

NAJVEĆI ODRŽIVI IZLOV I NESTANAK POPULACIJA RIBA

Tarzan Legović, Jasmina Klanjšček i Sunčana Geček

Zavod za istraživanje mora i okoliša,
Institut R. Bošković, p.p. 180, 10 002 Zagreb

E-pošta: **legovic@irb.hr jklanjscek@irb.hr suncana@irb.hr**

Vukovar, 16-17. 04. 2009

POVIJEST

Najveći održivi izlov (NOI) (od eng. Maximum sustainable yield) postulirao je Shaefer (1954) **za ribarstvo na jednoj izoliranoj populaciji riba.**

SADAŠNJOST

Na temelju podrške održivosti od strane Rio Deklaracije i Plana Implementacije iz Johannesburga, **najveći održivi izlov je legaliziran za svjetsko ribarstvo između ostalog i sa svrhom zaštite prelovljenih populacija riba** (IP, 2002; MLMA, 2004; FAO, 2004; CEC 2006).

MEĐUTIM:

Već su May i dr. (Science, 1979) pokazali da **ikao je NOI koristan koncept, njegova bi primjena u ekosustavima mogla dovesti do nestanka barem nekih populacija.**

Matsuda i Abrams (2006) su pokazali da je **primjena NOI u većini modela ekosustava koje su oni istraživali** dovela do nestanka populacija. **Oni tvrde da kod izlova samo jedne vrste u ekosustavu malo je vjerojatno da će doći do nestanka drugih vrsta.**

MI ĆEMO SADA POKAZATI SLIJEDEĆI PRIRODAN ZAKON:

U bilo kakvoj hranidbenoj mreži ekosustava
sa više od jednog trofičkog nivoa,

**ako se primjeni Najveći Održivi Izlov
jedne populacije, a da ona nije top predator ,
ili simultani izlov više populacija,**

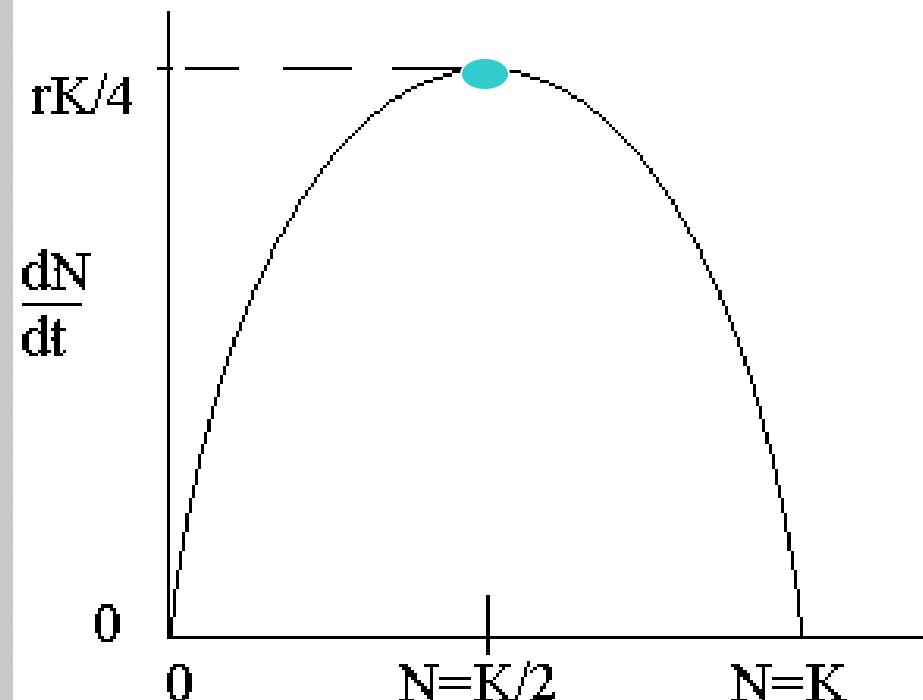
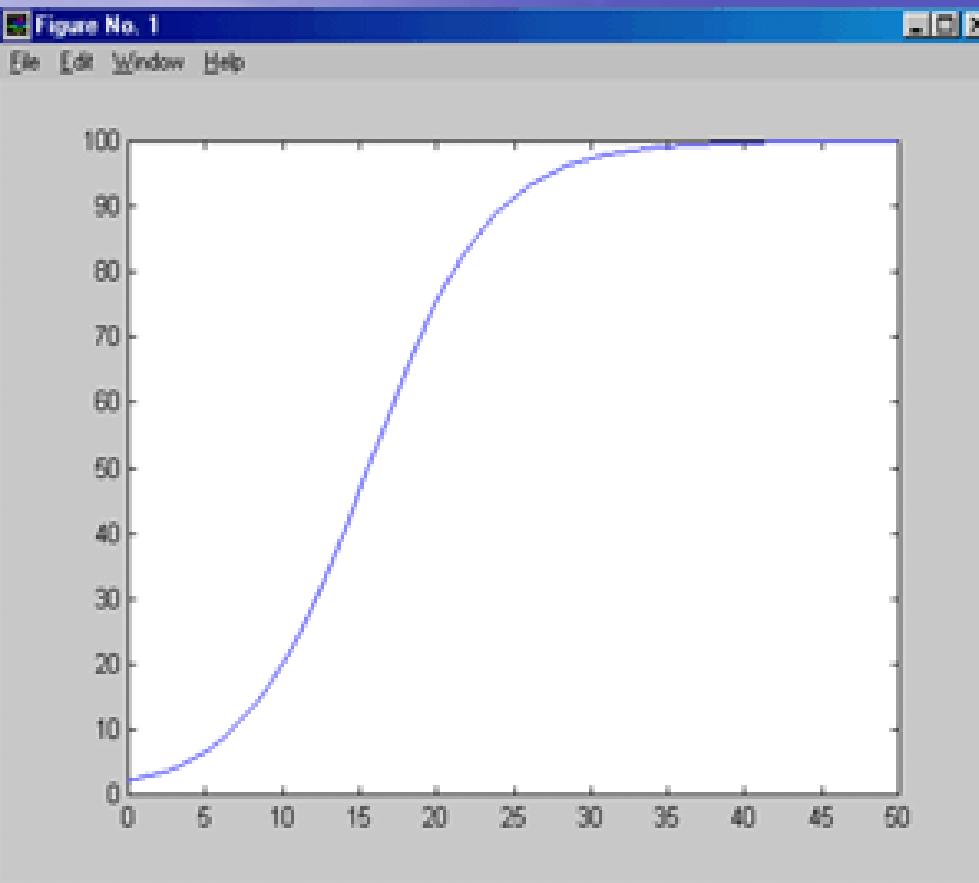
doći će do nestanka vrsti riba.

...I NA TEMELJU TOGA DONOSIMO PREPORUKU:

**Povući sve smjernice koje sugeriraju primjenu
NOI a posebno Direktivu EU, 2006 (COM 360)**

**i na njihovo mjesto donijeti direktive koje
osiguravaju održanje bioraznolikosti.**

Shaeferova teorija izlova jedne izolirane populacije



$dN/dt = r N (1 - N/K)$, $N(t=0) = N_0$, N je broj riba, r je stopa razmnožavanja, K je kapacitet okoliša.

Najveću brzinu rasta bilježimo kada je $N = K/2$. Ona tada iznosi $rK/4$.

Dakle savjet: Izlovljavajte sa lovačkim naporom $r/2$ i populacija će težiti u $K/2$ kada ćete imati najveći održivi izlov $rK/4$.

Teorija o izlovu u plijen predator sustavu

Imamo tri slučaja:

- a) izlovljavati samo predatora;
- b) izlovljavati samo plijen;
- c) Izlovljavati plijen i predatora.

Jednadžbe su:

$$\frac{dN}{dt} = r N (1 - N/K) - a N P - e_1 N$$

$$\frac{dP}{dt} = a N P - m P - e_2 P$$

ZAKONI:

- a) NOI postoji, nitko nije ugrožen;
- b) NOI postoji ali je predator nestao;
- c) NOI postoji ali je predator nestao.



Neovisno o jednadžbama, maksimizacija izlova samo plijena se ne može postići dok postoji odtok biomase plijena kroz predatora u prirodni mortalitet.

Teorija o izlovu u hranidbenom lancu

Neka je u lancu $n > 2$ trofička nivoa.



ZAKONI:

a) Ako izlovljavamo samo najvišeg predatora,
NOI postoji i nitko nije ugrožen. Jedna vrsta
ribarstva

b) Ako izlovljavamo bilo koju drugu populaciju, ili simultano
izlovljavamo više populacija, NOI će se postići tek kada
nestanu svi predatori populacije na najnižem trofičkom
nivou koju izlovljavamo.

Sve ostale vrste
ribarstva.

Teorija izlova u hranidbenoj mreži

Hranidbena mreža prirodnog ekosustava se sastoji od lanaca i ciklusa.

Za cikluse vrijedi isti rezultat kao i za lance.

Neka postoji **j** najviših predatora.

ZAKONI:

1. Izlov samo jedne vrste riba, koja je jedan od **j predatora.**

NOI postoji i ni jedna vrsta nije ugrožena.

2. Izlov jedne vrste koja nije najviši predator ili više vrsti riba.

Da bi se postigao NOI, jedna ili više vrsti riba mora nestati.

J tipova ribarstva.

Ogroman broj tipova ribarstva.

OTKRIĆE:

Primjena NOI, nije usmjerena k zaštiti prirodnih resursa riba, već čini upravo suprotno: njome se potiče nestanak vrsti riba.

NAŠA PREPORUKA svim zakonodavcima koji reguliraju svjetsko ribarstvo i sva lokalna ribarstva: stavite izvan snage sve direktive koje potiču primjenu NOI. Štoviše, odmah zabranite primjenu NOI.

ZA VAŠU INFORMACIJU:

Mi znamo izračunati održivo ribarstvo koje neće dovesti u opasnost ni jednu populaciju riba a koje će ribarima osigurati najveći ulov na dugi rok. Račun ovisi od lokalnih uvjeta okoliša i od strukture ekosustava a preciznost izračuna ovisi od postojanja pouzdanih podataka.

Nakon prvog izračuna i suglasno njemu implementacije ribarstva, nužno je ugraditi praćenje svih populacija riba u ekosustavu i praćenje ulova (Legović, 2003). Iz tih podataka će biti moguće izračunati korekcije za sljedeći period ribarstva. Izračun i praćenje moraju slijediti jedan drugoga kako bi **adaptabilno upravljanje** bilo moguće. Bez njega je neminovan daljnji nestanak populacija riba u ekosustavima a to znači nestanak vrsta.

Hvala na pažnji !

**Vi danas zname
više o održivom ribarstvu**

ne nego sve preostale agencije

za upravljanje ribarstvom na svijetu!

**ne nego sve preostale agencije
za upravljanje ribarstvom na svijetu!**

Čestitamo!