

UZGOJ ŠKOLJKAŠA I PRODUKTIVNOST NAŠIH UZGAJALIŠTA

SHELLFISH CULTURE AND THE PRODUCTIVITY OF OUR REARING PLACES

Miroslav Nikolić

Institut za biologiju mora, Rovinj

Ribolov na otvorenom Jadranu postao je za našu ribarsku privredu sve važniji. Iz godine u godinu raste broj modernih ribolovnih jedinica, koje osvajaju nova, do sada, neeksploatirana ribolovna područja.

Međutim, dok su se sa jedne strane, ribari sasvim pravilno otisnuli od obale u eksploataciju otvorenog mora i zato uložili znatna sredstva, dotle sa druge strane ribarske privredne organizacije nisu učinile dovoljno za smišljeno iskorišćavanje priobalnih područja a pogotovo za unapređivanje ribarskih djelatnosti u ribnjacima i uzgajalištima. Ta područja mogla bi biti prema našem mišljenju daleko jače eksploatirana nego do sada.

Istina je, da su mogućnosti priobalnog ribolova ograničene. Međutim, ako pojačamo eksploataciju mrijestilišta i uzgajališta riba, rakova i školjkaša, naše bi ribarstvo moglo dati iz godine u godinu sve veće količine kvalitetnih proizvoda kako domaćem tako i inostranom tržištu. To ne bi značilo povratak spomenutih ribara na obale već jačanje i angažiranje drugih ribara i grana ribarske djelatnosti i proširivanje asortimana proizvoda.

Razvedenost obale daje nam za to široke mogućnosti. Postoje uvale koje su već služile toj svrsi, a našle bi se i druge koje se mogu adaptirati za određeni način privređivanja.

Međutim problem nije jednostavan jer se eksploataciji takvih područja može pristupiti tek tada kada za područje (ribnjak, uzgajalište itd.) možemo odrediti visinu produktivnosti i prema tome njegovu rentabilnost.

U našoj raspravi opisat ćemo problematiku samo jedne od predloženih aktivnosti, tj. uzgoj školjkaša. Na pisanje referata navele su nas neke činjenice.

Uz našu obalu ima područja koja su kao uzgajališta školjkaša poznata već dugi niz godina. Sistemi uzgoja jednaki su kao i prije više godina, a proizvedene vrste i količine školjkaša ostale su iste ili su se čak u nekim područjima znatno

smanjile. Unatoč dugogodišnjoj praksi ta je grana kod nas malo unapređivana, dok su metode uzgoja u svijetu toliko upotpunjene, da ih se može komparirati s metodama u poljoprivredi i hortikulturi (Korringa 1956). Naši uzgajivači nisu u stanju da dobiju odgovor na slijedeća osnovna pitanja, koja zapravo najviše tište svaku privrednu organizaciju, koja vrši uzgoj školjki:

1) Kada je najpovoljnije vrijeme i gdje najbolje mjesto za eksponiranje kolektora u njihovom mrijestilištu?

2) Gdje je granica racionalnog iskorištavanja uzgajališta ili drugim riječima, kolika je maksimalna količina školjkaša koji se u uzgajalištu mogu smjestiti, a da njihov broj ne smanji brzinu rasta, pogorša kvalitet i poveća % smrtnosti?

Kolektore izlažu prema stečenim iskustvima ili iskustvima drugih uzgajivača, a uzgajalište se iskorištava po uzoru ranijih godina. Rješenje ovih problema mogla bi pomoći naučna služba naravno uz pomoć same prakse.

I — Rentabilnost uzgoja

Ako bismo htjeli ispitati rentabilnost uzgajališta školjkaša, potrebno je pored ekonomske računice uzeti u obzir i ispitati slijedeće biološke i fizikalno-kemijske faktore:

1) Najprije je potrebno ustanoviti fertilnost određenog volumena morske vode tj. količinu hranljivih soli u tom volumenu (N, P soli), vrstu i količinu fitoplanktona koji služi kao hrana školjkašima (planktonskom mrežom ili analizom pigmenta). Ako smo prethodno ispitali sve o ishrani školjkaša, mogli bismo na osnovu tih podataka odrediti koju količinu možemo uzgajati u istraženom volumenu mora.

2) Ispitati hidrografske faktore u uzgajalištu.

Temperatura i slanost mora, prozirnost i morske struje, količina kisika i pH su vrlo važni podaci za točno određivanje vremena za prihvata i najprikladniji uzgoj.

3) Upoznati sastav morskog dna, neprijatelje, bolesti i parazite znači upoznati konkurente u ishrani i smanjiti % smrtnosti na minimum. Ako su ti faktori studirani sezonski i kroz više godina mogu nam uz poznavanje već navedenih faktora osigurati rentabilan uzgoj.

II — Racionalno prikupljanje mlađi

Pitanje koje se kod toga postavlja jeste, kada i pod kojim uslovima dolazi do mrijescenja školjkaša. Za rješenje tog problema, koji je specifičan za svako uzgajalište, potrebno je:

1) redovito pratiti razvoj spolnih organa školjke,

2) vršiti kontrolu planktona u uzgajalištu (Najviši broj larva određene vrste u određenom volumenu morske vode značio bi signal za ekspoziciju kolektora),

3) vršiti kontrolu svih ekoloških faktora, a u prvom redu temperature i slanosti mora te morskih struja.

III — Racionalno iskorištavanje uzgajališta

Budući da se u izgradnju parkova za uzgoj školjki ulažu znatna sredstva, mora se u prvom redu nastojati da se sa određenog dijela uzgajališta izvuče maksimalna količina školjki tržišnih veličina. Kod toga je potrebno naročito paziti da se odredi najprikladnija gustoća populacije u uzgajalištu. Momentalno je stanje takvo, da ima većina (veći dio) uzgajališta u određenom volumenu morske vode premalu količinu školjki, što utječe na rentabilnost pothvata, dok imaju druga (manji dio) preveliku količinu školjki, što opet škodi kvalitetu proizvoda.

Kod uzgoja na morskom dnu (USA, Francuska, Holandija) govori se o broju ili kg školjkaša na m². Za našu vrst uzgoja, gdje kolektori, palice, pletenice itd. vise u moru, bilo bi potrebno uvesti broj ili kg školjkaša u m³ morske vode. Također bismo morali za pojedina uzgajališta i pojedinu vrstu ispitati do koje dubine (računajući od površine) se može još vršiti rentabilan uzgoj.

IV — Povećanje produktivnosti

Kada je poznata produktivnost mora, najprikladnija gustoća populacije i ostali faktori koji utječu na racionalan uzgoj, treba učiniti još korak dalje i postići povećanje proizvodnje uzgajališta.

Pored već opisanih zahvata preći će se i na slijedeće:

1) Modernizacijom metoda uzgoja, primjenom savremenih materijala i uvođenjem mehanizacije povećat će se broj proizvedenih školjkaša. Svi sistemi uzgoja upotrebljeni kod nas zahtijevaju relativno mnogo troškova oko obrada, a time znatno poskupljuju proizvode (školjkaše) uz minimalnu zaradu. Takav način, koji se može smatrati sitno-obrtničkim, daje na određenom prostoru i s određenim brojem ljudi znatno manji broj školjkaša za tržište nego poznati industrijski način uzgoja u svijetu. Te brojke izgledaju otprilike ovako:

Oko trideset hiljada komada kamenica naprema sto hiljada i više po jednom radniku.

2) Umjetnim obogaćivanjem mora uz upotrebu hranljivih soli (umjetna fertilizacija) poboljšat će se kvalitet jestivog dijela. Unatoč relativno velike ljuštore u našim školjkama ima malo jestivog dijela.

Umjetnom fertilizacijom područja gdje se vrši uzgoj može se proizvodnost povećati. Metode su poznate i u principu ispitane (Buljan 1957, Morović 1958, Pucher-Petković 1960).

Povećanjem proizvodnosti dolazi do smanjenja troškova, a time i do smanjenja cijene školjkaša, što bi trebala imati u vidu svaka organizacija koja vrši uzgoj.

BIBLIOGRAFIJA

- Buljan, M. 1957: Izvještaj o rezultatima eksperimenata gnojenja Mljetskog jezera novim postupkom — Report on the results obtained by a new method of fertilization experimented in the marine bay »Mljetska jezera«.
- Galtsoff, S. P. 1943: Problems of the Productivity of oyster Bottoms of the Atlantic States Marine Fisheries Commission IX/1943. Philadelphia.
- Korringa, P. 1956: Oyster Culture and Biological Productivity. Rapp. et Proc. Verb. Vol. 140. III Cons. Inst. Explor. de la Mer.
- Morović, D. 1958: Rast kamenica (*Ostrea edulis* L.) u Mljetskim jezerima (1952—1955. La croissance des huitres (*Ostrea edulis* L.) dans les lacs de Mljet 1952—1955.
- Nelson, C. T. 1957: Some Scientific Aids to the Oyster Industry. American Scientist Vol. 45 No. 4.
- Pucher-Petković, T. 1960: Effet de la fertilisation artificielle sur le phyto-plancton de la region de Mljet.

SHELLFISH CULTURE AND THE PRODUCTIVITY OF OUR REARING PLACES

Miroslav Nikolić

SUMMARY

Besides fishing in the open sea and thereby risking the catch or the fishing near the coast with limited possibilities, our Fisheries could increase the exploitation of the production areas, i. e. the spawning places and rearing places of fishes, crabs and shellfishes. In such a way it would be possible to supply the market with a definite quantity of quality products.

For the realisation of this programme it is necessary to examine the suitability of every single activity mentioned above.

In this paper the problem of rational oysterspat collecting and the suitability and increase of production in our shellfish rearing places is considered. For the solution of these problems the assistance of scientific research is necessary.

It is essential for each rearing place:

1. to examine the fertility of a determined volume of sea water,
2. to control the hydrographical data (T₀, S, O₂, pH, transparency) and currents occurring in the sea water,
3. to determine the origin of the sea bottom, damages inflicted by competitors, enemies, diseases and parasites,
4. to understand the sexual cycle of the shellfish,
5. to practice plankton control in the rearing zone,
6. to modernize the rearing methods by giving up the artisan methods and by accepting the industrial ones, by applying modern auxiliary materials and mechanisation (automatic machines),
7. to apply methods of artificial enrichment of the sea water by means of nutritive salts (fertilization) which have already been examined (Buljan 1957, Morović 1958, and Pucher-Petković 1960).