

Pokusno uništavanje tvrde vodene flore (šaš i trska)

PROVEDENO JE NA RIBNJACIMA KFAR RUPIN U IZRAELU UZ POMOĆ NUTRIJA
(M. Glazner, Kfar Rupin; First report on the growth of nutria in fish ponds and their influence on destruction of coarse vegetation)

U tu svrhu ograđena su dva ribnjaka i jedan drenažni kanal sa ukupnom površinom od 87 dunuma (oko 5,5 hektara) žičanom mrežom sa okcima 45 mm.

U taj ograđeni prostor ribnjaka, koji je valjalo očistiti od šaša i trske stavljeno je 181 komada životinja. Od toga broja bilo je 141 odraslih primjeraka, 90 ženki i 51 mužjaka, te 40 mladih životinja, 21 ženka i 19 mužjaka. Od broja odraslih ženki stanoviti broj bio je u bremenitom stanju.

Unutar ograde postavljeni su nad vodom na vidnim mjestima uz ogradu drveni stolovi za dodavanje hrane. Dnevni obrok hrane u težini od 25 kg sastojao se od defektne pšenice, uljane pogače i raznoga zeljanoga otpada. Obroci hrane postepeno su smanjivani, da se životinje priuče što više na ishranu šašem i trskom. U početku su životinje zapažene najviše oko hranilišta, no poslije lutale su po čitavom ograđenom prostoru.

Žičana ograda sa okcima od 45 mm nije bila pogodna za tu svrhu, pa su kroz razmjerno krupne otvore ograde nestajala sitne tek izležene životinje i propale od brojnih neprijatelja.

Čuvanje nutrija u tom ograđenom prostoru bilo je za čuvarsko osoblje mučan i naporan posao. Mužjaci su se međusobno u borbi istrebljavali, a i ženke iz stranoga legla. Uz to su odrasle životinje pokušavale bježati van ograde, koristeći pogodna mjesta na sastavu uglova ograde.

Ostale divlje zvijeri, neprijatelji nutrije, pokušale su ulaziti u ograđeni prostor ribnjaka, pa je i sa te strane bilo mnogo gubitaka. Mungos i divlja mačka bez zaprijeke su prelazili ogradu i tamanili nutrije. Uz to su vrebali na nutrije: šakal, čagalj i lisica, pored ptica grabilica. Jedino stalnom kontrolom ograđenoga prostora bilo je moguće spriječiti veće štete.

Radi izlova ribe ograđeni prostor ribnjaka pražnjen je u nekoliko navrata, osim drenažnoga kanala. U presušenom ribnjaku nutrije su se skrivale u ostacima izgrizenoga bilja, no na suhom bile su još i više napadane od divlje zvjeradi. Iz toga razloga je valjalo punjenje i pražnjenje ribnjaka ubrzati.

Šaš i trska je punovrijedna hrana kod ishrane nutrija, a iz toga materijala nutrije grade i gnijezdo, koje je nad vodom nezaštićeno.

Tokom jedne sezone posve je uništen šaš i trska sa korjenjem i žiljem. Na koncu, pošto je sam ograđeni prostor posve očišćen, prebrojene su životinje. To je bio mučan i problematičan posao: desetak životinja bilo je međusobno istamanjeno. No od mjeseca jula do novembra, bio je zabilježen prirast od oko 250 do 350 mladih životinja.

Zaključak: Populacijom nutrija moguće je temeljito očistiti od tvrde flore znatne površine ribnjaka.

Primjedba: Pokusno uništavanje šaša i trske 1957. godine na ribnjacima Kfar Rupin u Izraelu uz pomoć nutrija vrlo je poučan eksperimenat i za naše prilike. s time u vezi pokušat ćemo ovdje prikazati ekonomski efekat izvršenoga čišćenja ribnjaka, uzev u obzir naše prilike:

Izdaci oko postavljanja žičane ograde na površini ribnjaka 5.5 ha sa približnom duljinom ograde 900 m

Din 1,200.000

Vrijednost 181 kom. nutrija, stavljenih u

ograđeni prostor ribnjaka (cijena je jedne sirove kože odrasle nutrije kod nas oko Din 10.000, dok je cijena jednoj rasplodnoj životinji do tri puta veća). Ovdje se uzima cijena sirove kožice po Din 10.000, što iznaša ukupno

„ 1,810.000

Bez režijskih troškova ukupna investicija „ 3,010.000

Međutim iza obavljenoga posla, a pošto je prostor ribnjaka u cijelosti očišćen od mjeseca jula do konca novembra, moguće je uloženu vrijednost materijala i životinja ponovno unovčiti:

Polovna vrijednost demontirane ograde 50% Din 600.000

Preostale stare životinje uzev u obzir gubitke od međusobnog istrebljenja 120 kom. po Din 10.000 „ 1,200.000

Oko 300 komada mladih u ogradi izleženih životinja, cijena Din 5.000 po kom. „ 1,500.000

Bez režijskih troškova ukupno Din 3,300.000

Odbiv uložene investicije ostaje čisto bez režijskih troškova Din 290.000

Plivajuća motorna kosilica za uništenje šaša i trske stoji oko Din 500.000. Dvo- do trokratnom košnjom uz pomoć motorne kosilice moguće je u jednoj sezoni tek djelomično uništiti nadzemni dio tvrde flore, ali pod



vodom još uvijek ostaje dio stabljike sa gusto isprepletenim žiljem i neplodni talog istrunologa bilja, pa je potrebno posebnim ratilima preoravati kompaktni sloj žilja i celuloze. Dakle u jednoj godini nije u stanju motorna kosilica pretvoriti zakorovljenu površinu u produktivni ribnjak.

Naprotiv uz pomoć populacije nutrija moguće je u istoj sezoni ne samo posve uništiti nadzemni dio barske flore, već i podvodni dio sa korjenjem.

Čitav ograđeni prostor ribnjaka izrovan je od životinja a uz to i nađubren izmetinama, a to je za uspješan uzgoj ribe već u idućoj godini idealan uslov.

U zadnje vrijeme osnovano je kod nas više farmi za uzgoj nutrija, pa nabava životinja za gornju svrhu ne predstavlja naročiti problem. Zakorovljeni ribnjaci ša-

šem i trskom mogu se ograditi za jednu sezonu i formalno pretvoriti u obor, u kojem bi se masovno uzgajale mlade, od sise odbijene, nutrije od dva mjeseca starosti do spolne zrelosti, koju postižu sa osam mjeseci, a za to vrijeme od 4—5 mjeseci životinje su u stanju temeljito, sa korjenjem, uništiti štetnu barsku floru. Kod toga je isključeno međusobno uništavanje životinja, dok same životinje za vrijeme držanja u oboru dosegnu spolnu zrelost i potrebnu veličinu kože, koja se traži na tržištu.

Šaranska kultura u Izraelu u poređenju sa našim uslovima

Nakon kraćeg boravka u našoj zemlji, uputio je dr. Maar pismo predsjedniku našeg Stručnog udruženja, drugu Tićak Bertu, u kojem daje niz podataka o stanju slatkovodnog ribarstva u Izraelu, specijalno o kulturi šarana.

U tom pismu dr. Maar se je vrlo laskavo izrazio o našim ribarskim stručnjacima i izrazio svoje iskreno mišljenje, da će jugoslavensko ribnjačarstvo uskoro postići svoj najviši nivo.

Evo, u glavnim crtama, što dr. Maar kaže o uzgoju šarana u Izraelu:

Ako želimo šaransku kulturu Jugoslavije usporediti sa onom u Izraelu, treba, prije svega, voditi računa o slijedećim uslovima:

1. Klima u Izraelu je znatno toplija preko cijele godine.

2. Uzgoj šarana u Izraelu odvija se u dvije ili tri sezone godišnje. Riba se uzgaja do težine od najviše 500 gr.

3. Produktivna površina pod ribnjacima iznosila je u Izraelu u 1957/58 god. 3.600 ha sa ukupnom produkcijom od cca 8.000 tona, ili prosječno 2.100 kg/ha. U dolini Jordana ta se produkcija kod većine ribnjaka penje na 2.500—3.000 kg/ha. Najveća produkcija iznosi 4.000 kg/ha, a u istraživačkoj stanici Dar postignuta je već produkcija od 4.700 kg/ha.

4. Veličina pojedinih ribnjačarstava iznosi 30—130 ha, a prosječna veličina pojedinih ribnjaka je 3,5—4 ha, sa prosječnom dubinom od 70 cm.

5. 93% uzgoja šarana je u vlasništvu Kibuca, a ostatak u privatnom vlasništvu.

Iz ovoga prikaza mogu se izvući slijedeći zaključci:

1. Izrael imade daleko povoljnije klimatske uslove za uzgoj šarana. Šaran tamo uzima hranu i dobiva na težini i tokom čitavog zimskog perioda. Kako Jugoslavija imade slične uslove samo u toku 6—7 mjeseci u godini, to bi bilo, uz ostale iste uvjete, moguće postići produkciju od cca 2.000 kg/ha, to jest, oko polovine produkcije u Izraelu. Dr. Maar je dobio informaciju od bivšeg vlasnika ribnjačarstva Zdenčina, prema kojoj je on već prije II. Svjetskog rata postizao produkciju od 2.000 kg/ha. Ta informacija je, međutim, potpuno netačna, jer je poznato, da je g. Zwilling uzgajao šarana na gotovo potpuno ekstenzivan način i postizao produkciju od jedva 300—400 kg/ha!

2. Uzrast ribe je jedan od faktora u povećanju proizvodnje, pošto je rast manjih (mladih) riba brži i efikasniji od rasta većih (starijih) riba. Ekonomska politika zemlje treba da odluči, da li ići na uzgoj veće ribe za eksport na zapadnoevropska tržišta, na štetu ukupne produkcije, ili na uzgoj manje ribe za unutarnje tržište, sa maksimalnim kapacitetom proizvodnje.

3. Veličina i broj ribnjačarstava ovisi o količini pogodnog zemljišta koje stoji na raspolaganju za tu svrhu, kao i o mogućnosti opskrbe vodom. To je jasno izraženo u izraelskom šaranskom ribnjačarstvu, ali je izvan diskusije, da su veliki šaranski ribnjaci ekonomičniji, a ograničena dubina ribnjaka (u Izraelu: 70 cm) je ograničavajući faktor proizvodnje. To su uvidjeli i u Izraelu, pa će se u buduću tamo graditi dublji ribnjaci.

4. Svakako je interesantno pratiti način upravljanja i administracije na ribnjačarstvima u Izraelu obzirom na činjenicu, da je 93% šaranskih ribnjaka koncentri-

rano u Kibucima. Glavni je cilj da se proizvede što jeftinija riba, kroz povećanu produkciju po jedinici površine, uz što manje troškove. U taj proces uključene su slijedeće institucije:

- istraživanje i usavršavanje,
- udruženja uzgajaca riba,
- proširivanje ribnjačkih površina,
- profesionalna (stručna) savjetovništva, i
- kooperacija farmera.

5. Momentana cijena šarana kod proizvođača iznosi 2.000 izraelskih funti za jednu tonu (oko 702.000 dinara), a pri tome čista zarada proizvođača iznosi 500 izraelskih funti po toni (oko 175.500 dinara). Kao što se iz ovoga vidi, proizvodni troškovi u Izraelu iznose Din 527 po 1 kg šarana, a prodajna cijena proizvođača Din 702 po 1 kg (1 izraelska funta = Din 351).

6. Interesantna je i konstatacija, da se u Izraelu šaran hrani isključivo žitaricama, a koeficijent hrane iznosi 1:2,7. Uspjeh u produkciji šarana može se izraziti u slijedećem odnosu:

1/5 prirodne hrane : 1/5 gnojiva : 3/5 dodatne hrane.

7. Rad na ribnjacima, kao: nasadivanje, hranjenje, izlovljavanje, sortiranje i transport je u velikoj mjeri mehaniziran, a to isto vrijedi i za izgradnju ribarskih objekata.

8. Proširenje ribnjačarstava u Izraelu ograničeno je nestašicom vode i pogodnog zemljišta. Podizanje novih ribnjačarstava i proširenje postojećih je pod kontrolom države, te se za ribnjačarstva mogu upotrebiti samo zemljišta nepogodna za poljoprivredu, kao i voda nepodesna za upotrebu u domaćinstvu i za navodnjavanje. Zbog toga se vrši maksimalno iskorištavanje ribnjaka, i to ne samo gajenjem mnogo vrsta (miješana kultura), već i uključivanjem drugih grana poljoprivrede, kao što je simultano gajenje svinja, pataka, i dr., a što se u velikoj mjeri primjenjuje i na Dalekom Istoku. U Njemačkoj su na tome polju eksperimentirali mnogi istraživači. Tako je, na primjer, Probst iz eksperimentalne stanice Wilenbach našao, poslije više godina eksperimentiranja, da jedna patka u ribnjaku povećava prinos šarana za 1 kg u 6 mjeseci. Dr. Maar je u Južnoj Rodeziji našao, da jedna svinja može podići prinos Tilapije u ribnjaku za oko 300 kg godišnje (naravno, to vrijedi za uslove, koji vladaju u Južnoj Rodeziji). U oba slučaja ekskrementi djeluju i kao gnojivo i kao riblja hrana.

9. U Izraelu se sada provodi projekat sa kulturom nutrije u šaranskim ribnjacima, i to ne u kavezima, kao što je uobičajena praksa u evropskim farmama, pa i kod nas. Najvažnija odlika nutrije kod uključivanja u šaransku kulturu jest ta, da je ona vegetarijanac, te je u stanju da vrlo efikasno uništava štetnu vodenu floru, koja predstavlja stvarnu opasnost za ribnjačarstva i čije je uništavanje vrlo skupo.

Na kraju dr. Maar naročito ističe mišljenje, da posjeta ribnjačarstvima Izraela ne bi nipošto bila gubitak vremena i da bi dala mnogo dragocjenih podataka svim ribarskim stručnjacima, kako praktičarima, tako i naučnim radnicima. Pridružujemo se ovom mišljenju i smatramo, da bi bilo vrlo korisno kad bi naše Stručno Udruženje organiziralo jednu ovakovu ekskurziju.

Ing. Z. L.