

## Ribnjačarstvo Poljske

Počeci ribnjačarstva u Poljskoj sežu u XIII. vijek. Iz sačuvanih inventara voda saznajemo, da su ribnjaci za uzgoj riba bili razbacani u cijeloj zemlji po plemićkim i samostanskim dobrima. Drugi historijski dokumenti iz XIV. vijeka govore, da su u to vrijeme već postojale obveze kmetova na vršenje tlake na ribnjacima u korist plemstva. Mnogi od tih historijskih objekata sačuvali su se do danas. Tako na pr. kompleks ribnjaka, koji postoji danas u okolici Lowicza, broji preko 700 godina. Jači razvoj ribnjačarstva u Poljskoj nastaje tek u XVI. vijeku. Slijedeći vijekovi, obilježeni teškim ratovima sa Švedskom, Turskom i Rusijom, dovode do opadanja i devastacije ribnjačarstva. Tek u drugoj polovini XIX. vijeka nastaju promjene na bolje i s njima započinje intenzivna izgradnja ribnjaka za uzgoj riba.

U periodu prije drugog svjetskog rata cjelokupna površina ribnjaka u Poljskoj iznosila je 88.775 ha, ili 18,6% cjelokupne slatkovodne površine u zemlji. U poslijeratno vrijeme, uslijed nastalih teritorijalnih promjena i pomicanja granica Poljske na zapad, površina ribnjaka smanjila se na 66.779 ha, ili za 25% prema predratnom stanju, jer se znatan dio t. j. 31.400 ha ribnjaka u jugoistočnom dijelu predratne Poljske nalazi sada unutar granica SSSR, dok je u zapadnim krajevima, koji su pripali Poljskoj, zatečeno samo 9.150 ha ribnjaka.

Glavna vrsta ribe koja se uzgaja u ribnjacima je šaran. Osim šarana uzgaja se također linjak, a u manjim količinama karas i smuđ. U južnom dijelu Poljske, naročito u Potkarpatskom području, uzgaja se također pastrva. Znatan dio ribnjačarske proizvodnje otpada na uzgoj materijala za poribljavanje za potrebe otvorenih voda.

U posljednje tri godine prije drugog svjetskog rata proizvodnja riba u ribnjacima premašila je 16.000 tona, od čega je otpadalo 21,7% na materijal za uzgoj, a 78,3% na konzumnu ribu. Razvoj ribnjačarstva u tom periodu predočuje slijedeća tablica:

| Godina   | Ukupno tona | Materijal za uzgoj | Konzumna riba |
|----------|-------------|--------------------|---------------|
| 1936.    | 15.912      | 3.339              | 12.373        |
| 1937.    | 17.297      | 3.720              | 13.577        |
| 1938.    | 16.645      | 3.587              | 13.058        |
| Prosjeck | 16.618      | 3.615              | 13.002        |

Prinos šarana po hektaru u periodu između dva rata iznosio je prosječno iznad 200 kg po ha uz dosta velike razlike među južnim i sjevernim vojvodstvima. Tu proizvodnju prikazuje slijedeća tablica:

| Naziv vojvodstva   | (u kilogramima) |            |            | Prosjek |
|--------------------|-----------------|------------|------------|---------|
|                    | 1936. god.      | 1937. god. | 1938. god. |         |
| Krakovsko          | 273             | 271        | 278        | 274     |
| Kielecko           | 276             | 301        | 261        | 279     |
| Šlesko             | 266             | 267        | 253        | 262     |
| Varšavsko          | 259             | 271        | 248        | 259     |
| Poznanjsko         | 188             | 235        | 230        | 218     |
| Lodzko             | 180             | 185        | 170        | 178     |
| Białostocko        | 141             | 181        | 148        | 157     |
| Pomorsko           | 131             | 167        | 167        | 155     |
| Prosjeck — Poljska | 204             | 218        | 206        | 209     |

Tabela ne obuhvaća sva vojvodstva, jer ih je u tom periodu bilo 16, ali je prikazana proizvodnja u južnoj Poljskoj kao najveća (Krakovsko, Kielecko i Šlesko vojvodstvo), u centralnoj Poljskoj (Varšavsko vojvodstvo) i u sjevernom dijelu Poljske (ostala vojvodstva). Te razlike potječu od raznolikosti klime, dosta hladne u kasno proljeće s kratkim ljetom na sjeveru, a toplije na jugu.

Za prvih poslijeratnih godina, do 1948. godine, ribnjačarstvo se oporavljalo nakon svog pada i ratnih pustošenja, povezanih još i privrednom zaostalošću tog perioda. Proizvodnju u 1945. godini cijeni se na 1.000 tona ribe, dok se u 1948. godini ona diže na 4.500 tona, a u 1949. godini na 5.750 tona. Proizvodnju riba u ribnjacima u godinama 1952.—1955. predočuje ova tabela:

| Sektor  | Vrsta ribe | (u tonama) |            |            |            |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|
|         |            | 1952. god. | 1953. god. | 1954. god. | 1955. god. |
| Državni | šaran      | 5.300      | 4.975      | 5.052      | 5.523      |
|         | ostale     | 231        | 444        | 414        | 408        |
| Ostali  | ukupno     | 1.268      | 1.320      | 1.380      | 1.588      |
| Svega   | ukupno     | 6.799      | 6.739      | 6.836      | 7.519      |

U 1956. godini nastaje znatan pad proizvodnje riba u ribnjacima, jer ona iznosi tek nešto iznad 5.000 tona. Znatan porast nastaje međutim u 1957. godini. Iz nepotpunih statističkih podataka vidi se, da je proizvodnja riba u ribnjacima u 1957. godini iznosila blizu 8.000 tona. Tako osjetljivo sniženje proizvodnje, u usporedbi s predratnim periodom, nastalo je zbog smanjenja površine ribnjaka uslijed promjene državnih granica, zbog lošeg stanja tehničkih uređaja, uslijed čega nije potpuno iskorištena čitava površina postojećih ribnjaka, zatim zbog pomanjkanja riblje hrane i niske prodajne cijene ribe kraj visokih vlastitih troškova, što je uzrokovalo i pad proizvodnje po hektaru površine.

Ako se uvažava naročito povoljni gospodarski uspjesi u poljoprivredi, zabilježeni u posljednje dvije godine, kao rezultat primjenjivanja ispravne poljoprivredne politike u duhu listopadskih promjena u Poljskoj, onda postoji nada, da će i ribarstvo na ribnjacima, povezano naravno s poljoprivredom, brzo naknaditi svoje zaostatke i u najskorije vrijeme doći svoj pravi nivo. Na podizanju ribnjačarstva radi sada specijalna komisija, obrazovana po predsjedniku Planske komisije u Ministarskom savjetu, koja priprema nacrt za proširenje ribarske proizvodnje u ribnjacima u okviru perspektivnog plana razvika slatkovodnog ribarstva.

Govoreći o zanemarivanju ribnjačarske proizvodnje treba uzeti u obzir i činjenicu da je podcjenjivanje ribnjačarstva nastalo također zbog burnog razvoja morskog ribolova u tom periodu, prema kojem ribnjačarstvo predstavlja nesumnjivo tek mali dio cjelokupne ribarske proizvodnje Poljske.

U organizacijskom pogledu ostaje ribnjačarstvo i nadalje u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede, djelomično i drugih privrednih resora, a osim toga također pod upravom ribarskih zadruga i privatnih ribara. Površina zadržanih ribnjaka iznosi 4.229 hektara, do čim privatni ribari raspolažu površinom od 2.811 hektara.

Do 1956. godine upravljala je sa ribnjačarskim gospodarstvima (poduzećima za uzgoj riba) Centralna dužea. Nadzor, koordinaciju i instruktazu vrše novo



uprava za ribarstvo u Ministarstvu državnih poljoprivrednih dobara i to putem teritorijalnih ribarskih zajednica kao nižih državnih organa. Nakon provedene reorganizacije državne uprave i likvidacije bivšeg Ministarstva državnih poljoprivrednih dobara prešli su poslovi slatkovodnog ribarstva, pa prema tome i ribnjačarstva, zajedno sa Centralnom upravom za ribarstvo u nadležnost Ministarstva poljoprivrede. U srpnju 1958. godine provedena je likvidacija svih centralnih uprava u zemlji, pa tako i Centralne uprave za ribarstvo kao i terenskih ribarskih zajednica, a osamostaljena su ribnjačarska gospodarstva kao privredna po-

osnovane teritorijalne rejonske ribarske zajednice bez funkcije upravljanja. Vrhovni nadležni državni organ je ministar poljoprivrede.

U samostalnim ribnjačarskim gospodarstvima (poduzećima) postoje radnički savjeti, koji donose najvažnije odluke u okviru narodnog privrednog plana.

Naučno-istraživačke radove iz područja ribnjačarstva vrše Eksperimentalni zavod Poljske akademije nauka, Institut za slatkovodno ribarstvo, Institut za bolesti riba, Zavod za ribnjačarstvo na Ribarskom fakultetu Visoke poljoprivredne škole te zavodi za ribarstvo na poljoprivrednim fakultetima.

Ferdinand Knop, Zagreb

## ○ križancima riba

Prošlog ljeta bilo naš je nekoliko zagrebačkih sportskih ribiča na ribolovu na Dunavu. Zaželio sam jednom vidjeti i jedan profesionalni ribolov s mrežama i drugim ribarskim alatom. Poslužila me sreća, jer sam se u jednom dunavskom rukavcu namjerio na profesionalne ribare.

Kod potezanja mreže iz rukavca ugodno me iznenadila velika množina ulovljenih riba. Nisu to bile velike ribe. Po koji oveći šaran ili smuč, a već rjeđe koja štuka. Ostalo u glavnom sitnija, oko pedalj duga bijela riba, ili kako je oni nazivaju »kesega«.

Svu ulovljenu ribu »sortiraju« u koševе po vrstama i začudnom brzinom otpremaju na tržišta.

Kod »sortiranja« riba stajao sam uz starog ribara Jocu. On je između »kesega« birao pečenice (deverike). Jednu omanju pečenicu dugo je držao u rukama, prevrtao je i pažljivo gledao sa svih strana, a onda je konačno bacio u koš.

Bio sam već unaprijed uvjeren, da na toj pečenici mora biti nešto osobitog, što oku ovako starog, iskusnog ribara nije moglo izbjeći.

»Što ste vi družе Joco tu pečenicu toliko gledali i okretali? Pečenica, kao i sve druge«, upitam ga znatiželjno.

»E ova nije! Pogledajte je bolje! To je neki »bastard« iako na prvi pogled izgleda ista kao i druge pečenice. To su debele, fine i tečne ribe. Nađemo ih ponekad, ali dosta rijetko u našim mrežama. Ova je još mala. Te se ribe ne mogu rasplodivati.«



Trogodišnjica ikrašica križanca šaran-karas, uzgojena U Schönerlinde (Njemačka). Tim križancima proriču veliku budućnost.

Pogledam brzo u koš. Bačeni bastard bio je zbilja nekako deblji i puniji nego druge pečenice. Za čas je bio zatrpan drugim pečenicama.

Ovaj događaj pobudio je u meni veliku znatiželju. Čim sam se vratio u Zagrebu, odmah sam prekopao svoju ribičku literaturu da vidim, što veli nauka o tome, da li se i ribe mogu među sobom križati. Moguće će ovo pitanje zanimati i druge ribiče, pa evo, što o tome kažu najnovija istraživanja. Poslužio sam se podacima i istraživanjima uvaženog njemačkog biologa Ulricha Lieder s instituta za ribarstvo Humboldt universiteta u Berlinu.

Mnogi će od vas odmah zapitati, da li bi u našim vodama moglo biti križanaca, koji bi se dali umjetno proizvesti? Nadalje, kakve su zapreke križanju i da li se križanci mogu rasplodivati? Mnogi će moguće postaviti pitanje, što možemo očekivati od pokušaja križanja riba?

### I. O kojim uvjetima ovisi križanje riba?

Već samo ovo jedno pitanje dovodi nas u središte ovog problema. Moglo bi se odgovoriti, da križanje ovisi o stupnju srodstva obaju sudionika, koji se križaju. Ali to bi bio približno ispravan odgovor. Pripadnost roditelja srodnim vrstama je svakako preduvjet križanju. Ali i tu nalazimo mnogo puta iznimaka, koje današnja znanost još nije uspjela razjasniti. Evo samo jedan primjer:

Vrste salmonida mogu se križati samo među sobom. Križanja s drugim vrstama na pr. onima iz obitelji šarana ili grgeča su nemoguća.

Unutar obitelji salmonida daju se zlatovčice (*Salmo salvelinus*) dobro križati s vrstama pastrva, samo su ti križanci potpuno neplodni.

S druge strane križanje potočne i dužičaste pastrve, dakle vrlo blisko srodnih riba iz iste obitelji, pokazalo se nemogućim.

### II. Da li ima u prirodi križanaca riba i kako dolazi u prirodi do tog križanja?

Već početkom ovog stoljeća opisivali su zoolozi u Evropi mnoge križance riba i tokom vremena se taj broj sve više povećavao. Danas znamo, da nema veće vode u prirodi, u kojoj ne bi našli i križance riba. Najviše i najčešće nalazimo u prirodi križance ciprinida. Kod njih se križa veći broj raznih vrsta međusobno bez ikakvih poteškoća. Najpoznatiji križanci ciprinida su oni između crvenperke (*Leuciscus rutilus*) i krupatke