

godini 40.509 ribolovaca. Nestajanjem individualnih privrednih ribara sportski ribolovci sve suverenije vladaju otvorenim vodama.

U slijedećem, posljednjem tabelarnom pregledu donosi se prikaz postignutog ulova i proizvodnje ribe na pojedinom području bivših kotara, koja područja se mogu danas smatrati kao šire regije:

Područje kotara	1965.		1966.	
	Tona	%	Tona	%
Bjelovar	2340	30,3	2845	31,1
Karlovac	336	4,3	354	3,9
Osijek	3620	46,9	4270	46,6
Rijeka	19	0,2	7	0,1
Sisak	181	2,3	234	2,5
Split	147	1,9	213	2,3
Varaždin	58	0,8	52	0,6
Zagreb	1029	13,3	1181	12,9
Ukupno	7730	100	9156	100

Osječko područje i dalje visoko vodi u količini proizvodnje. Bjelovarsko područje postiglo je relativno najveći porast.

Pregled stručnih knjiga i časopisa

G. G. VINBERG I V. P. LJAHNOVIĆ: »GNOJENJE RIBNJAKA« MOSKVA, 1965. god. izd. »PISCEVAJA PROMISLJENOST«, s. 271, tab. 15, crt. 19, bibl. 488 NAZIVA

U kompleksnoj intenzifikaciji ribnjaka, gnojenje predstavlja jedan od najefikasnijih načina povišenja produktivnosti ribnjaka. Sabravši rezultate iz prakse na ribnjačarstvima, autori knjige postavili su si u zadatak razjašnjavanje sadašnjeg stanja tog pitanja, i bazirajući na teoriji djelovanja gnojiva, daju smjernicu njegovog daljnjeg proučavanja i primjene u praksi. Za tu svrhu prikupljeni su rezultati hidro-kemijskih, hidrobioloških i drugih ispitivanja, koja imaju perspektivno značenje za razumjevanje zakonitosti djelovanja gnojiva u vodi, naročito mineralnih. U knjizi su uključeni osim sovjetskih rezultata, također ispitivanja i primjena gnojenja ribnjaka u praksi, i u inostranim zemljama.

U početku autori osvjetljavaju savremeno stanje gnojenja ribnjaka s teoretskog i praktičnog stanovišta u različitim zemljama Evrope i Amerike. Danas postoje tri načina u izučavanju gnojenja ribnjaka: »evropski« (Njemačka) — isključivo fosforno gnojivo; »američki« — samo mineralna gnojiva i »sovjetski« (SSSR) — kombinirana gnojiva. U evropskim zemljama dugo vremena je dominiralo fosforno — kalijevo gnojenje ribnjaka. Međutim, za upotrebu kalijevog gnojiva nema osnova i zato ga autori ne preporučuju. Unošenje mineralnih spojeva fosfora i dušika u vodu, izaziva jači razvoj fitoplanktona, a gnojivo treba ubaciti višekratno.

Međutim norme za različita područja nisu razrađene. Mineralna gnojiva ne samo da osiguravaju prirodnu produktivnost ribnjaka, nego kod intenzivne ishrane održavaju povoljni režim kisika. Kod gnojenja ribnjaka i hranjenja ribe neophodno je također provoditi vapnjenje vode za neutralizaciju sredine. Dokaz djelovanja mineralnih gnojiva je »svjetanje vode«.

Autori također objašnjavaju problem gnojenja ribnjaka organskim tvarima, njihovo djelovanje na hranidbenu bazu (zooplankton, zoobentos), a također daju i normative. Ako organska gnojiva djeluju neposredno na zoobentos, mineralna djeluju posre-

Sada ćemo se osvrnuti na stanje izvoza ribe u inozemstvo. U prošloj su godini izvezeno 974 tone ribe i rakova, što prema 1965. godini predstavlja pad od 87 tona. Donedavna glavni kupci naše ribe iz DR Njemačke i CSR, koji su još u 1965. godini otkazali naše kontingente ribe uslijed razvijanja vlastitih ribnjaka i pojave nekih izvoznih barijera, nisu se ni u prošloj godini pojavljivali na našem ribljem tržištu. U ukupnoj postignutoj vrijednosti izvezeno ribe u iznosu od 7.851.000 deviznih novih dinara pojedine zemlje uvoznice sudjelovale su u ovim procentima: SR Njemačka 49,0%, Italija 26,9%, Francuska 14,4%, Austrija 5,7%, Holandija 3,3% i Švedska 0,7%.

Sudjelovanje SR Hrvatske u ukupnom ulovu i proizvodnji ribe u SFRJ iznosilo je u 1963. godini 47%, u 1964. godini 48%, a u 1965. godini 46%. Sudeći po uspješnom usponu proizvodnje ribe u prošloj godini može se kalkulirati da će sada udio SR Hrvatske iznositi oko 50%. U ukupnom izvozu proizvoda slatkovodnog ribarstva SFRJ sudjelovanje SR Hrvatske se kreće oko 90%. J. B.

EDNO — bakterije — fitoplankton — zooplankton — bentos.

Dosta opširno se autori zadržavaju na pitanju ovisnosti produkcije riba od hranidbene baze (koeficijent B/P). Po količinskom razvoju hranidbene baze riba, ribnjaci se dijele na 5 kategorija — (I — 225 kg/ha, II — 385 kg/ha, III — 520 kg/ha, IV — 720 kg/ha, V — 880 kg/ha.)

Autori dokazuju da je na račun mineralnih gnojiva produkcija riba povećana upravno — proporcionalno s količinom ubačenih gnojiva i dostiže veličinu 700 — 800 kg/ha, kod ishodišne produkcije 180 — 250 kg/ha. Međutim treba provoditi istraživanja o optimalnom odnosu dušika i fosfora kod mineralnog gnojenja analogno različitim uslovima prirodno — klimatskih područja Evrope, a također i njihovo djelovanje na bolesti riba, najčešće branhiomikoza. Na osnovu izloženog autori preporučuju optimalni odnos po težini superfosfata i amonijeve salitre 1:1 ili 1:2. Za centralne oblasti za orijentaciju predlažu ubacivanje 500 — 700 kg superfosfata po hektaru i 550 — 800 kg/ha amonijeve salitre, a za južne oblasti odgovarajuće 600 — 800 i 700 — 1000. Takođe ukazuju na način ubacivanja gnojiva u ribnjake, kao i učestalost (kroz 10 — 15 dana ponoviti) uz istovremeno vapnjenje vode, sistematsku košnju tvrdog bilja, povremeno ljetovanje ribnjaka. Preporuča se primjena kombiniranja mineralnih i organskih tvari na ribnjačarstvima.

Doc. V. Ivasik

Zooveterinarski institut — Lavov.

SULMAN S. S. »MIKSOSPORIDIJE FAUNE SSSR« Izd. »NAUKA« MOSKVA — LENJINGRAD, 1966. str. 507, sl. 447, tab. 19.

Miksosporidije su vrlo mali jednostanični parazitski organizmi, koji su velika opasnost za vodene životinje, a naročito ribe. Sistematiku i biologiju miksosporidija izučavalo je mnogo autora, među njima i S. S. Sulman koji je svoje rezultate iznio u monografiji.

S. S. Sulman se koristio ne samo vlastitim materijalom, već je proanalizirao i rezultate drugih istraživača i pritom se kritički osvrnuo na cijeli sis-

tem mikosporidija. Istovremeno je, provedena revizija svih vrsta, koje se susreću u vodama SSSR-a. Na taj način nanovo je opisano 267 vrsta, u tom broju je 49 novih (ukupno poznato vrsta oko 800). Osim morfoloških podataka govori o biologiji, zoogeografiji, patologiji i načinom suzbijanja.

Monografija sadrži 12 poglavlja, zaključak, alfabetsko kazalo latinskih imena mikosporidija, riba i parazita na mikosporidijima. U historijskom pregledu iznosi autor, mikosporidije su otkrivene u početku XIX st., no pravi pojam o njima dobiven je tek koncem XIX st. Velike zasluge za izučavanje ovih pripadaju Teloanu, Dofleinu, Leži, Kudu, Dogelju, Markeviću, Sulmanu i drugim. Zatim se opisuju morfologija vegetativnih forma i spora, pri čemu primjenjuje elektronmikroskopska istraživanja. Autor podcrtava, da su spore jako promjenjive.

Kod opisivanja vrste S. S. Sulman se pridržava jedne sheme (autor je dao svoju sistematiku) domaćin, lokalizacija, mjesto nalaza, vegetativne forme, spore. Svaka opisana vrsta popraćena je slikom. Interesantno je iznesen materijal o funkcionalnoj morfologiji, spora. Zanimljivo je poglavlje o utjecaju ekoloških faktora i načina života domaćina na mikosporidije (periodičnost, mjesto lokalizacije, salinitet vode). Na zarazu riba ovim parazitima utječe tok vode, dubina vode, mogućnost uzimanja hrane (iz dubine ili dna).

Mikosporidije imaju svoje parazite, na primjer, kokcidie parazitiraju na mikosporidijama, no čini nam se, da ovo treba provjeriti.

S. S. Sulman je proučavao razne specifičnosti mikosporidija k određenoj vrsti domaćina, pri tom je našao da 32% vrsta mikosporidija ima mali krug domaćina, a 43% susreće na predstavnicima raznih rodova, porodica, čak i reda. Na specifičnost mikosporidija utječu ekološki faktori, zatim morfologija, fiziologija i ekologija domaćina, te stupanj specijalizacije invadiranih organa ili tkiva.

Također je iznesena evolucija i filogenija mikosporidija. Ukazuje se na filogenetske odnose morskih i slatkovodnih forma. Mikosporidije iz mora povezano su s ribama i javljaju se u gornjoj kledi.

Monografija se završava poglavljem o patogenom utjecaju mikosporidija na ribu, pri čemu mogu izazvati oboljenje škrge, mišićnog tkiva, plivaćeg mjehura, srca i očiju, uzrok su anemije, vrtičavosti kod lososa i drugih riba, a također su prikazani načini suzbijanja.

Korisno bi bilo uključiti u monografiju mikosporidija i haplosporidije i na taj način obuhvatiti cijeli razred. Interesantno bi bilo upoznati patološki utjecaj mikosporidija na posebne stanice, koje formiraju elemente krvi.

V. M. Ivašik

MEMMORIE IST. ITAL. IDROBIOL. PALLANZA no. 20, 1966.

Pregled važnijih radova:

1. FOX Munro, H.: *Ostrakodi okoline Pallanze* (Ostracods from the environs of Pallanza). p. 20—39.

U ovom radu daje se preliminarni pregled ostrakoda u jezeru Lago Maggiore i okolici Pallanze. Obradeno je 38 lokaliteta od jula do septembra 1964—1965. g. Vidljivo je iz ovog rada da je u jezeru najviše zastupan rod ostrakoda: *Candona* (sa 9 vrsta), zatim su opisani drugi rodovi kao na pr.: *Notodromas*, *Potamocypris* itd. Radu je dotada tabela sa popisom nadenih vrsta, kao i crteži važnijih vrsta. 2. BERG André i GRIMALDI Ettore: *Biologija lojke* (Biologia dell' agohe del Lago Maggiore.) Ibid. p. 41—83.

Ovaj je rad plod suradnje EURATOM-a i Istituto Italiano di Idrobiologia, Pallanza. Najprije se opisuje taksonomski dio. Autori za lojku ovog jezera daju naziv: *Alosa ficta lacustris* (tj. usvajaju termin Duhamela, a odbacuju Cuvier-a (*Alosa finta seu nilotica*)).

Grimaldi opisuju ishranu lojke u jezeru na temelju podataka iz 1087 želudaca. Na temelju analize

istih vidljivo je da se lojke u jezeru pretežno hrane zooplanktonom, larvama kukaca i ribama.

Autor je proučavao ritam ishrane po mjesecima tako da je dobio sezonske varijacije Studirao je uporednu ishranu lojke i *Coregonus-a* koji su bili ulovljeni u isto vrijeme na istom području. Autor je ispitao vrst ishrane i ustanovio proceduralni odnos u ishrani obiju riba istim organizmima.

Drugi autor, Berg, proučio je godišnji rast lojki po skalimetričnoj metodi čitanja pomoću ljustaka. Opisuje rast prema spolu, dajući podatke o jedinici prirasta, u postotku u odnosu na vrijeme i temperaturu. Isti autor opisuje spolnu zrelost i mriješćenje ove ribe te donosi i uočene anomalije u procesu spolne zrelosti gonada lojke.

3. PIGNALBERI Clarice: *Mineralni sastav Alburnus alborella* (Composizione minerale di *Alburnus alborella*, pisces *Cyprinidae* del Lago Maggiore). Ibid. p. 85—103.

U radu se donose koncentracije K,Na,Ca u ovoj ribi (vrijednosti su za 1 kg ribljeg mesa). Osim ove ribe daju se vrijednosti i usporedni podaci za druge ribe, kao što su: *Leuciscus aulax*, *Perca fluviatilis*, *Tinca tinca* itd.

4. SARACENI Carlo: *Potreba na fosforu i željezu kod uzgoja triju vrsti planktonskih dijatomeja iz Lago Maggiore*. (Il fabbisogno in fosforo e ferro nella coltura di tre specie di diatomee planctoniche del Lago Maggiore). Ibid. p. 117—131.

U ovom je radu studiran utjecaj varijacije koncentracije Fe i P u laboratorijskom ambientu na dijatomeje jezera. Izvršeno je dvadesetak pokusa, od kojih svaki u paralelnim serijama. Rezultati su bili uvijek uspoređivani sa kulturama iz terena. Temperatura pokusa kretala se od 17—19°C, pod svjetlom za 12h i tamom za 12h. Dva do tri puta dnevno kulture bi se promiješale. Rezultati pokusa ukazali su da raspoloživa količina fosfora bilo u prirodnom, bilo u laboratorijskom ambientu, sačinjava jedan od najvažnijih faktora za rast algi, dok željezo nije toliko bitno.

Dr D. MOROVIĆ

HIDROBIOLOGIA, T. 7, p. 81—94, Bucuresti, 1966.

1. CALOIANU, I. M.: *Karakteristike formiranja probavnog trakta kod Acipenserida u poređenju s nižim kralješnjacima* (na rumunjskom jeziku uz francuski rezime.)

Autor je ispitao karakterističnu strukturu probavnog trakta *Acipenserida* u odnosu na *Teleostea* i *Amphibia*. Za razliku od teleostea, kod kojih se razvika probavnog trakta vrši nezavisno od žumanjčaste kesice, kod *Acipenserida*, kao što je i kod vodozemaca, probavni se trakt razvija u tijesnoj vezi sa prisustvom žumanjčaste kesice. Isto tako postoji i sličnost između *Acipenserida* i vodozemaca u načinu formiranja probavnih žlijezda.

Ista revija donosi i rad NICULESCU-DUVAZ, M. pod naslovom: Rumunjski ribolov dunavske lojke i problemi njene zaštite.

Između dunavskih zemalja postoji konvencija o zaštiti dunavske lojke (*Alosa pontica*). Mjere zaštite diktirane su biologijom ove vrste u momentu njene migracije, koja počinje u proljeće kad je temperatura vode iznad 6°C.

Da bi se postiglo što bolje ulaženje reproduktora u areal gdje se vrši mriješćenje, zabrana lova mora biti utvrđena prema funkciji gustoće i broja individua. Napominje se, da je brzina kretanja lojki 12—15 km u vodama Dunava i da treba voditi računa o istoj.

Dr D. MOROVIĆ

Pravdin I. F.: RUKOVODENJE PROUCAVANJEM RIBA

Četvrto prerađeno i dopunjeno izdanje pod redakcijom prof. I. A. Drjagina, Moskva 1966, izd. »Pisčevaja promišljenost« str. 376, sl. 92, tab. 19.

U ovoj knjizi autor iznosi kratka saznanja o metodama kod proučavanja riba. Vrlo složen materijal iznesen je jako sažeto. Ranije je ova knjiga doživila

već tri izdanja. U ovom, četvrtom izdanju izneseni su novi dokazi i tumačenja u metodama istraživanja sastava vrsta, životnih i spolnih ciklusa, populacije riba i drugo.

Knjiga sadrži 12 poglavlja i lijepo je umjetnički opremljena.

U uvodu se iznosi zadatak ihtiologije i kratak pregled važnijih zadataka ihtioloških istraživača. Prvo poglavlje opisuje kratki sadržaj radova raznih autora po metodici ihtioloških istraživanja u vodama SSSR-a. Korisno bi bilo ovdje uključiti radove ribarskih autora iz susjednih zemalja Evrope.

U II poglavlju »Istraživanja sistematike riba« iznesene su taksonomske jedinice i pravila naučne nomenklature, plastični i anatomske znaci, te imunoserološka reakcija kod opisa ove ili one vrste. Iznesene su sheme, koje opisuje porodice raznih riba (ciprinide, salmonidi, jesetre, klupeide, angulide, percide i druge). U ovo poglavlje poželjno bi bilo uključiti i biokemijski pokazatelj (aminokiseline), koji je važan za sistematiku.

U III poglavlju »Spol i spolna zrelost« opisani su odnosi spolova, stadiji spolne zrelosti (na primjeru deverike i grgeča, koeficijenti i indeksi zrelosti, kao i mogućnosti uzimanja i fiksacije gonada.

Četvrto poglavlje je posvećeno određivanju plodnosti riba: individualna, relativna, efektivna, apsolutna i populaciona plodnost riba.

Peto poglavlje obrađuje problematiku mriještenja i mrijestilišta. Opisuje se vrijeme i trajanje mriještenja, kao i temperaturni režim vode, karakter mrijestilišta, način odlaganja ikre, jezerska mriještenja, alate za uzimanje ikre, količina oplodene ikre, te izgradnja mrijestilišta.

Šesto poglavlje opisuje razvitak mladih riba. U sedmom poglavlju izneseni su načini određivanja starosti riba po ljuskama, kostima i otolitima. Materijali o određivanju tempa rasta riba opisani su u osmom poglavlju. Naročito su obrađene metode i pribori za obratno proračunavanje tempa rasta, određivanje uzrasnog sastava i prosječnih veličina riba po uzrasnim grupama i ulovu. Opisuju se načini određivanja uhranjenosti i masnoće riba. U IX poglavlju govori se o migraciji riba: klasifikaciji migracije, načini označavanja riba (individualni, grupni), obrasci matica i obrada rezultata markiranja.

Deseto poglavlje opisuje metode određivanja ribljih rezervi, prognoziranje ulova, iznose se primjeri određivanja stvarne brojnosti riba, ihtiomasa i mogućnost ulova, kao i matematska dinamika brojnosti. U XI poglavlju govori se o principima sastavljanja karata u ribarstvu, kartiranje geografskih, hidrofizikalnih, hidrokemijskih, hidrobioloških i ihtioloških saznanja o ribarstvu. Ovdje je bilo potre-

bno osvrnuti se i na parazitološke faktore. Posljednje, XII poglavlje je posvećeno pitanju primjene varijacione statistike u ihtiološkim radovima.

Ova knjiga je vrlo korisna za ihtiologe i ostale ribarske radnike.

V. Ivasik

Henzel F.: »OSNOVI IZGRADNJE PASTRVSKIH RIBOGOJILISTA«

Wroclaw—Warsawa—Krakow, 1966 242, sl. 40

Pojavila se interesantna knjiga, gdje su opisana tehnološka dostignuća u izgradnji pastrvskih ribogojilišta u Poljskoj i inozemstvu.

Poznato je, da je najveći problem u pastvarstvu opskrba dovoljnim količinama kvalitetne vode. Pastvarstvo je najintenzivnije razvijeno u Danskoj, gdje se ribnjaci neprekidno snabdjevaju svježom vodom, a riba se hrani svježom hranom.

Navedena knjiga sadrži 7 poglavlja.

U prvom poglavlju obrađuje se problematika zagadivanja rijeka i njen utjecaj na prisustvo riba. Opisani su razni tehnički načini o uklanjanju štetnih tvari u protočnim vodama. Drugo poglavlje sadrži razne sheme izgradnje pastvskih ribogojilišta: pogodnost terena, zemlju, reljef, obranu pred bujicama, kvalitet i količinu vode, ribnjake i njihove kategorije, inkubator i inkubacione aparate (Pillera, Veisa, Lindrota, kalifornijski) tehničke naprave (filtri), hladnjake, prostorije i elektrostanice.

U trećem, četvrtom i petom poglavlju opisuje se pastvska ribogojilišta u Lopušni, Bebkovskoj dolini, Olsuvcu (Krakovska oblast). Materijali ovih poglavlja su vrlo interesantni jer iznose konkretne činjenice. Opisuje se reljef, veličina ribnjaka, vodoopskrba (iz računa 200 l/ha) obrana pred bujicama, kategorije ribnjaka i bazena. Među ovima, pastvski objekt u Lopušni ima 18 ribnjaka, veličine 6.145 m². Bebkovska dolina 28 ribnjaka, veličine 45.810 m² (može se inkubirati 2.000.000 kom ikre) i Olsuvcu veličine 0,27 ha (može se inkubirati 450.000 komada ikre i uzgajati 20.000 komada godišnjaka).

Nažalost autor ne piše o drugim pastvskim ribogojilištima raspoređenim na drugim oblastima, njihovoj veličini i kapacitetu.

Šesto poglavlje sadrži opće karakteristike pastvskih ribogojilišta u Gellj i Formyzi (Švedska): bazene, inkubatore, mehaničke načine ocjeđivanja ikre, sortiranje riba i drugo.

U posljednjem sedmom poglavlju opisana su pastvska ribogojilišta, koja se danas susreću u Rusiji, Švedskoj i Poljskoj. Današnja poljska pastvska ribogojilišta se projektiraju i grade na bazi postojećih dostignuća u SSSR-u, Švedskoj i Americi.

V. Ivasik

Poljoprivredno prehrambeni kombinat Orahovica Pogon Grudnjak

Telefon: Zdenci 3

Pošta Zdenci

Proizvodi konzumnog šarana, soma, smuđa linjaka

kao i prvorazredni šaranski mlad

Svoje proizvode prodaje na domaćem i inozemnom tržištu,

uz povoljne cijene, sa vlastitim transportnim sredstvima,

specijalnim vagonima i kamionima.