

Computersimulering - et værktøj for fiskeriforvaltningen?

Herrmann, Bent; Madsen, Niels; Krag, Ludvig Ahm; Lundgren, Bo

Publication date:
2009

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):

Herrmann, B., Madsen, N., Krag, L. A., & Lundgren, B. (2009). Computersimulering - et værktøj for fiskeriforvaltningen?. Poster session presented at Danfish International 2009, Aalborg, Danmark.

DTU Library

Technical Information Center of Denmark

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Computersimulering - et værktøj for fiskeriforvaltningen?

Bent Herrmann, Niels Madsen, Ludvig Krag, Bo Lundgren

Hvordan ved man, om en øget maskevidde i et fiskeredskab virker efter hensigten?

Fiskerne er gennem de senere år af flere omgange blevet påbudt at anvende en større maskevidde i deres trawl, med den hensigt at lade flere små fisk undslippe, så de kan få lov at vokse sig store, inden de bliver fanget. Det er dog svært at forudsige hvilken virkning en større maskevidde har i et givet fiskeri, da fangstposens masker ændrer facon, mens fangsten akkumuleres i fangstposen. Da fangstmængden ofte varierer er selektionen forskellig fra trawltræk til trawltræk. Forsøgsfiskeri med mange trawltræk er derfor nødvendigt, før man har et retvisende billede af, hvordan redskabet selekterer. Antallet af masker i omkredsen af fangstposen, tråddykkelsen og stivheden i netmaterialet har også indflydelse på selektionen.

Computersimulering af selektion
 DTU Aqua arbejder med at udvikle metoder, der gør det muligt at forudsige redskabsselektion ved hjælp af simulering. Arbejdet har mundet ud i computerprogrammet PRESEMO.

De simulerede selektionsegenskaber har vist god overensstemmelse med det virkelige livs redskabsforsøg.

PRESEMO er af EU blevet brugt til at vurdere virkningen af en ændring i maskevidde, antal masker i fangstposens omkreds og tråddykkelsen på selektionen. Selektionen beskrives ofte med L50. Det er længden af de fisk, der har 50% chance for at undslippe gennem maskerne. De fleste af de fisk, der er større end L50, bliver fanget og de fleste, der er mindre, undslipper.

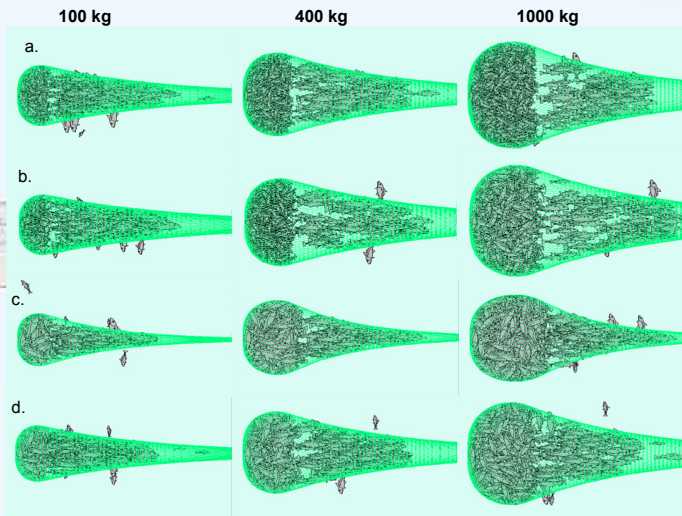


Fig. 1 Simulering af selektion af kuller i fire forskellige fangstposer.
 a) maskevidde 120 mm, 100 masker rundt, tråddykkelse 4 mm dobbelt.
 b) maskevidde 140 mm, 100 masker rundt, tråddykkelse 4 mm dobbelt.
 c) maskevidde 120 mm, 60 masker rundt, tråddykkelse 4 mm dobbelt.
 d) maskevidde 120 mm, 100 masker rundt, tråddykkelse 6 mm dobbelt.
 Viser simuleringbilleder ved fangstmængder på 400, 700 og 1000 kg.

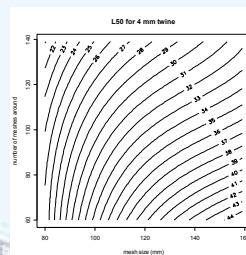
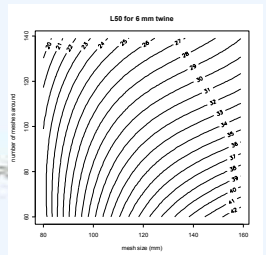


Fig. 2 L50 for kuller når maskevidde (vandret akse) eller antallet af masker i omkredsen af fangstposen (lodret akse) ændres.

Til venstre for net med 4 mm dobbelttråd og til højre med 6 mm dobbelttråd. Simuleret med PRESEMO og publiceret i ICES Journal of Marine Science.



Betydning af fangstmængde

Selektionen i fangstposen afhænger af fangstmængden der er akkumuleret i fangstposen. Fangsterne i kommercielt fiskeri er oftest langt større end i forsøgsfiskeri. Det kan føre til en betydelig undervurdering af L50 med uheldige følger for fiskernes økonomi, hvis forvaltningen baseres alene på dette.

Med PRESEMO kan man skønne selektionsegenskaberne ved forskellige fangstmængder og dermed vurdere forventet forskel i selektion mellem forsøgsfiskeri og kommercielt fiskeri.

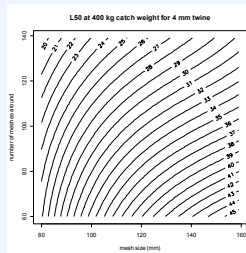
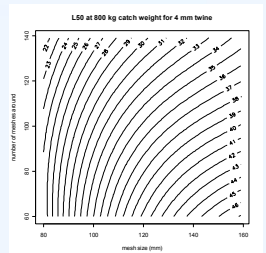


Fig. 3 L50 for kuller når maskevidde (vandret akse) eller antallet af masker i omkredsen af fangstposen (lodret akse) ændres.
 Til venstre ved total fangst på 400 kg og til højre ved total fangst på 800 kg.



Ændring af redskabsdesign

For at undersøge virkningen af et ændret redskabsdesign gennemføres der typisk forsøgsfiskeri hvor de nye redskab sammenlignes med de eksisterende. Denne sammenligning kan være vanskelig. Har forholdene været de samme? Hvis ikke, hvor meget har det så påvirket resultaterne? Hvilke fiskearter påvirkes mest?

Det er tidskrævende og dyrt at afprøve virkning af nye design alene ved forsøgsfiskeri. Ofte må fiskeriforvaltningen varetages uden præcise oplysninger om ny redskabs fangstegenskaber. Dette er uheldigt for både omfang af udsmid og fiskeriets økonomi.

T90

Den forventede gevinst for selektionen (større startåbning og mere konstant åbning af maskerne) ved at dreje netmaskerne 90 grader har også været undersøgt med PRESEMO. Resultaterne herfra har været inddraget i anbefalingerne fra ICES på området.