



Kuhan kalastuksen vuodenaikaisen ajoittumisen vaikutukset kokonaissaaliisiin

Anssi Vainikka, Kalantutkimuspäivät, Jyväskylä 2.4.2025





Vuodenaikaisuus

- Kalat kasvavat pääosin suhteessa päivittäiseen lämpösummaan
- Kalojen kunto vaihtelee, lisääntyminen keväisin, kutukalat heikkolaatuista ruokaa
- Miten kannattaisi kalastaa tai ajoittaa rauhoitusjaksoja?





Norpparajoitukset

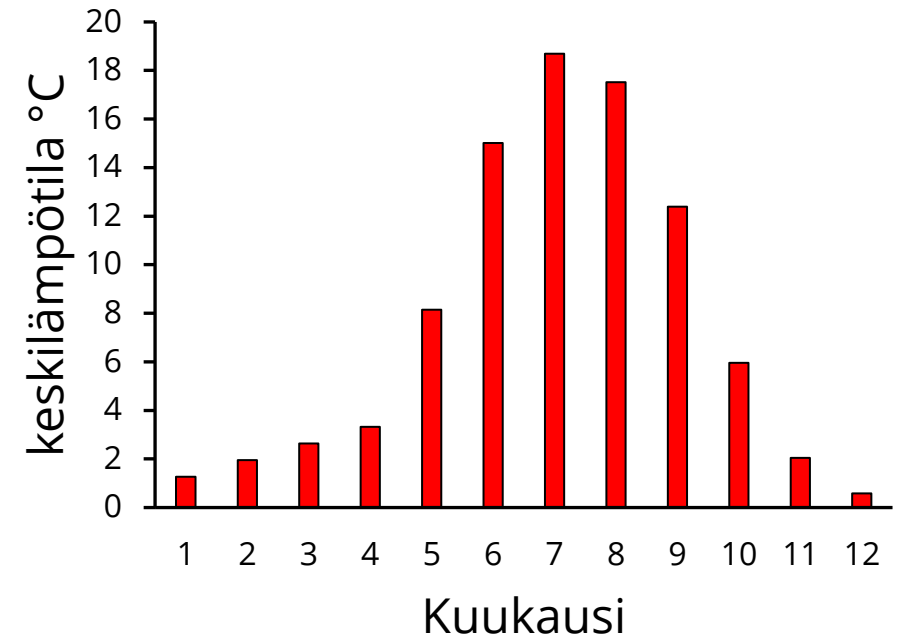
- Saimaalla ei saa kalastaa verkoilla 15.4. – 30.6.
- Monin paikoin on keväisiä kalastusrajoituksia
- Onko näistä hyötyä tai haittaa, ja jos niin, missä tilanteissa?





Vuodenaikainen kasvu

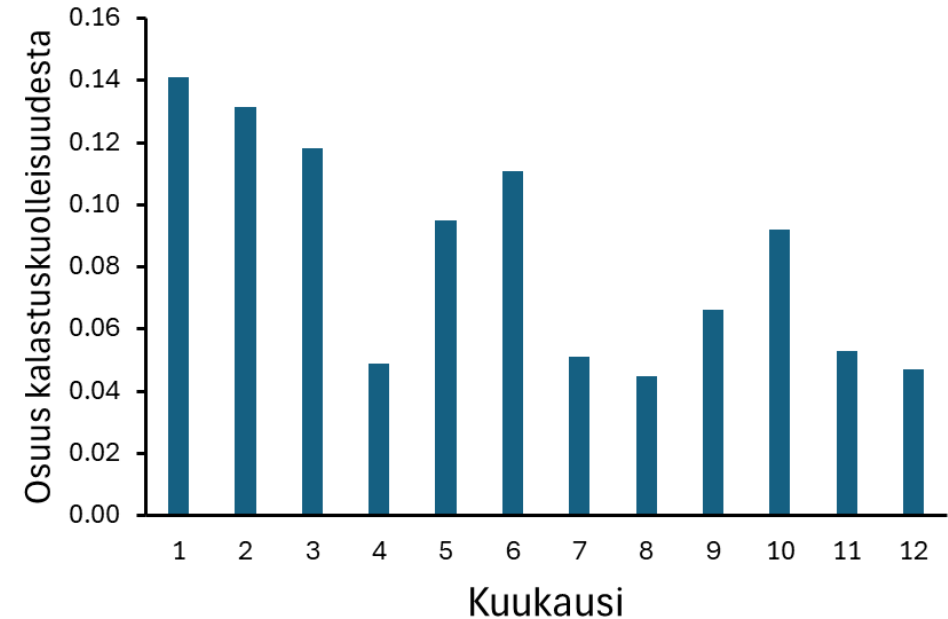
- Pielisjoen keskilämpötila kuukausittain, vuoden sisäinen kasvu samassa suhteessa.
- Kutu toukokuussa
- Maturoituminen heinäkuussa
- Lesterin $h = 75$ mm (hyvin kasvava isojen reittivesien kuha)
- eGSI 0,16 (arvioitu kuhalle)





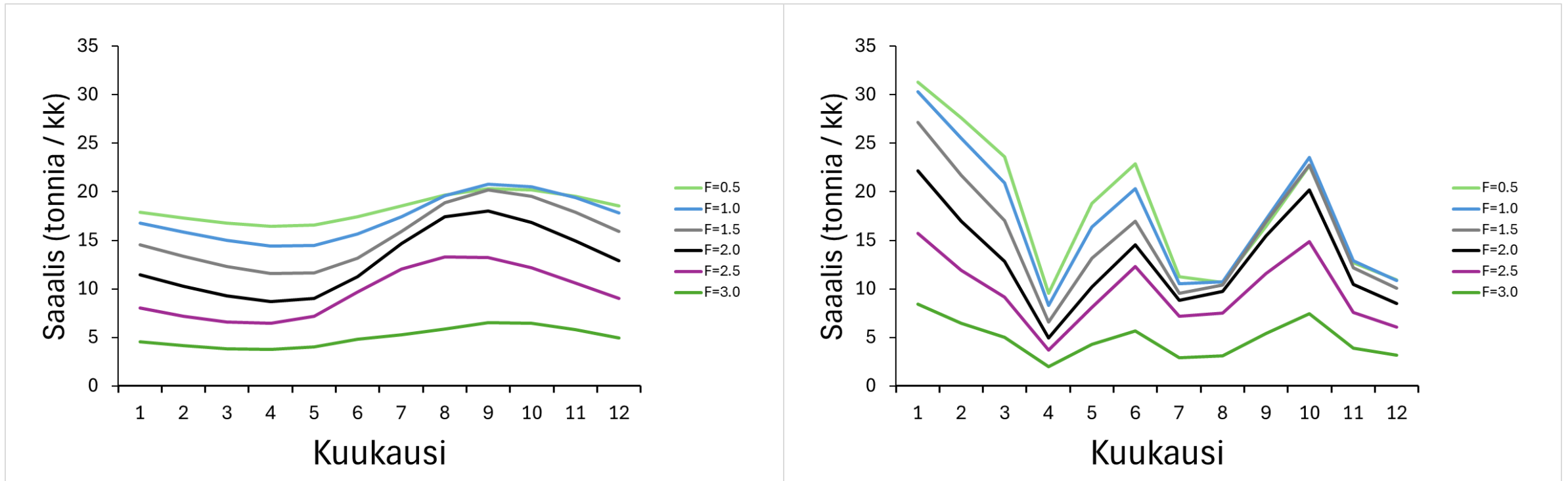
Vuodenaikainen kuolleisuus

- Kaupallisen kalastuksen kuhasaaliiden jakautuminen kuukausittain sisävesillä 2016-2023 → oletus, että $F = 0,7$ kuten Oulujärvellä ja mallin kalibrointia, kunnes kuukausittaiset saaliit täsmäävät



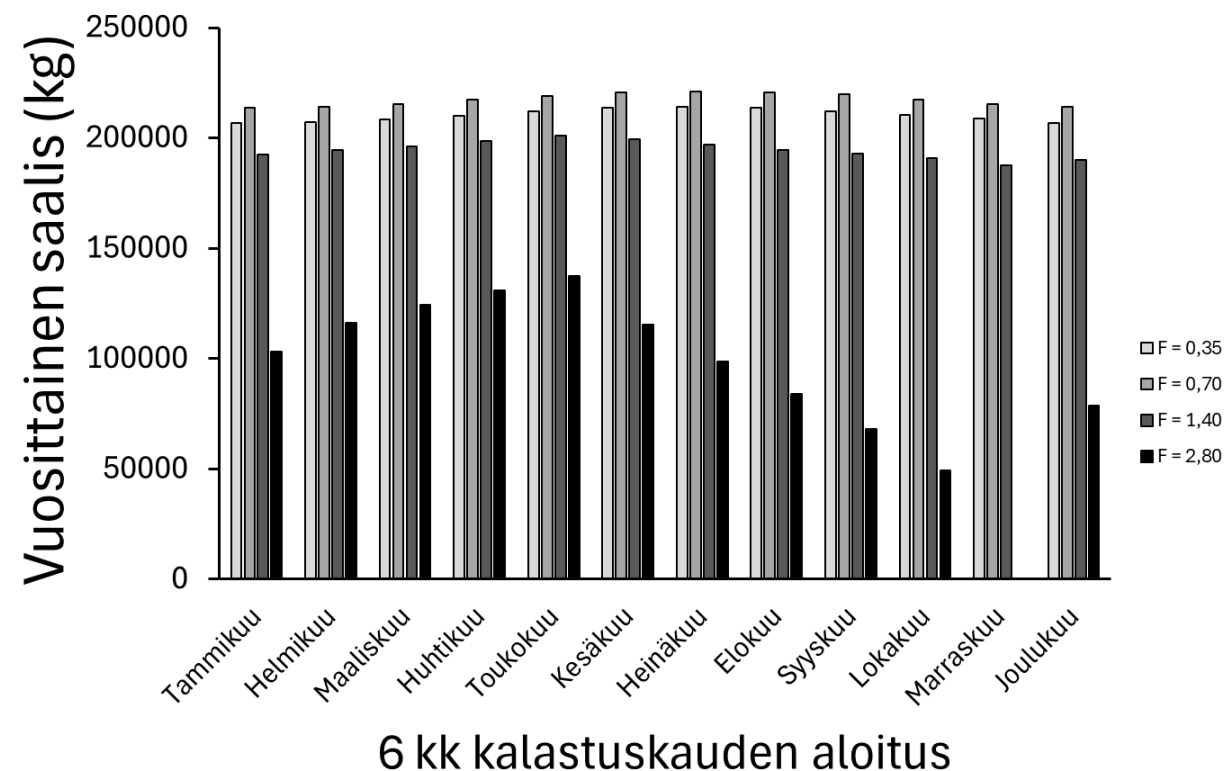
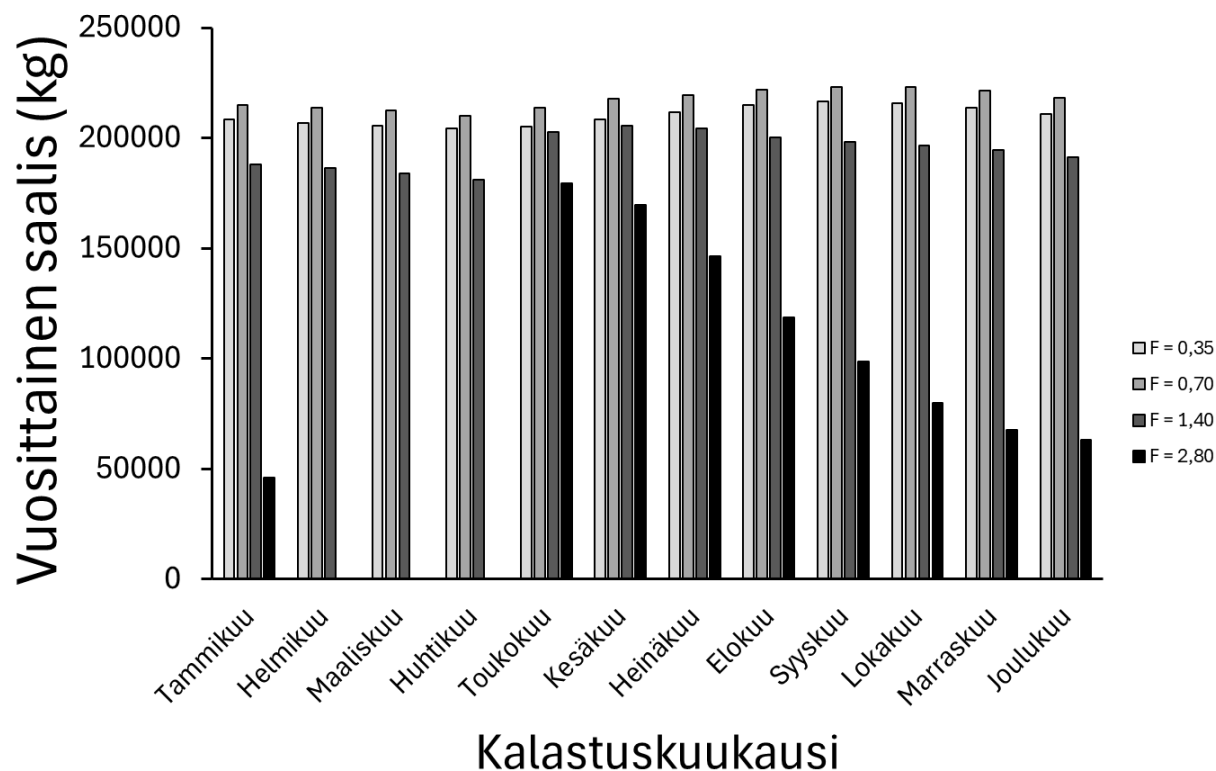


Saaliin jakautuminen, jos kuolleisuus tasaista läpi vuoden (vrt. havaittu)



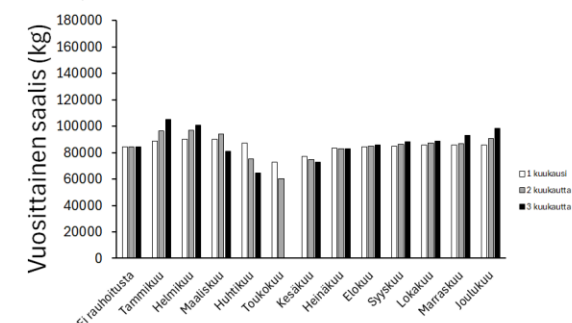
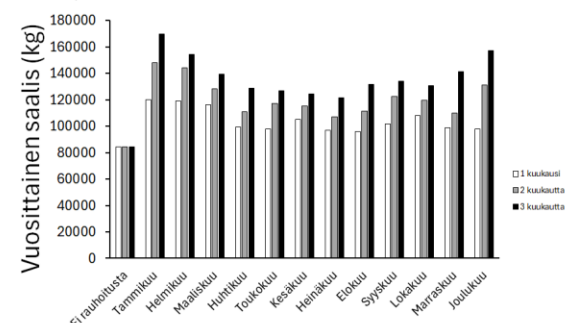
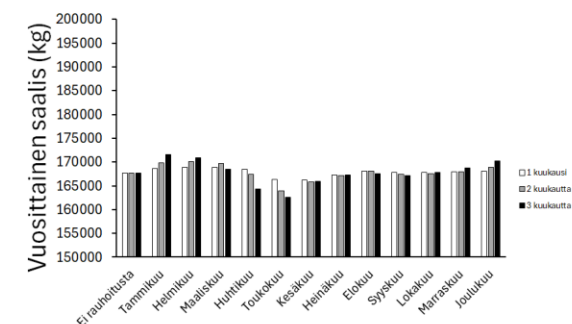
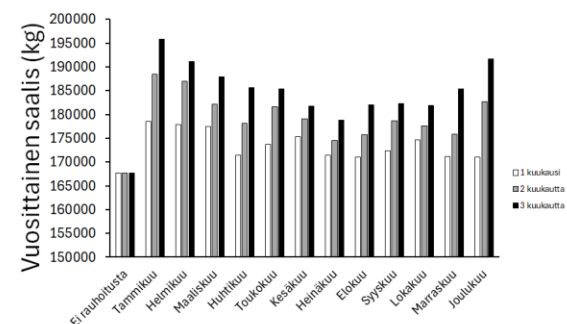
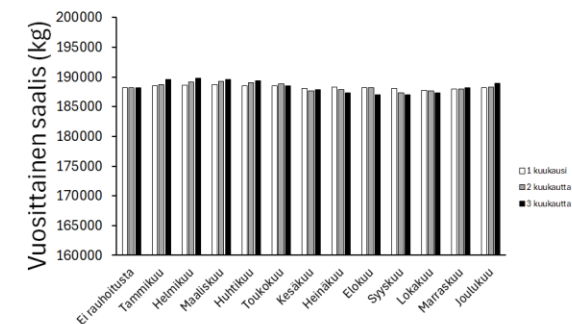
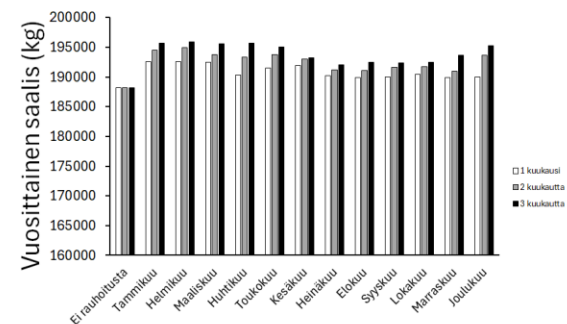
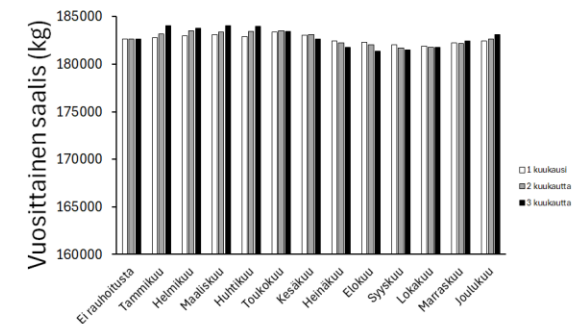
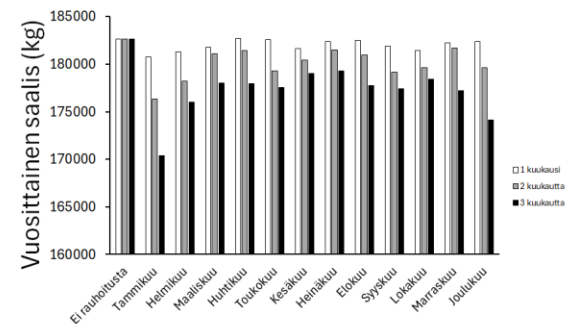
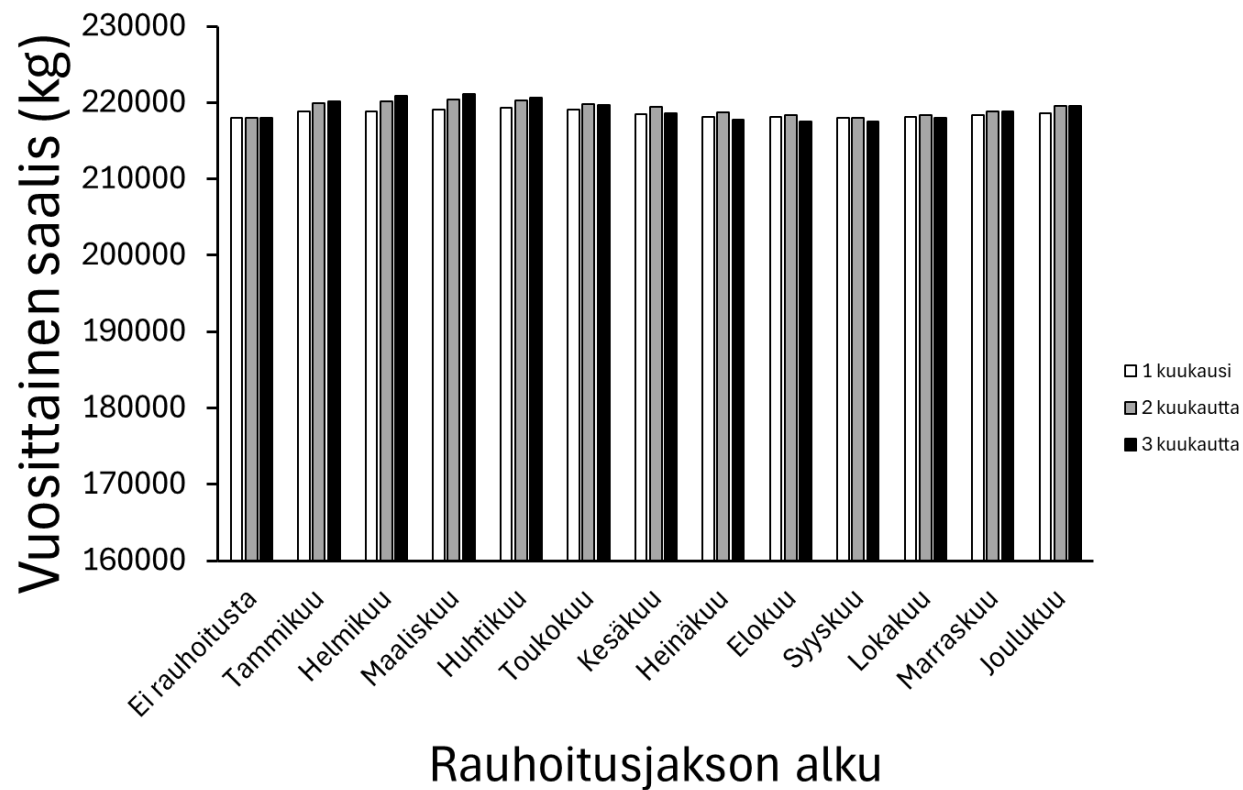


Saaliismäärä, jos 1 kk tai 6 kk kalastuskausi



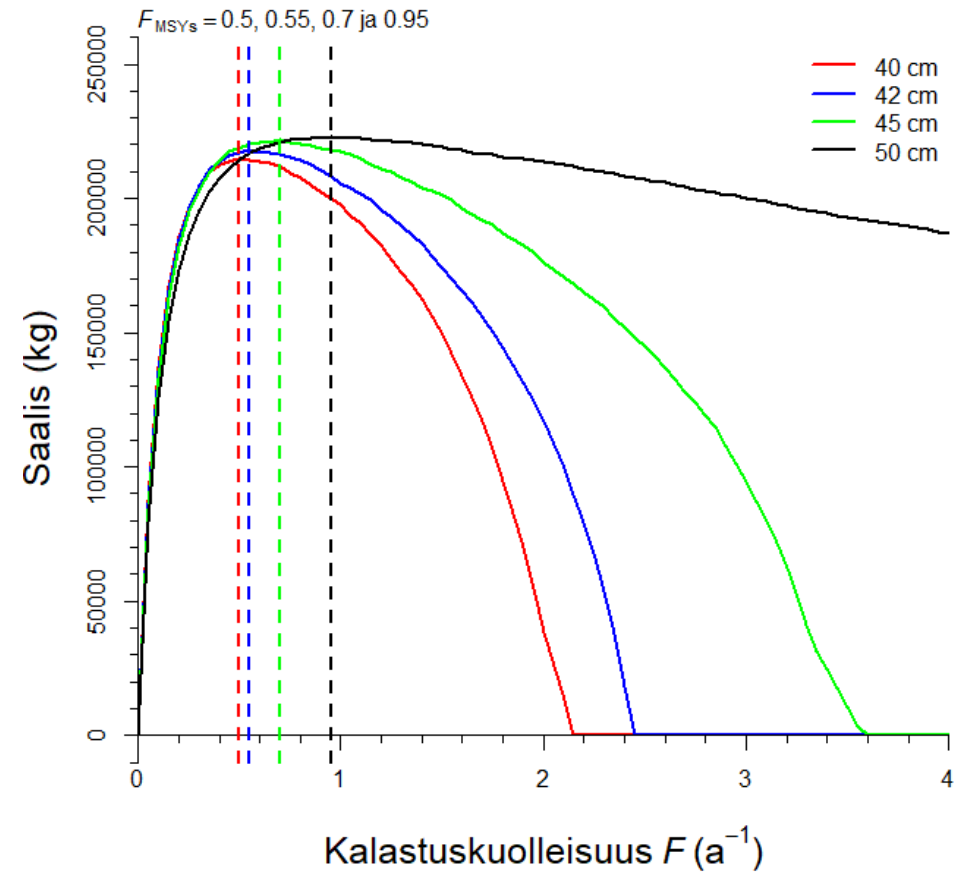
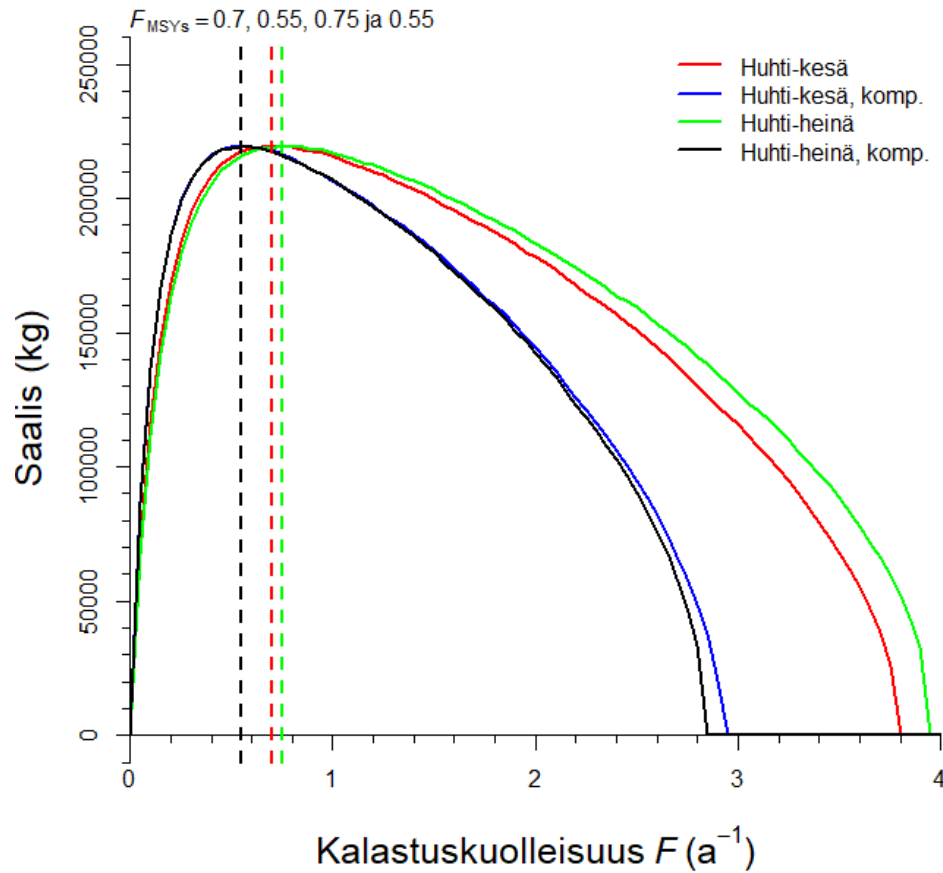


Kun kalastus on kestävää, ei
rauhoidusjaksoilla ole käytännössä
mitään merkitystä



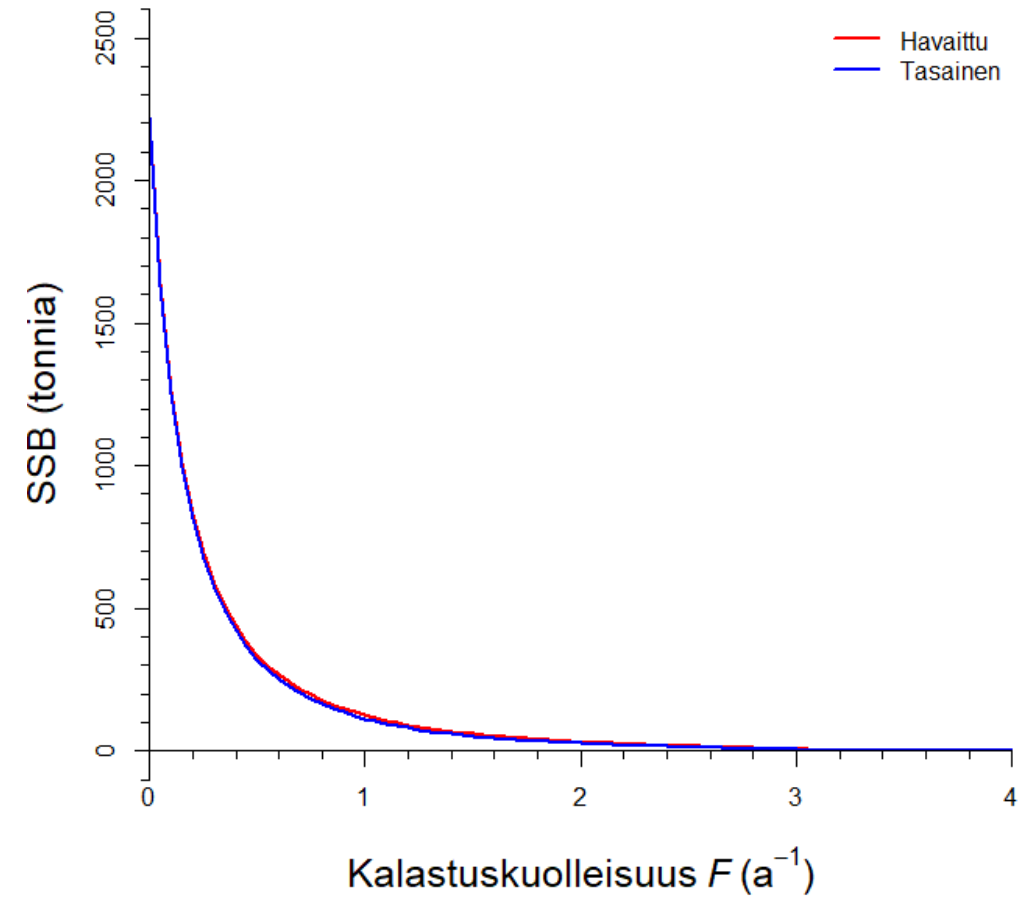
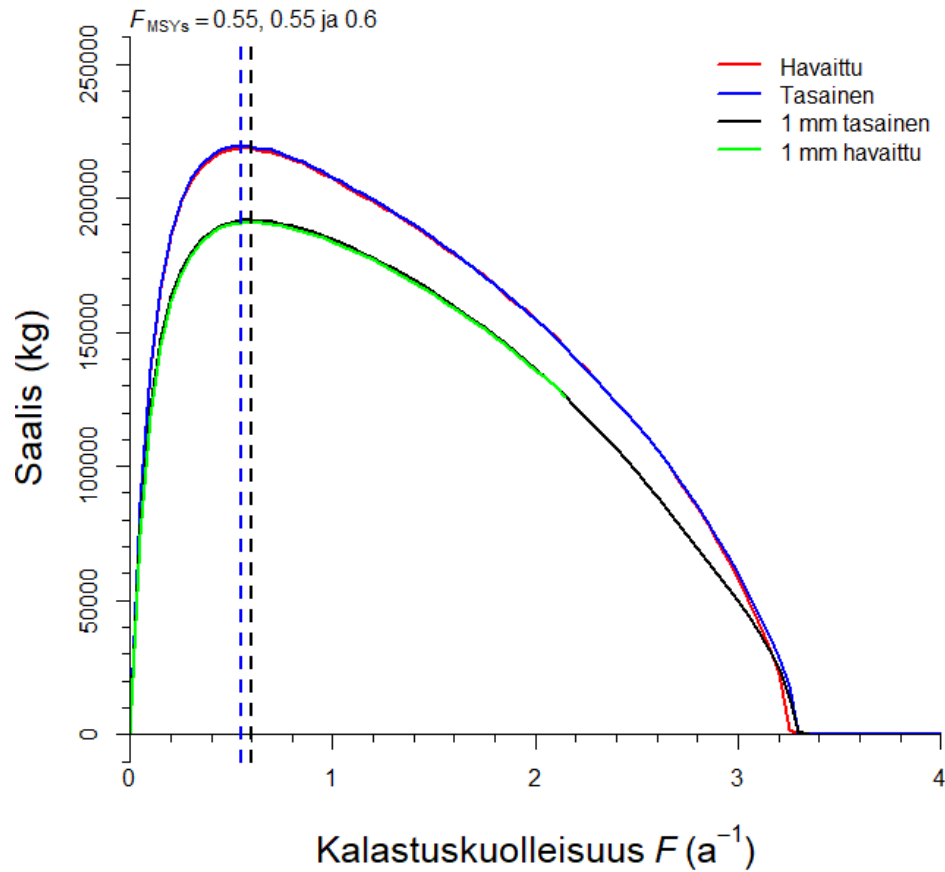


Norpparajoitusskenaariot





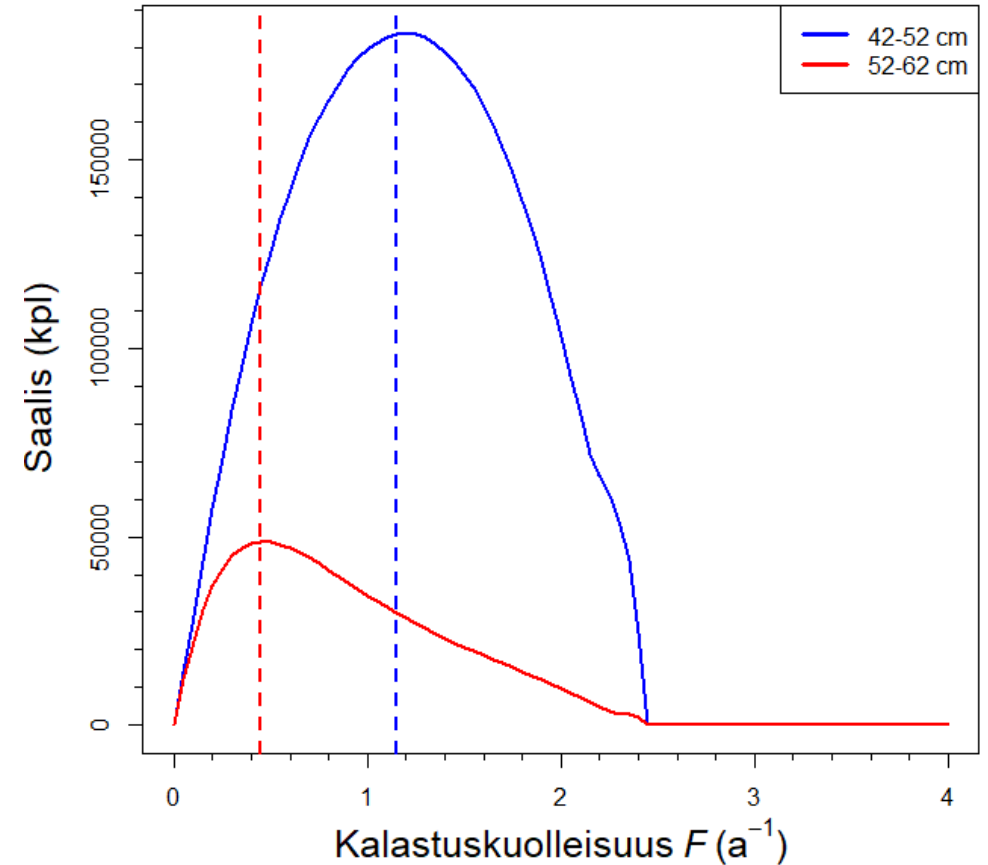
Toteutuva vs. tasainen, kokonaissaalis





Mallinnustyön jatkokehitys

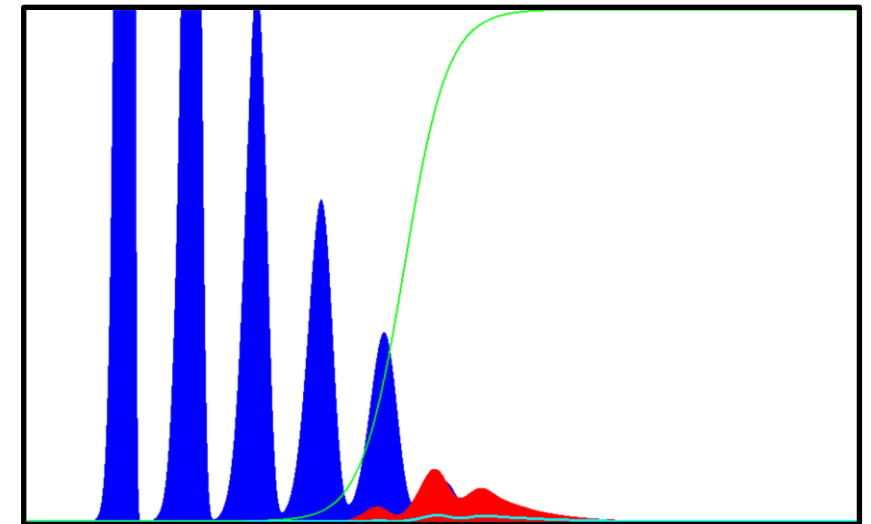
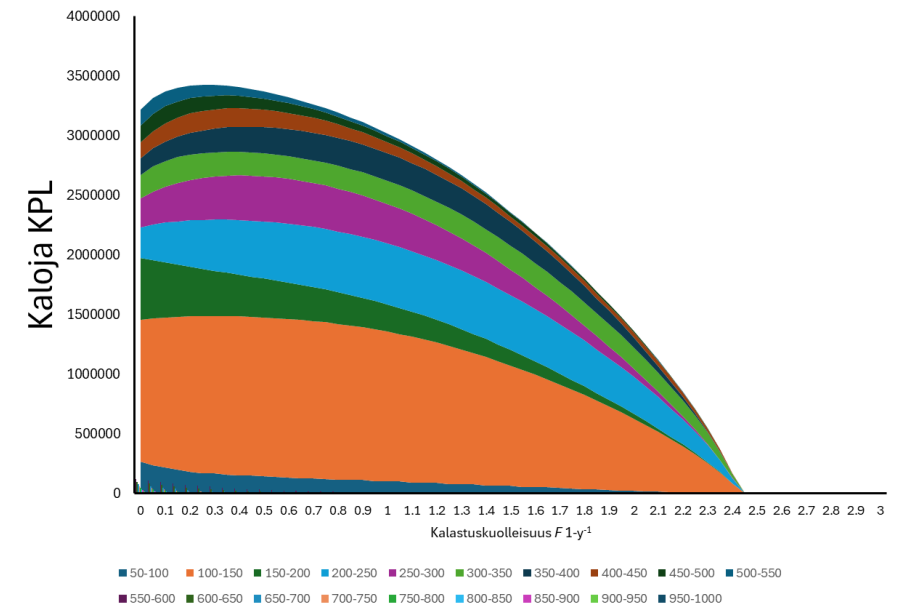
- Kestävyysindikaattoreiden kehitys
- Kun kalojen kasvu tunnetaan, saaliin kokojakaumasta voidaan päätellä kalastuskuolleisuus
- Kalojen lihasmassan sisällyttäminen saalislaskelmiin





Johtopäätökset

- Luonnollisen kuolleisuuden dynamiikasta on hyvin vähän tietoa, numeerinen diffuusio voi olla tekninen ongelma.
- Kuturauhoituksilla ei ole populaatiobiologisia perusteita (kuollut kala ei kude).
- 42 cm alamitta altistaa nopeasti kasvavat kuhakannat ylikalastukselle ja heikentää niistä saatavia saaliita.
- Norpparajoitusten vaikutus kokonaissaaliisiin on kosmeettinen: F_{msy} nousee 0,55 → 0,7 (42 % → 50%)
- Saimaan kalastuksesta tarvitaan lisää tietoa.
- Syksyllä kalastaminen on teoreettisesti järkevämpää kuin keväällä kalastaminen.



Rahoitus:
Kalastonhoitomaksuvarat



Maa- ja metsätalousministeriö

Kiitos!

Jos vesihome tai (taimen-)
genomiikka kiinnostavat
väitöskirjajamielessä, ota yhteyttä:

anssi.vainikka@uef.fi

Mukana tekemässä:

Aatu Turunen
Tomi Helvelahti

Huom! Esitelmän tulokset ovat julkaisemattomia eikä mallia ole kalibroitu tietyllä kuhakannalla → tulkinta vielä varauksin.