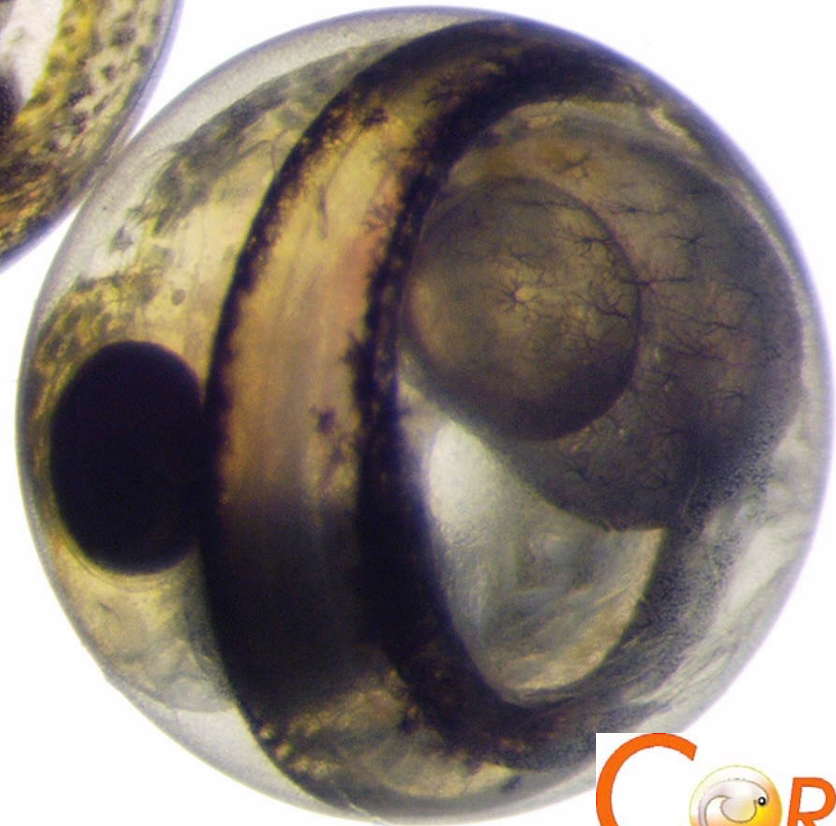
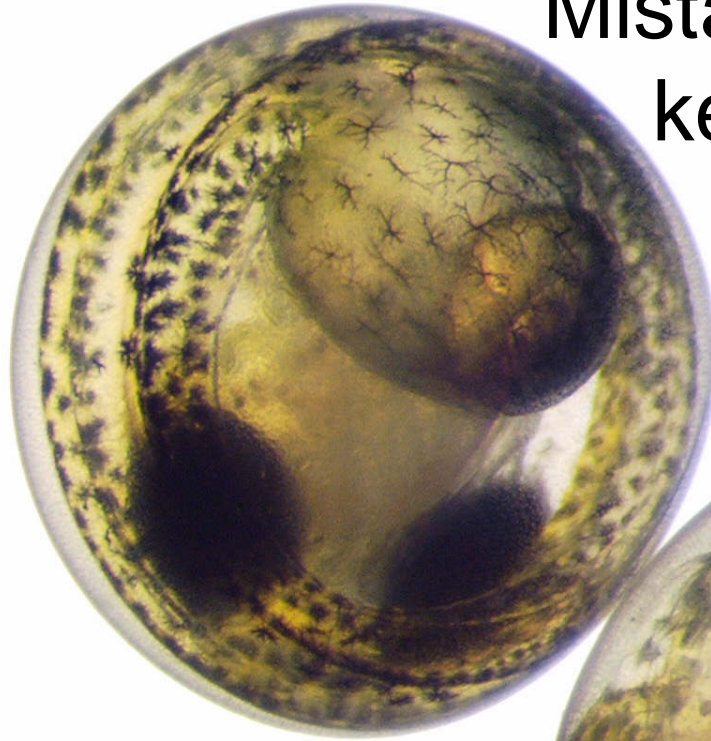


Mistä kaikki alkaa - muikun kehityskaari munasta nuoreksi kalaksi



Juha Karjalainen
Jyväskylän yliopisto
Bio- ja ympäristötieteiden laitos

100 vuotta suomalaista
muikkututkimusta -seminaari
Jyväskylä 2.12.2008



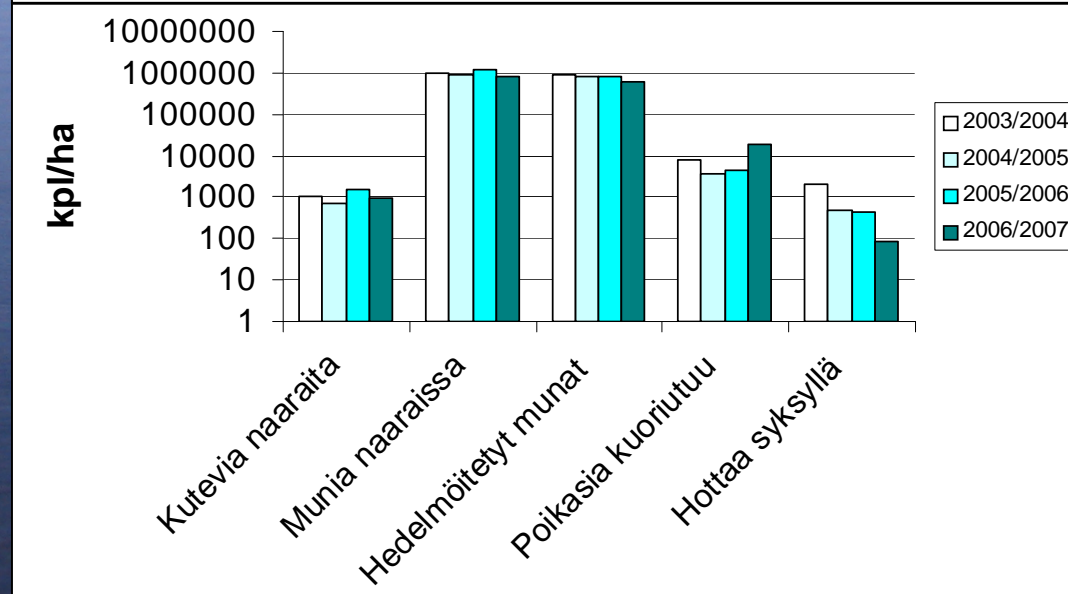
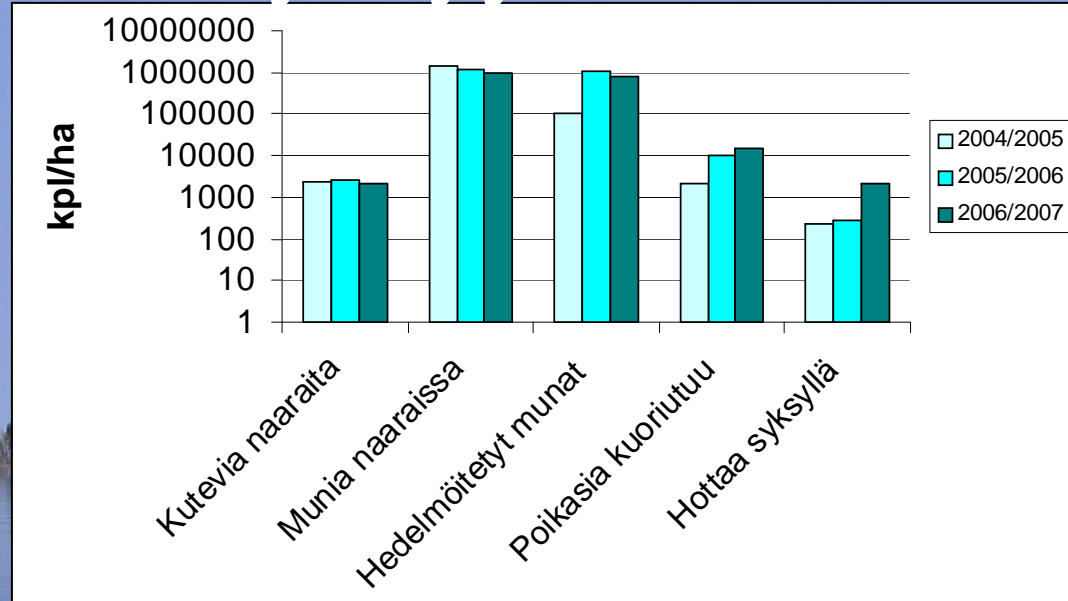
Muikun säilyvyys kudusta seuraavaan syksyyn

E- Konnevesi

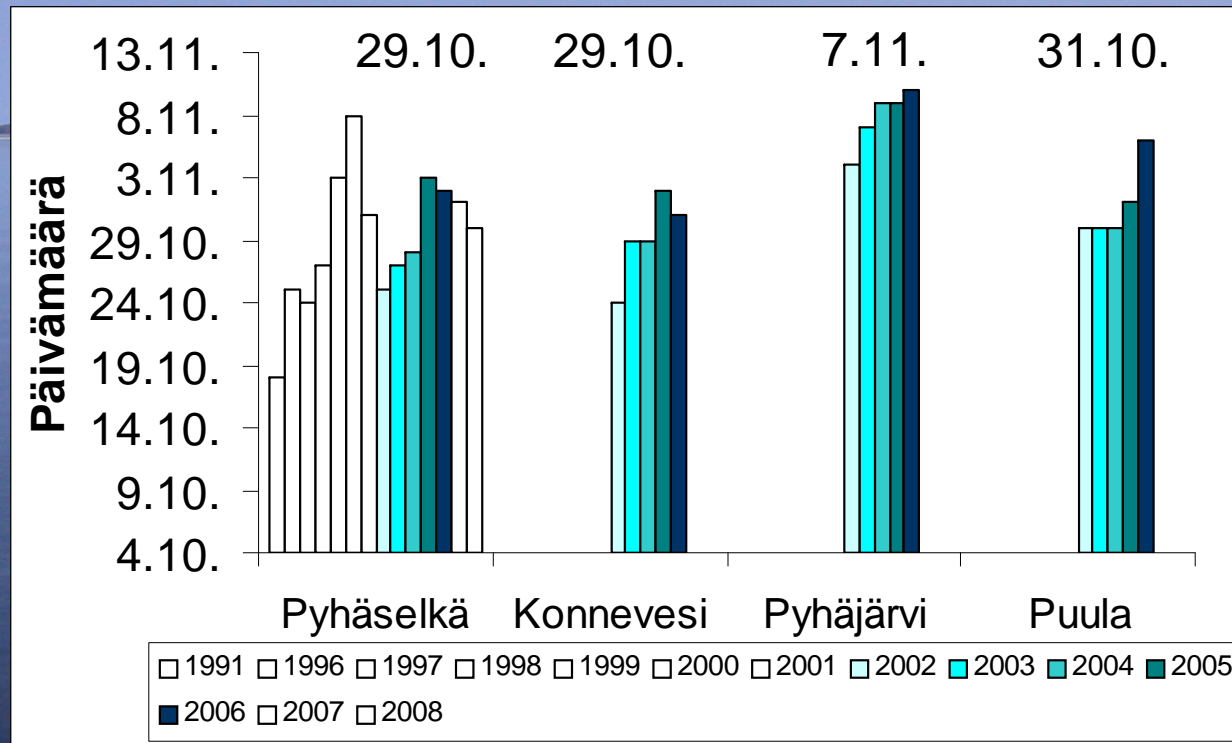
➤ 1% kuoriutuu

➤ 10% säilyy syksyyn

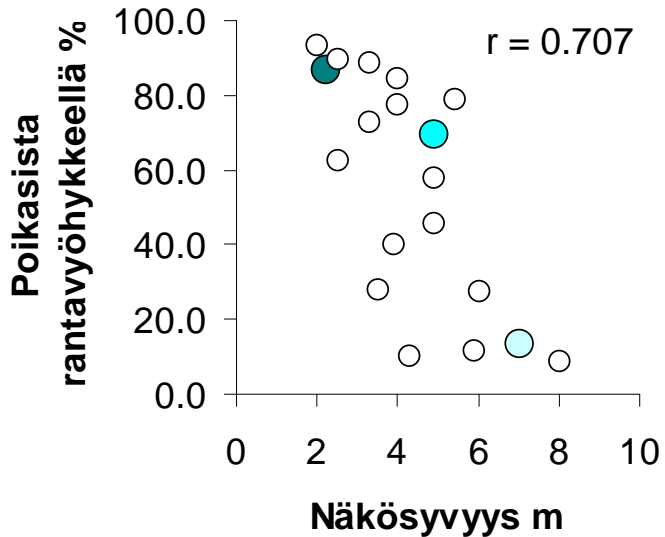
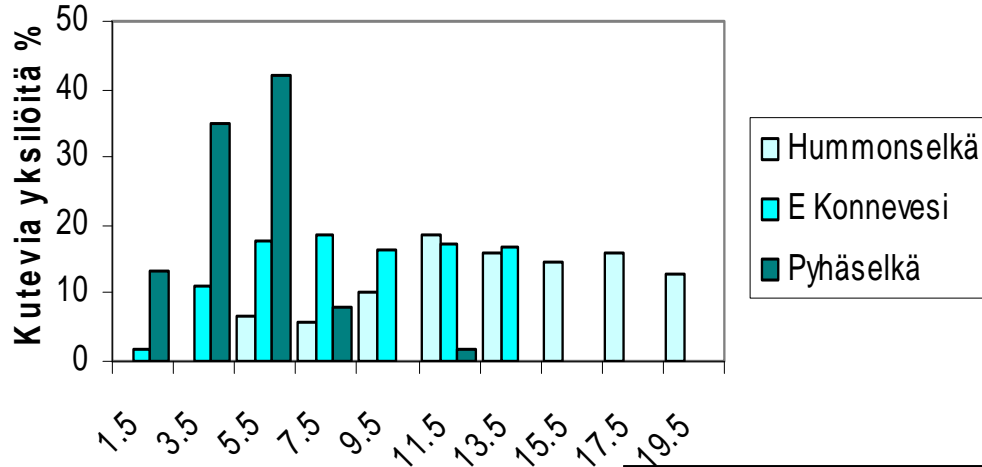
Puula



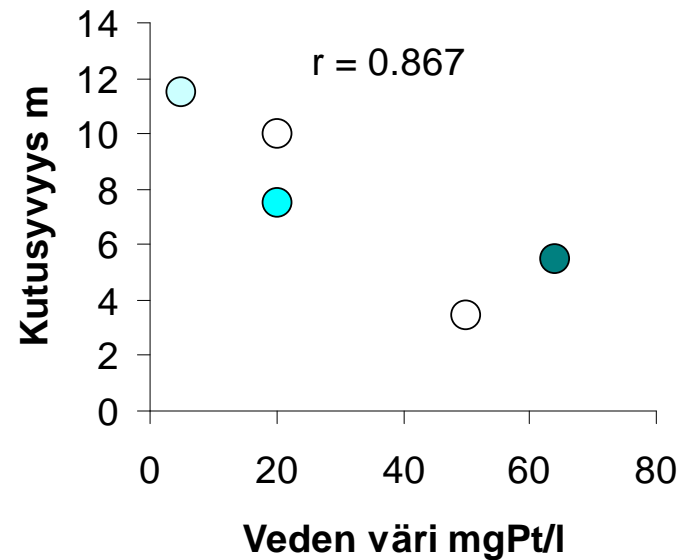
Muikun kutuajankohta



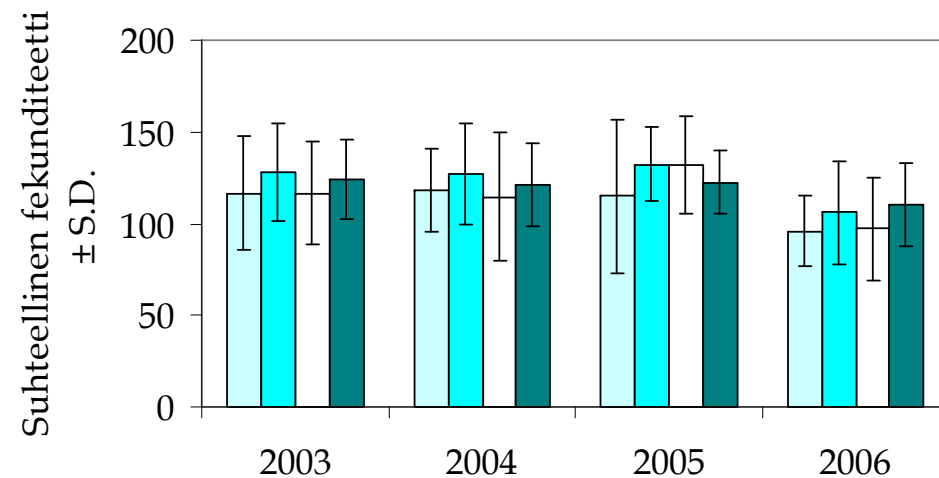
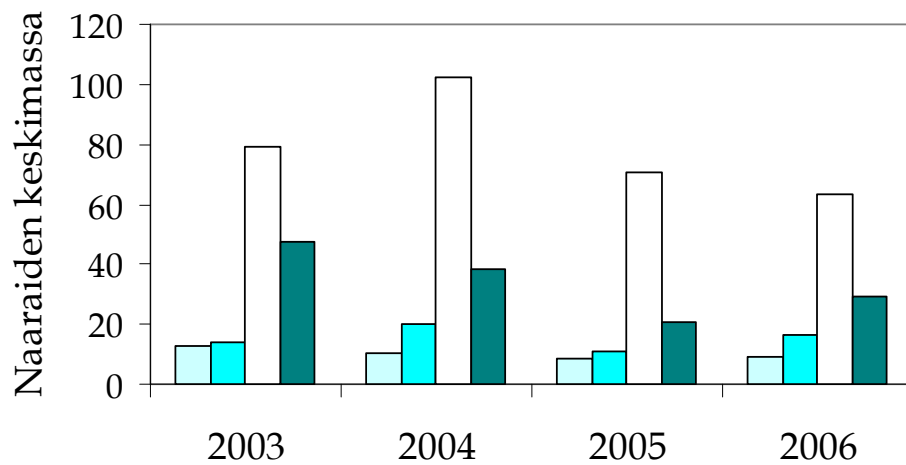
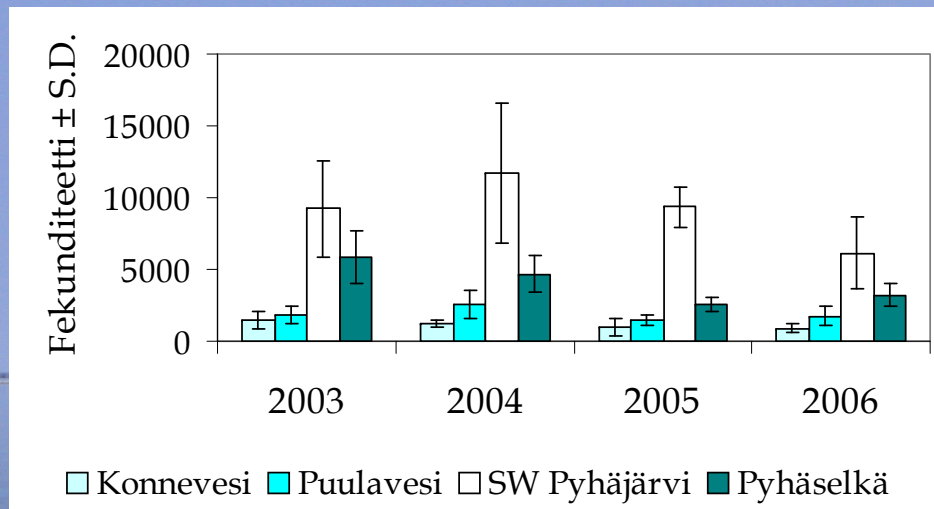
Muikun kutusyvyys



Veden syvyys (m)

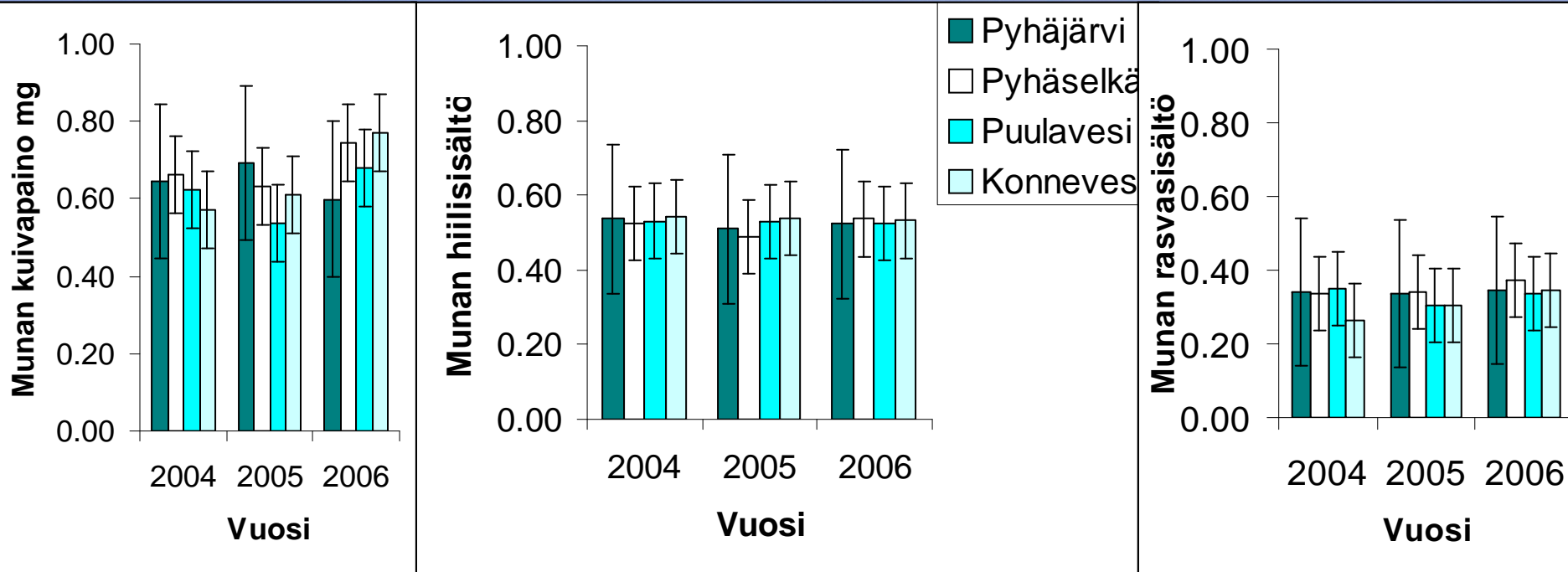


Naaraan tuottama munamäärä

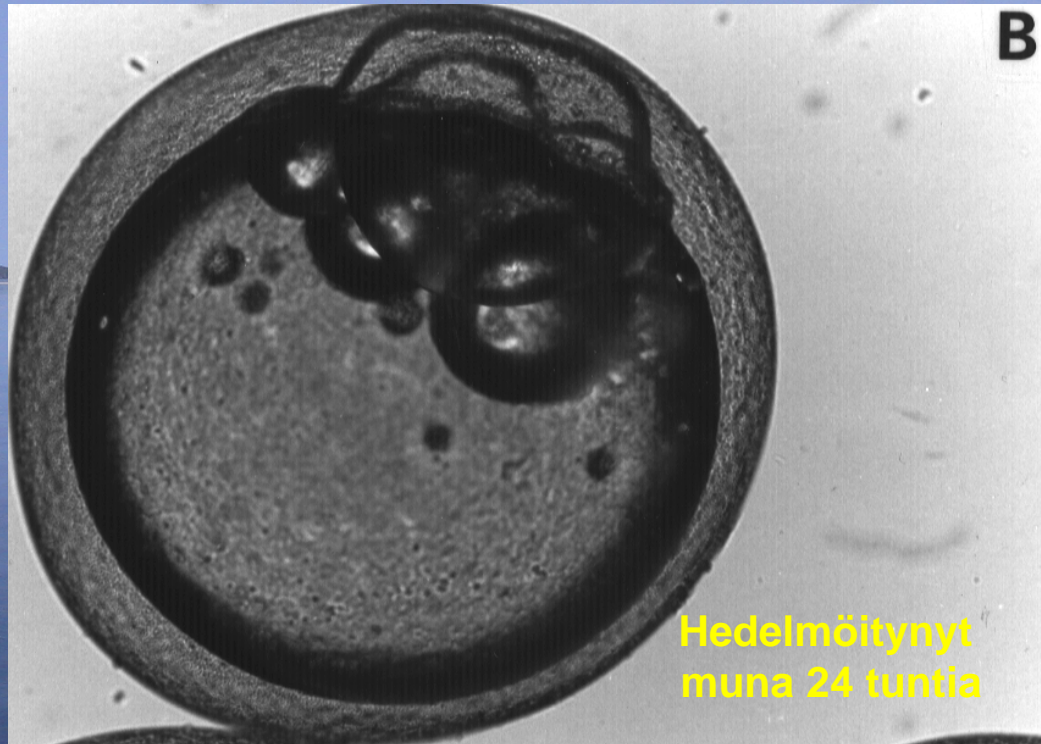


Mätimunien laatu

... on samanlainen eri vuosina eri järvillä ja erikokoiset kalat tuottavat samanlaisia munia, mutta eri määriä

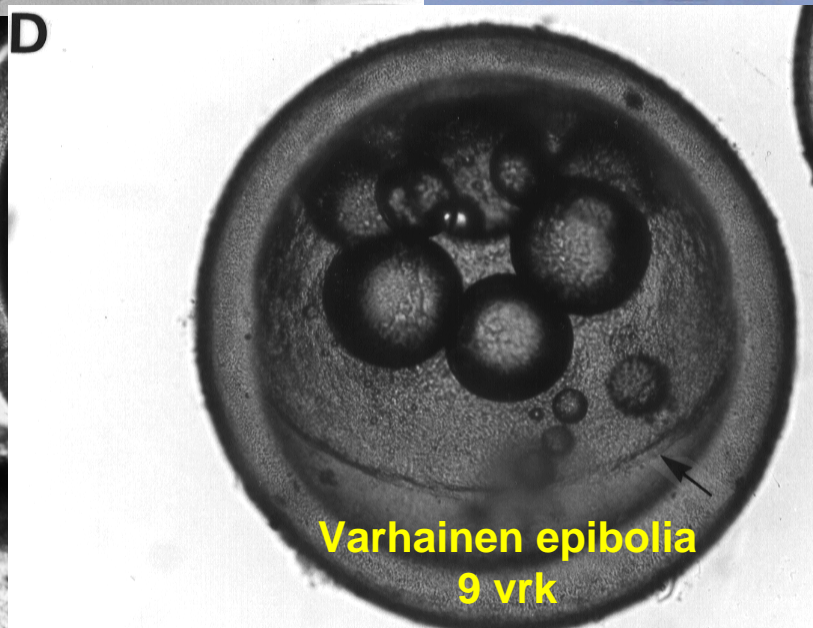
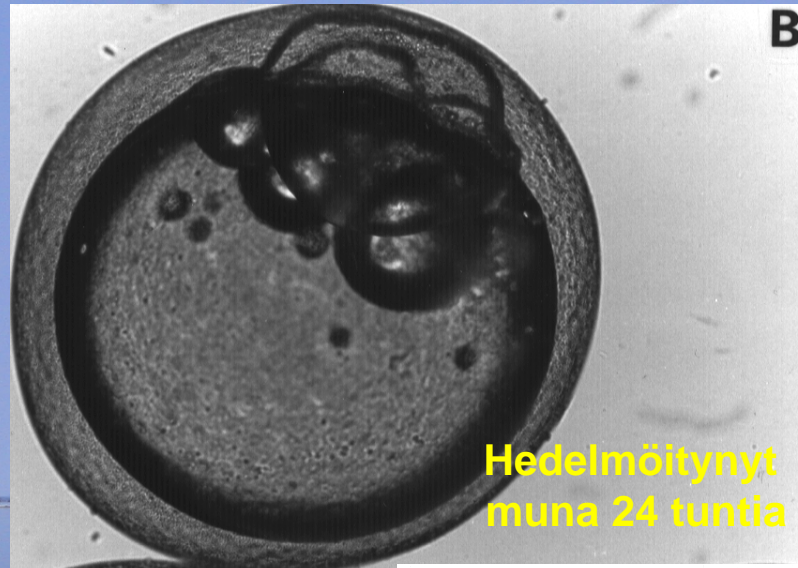


Muikun alkion kehitys



http://www.youtube.com/watch?v=_ahJjLzyioWM

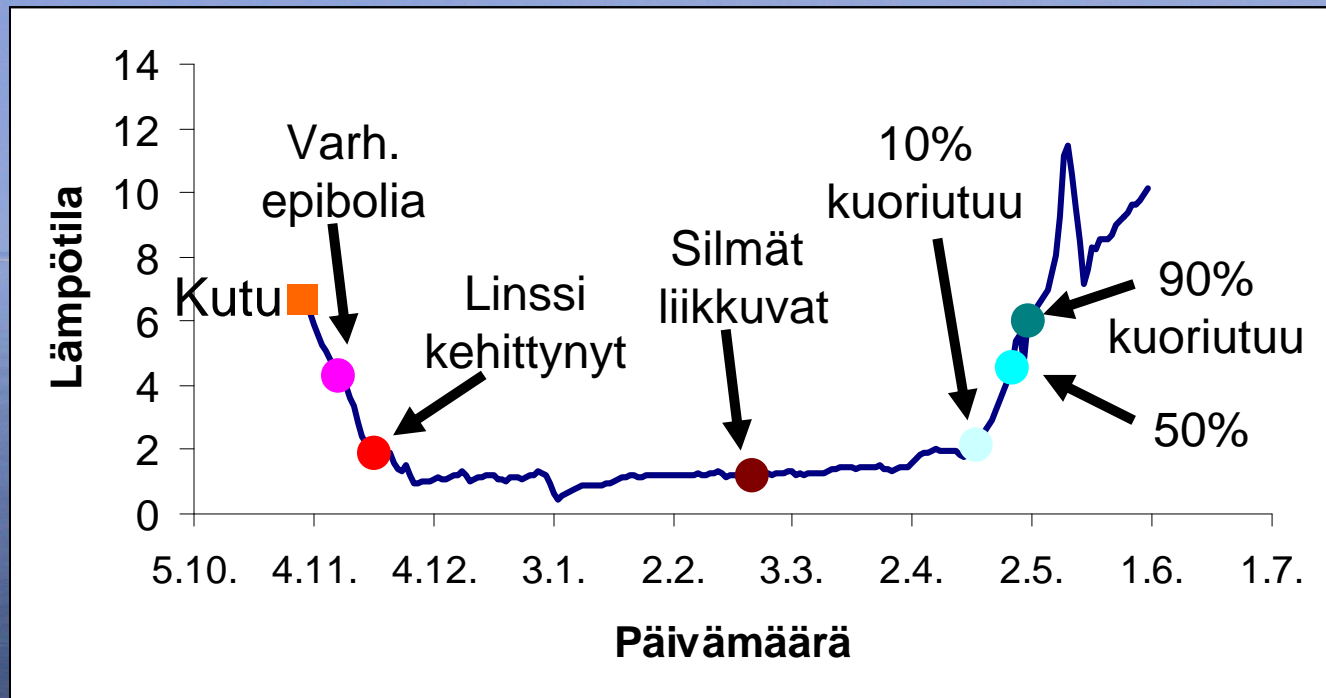
Muikun alkion kehitys 4,4°C



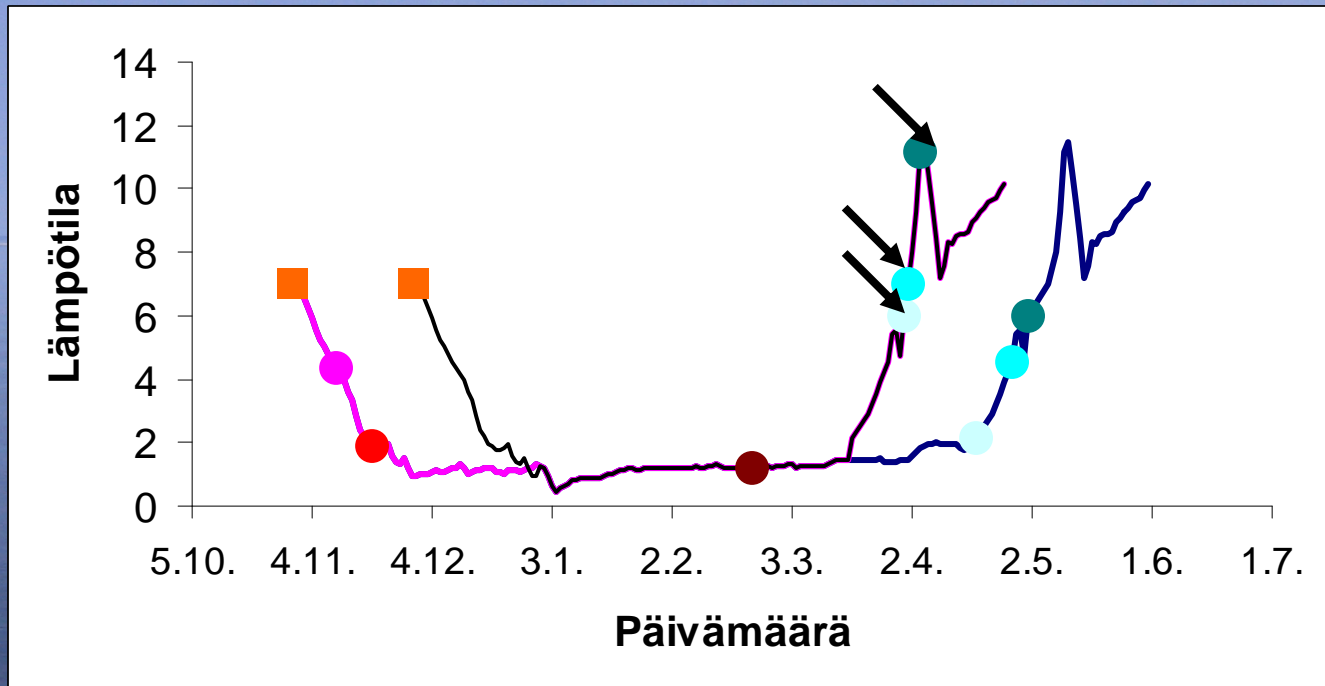
Muikun alkion kehitys 4,4°C



Alkionkehityksen ajoitus luonnonoloissa

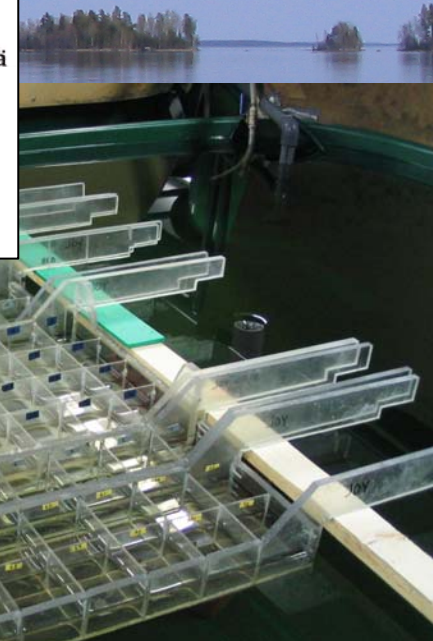
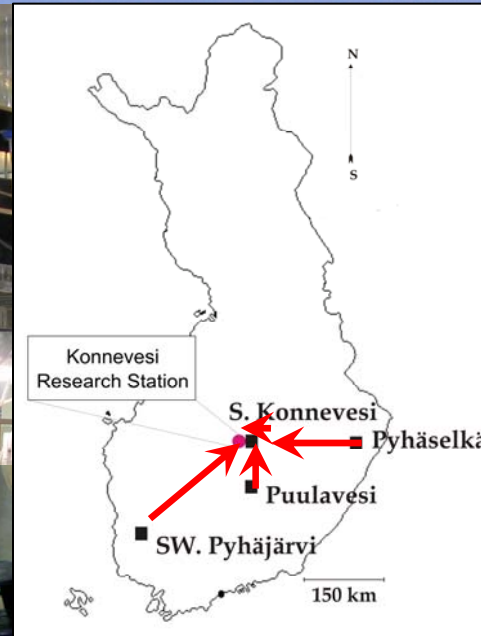


Ilmaston muutoksen vaikutus kuoriutumiseen



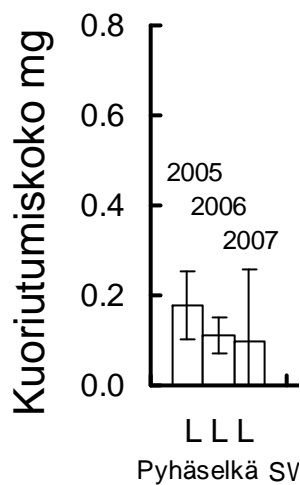
Haudontakoe 2004-2007

Urpanen, Marjomäki, Huuskonen, Sarvala, Valkeajärvi & Karjalainen. 2008
Käsikirjoitus/julkaisematon aineisto.

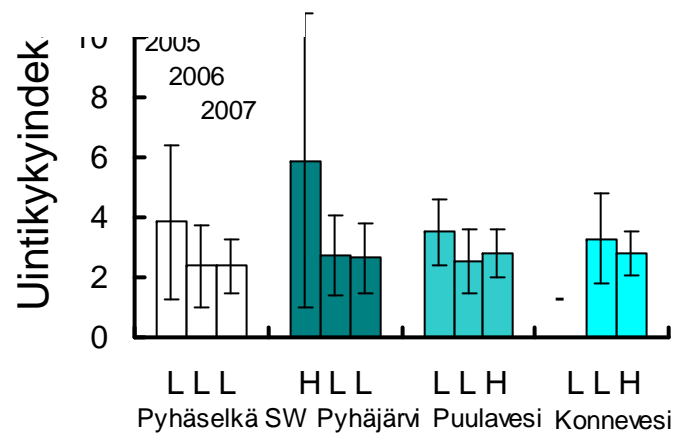
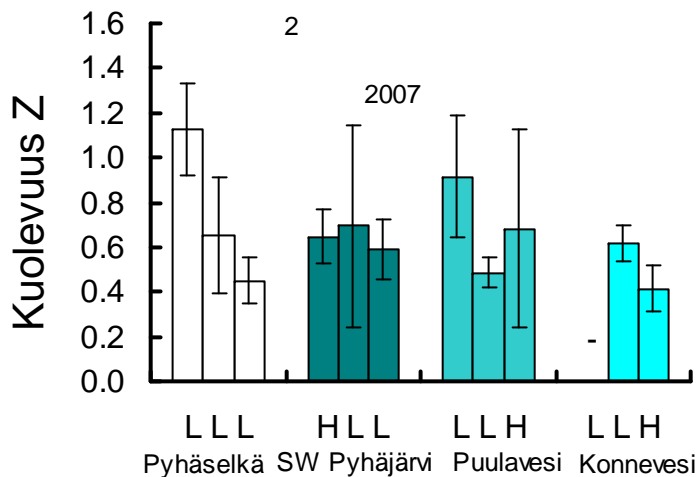
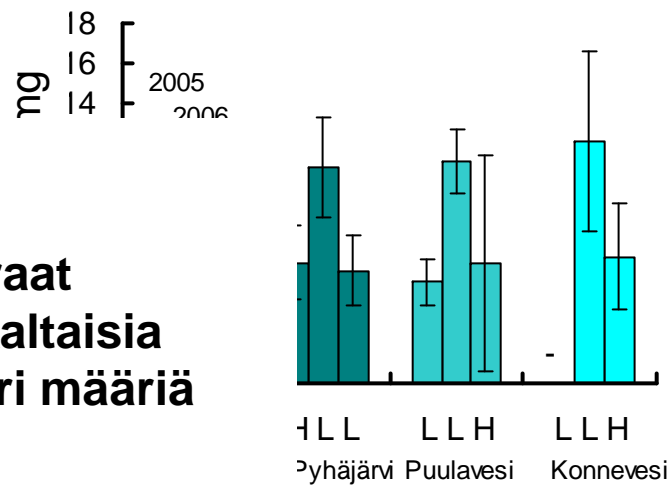


3 vuotta x 4 järveä x 9 naarasta (27 koirasta) x 3 toistoa

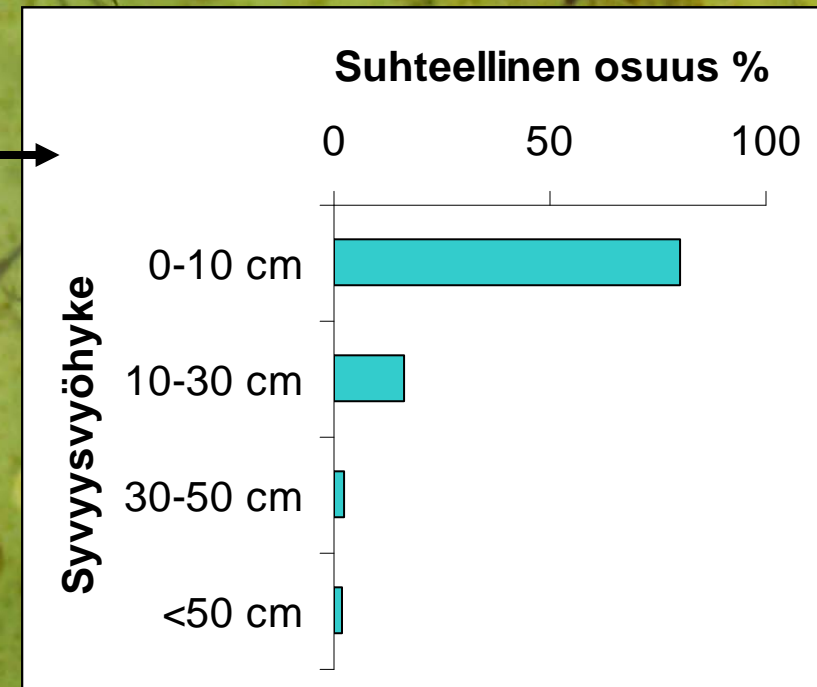
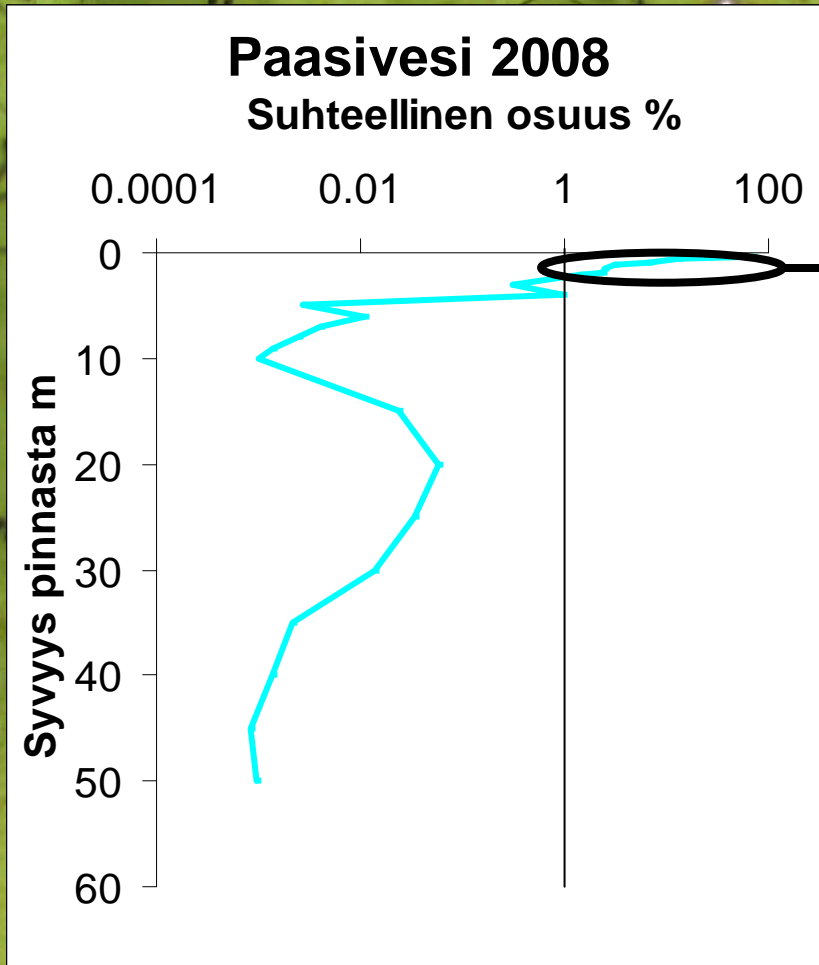
Poikasten laatuero



**- erikokoiset naaraat
tuottavat samankaltaisia
poikasia, mutta eri määriä**



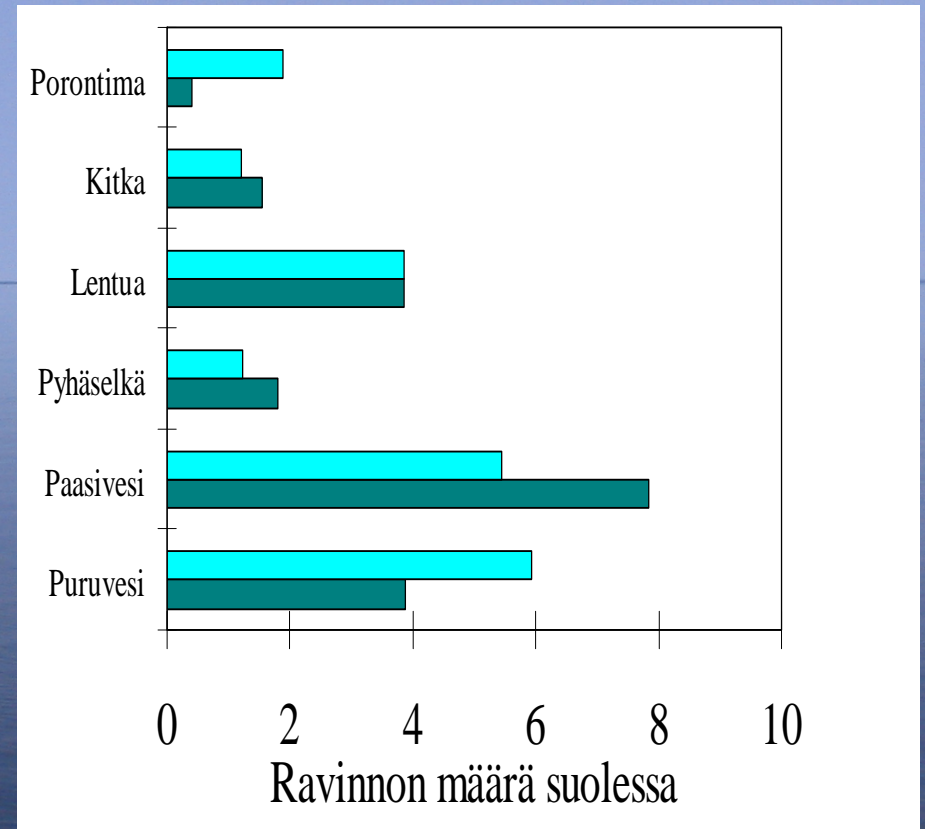
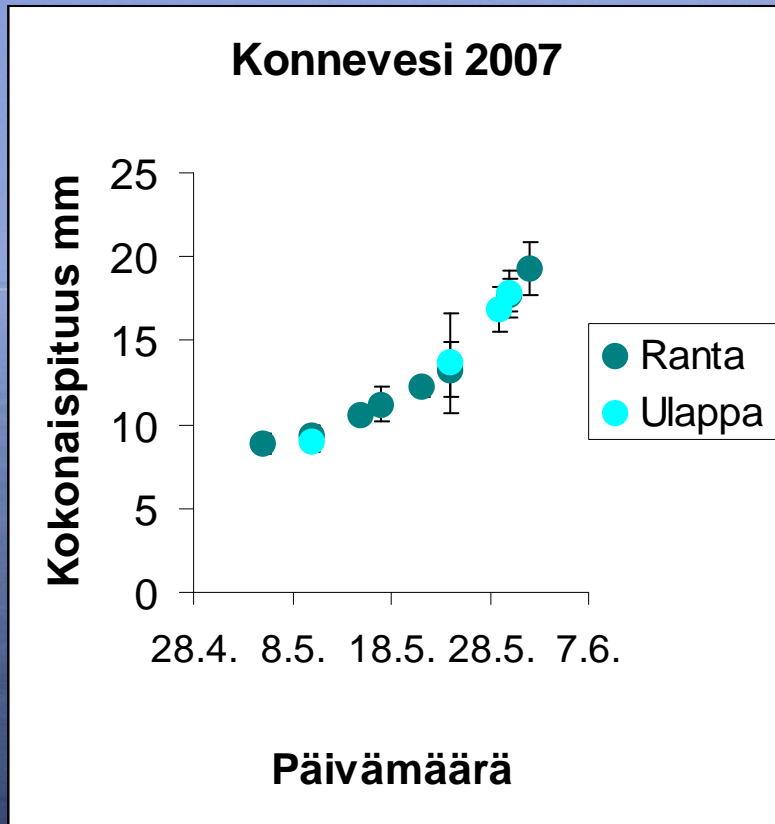
Poikasten vertikaalijakauma



Ylönen, Huuskonen & Karjalainen. 2004. *Annales Zoologici Fennici* 41: 89-9

Urpanen, Marjomäki, Viljanen, Huuskonen & Karjalainen. 2008. *Fisheries Research* (in press).

Muikun poikasten kasvu rannalla ja ulapalla



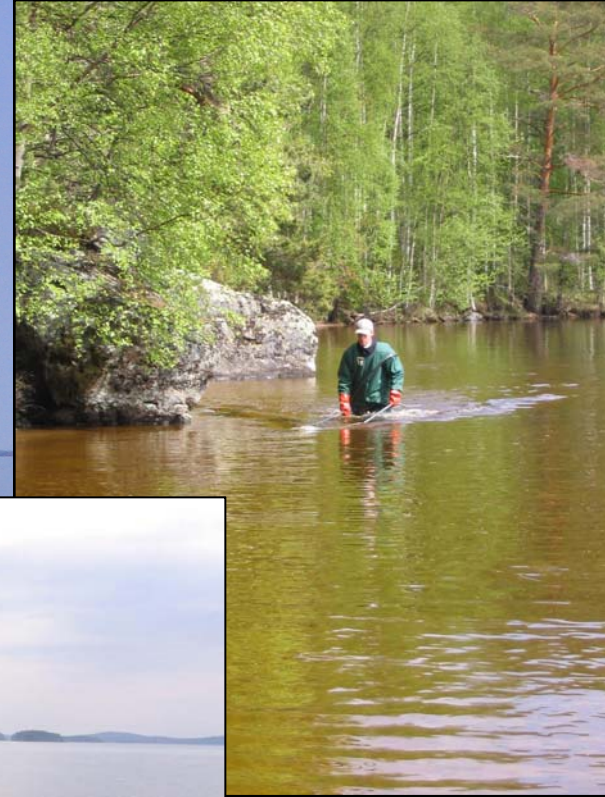
Sutela et al. 2001. Arch. Hydrobiol. Spec. Issues Adv.Limnol.

Lehtonen Pekka. 2008. Pro Gradu –työ. Jyväskylän yliopisto.

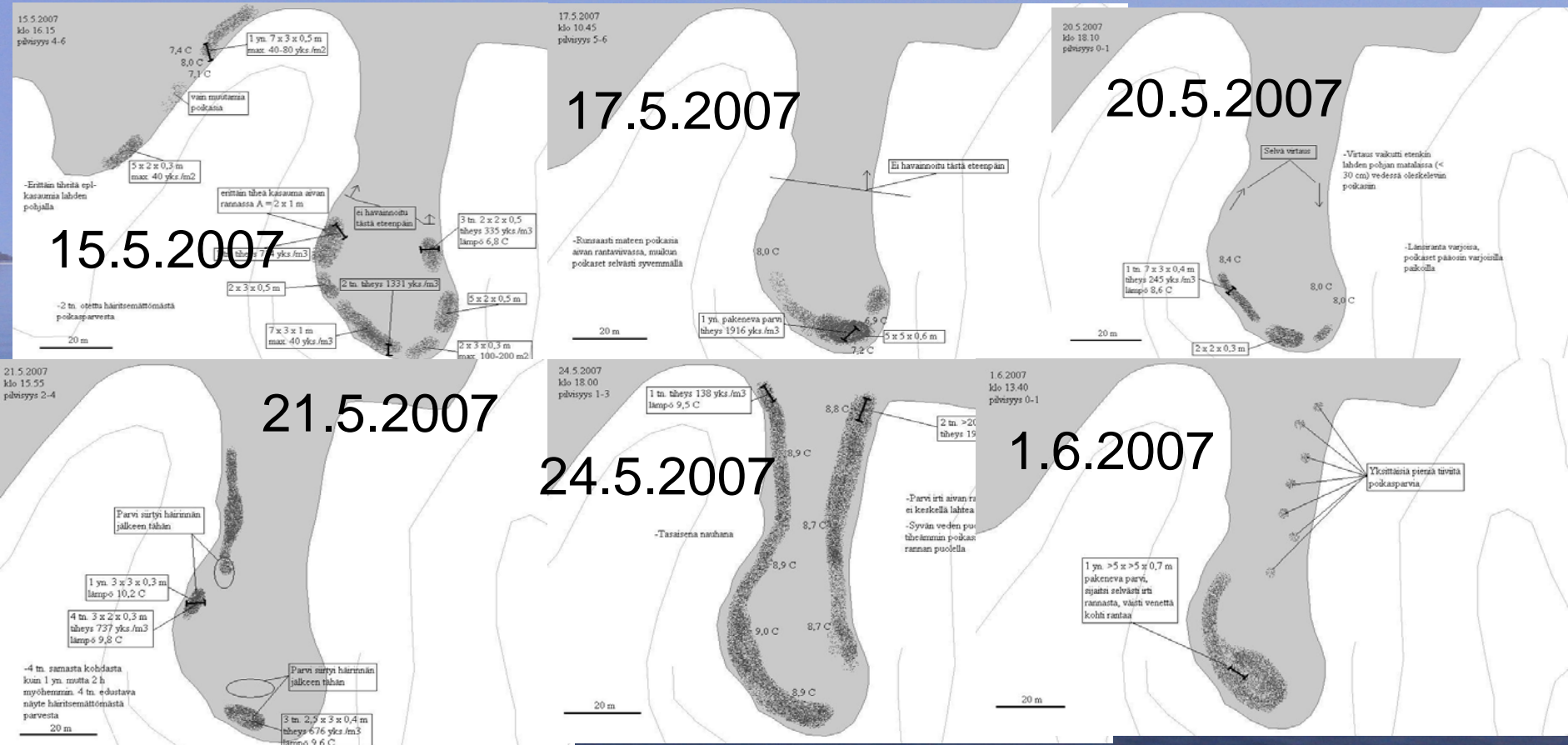
Urpanen, Marjomäki, Karjalainen, julkaisematon aineisto

CORNET -kannanseurannat

<http://users.jyu.fi/~juhakar/corner/>

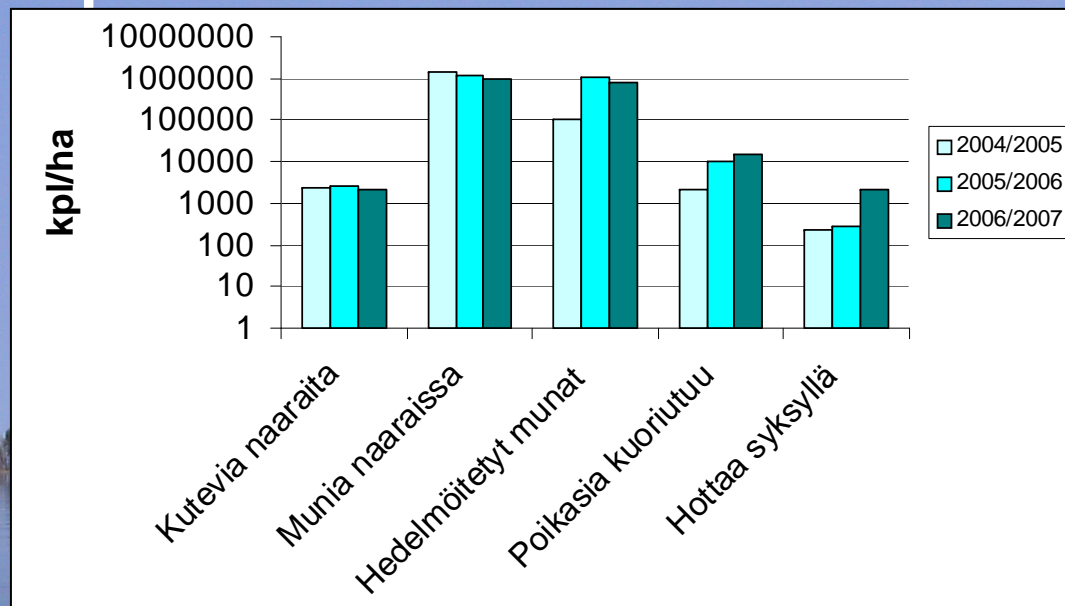


Poikasparvienvien rakenne Konnevedellä

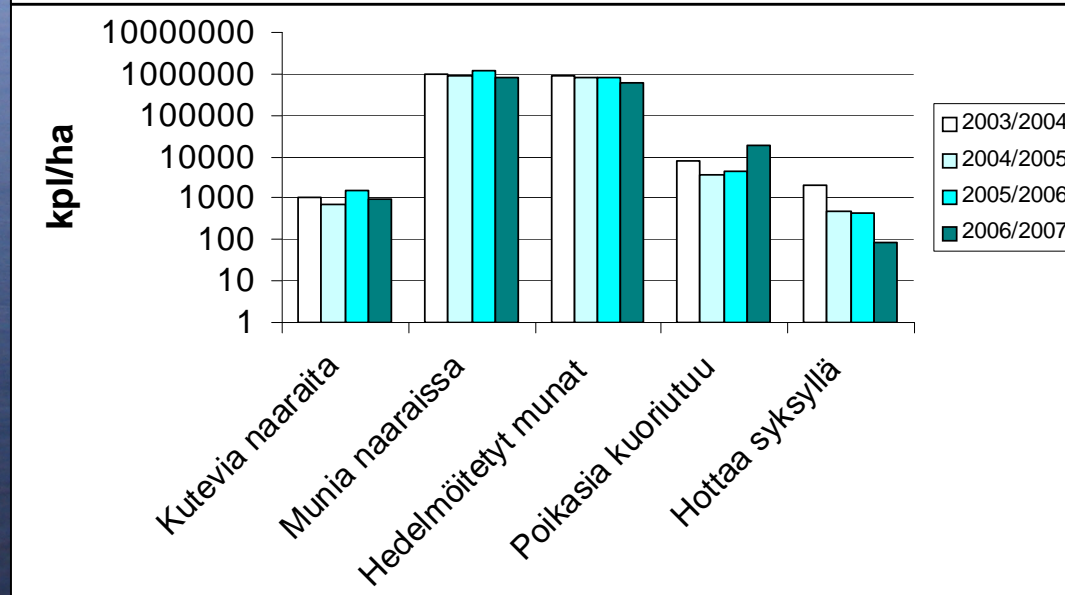


Resurssibiologia hyödyntämisen perustaksi.....

E- Konnevesi

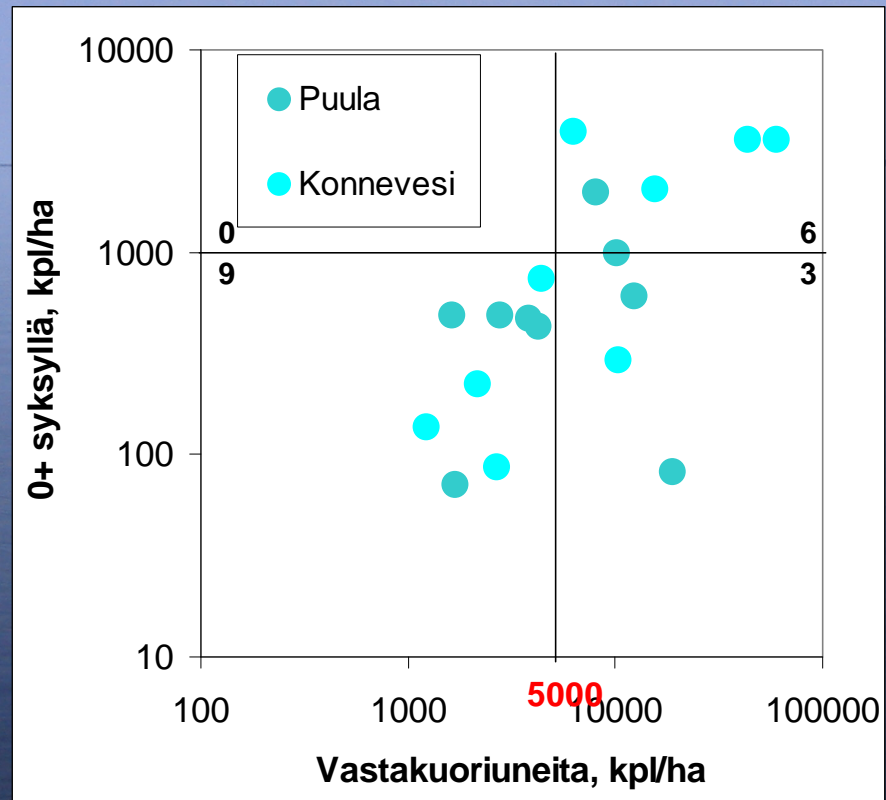


Puula



Poikasmäärät ennakoivat kalastettavaa kantaa

- Kutukanta ja tuotettu munamäärä ennustaa huonosti hotan määrää
- Suuri poikasmäärä kertoo potentiaalista...



Muikun poikasten esiintyminen eri syvyysvyöhykkeillä

