

jene dva su temeljna elementa o kojima ovisi dobrim dijelom eventualna domaća proizvodnja. Uvozna hrana, koja se sada koristi, ekonomski se ne uklapa i osjetno poskupljuje ishranu mlada. (Hrana — pototno 55%)

Iz navedenih razloga, za sada se ne može očekiva-

ti sigurnu domaću proizvodnju, ali smo toliko slobodni, preporučiti zainteresiranima, tj. i ribnjačarima i trgovcima da se sastanu i uz dobru volju dogovore o mogućnosti zajedničkog ulaganja kako bi mogli započeti novu eru u ishrani ribe na šaranskim ribnjačarstvima.

Dr Đordije Drecun

Titograd

Ribnjak Morača*

Ribnjak »Morača« se nalazi u neposrednoj blizini Titograda i lociran je na ušću kanala Mareza u rijeku »Moraču«. Ovaj objekat je vlasništvo OOUR Ribarstvo Agrokombinata »13. jul« — Titograd, koja posluje kao osnovna organizacija udruženog rada. Uz ovaj objekat OOUR Ribarstvo raspolaže sa još jednim pastirskim ribnjakom, koji je lociran na izvornom dijelu Kanala Mareza, na udaljenosti od 10 km od ribnjaka »Morača«. Sadašnji raspoloživi kapaciteti korisnih vodenih površina iznosi 6.635 m², od toga na tovilišta dolazi 5.000 m², mladičnjake 1.235 m² i matičnjake 400 m². Godišnja proizvodnja konzumne ribe iznosi 200.000 kg. Uz proizvodnju konzumne ribe ova organizacija proizvodi embrionalnu ikru, nasad i matični materijal. Vrijednost proizvodnje iznosi oko 500.000.000 starih dinara. Objekti se nalaze u rekonstrukciji u cilju mehanizacije i u proširenju kapaciteta.

Ribnjak »Morača« nalazi se na nadmorskoj visini od 38 metara. Raspolaže sa svim potrebnim objektima i uređajima za punosistemni uzgoj pastirmke: mrestilištem, bazenima za uzgoj dafnija, mladunaca, mladi, matične i konzumne ribe, prostorijama za smještaj i pripremu hraniva, upravnom zgradom, laboratorijom, akvarijumom, kao i drugim pretećim objektima. Ribnjaci imaju 2474 m² korisne vodene površine. Objekat je izrađen prema savremenim tehničkim rješenjima salmonikulture, uglavnom od tvrdog materijala. Vodom se snabdijeva iz kanala Mareza prirodnom gravitacijom, te je lokacija objekta u ovom pogledu veoma dobro postavljena. Voda je čista i hladna, tako da ekstremna minimalna i maksimalna temperatura u toku godine iznosi 4,2°, odnosno 17,8°, a prosječna godišnja temperatura kreće se oko 12°C.

Proticajna moć kanala Mareza iznosi 2500 lit/sec, tako da objekat ne oskudijeva u potrebnim količinama vode (Molodenski V. 1947).

Kapacitet mrestilišta ribnjaka »Morača« iznosi 5.000.000 ikre u jednom turnusu. Ležnice su standardnog tipa dimenzije 60×30×15 cm koje služe za inkubaciju jaja i izvaljivanje ličinki, te od tipa bazena za inkubaciju jaja poznatog pod nazivom »Clark-Williamson korito« i najnoviji Vejsovi aparati od 60 l.

U mrestilištu su smještene betonska korita veličine 350×35×25 cm. Ona su se pokazala kao vrlo prikladna za inkubaciju jaja i uzgoj ličinki. Proticaj vode u pojedinim koritima iznosi oko 30 litara u minuti, što je sasvim dovoljno za odgovarajući kapacitet jaja i ličinki. Mogućnost proticanja vode kroz korita je veoma velika, što onemogućava zadržavanje otpadnih produkata — a olakšava održavanje i uzgoj jaja i ličinki do određenog uzrasta.

Radi dobijanja potpuno čiste vode izgrađen je za potrebe mrestilišta filter veličine 4,00×3,00×2,00 m sa četiri komore, koje su ispunjene raznim granulama pijeska i obutaka.

Površina bazena za uzgoj mladi iznosi 150 m² ili 16,4% cjelokupne korisne površine ribnjaka. Zastupljeno je više tipova bazena — od okruglih do onih kanalskog tipa. Svi su izgrađeni od betona i svaki ima posebni dovod i odvod vode.

Tovni bazeni zauzimaju 2137 m² korisne vodene površine. Ima ih 26, pravljene su od betona, a dimenzija su slijedećih:

- četiri (veličine 21×3) ukupne površine od 252 m²,
- dva (veličine 21×5,7) ukupne površine 242 m²
- jedan (veličine 21×7,2) ukupne površine od 151 m²,
- pet (veličine 35×4) ukupne površine od 700 m²,
- sedam (veličine 22×3) ukupne površine od 462 m²,
- sedam (veličine 17×7,5) ukupne površine od 428 m².

Bazeni su prosječno duboki oko metar. Svaki ima posebne upuste i ispuste za odvojeno punjenje i praznjenje. Upusni grljenjaci su različitih dimenzija, tj. podešeni su tako da se snabdijevanje vodom može regulisati prema potrebi. Ispust je regulisan tako da se bazen može isprazniti za 10 do 15 minuta (što zavisi od njegove veličine), a ispusni grljenjaci imaju uređaje za regulisanje nivoa vode u bazenima.

Matičnjak je smješten u prirodnom koritu kanala Mareza, a površina mu iznosi 150 m². S obzirom na priličan pad korita, strujanje vode u njemu je brzo i intenzivno. Matičnjak tokom čitave godine ima dovoljno vode.

Pored proizvodnih površina i obaveznih zgrada (kao što su uprava, skladište, prostorija za pripremu hraniva, biblioteka), nalazi se i laboratorija s akvarijumom.

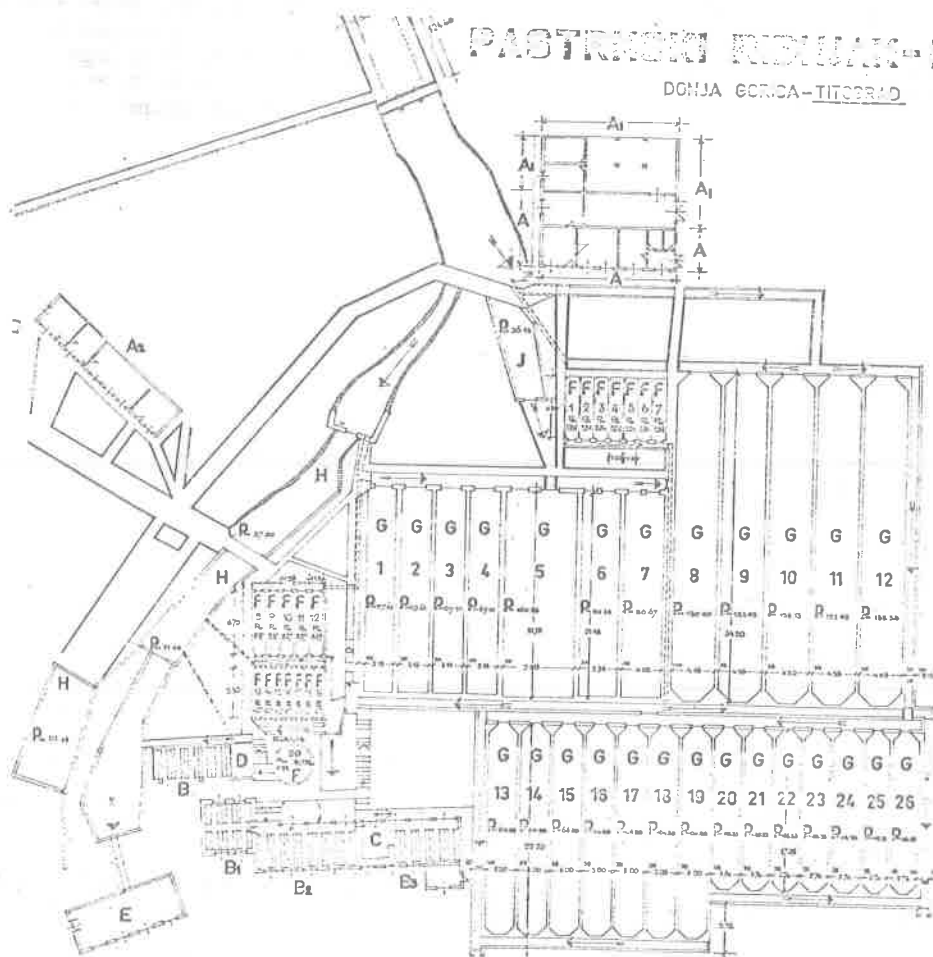
Akvarijum je smješten u prostoriji mrestilišta i zauzima prostor od 30 m². Tu se nalazi osam akvarijuma veličine 110×70×60 cm. Snabdijevanje akvarijuma vrši se posebnim dovodom direktno iz filtera. Akvarijumi su željezni sa prednjom stranom obloženu »sigurit«-staklom. U svakom akvarijumu nalazi se po jedan sifon koji služi za dotok vode i ubrizgavanje vazduha radi aerisanja vode.

1) Referat održan na sastanku Sekcije za pastirsko ribnjačarstvo, dne 15. VI 1973. u Titogradu.

PASTRMSKI RIBNJAK - MORAČA

DONJA GORICA - TITGRAD

R=1:200



LEGENDA:

- A Upravna zgrada
- A₁ Skladište
- A₂ Drustvene prostorije
- B Mjesto
- C Akvarijum
- D Filter
- E Voderica
- F Muldišnjaci m² 149,05
- G Tovilište m² 2139,07
- H Matičnjak m² 150,1
- J Prodajni bazen m² 36,4

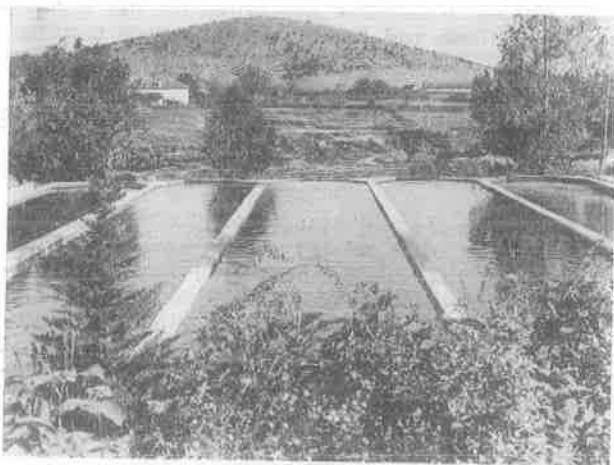
Laboratorija raspolaže najnužnijom opremom za ribarska ispitivanja.

Ribnjak »Morača« nalazi se u području Zetsko-bjelopavličke ravnice, koja se prostire prema Skadarskom jezeru, kuda blago pada.

Horizontalna udaljenost objekta od Jadranskog mora iznosi oko 40 km. tako da jadranska klima, ko-

ja prodire širokom dolinom rijeke Bojane, ima dominantan uticaj. To je klima sa izrazito žarkim i suvim ljetom i zimom nešto hladnijom od one u užem primorskom pojasu ali toplijom i kišovitim od klime ostalih kraških polja.

Godišnje padne 1700 mm taloga prosječno. Maksimalne mjesečne padavine su u novembru i decembru



Pastrmski ribnjak »Morača« — panorama
Foto: Drecun



Sistem stepenastih uzgojnih bazena na ribnjaku »Morača«
Foto: Drecun

(Tabela 1.). Padavine imaju dva maksimuma, i to jedan od polovine septembra do polovine oktobra i drugi u periodu februar — april. Od početka juna do polovine septembra padne prosječno svega 18% godišnje količine padavina i to predstavlja minimum.

Temperature su osmatrane na meteorološkoj stanici u Titogradu, koja se nalazi na 40 m nadmorske visine. Srednja godišnja temperatura za osmatrani period iznosi 15,5°C, a amplituda u prosjeku iznose 22°C. Srednja januarska temperatura (najhladniji mjesec) iznosi 5,4°C, a srednja julska (najtopliji mjesec) 27,4°C. Apsolutni minimum zabilježen je u januaru 1940. godine i to: -15,6°C, a apsolutni maksimum od 41,4°C u julu te iste godine.

Mrazevi su kratkotrajni i slabog intenziteta, ali su redovna pojava svake zime. Prvi mrazevi pojavljuju se početkom decembra i traju do marta.

Iz pregleda srednjih vrijednosti oblačnih i sunčanih dana u periodu od 1925—1940. i 1931—1940. godine vidi se da su u ljetnim mjesecima preovlađivali sunčani, a u zimskim oblačni dani.

Pri ocjenjivanju uslova vode za uzgoj pastrmke mora se imati na umu da ona mora biti upotrebljena za inkubaciju jaja, kao i za uzgoj riba svih uzrasta. Voda koja zadovoljava potrebe uzgoja pastrmke ne mora biti podesna i za inkubaciju jaja, ili pak za održavanje izvaljenih ličinki i mladunaca. Uočeno je da i prirodna voda u kojoj divlja riba napreduje ne mora biti posle podesna i za upotrebu u ribnjacima, gdje je naseljenost mnogo veća i gdje su uslovi različiti (Davis H. S. 1953).

Mnogobrojni su faktori koji utiču na podesnost vode u selmonikulturi. Posebnu važnost imaju temperatura, sadržina gasova i minerala, zamućenosti i mogućnost zaštite od zagađivanja i infekcije. Bez obzira na uslove snabdijevanja vodom u kvantitativnom pogledu, kvalitativne odlike u fizičko-hemijskom pogledu su presudne.

Temperatura vode u ribnjaku je, bez sumnje, jedan od veoma značajnih faktora. Snabdijevao se objekat iz potoka, rijeke, kanala, akumulacije ili izvora, temperature moraju biti poznate za čitavu godinu. Poželjne temperature za uzgoj kalifornijske pastrmke su između 8 i 10°C za prvu fazu i između 10 i 14°C za drugu fazu (Davis H. S. 1953). Odstupanje od samo 2—3°C izazvaće iznenađujuće primjetan efekat. Standardi se moraju zasnivati na najvećim ljetnim i zimskim kolebanjima temperature. Maksimalna temperatura u toku ljeta od 18—20°C može se smatrati povoljnom i ne zabrinjava ako traje samo kratko vrijeme.

Međutim, dokazano je da se zimske temperature ukoliko padaju ispod 5°C smatraju opasnim za neke stadije uzgoja, pogotovu ako traju duže vrijeme (Davis H. S. 1946).

Iz pregleda mjesečnih osmatranja temperature vode »Morača« od 1960. do 1966. godine (Tabela 2.) vidi se da su one optimalne kako za uzgoj ribe tako i za inkubaciju jaja.

U vezi sa hemizmom vode potrebno je naglasiti da se ovaj ribnjak snabdijeva vodom iz kanala »Mareza« gravitacionim putem. Kapacitet kanala iznosi 2500 lit/sec. Kanal prima vodu iz kaptiranih izvora

i dug je (do ribnjaka) 11 km. Tokom čitave godine on raspolaze dovoljnom i uvijek stalnom količinom vode. Voda je uvijek čista i bistra, jer je korito kanala betonirano i površinskim nasipima zaštićeno od površinskih voda. Nije zabilježen slučaj ikakvog zamućivanje vode u kanalu. Iz više razloga, manje-više u ribarstvu poznatih, dobra je okolnost što je ribnjak udaljen od izvora — i to posebno zbog kvaliteta vode.

Iz pregleda hemijskih osobina vode ribnjaka »Morača«, uzimanih od marta 1963. do aprila 1964. godine (Tabela 3.), vidi se da je hemizam vode u svojim komponentama uglavnom zadovoljavajući.

PH-vrijednost kreće se od 7,4 do 7,5 i predstavlja vodu slabe alkalne reakcije. Evidencija pokazuje da je neznatan stepen alkalne vode veoma poželjan kod uzgoja kalifornijske pastrmke, a slabo kisele za potčinu pastrmku (Creaser C. W. 1930).

Sadržaj rastvorenog kiseonika u vodi kreće se od 10,5 do 12,0 mg/l, to ukazuje da je voda tokom čitave godine zasićena normalnim količinama kiseonika. Kolebanje u tome zavisi od temperatura, Maksimalne vrijednosti dostiže u zemskim, a minimalne u ljetnim mjesecima. Ove ciklusne promjene nemaju znatnijeg uticaja na uzgoj, pošto voda uvijek raspolaze potrebnim količinama rastvorenog kiseonika (Tabela 4,5 i 6).

Nitrati se kreću oko 1 mg/l, a nitriti nijesu pronađeni. Hidrokarbonata i karbonata ima nešto više što je i razumljivo s obzirom na činjenicu da se ovaj vodotok, kao i njihov izvor nalaze na karsnom terenu. Prema podacima Surber-a (1948), ribogojilišta koja se nalaze u krečnjačkim područjima SAD i koja koriste izvore sa znatnim količinama kalcijuma pokazala su veoma značajne rezultate u proizvodnji kalifornijske pastrmke, i pored toga što su sadržavale visoke količine karbonata, tako da ovaj faktor nije imao nikakvog uticaja na proizvodnju (čak se pretpostavlja da je djelovao stimulativno).

Suvog ostatka ima od 180 do 245 mg/l i ima ga u dovoljnim količinama za normalnu ribnjačarsku vodu (čija granica ide i do 500 mg/l). Ukupna i karbonska tvrdoća kreće se u normalnim odnosima (Ristić M. 1956).

Da je hemizam vode u ribnjaku povoljan upravo zato što voda nije zagađena potvrđuju i neki podaci iz literature. Prema Davisu (1953), kalifornijsku pastrmku ne treba gajiti u vodi koja ima manje od 5 mg/l kiseonika. Shaw (1946) ukazuje da povećanje temperature vode od 8,5 na 15,5°C povećava potrošnju kiseonika na 400%. Prema ispitivanjima Pillsa (1948), mladunci mogu da podnesu veću koncentraciju CO₂ prije nego što pokažu znake poremećaja. Otpadni produkti mogu da budu opasniji od nedostatka O₂, kako kaže Ivlev (1936). Brockway (1950) ističe da se koncentracijom amonijaka od 1 p.p.m. u vodi smanjuje sadržaj kiseonika u krvi sa 1/7 normalne vrijednosti, a u isto vrijeme povećava ugljendioksid za oko 15%. Irving (1941) smatra da sadržaj ugljendioksida u krvi umanjuje mogućnost iskorišćavanja kiseonika. Ovih nekoliko podataka iz literature ukazuje na poznatu činjenicu da prisustvo kiseonika zavisi i od zagađenosti vode, koja istovremeno povećava sadržaj ugljendioksida. Kako u vodi ribnjaka »Morača« praktički nema zagađenosti, a voda je bogata kiseonikom, u ovom pogledu nema nikakvih problema.

RASPORED PADAVINA PO MJESECI ZA PERIOD 1954 — 1963.

Tabela 1.

| Godina | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Suma |
|-------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|------|
| 1954. | 198 | 194 | 256 | 112 | 173 | 36 | 5 | 35 | 71 | 115 | 135 | 160 | 1490 |
| 1955. | 227 | 326 | 114 | 17 | 12 | 42 | 100 | 100 | 288 | 414 | 232 | 202 | 2105 |
| 1956. | 110 | 251 | 78 | 95 | 71 | 101 | 7 | 12 | 18 | 147 | 328 | 1113 | 1412 |
| 1957. | 151 | 184 | 19 | 66 | 188 | 17 | 65 | 70 | 132 | 258 | 163 | 287 | 1601 |
| 1958. | 199 | 155 | 280 | 234 | 92 | 87 | 59 | 61 | 50 | 210 | 290 | 334 | 2032 |
| 1959. | 234 | 64 | 82 | 63 | 180 | 147 | 43 | 198 | 73 | 65 | 141 | 326 | 1614 |
| 1960. | 145 | 344 | 245 | 149 | 44 | 11 | 52 | 13 | 119 | 327 | 302 | 289 | 2085 |
| 1961. | 155 | 64 | 38 | 125 | 124 | 103 | 38 | 56 | 3 | 189 | 299 | 131 | 1324 |
| 1962. | 85 | 83 | 349 | 268 | 42 | 14 | 53 | 6 | 68 | 115 | 454 | 227 | 1764 |
| 1963. | 330 | 334 | 115 | 48 | 93 | 110 | 68 | 113 | 65 | 44 | 183 | 361 | 1863 |
| Svega: 1944 | 1979 | 1575 | 1177 | 1019 | 668 | 491 | 664 | 887 | 1929 | 2527 | 2430 | 17290 | |
| 199 | 196 | 158 | 118 | 102 | 67 | 49 | 66 | 89 | 193 | 253 | 243 | 1729 | |

Tabela 2.

SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE VODE RIBNJAKA »MORAČA« U PERIODU OD 1960-1966. GODINE

| Godina | | Januar | Februar | Mart | April | Maj | Jun | Jul | August | Septem- bar | Oktobar | Novem- bar | Decembar |
|--------|---------|--------|---------|------|-------|------|------|------|--------|----------------|---------|---------------|----------|
| 1960. | 7 h | 8,2 | 8,0 | 9,5 | 10,1 | 10,9 | 12,2 | 12,7 | 13,2 | 12,4 | 11,3 | 10,1 | 8,4 |
| | 12 h | 9,9 | 10,2 | 11,2 | 12,4 | 13,4 | 14,1 | 15,0 | 16,1 | 15,1 | 13,5 | 12,4 | 10,7 |
| | 18 h | 9,8 | 10,6 | 11,4 | 12,9 | 13,8 | 14,5 | 15,5 | 16,6 | 15,4 | 13,9 | 12,3 | 10,5 |
| | srednja | 9,3 | 9,6 | 10,7 | 11,8 | 12,7 | 13,6 | 14,4 | 15,3 | 14,3 | 12,9 | 11,6 | 9,9 |
| 1961. | 7 h | 8,2 | 7,6 | 9,4 | 10,8 | 11,8 | 13,3 | 13,4 | 13,3 | 12,1 | 11,5 | 10,3 | 7,4 |
| | 12 h | 8,7 | 9,1 | 10,3 | 13,2 | 14,4 | 16,0 | 16,1 | 16,0 | 14,8 | 13,4 | 11,5 | 9,0 |
| | 18 h | 8,9 | 8,8 | 10,7 | 13,5 | 14,6 | 16,3 | 16,4 | 16,2 | 15,0 | 13,1 | 11,3 | 8,2 |
| | srednja | 8,6 | 8,5 | 10,1 | 12,5 | 13,6 | 15,2 | 15,3 | 15,2 | 13,9 | 12,7 | 11,3 | 8,2 |
| 1962. | 7 h | 8,1 | 7,6 | 9,4 | 10,8 | 11,8 | 13,3 | 13,4 | 13,3 | 12,1 | 11,5 | 10,3 | 7,4 |
| | 12 h | 8,7 | 9,1 | 10,2 | 13,1 | 14,6 | 16,1 | 16,0 | 15,8 | 14,8 | 13,4 | 11,5 | 9,0 |
| | 18 h | 8,6 | 8,8 | 10,8 | 13,5 | 14,6 | 16,3 | 16,5 | 16,4 | 15,0 | 13,1 | 11,3 | 8,2 |
| | srednja | 8,5 | 8,5 | 10,1 | 12,5 | 13,6 | 15,2 | 15,3 | 15,2 | 13,9 | 12,7 | 11,0 | 8,2 |
| 1963. | 7 h | 7,6 | 8,4 | 8,4 | 10,8 | 10,5 | 11,7 | 12,7 | 14,0 | 12,2 | 10,7 | 9,2 | 7,4 |
| | 12 h | 9,0 | 9,6 | 10,2 | 12,6 | 13,5 | 14,1 | 14,9 | 15,9 | 14,3 | 12,1 | 10,8 | 9,1 |
| | 18 h | 8,6 | 9,8 | 10,5 | 13,1 | 13,2 | 14,4 | 15,3 | 16,6 | 14,4 | 12,3 | 10,9 | 9,0 |
| | srednja | 8,4 | 9,3 | 9,7 | 12,2 | 12,4 | 13,4 | 14,3 | 15,5 | 13,6 | 11,7 | 10,3 | 8,5 |
| 1964. | 7 h | 6,4 | 8,4 | 9,9 | 11,1 | 11,4 | 13,3 | 13,3 | 13,4 | 12,6 | 11,2 | 10,0 | 8,5 |
| | 12 h | 7,7 | 9,5 | 11,2 | 12,3 | 13,6 | 14,4 | 16,2 | 16,4 | 14,2 | 13,1 | 11,3 | 9,7 |
| | 18 h | 8,2 | 9,7 | 11,7 | 13,0 | 13,7 | 14,7 | 16,5 | 16,8 | 14,5 | 13,2 | 11,5 | 9,4 |
| | srednja | 7,4 | 9,2 | 10,9 | 12,1 | 12,9 | 14,1 | 15,3 | 15,4 | 13,7 | 12,5 | 10,9 | 9,2 |
| 1965. | 7 h | 7,6 | 8,5 | 9,8 | 10,6 | 11,9 | 12,8 | 13,9 | 14,1 | 13,2 | 11,8 | 9,6 | 7,0 |
| | 12 h | 8,2 | 9,8 | 10,6 | 12,8 | 13,8 | 14,7 | 15,7 | 16,6 | 14,6 | 13,9 | 10,5 | 8,2 |
| | 18 h | 8,1 | 9,9 | 10,9 | 13,1 | 14,4 | 15,1 | 16,8 | 17,2 | 15,1 | 14,2 | 10,9 | 8,2 |
| | srednja | 8,3 | 9,4 | 10,4 | 12,2 | 13,3 | 14,2 | 15,4 | 15,9 | 14,3 | 13,3 | 10,3 | 7,8 |
| 1966. | 7 h | 7,1 | 7,4 | 8,6 | 9,4 | 12,1 | 13,2 | 13,9 | 14,0 | 13,3 | 10,4 | 9,7 | 8,3 |
| | 12 h | 7,5 | 7,9 | 10,2 | 12,1 | 14,6 | 14,9 | 15,6 | 16,4 | 15,1 | 12,8 | 10,9 | 8,4 |
| | 18 h | 7,4 | 8,0 | 10,5 | 12,6 | 15,2 | 15,4 | 16,6 | 16,9 | 15,4 | 13,0 | 11,1 | 8,5 |
| | srednja | 7,3 | 7,8 | 9,8 | 11,4 | 13,9 | 14,5 | 15,4 | 15,7 | 14,6 | 12,1 | 10,6 | 8,4 |

SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE VAZDUHA NA RIBNJAKU »MORAČA« 1963/64. ZA VRIJEME IZVOĐENJA EKSPERIMENTA

Tabela 4.

| IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III |
|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 14,2 | 19,0 | 23,7 | 27,1 | 26,4 | 22,2 | 16,1 | 11,1 | 6,8 | 5,3 | 6,3 | 8,9 |

SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE VODE NA RIBNJAKU »MORAČA« 1963/64. ZA VRIJEME IZVOĐENJA EKSPERIMENTA

Tabela 5.

| IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III |
|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 12,2 | 12,4 | 13,4 | 14,3 | 15,5 | 13,6 | 11,7 | 10,3 | 8,5 | 8,4 | 9,3 | 9,7 |

MJESEČNE KOLIČINE KISEONIKA U mg/l U VODI NA RIBNJAKU »MORAČA« ZA VRIJEME IZVOĐENJA EKSPERIMENTA

| IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 11,4 | 11,5 | 10,9 | 10,7 | 10,5 | 11,1 | 11,4 | 11,3 | 11,4 | 11,8 | 12,0 | 11,6 |

Tabela 3.

HEMIJSKE ANALIZE VODE RIBNJAKA »MORAČA« — TITOGRAD

| Vrijeme uzimanja uzoraka | Temperatura | | PH | kiseonik mg/l | Nitriti N2O5 mg/l | Hloridi mg/l | Hidrokarbonati mg/l | Karbonati mg/l | Utrošak KMnO ₄ mg/l | Ostatak isparavanja mg/l | Alkalitet ml 0,1 N | NCl/ SO ₄ mg/l | Ukupna tvrdoća °dH | Karbonatska tvrdoća °dH | Ca mg/l | Mg mg/l |
|--------------------------|-------------|------|------|---------------|-------------------|--------------|---------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|---------|---------|
| | vazduha | vode | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. IV 1963. | 13,8 | 13,2 | 7,40 | 11,4 | 1,00 | 10,00 | 189 | 4,00 | 7,00 | 213 | 29,00 | 27,00 | 8,90 | 7,80 | 72,20 | 22,30 |
| 3. V 1963. | 13,6 | 12,4 | 7,40 | 11,5 | 1,00 | 8,00 | 189 | 3,50 | 8,10 | 199 | 28,00 | 41,70 | 7,40 | 7,60 | 62,70 | 7,90 |
| 2. VI 1963. | 18,9 | 13,7 | 7,40 | 10,9 | 1,00 | 8,00 | 183 | 3,00 | 11,00 | 193 | 28,00 | 17,20 | 9,40 | 7,80 | 62,20 | 19,40 |
| 8. VII 1963. | 24,5 | 14,5 | 7,50 | 10,7 | 1,00 | 10,00 | 180 | 3,0 | 9,10 | 208 | 26,00 | 22,10 | 8,30 | 7,50 | 46,00 | 27,30 |
| 22. VIII 1963. | 28,6 | 15,7 | 7,40 | 10,5 | 1,00 | 10,00 | 183 | 2,5 | 3,40 | 188 | 25,00 | 18,70 | 8,50 | 7,00 | 67,20 | 11,60 |
| 13. IX 1963. | 19,9 | 13,4 | 7,40 | 11,1 | 1,00 | 8,00 | 173 | 2,5 | 4,70 | 220 | 30,00 | 19,00 | 11,20 | 8,40 | 88,00 | 23,00 |
| 4. X 1963. | 22,0 | 12,2 | 7,40 | 11,4 | 1,00 | 8,00 | 180 | 3,5 | 4,60 | 184 | 26,00 | 18,00 | 8,50 | 7,20 | 67,00 | 12,90 |
| 2. XI 1963. | 17,2 | 12,3 | 7,40 | 11,3 | 1,00 | 8,00 | 189 | 3,00 | 1,00 | 239 | 35,00 | 11,20 | 11,30 | 9,80 | 52,70 | 16,80 |
| 7. XII 1963. | 5,3 | 8,4 | 7,40 | 11,4 | 1,00 | 7,00 | 189 | 3,00 | 7,90 | 180 | 25,00 | 9,50 | 8,90 | 7,00 | 52,80 | 6,40 |
| 7. I 1964. | 4,3 | 7,1 | 7,40 | 11,8 | 1,00 | 1,00 | 173 | 3,00 | 5,20 | 233 | 30,00 | 33,90 | 10,00 | 8,40 | 85,10 | 10,80 |
| 16. II 1964. | 8,2 | 8,8 | 7,40 | 12,0 | 1,00 | 8,00 | 180 | 2,50 | 6,90 | 245 | 30,00 | 29,40 | 12,70 | 8,40 | 78,50 | 35,20 |
| 6. III 1964. | 7,3 | 9,1 | 7,40 | 11,6 | 1,00 | 10,00 | 183 | 3,00 | 6,30 | 224 | 32,00 | 27,20 | 10,70 | 8,90 | 71,60 | 25,90 |

Dr Đorđije Drecun

Titograd

Uzgoj, selekcija i ispitivanje plodnosti matičnog materijala na pastrmskom ribnjaku »Morača«*

Rasplodni materijal kalifornijske pastrmke donesen je u Crnu Goru u februaru 1951. godine, i to iz ribogojilišta Ličko Lešće. Prva poribnjavanja izvršena su u rijeci Gornja Zeta kod Nikšića 1951. godine (Drecun Đ. 1951.). Kasnije je rasplodni materijal u nekoliko navrata nabavljen iz ribogojilišta Bohinjska Bistrica, Brušani i Kobarid. Njime su poribnjene novostvorene akumulacije u slivu Gornje Zete. Kao što se vidi materijal područja Gornje Zete došao je sa nekoliko strana.

S obzirom na veoma pogodne uslove vodotoka sliva Gornje Zete, kalifornijska pastrmka se odlično akomodirala i aklimatizirala, tako da su njihove populacije znatne i da se već dugi niz godina i prirodnim putem razmnožavaju (Drecun Đ. 1958, 1960, 1963.).

Rasplodni materijal za industrijski uzgoj kalifornijske pastrmke u ribnjaku »Morača« uzet je od matičnog materijala iz voda sliva Gornje Zete.

U svijetu postoje, uglavnom, dva pravca selekcije matičnog materijala. Rusi, Poljaci, a djelimično i Njemci baziraju selekciju na eksterijernim odlikama matičnog materijala (boja, forma tijela, odnos dužine i širine, odnos dužine i težine) i smatraju da su ove

odlike u pozitivnoj korelaciji sa određenim fiziološkim svojstvima (brzina rastanja, rezistencija, polna zrelost). Drugi opet zanemaruju spoljašni izgled, naročito formu tijela, pa selekciju vrše na temelju progenog testa, tj. nasljedne osobine matica posmatraju preko potomstva (Livojević Z. 1967).

Primjena naučnih metoda selekcije vrlo je komplikovan, osjetljiv i dugotrajan posao. U dosadašnjem radu u ovom domenu koristili smo oba pravca, tj. metodu progenog testa uz uvažavanje eksterijernih oblika tretiranih matica. Pri selekciji smo vodili računa o brzini (tempu) rastanja, rezistentnosti, polnoj zrelosti, anatomske građi i eksterijeru. Uz brži tempo rastanja postižu se i najbolji prinosi po jedinici površina.

Pravilna anatomska građa ribe utiče na zdravstveno stanje i sposobnosti njihovog rastanja. Spoljašnje oblike, forma tijela, u vezi su sa tempom rastanja, kondicijom, otpornostima prema bolesti i oštećenju ali su i genetski uslovljene. Imajući sve ovo u vidu, na ovom problemu smo se duže zadržali pošto

* Referat održan na sastanku Sekcije za pastrvsko ribnjačarstvo, dne 15. VI 1973. u Titogradu.