Luonnonvarakeskuksen (Luke) asiantuntijoitten kuuleminen Eduskunnan Ympäristövaliokunnassa 23.3.2017
Anssi Ahvonen

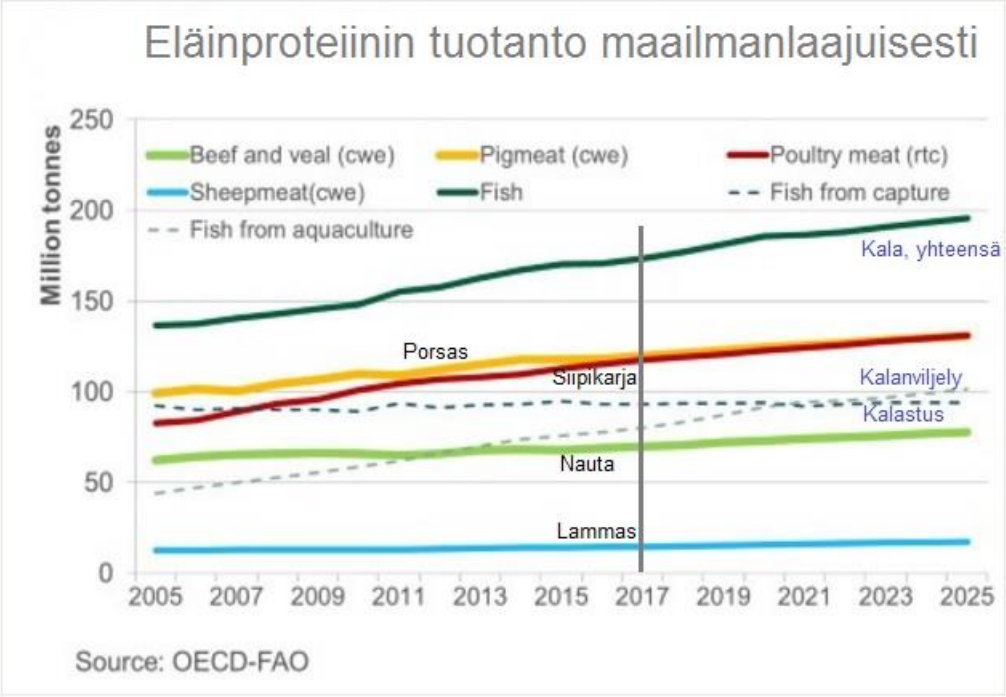
## Asia: Ruoka 2030 - Valtioneuvoston selonteko ruokapolitiikasta

**Sininen biotalous**

Ruoka 2030 -ohjelman kannalta sinisen biotalouden osa-alueista keskeisiä ovat vesiviljely ja sen kehittäminen, ammattikalastus ja sen kehittäminen sekä kalaraaka-aineen jalostaminen entistä arvokkaammiksi elintarvikkeiksi, lisäaineiksi ja ravintolisiksi.

Ihmiskunnan on arvioitu tarvitsevan vuoteen 2030 mennessä noin 50% lisää ruokaa. Lisääntyvän ruuantarpeen tyydyttämiseksi maailman meriä ja sisävesiä on hyödynnettävä aikaisempaa selvästi enemmän. Kalastuksen saaliita ei kuitenkaan voida juurikaan kasvattaa nykyisestä, sillä monet kalakannat ovat lähellä maksimaalista kestävää hyödyntämisastetta. Sen vuoksi odotukset ovat vesiviljelyssä. Maailmanlaajuisesti kalaa viljellään jo nyt enemmän kuin kalaa pyydetään meristä ja sisävesistä ruokakäyttöön. Viljellyn kalan tuotanto on maailmanlaajuisesti jo ylittänyt mm. naudanlihan tuotannon määrän (Kuva 1).

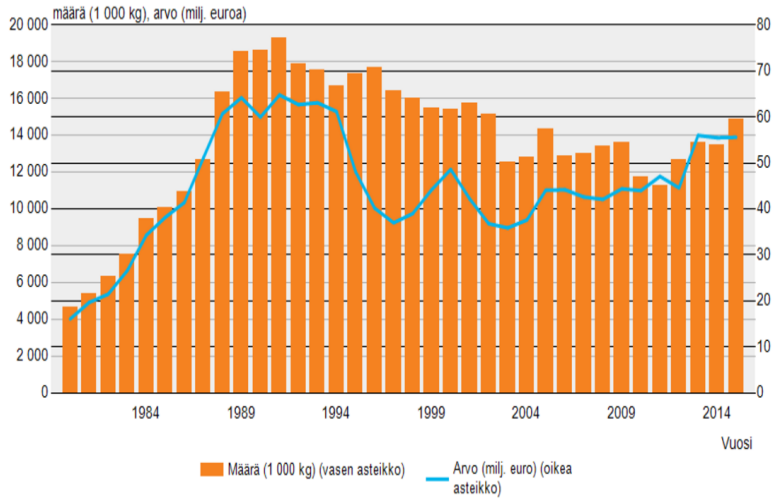
Vesiviljelyä pidetään yhtenä kestävimmistä keinoista tuottaa eläinproteiinia erityisesti siitä syystä, että kalat pystyvät hyödyntämään ravintoa selvästi maalla kasvatettavia eläimiä tehokkaammin. Samoin vesikasvien ja levien tuotantopotentiaalit ovat moninkertaiset maalla kasvatettaviin kasveihin verrattuna.



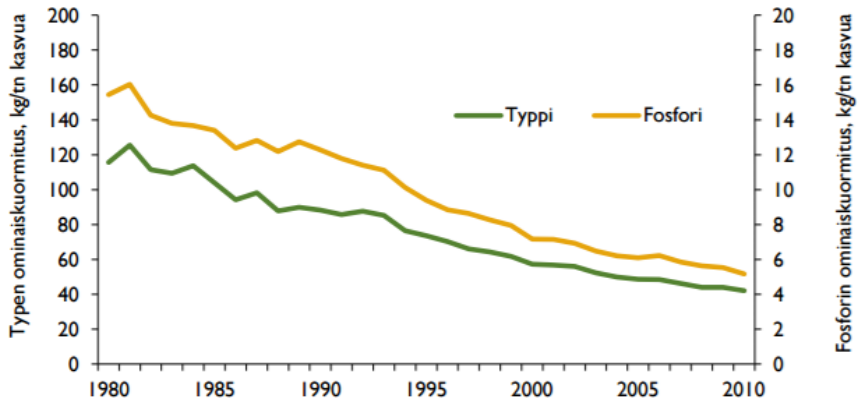

**Kuva 1**. Eri proteiinilähteiden globaali tuotanto ihmisravinnoksi FAO:n ja OECD:n mukaan v. 2005-2025. (Kuva: www.mla.com.au)

**Vesiviljely Suomessa**

Suomessa tilanne on toinen. Runsaista vesivaroistamme huolimatta kalanviljely on vähentynyt Suomessa viimeisten 30 vuoden aikana. Tämä on johtunut kalanviljelyn kireästä ympäristölupa-politiikasta (kuva 2). Kuitenkin samaan aikaan kalanviljelyn kokonaiskuormitus ja kuormitus tuotettua kalakiloa (=ominaiskuormitus) kohti on laskenut selvästi (kuva 3). Itämerellä kalanviljelyn osuus kokonaiskuormituksesta on noin 1%. Maailman ympäristösäätiö (WWF) on ollut asiassa tilanteen tasalla, ja esimerkiksi tuoreessa kalaoppaassaan WWF on luokitellut suomalaisen kirjolohen vihreälle listalle eli kirjolohen viljely on arvioitu ympäristön kannalta kestäväksi tuotannoksi.




**Kuva 2.** Kalanviljelyn tuotantannon määrä ja arvo Suomessa v. 1980-20015 (Lähde: Luonnonvarakeskuksen tilastot).




***Kuva 3**. Kalankasvatuksen kuormitus tuotettua kalamäärää kohti (kg/tn) Manner-Suomessa 1980–2010 (Lähde: YM/Vahti-rekisteri).*

Vesiviljely on alkutuotantoa, joka toimii ilman taloudellisia tuotantotukia. Ympäristö- ja resurssitehokkaana tuotantomuotona se on sinisen biotalouden ytimessä. Vesiviljelystrategia 2022 (Vn:n periaatepäätös 2014) asetti tavoitteeksi nostaa vesiviljelyn tuotanto vähintään 20 miljoonaan kilon tasolle ja arvo 100 miljoonan euron tasolle vuonna 2022.

Vesiviljelytoiminta on Suomessa luvanvaraista. Tällä varmistetaan, että toiminnan ympäristövaikutukset on mitoitettu ympäristön kantokyvyn mukaisesti, sekä ottaen huomioon myös vesien- ja merenhoidon suunnittelun tavoitteet.

Vesiviljelyllä on esim. sijainninohjauksen avulla kasvumahdollisuuksia nykyisillä tuotantoalueilla ja teknologioilla. Tuotannon merkittävä kasvu edellyttää edistyksellisen uuden teknologian käyttöä, kuten kiertovesikasvatus, ja merellä siirtymistä avoimille merialueille kauaksi rannikosta.

Luonnonolosuhteista riippumaton ja vähän kuormittava kiertovesikasvatus on lisääntynyt viime vuosina ja suuria laitoksia on perustettu mm. Ahvenanmaalle ja Varkauteen. Kiertovesikasvatuksella on huomattavaa kasvupotentiaalia, koska sen ravinnekuormitus on hyvin hallittavissa ja koska optimaaliset kasvuolosuhteet voidaan pitää yllä ympärivuotisesti. Tuotannon haasteena on uuteen teknologiaan liittyvät riskit sekä perinteistä tuotantoa suuremmat investointi- ja tuotantokustannukset.

Uusia mahdollisuuksia on myös ns. teollisissa symbiooseissa, joissa kiertovesiviljelyä yhdistetään muuhun tuotantotoimintaan, kuten kasvihuoneviljelyyn, josta on esimerkkinä Sybimar-niminen yritys. Mahdollisuuksia on myös esim. selluteollisuuden yhteydessä, jolloin voidaan hyödyntää mm. yhteistä vedenpuhdistuskapasiteettia, teollista infrastruktuuria ja hukkaenergiaa.

**Kalastuksen saaliit**

Kuten selonteossa todetaan, Suomi on Itämeren suurin kalastusvaltio noin 150 miljoonan kilon kalansaaliilla, jota vielä sisävesisaalis kasvattaa noin 5 miljoonalla kilolla. Merialueen saaliista silakka ja kilohailia on noin 97% ja loput ns. rannikkolajeja (5 milj. kg).

Kalastuksella on erittäin suuri positiivinen vaikutus Itämeren tilaan. Suomen ammattikalastus poistaa Itämerestä vuodessa kalasaaliin mukana yli 600 tonnia fosforia ja 3500 tonnia typpeä. Ab Salmonfarming oy käynnistänyt viime vuonna Kasnäsiin kalajauhotehtaan, jonka kapasiteetti on noin 40 miljoonaa kg. Prosessi puhdistaa samalla silakan ja kilohailin ympäristömyrkyistä (dioksiini ym.) Tuotettu kalajauho voidaan käyttää kalanrehuissa, ja kotimainen Raisio on ottanut jauhon rehutuotantoonsa. Tätä ns. Itämeri-rehua käyttämällä suomalainen kalanviljely ei tuota lisää ravinteita Itämereen, vaan ravinteet saadaan tehokkaasti kiertoon. Samalla alhaisen markkina-arvon silakasta voidaan jalostaa kotimaista kirjolohta, joka osaltaan kohentaa voimakkaasti alijäämäistä kalatuotteiden ulkomaankauppatasettamme (= -0,4mrd €).

Rannikko- ja sisävesikalastus luovat jatkossakin perustan monipuoliselle kotimaiselle kalan tarjonnalle. Tuotannolla on hyvä kysyntä, mutta ammattikalastus ei houkuttele alalle uusia yrittäjiä. Tähän osaltaan vaikuttavat hylkeet, jotka aiheuttavat suurta vahinkoa sekä saalille että pyydyksille, mutta vaikuttavat myös kalan käyttäytymiseen ja siten pyydystettävyyteen.

**Uudet tuotteet**

Kalataloudessa liikkuu suuria kalamääriä ja teollisuudessa syntyy merkittäviä raaka-aineen sivuvirtoja. Lisäksi suuri osa kalansaaliista on vähäarvoista. Näille vähäarvoisille sivuvirta- ja raaka-aine-erille haetaan uusia jalostus- ja lisäarvomahdollisuuksia (esim. elintarvikkeet, ravintolisät, lisäaineet, kosmetiikka). Parhaillaan on käynnistymässä mm. Luonnonvarakeskuksen, VTT:n, Turun Yliopiston ja teollisuuden monivuotinen yhteinen tutkimus- ja innovaatiohanke, jossa tavoite on uuden lisäarvon tuottaminen kalaraaka-aineesta.