöisesti pohjaeläimiä. Täpläravut kilpailevat samalla rantakalojen kanssa ravinnosta. Vahvat rapukannat voivat paikallisesti tuhota voimakkaasti kasvillisuutta, jolloin vesi samentuu, kun levät käyttävät ravinteita kasvien sijaan.

Täpläravut vaikuttavat myös siikakalakantoihin. Rapunäytteiden pohjalta voidaan arvioida, että täplärapujen talviaikaisesta ravinnonsaannista 6,3 % on siikakalojen mätiä. Pyhäjärvellä täpläravulla ei ole juurikaan vaikutusta muikun poikastuotantoon, mutta siian munien kokonaisuolleisuudesta voi olla jopa 20 % täplärapujen aiheuttamaa.

Täplärapukantaa verottavat erityisesti ahven ja hauki, mutta suurin vaikutus täplärapukannan koolle ovat sääolosuhteet erityisesti loppusyksyllä. Rapukannan uhkana ovat myös erilaiset uudet taudit.

Ilmasto muuttuu

Säkylän Pyhäjärvellä ammattikalastus on perinteisesti tapahtunut pääosin talviaikaan nuottaamalla. 2000-luvulla haasteena on ollut jääpeitteisen ajan dramaattinen lyheneminen. Kun v. 1958–1999 järvi oli jäässä keskimäärin 147 päivää, niin vuosina 2000–2015 jääpeite on ollut keskimäärin vain 118 päivää. Heikompina talvina nuottapäiviä on ollut vain muutama kymmenen, minkä johdosta on Pyhäjärvellä testattu ja otettu käyttöön uusia kalastusmenetelmiä kuten avovesinuottaus.

Veden lämpötilan nousu suosii ahvenia, särkikaloja ja täplärapuja, mutta samalla muikku, siika, kuore ja taimen kärsivät. Ilmastonmuutos lisää nykyisten arvioiden mukaan ääriolosuhteiden todennäköisyyttä. Erityisen haasteellisia ovat tulevaisuuden arviot Pyhäjärven veden kesäaikaisille maksimilämpötiloille sekä pinnassa (26 °C) että syvänteissä (25 °C), jotka ovat tuhoisia siikakalakannoille. Muikun osalta haasteellista on myös aikainen jäiden lähtö, sillä takatalvi voi yllättää vastakuoriutuneet muikun poikaset. Toisaalta veden lämpötilan nousu suosii täplärapuja ja ahvenia, joiden kannat vahvistuvat ja kasvuvauhti nopeutuu.

Tulevaisuuden vaihtoehtoja saaliille

Hankkeessa luotiin 5 eri tulevaisuuden skenaariota eri saaliskalojen määrille sekä taloudelliselle arvolle. Mukaan arvioihin otettiin myös kuha, jota tällä hetkellä Pyhäjärvässä ei esiinny. Lisäksi selvitettiin eri skenaarioiden aluetaloudellisia vaikutuksia. Skenaariot ovat:

1. **Nykytila**; kalastettavat lajit muikku, ahven, siika, täplärapu
2. **Ahven 1**; muikku häviää järvestä, ahvensaalis nelinkertaistuu, rapusaalis 1,6-kertaistuu
3. **Ahven 2**; muikkusaalis 22 % nykyisestä, ahvensaalis nelinkertaistuu, rapusaalis 1,6-kertaistuu
4. **Kuha 1**; muikku häviää, ahvensaalis 1,7-kertaistuu, rapu 1,6-kertaistuu, kuhasaalis 7 900 kg
5. **Kuha 2**; muikkusaalis 18 % nykyisestä, ahvensaalis 1,7-kertaistuu, rapusaalis 1,6-kertaistuu, kuhasaalis 7 900 kg

Elinkeinokalatalouden arvo tulevaisuudessa

Saalismäärät ja niiden nettonykyarvot eri skenaarioissa v. 2030:

Skenaariot	Muikku (kg)	Siika (kg)	Ahven (kg)	Kuha (kg)	Täplärapu (kpl)	Arvo (€)
Nykytila	115 000	20 000	110 000	0	503 000	338 195
Ahven 1	0	0	440 000	0	820 000	838 444
Ahven 2	25 300	0	440 000	0	820 000	893 649
Kuha 1	0	0	190 000	7900	820 000	485 746
Kuha 2	20 600	0	190 000	7900	820 000	582 196

Suurimman tuoton elinkeinokalataloudelle toisi skenaario Ahven 2, jossa saalis muodostuisi muikusta (25 300 kg), ahvenesta (440 000 kg) ja täpläravusta (820 000 kpl).

Aluetaloudelliset vaikutukset

Nykytilanteessa ammattikalastuksen saaliin kokonaisarvo on n. 1,65 miljoonaa euroa (täpläravun osuus noin miljoona €). Vaikutus Rauman seudun bruttokansantuotteeseen on noin 2,13 M€ eli kalatalous synnyttää arvoa muilla toimialoilla yhteensä n. 0,49 M€. Saaliin arvosta puolet syntyy tuotteiden myynnistä oman seudun ulkopuolelle. Kokonaistyöllistyvyys on 25 henkilötyövuotta (htv), josta 14 htv on ammattikalastuksessa ja 11 htv muilla toimialoilla (eniten majoitus- ja ravitsemustoimialoilla). Yksi uusi ammattikalastaja lisää muilla toimialoilla työllisyyttä 0,8 henkilöä. Taloudellisesti kannattavimmassa **Ahven 2** -skenaariossa saaliin kokonaisarvo nousisi 38 % eli n. 800 000 eurolla saaliin kokonaisarvon ollessa 2,64 M€. Kokonaistyöllistyvyys nousisi 34 htv:een, josta 17 htv olisi ammattikalastuksessa ja 17 htv muilla toimialoilla. Ahven 2:ssa saaliin kokonaisarvosta "viedään" oman seudun ulkopuolelle lähes 1,4 M€ eli saaliin paikallisella jalostuksella saataisiin huomattavaa arvon nousua ja samalla työllistyvyys kasvaisi. Elinkeinojen toimijoiden yhteistyöllä jalostusasteen nostossa, markkinoinnissa ja logistiikassa karsittaisiin lisäksi päällekkäisiä turhia kustannuksia.

Ilmaston muuttuminen tuo uusia mahdollisuuksia

Ahvenkantojen nelinkertaistuminen ja nykyistä nopeampi kasvu sekä täplärapukannan kasvu 1,6-kertaiseksi toisi Pyhäjärven elinkeinokalataloudelle ja seudun muille elinkeinoille huomattavaa lisäarvoa. Aluetalouden kannalta olisi erittäin tärkeää, että paikallisen tason jatkojalostusta lisätään, jolloin alueelle jäisi enemmän euroja. Ammattikalastuksessa ja tulevaisuuden investoinneissa pitää ottaa huomioon tarvittavat muutokset sekä kalastusmenetelmissä, -ajankohdissa, -pyydyksissä sekä erityisesti käsittely- ja varastointitiloissa. Ilmaston muuttuminen saattaa edistää Pyhäjärven veden laatua siikkakalakantojen taantuessa.



SATAKUNTA – Innovation and research network in changing climate – case crayfish -hankkeen päärahoitus tulee Länsi-Suomen EAKR-ohjelmasta Satakuntaliiton kautta.

Lisätietoa hankkeen tuloksista: www.pyhajarvi-instituutti.fi/projektit/ (Rapu - Innovation and research network in changing climate – case crayfish)