

Flerbestandsmodeller

Et verktøy som ofte brukes for å forstå top predatorenes invirkning på byttedyrene er flerbestandsmodeller. I en flerbestandsmodell forsøker man å kvantifisere effektene av bestandsinteraksjoner. Eksempel på slike effekter er dødelighet i byttedyrbestanden når en bestand beiter (predasjon) på en annen, og variasjoner i individuell vekst i predatorbestanden når mengden av byttedyr varierer. Hele dette biologiske systemet blir påvirket av fysiske forhold i havet, som strøm og temperatur (oseanografi).

Slike modeller (MULTSPEC og AGGMULT) er blitt brukt til å studere hvilken effekt ulike næringspreferanser og bestandsstørrelser hos vågehval vil ha på en fiskebestand. Resultater fra dette arbeidet, der man har simulert bestandsutviklingen over en 20 års periode (1993-2012), tyder på at dersom vågehvalbestanden øker, vil bestanden av sild avta, mens loddebestanden vil øke. Torskebestanden vil minke litt i gjennomsnitt, men utslagene er små og kan enkelte år gå i den andre retningen. I denne simuleringen har man imidlertid ikke tatt med i beregningen at vekst, naturlig dødelighet og beiting hos hval kan være avhengig av næringstilgangen .

En av de vitenskapelige begrunnelsene for argumentet med opprettholdelse av fiskebestander er Scenario Barentshav- modellen (SBS), som er en flerbestandsmodell med hval, torsk, sild og lodde. En videreutvikling av denne modellen er "Scenario C" modellen. Utvidelsene og forbedringene i ScenarioC-modellen går blant annet ut på: i) grønlandssel inkluderes i modellen, ii) forbedrede predasjonsmodeller for sel, hval og torsk, iii) kannibalisme blant torsk inkluderes, og iv) oppdatering av modellparametre ut fra nyere kunnskap ⁽⁵⁾.

En bio-økonomisk flerbestandsmodell (eks. TSB-modellen) består av en biologidel og en økonomidel. I en biologisk flerbestandsmodell fremgår det at for eksempel sjøpattedyr konkurrerer både med hverandre og med fiskerne og fisken i havet. Men også fiskerne og fangstmennene konkurrerer om havets ressurser, og i fiskemarkedene konkurrerer de ulike produktene om forbrukernes kjøpekraft. Økonomidelen i en bioøkonomisk flerbestandsmodell inneholder derfor vanligvis også et markedselement. Når det gjelder hval, kan man også ta med i beregningen en ikke-konsumerende verdi fra bestandene. Dyrene har en stor positiv verdi i seg selv og dette kan nedfelle seg i viljen til å betale for å bli fraktet ut på havet for å se på hval og dermed danne grunnlag for økonomiske aktiviteter som hvalsafari. All ikke-konsumerende verdi kan dermed ses på som en konkurrent til den tradisjonelle fangsten og markedsverdien av denne.

Kilder:

Haug, T., 1998, *Sjøpattedyr - om hval og sel I norske farvann*, Universitetsforlaget, Oslo, ISBN 82-00-22729-4.

Aldrin, M. & Schweder, T. 2005 ScenarioC-sluttrapport. Unpublished report, Norsk Regnesentral.

Available at: <http://publications.nr.no/SAMBA1305.pdf> (accessed May 2008).