# 2 Kalastuksen taloustiede

**Luentoteemat**

2.1 Johdanto 26.9.

2.2 Schäfer-Gordon malli 26.9.–27.9.

2.3 Kansallinen säätely 27.9.

2.4 Kansainväliset kalastussopimukset 10.10.

2.5 Ajankohtaisia tutkimusteemoja 11.10.

**Aiheeseen liittyvää kirjallisuutta**

* Grafton et al. 2006. *Incentive-based approaches to sustainable fisheries*. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 63: 699–710.
* Branch et al. 2006. *Fleet Dynamics and Fishermen Behavior: Lessons for Fisheries Managers*. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 63: 1647-1668.
* Kahn, J. *The economic approach to environmental and natural resources* (3. painos). Kappale 11 Fisheries.
* Lindroos, M. 2008. *Merten kalakannat hupenevat* teoksessa Mitä missä milloin 2008, s. 239-243.
* Tietoa kansallisesta säätelystä ja EU:n yhteisestä kalastuspolitiikasta Maa- metsätalousministeriön verkkosivuilla <http://mmm.fi/kalat/lainsaadanto>

2.1 Johdanto

**Kalastuksen tärkeys**

* Ravinnonlähde
  + Maailman kalankulutus vuonna 2014 oli 20 kg / henkilö
  + Vuotuinen saalis 160 miljoonaa tonnia
* Elinkeino
  + Maailmassa on 38 miljoonaa kalastajaa,
  + Kalastajien määrä on kasvanut 25 % 10 vuodessa)
* Virkistys
* Ekosysteemipalvelut

**Kalastuksen taloudellinen merkitys**

* maailmankauppa USD 58 miljardia vuosittain (45 % kasvu 10 vuodessa)
* kehitysmaiden vienti USD 4 🡪 17 miljardia viim. 20 vuoden ajan

**Kalastustyypit**

* järvet
* meri
* viljely
* virkistys, kotitarve, kaupallinen
* kalastusvälineet 🡪 kustannukset, biologinen valikoivuus

**Bioekonomiset mallit**

* Vuorovaikutussuhteet biologisten prosessien ja taloudellisten toimijoiden välillä:
* Biologia + taloustiede = Bioekonomia
* Biologia on taloudellisen optimoinnin tärkeä rajoite
* Biologinen tavoite: maksimoidaan tuotantoa (harvest, yield) 🡪 MSY
* Taloustieteen tavoite: etsitään yhteiskunnan kannalta paras mahdollinen hyödyntäminen, monesti paras taloudellinen tuotto
* Biologiset parametrit: kasvu R & kantokyky K 🡪 populaatiodynamiikka
* Taloudelliset parametrit: hinnat (kysyntä), kustannukset (tarjonta), diskonttokorko
* Kurssilla vertailemme kolmea säätelyvaihtoehtoa:

1. Biologinen optimointi (MSY)
2. Taloudellinen optimointi
3. Vapaa kalastusoikeus (open access)

Tarkastelemme näiden kolmen säätelyvaihtoehdon vaikutuksia seuraaviin muuttujiin:

* Kalakanta x
* Kalastuspanos E
* Voitot
* Saalis h

**Käsitteitä ja perusongelma**

Oletus: Kaikki päätöksentekijät rationaalisia, silti 🡪 yhteiskunnallista optimia vaikea saavuttaa

Käsitteet:

* Yhteisomistusresurssit
* Tragedy of the commons
* Taloudellinen ja biologinen liikakalastus 🡪 säätelyn tärkeys
* Omistusoikeuksien määrittely

**Kalastuksen säätelyn eri tasoja** Kenen pitäisi säädellä? Mitä säätelemme? Mikä on tieteen rooli?

Kalat

Kalastuslaivasto

Kalanjalostus

Kuluttajat

Säätelijät

Valtiot

Alueelliset kalastusorganisaatiot (RFMO)

YK

Tutkijat

**EU:n yhteinen kalastuspolitiikka (eng. Common Fisheries Policy = CFP)**

EC. 2008. Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive), L 164, 25 June 2008, Official Journal of the European Union, 9-14.

Asetus vuodelta 1983, uudistettu viimeksi vuonna 2013

* CFP maksaa 1.1 miljardia euroa vuosittain
* “If current policies and approaches are not changed the European fishing sector will become less and less sustainable and economically viable.”
* “In the long run, increased fish stocks will translate into higher catch per unit of effort and increased profitability for the fishery possibly attracting new entrants.”

Kalastusalan hallinnointi EU:ssa <https://ec.europa.eu/fisheries/cfp_fi>

Yhteisen kalastuspolitiikan tavoitteena on varmistaa, että EU:ssa harjoitetaan kalastusta ja vesiviljelyä menetelmillä, jotka ovat ympäristön, talouden ja yhteiskunnan kannalta kestäviä. Politiikan avulla myös pidetään huolta siitä, että ala tuottaa EU-kansalaisille terveellistä ravintoa. Tavoitteena on niin ikään ylläpitää kalastuselinkeinon dynaamisuutta ja turvata kalastajayhteisöille kohtuullinen elintaso.

Vaikka saaliiden maksimointi on tärkeää, pyyntimääriä on rajoitettava. Kalastuskäytännöt eivät saa vaarantaa kalakantojen lisääntymiskykyä. Nykyisten sääntöjen mukaan **vuosiksi 2015–2020 on määritettävä saalisrajoitukset**, joilla turvataan kalakantojen säilyminen pitkällä aikavälillä.

Kalastuksen vaikutusta herkästi vahingoittuvaan meriympäristöön ei ole tähän mennessä täysin ymmärretty. Tästä syystä EU:n kalastuspolitiikassa noudatetaan varovaista linjaa ja otetaan huomioon se, että ihmisen toiminta vaikuttaa **ekosysteemin** kaikkiin osa-alueisiin. Tavoitteena on edistää valikoivampien pyydysten ja pyyntimenetelmien käyttöä ja saada ei-toivottujen sivusaaliiden poisheittäminen vähitellen loppumaan.

Vaihtoehtoisia säätelytavoitteita:

* Kalakannan romahtamisen välttäminen (precautionary approach)
* Työllisyys
  + Joillain alueilla kalastuksen osuus kokonaistyöllisyydestä on suuri, ja vaihtoehtoiset työllistymismahdollisuudet vähissä
  + Valtaosa Euroopan kalastuksesta on pienimuotoista
* Vientitulot
* Aluetalous

**Kalastuksen ongelmia**

Liikakalastus

* kaupallisesti hyödynnettävistä villeistä kalakannoista 31,4 % liikakalastettuja, lähde: http://www.fao.org/news/story/en/item/421871/icode/
* vielä 1970-luvulla vain 10 % kalakannoista oli liikakalastettuja

Laiton kalastus

* Säätelyn tulee huomioida myös laiton kalastus (enforcement)
* Trade-off: valvontakustannukset ja sääntöjen noudattaminen
* Kalastuksen säätelyn kustannukset: kaikki vaihtoehdot maksavat
* Kiinnijäämisen todennäköisyys kasvaa 🡪 säätelykustannukset kasvavat 🡪 suurempi kanta 🡪 suuremmat taloudelliset tuotot

Kalastussodat

Liikakapasiteetti

Luonnon monimuotoisuuden väheneminen

Alueilla, joilla kalastusta harjoitetaan on 30 % alhaisempi biodiversiteetin taso verrattuna alueisiin, joilla ei kalasteta

Sukupuuttoon kuoleminen (Clark 1973, Science)

**Esimerkki: Norjan kevätkutuinen silli**

1950

1955

1960

1965

1970

1975

1980

1985

1990

1995

2000

2

4

6

8

10

12

14

###### Norwegian spring spawning herring

Spawning stock biomass (million tonnes)

Collapse

**Kalataloustieteen tutkimusta**

* Ympäristö- ja luonnonvaraekonomian Fisheries Research tutkimusryhmä: <<http://www.honeybee.helsinki.fi/mmtal/ye/research/research_areas/fisheries.html>>
* International Institute of Fisheries Economics and Trade (IIFET) <http://oregonstate.edu/dept/IIFET/>
* European Association of Fisheries Economists (EAFE) <http://www.eafe-fish.org/>
* Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) <http://www.fao.org/>
* **Luonnonvarakeskus** <https://www.luke.fi/>

**Tärkeitä tieteellisiä julkaisuja**

* Marine Resource Economics (MRE)
* Journal of Environmental Economics and Management (JEEM)
* Land Economics
* American Journal of Agricultural Economics (AJAE)

**Mielenkiintoisia lähteitä**

Professori Ray Hilbornin luennot maailman kalakantojen tilasta:

Osa 1: <https://www.youtube.com/watch?v=lXMheis4CkI>

Osa 2: <https://www.youtube.com/watch?v=S3KoqvyWQEQ>

Osa 3: <https://www.youtube.com/watch?v=IGslY-JOeJ0>