

Rezultati novijih istraživanja nekih bolesti riba

U referatima na II. simpoziju o bolestima riba u Münchenu (20—24. IX 1965) izneseni su rezultati novijih istraživanja o štetnom djelovanju otpadnih voda i o bolestima riba. Ovdje ćemo ukratko iznijeti podatke iz referata o onim zaraznim i parazitarnim bolestima, te bolestima uzrokovanim neodgovarajućom ishranom, koje su od interesa za naše ribarstvo.

1. Zarazna vodena bolest šarana

O zaraznoj vodenoj bolesti šarana (zvbš) podnijeli su referate samo I. Tomašec i N. Fijan. U svojem referatu Tomašec je obrazložio, da je zvbš prava zarazna bolest, čiji je primarni uzročnik virus. Bakterija *Aeromonas punctata* i neke druge bakterije iz roda *Aeromonas* imaju sekundarno značenje kod nastanka bolesti. Nije potvrđena ispravnost Schäperclausove teorije o zarazno-biološkoj ravnoteži između tipova *Aeromonas punctata* s jedne strane i specifičnog imuniteta šarana s druge strane. Također je ustanovljeno, da nedostatak vitamina i oligoelemenata nije primarni uzrok nastanka bolesti. Fijan je u svome referatu iznio rezultate pokusnog prenošenja bolesti. Pokazalo se je, da se bolest može lako prenijeti s bolesnih na zdrave šarane. Kod toga su se prvi znaci bolesti uvijek javljali na koži. Te promjene na koži su veoma infektivne. Tkiva jetre, slezene, mozga, crijeva i krvi oboljelih šarana nisu bila infektivna. Stoga je zaključeno, da za etiološka istraživanja treba koristiti promjene na koži. Ustanovljeno je, da 4 faktora utječu na inkubaciju i tok bolesti: temperatura vode, kondicija ribe, stanje kože (da li je ozljeđena ili nije) i količina zaraznog materijala. Bolest se može prenijeti na karase, zlatne karase, deverike i štuke. Linjake, sunčanice i patuljaste somiće nije uspjelo zaraziti. S promjena na koži prirodno oboljelih deverika i gavčica bolest je prenesena na šarane. Međutim, s vrlo sličnim promjenama na koži patuljaskog somića i žaba nije uspjelo zaraziti šarane. Ovi rezultati ukazuju na mogućnost postojanja vrlo sličnih bolesti, koje napadaju razne vrste riba, a uzrokovane su vjerojatno različitim uzročnicima.

U diskusiji, kao i u radu komisije za zaključke o zvbš, učestvovao je i W. Schäperclaus. On je prihvatio gledište o virusnoj etiologiji ove bolesti uz izvjesne rezerve, a u diskusiji je iznio neka svoja, već ranije poznata gledišta.

2. Virusna hemoragična septikemija kalifornijske pastrve

Ova bolest je definirana na I. simpoziju o bolestima riba u Torinu 1962. Tada su izne-

sene i njene karakteristike. Uzgojem virusnog uzročnika na kulturi tkiva (M. Jensen) dokazan je njen virusni karakter. Sada su L. O. Zwillenberg, M. H. Jensen i H. H. Zwillenberg iznijeli rezultate elektronsko mikroskopskih istraživanja virusnog uzročnika, koji je nazvan Egtved virus. Ustanovljeno je, da je taj virus morfološki gotovo identičan s virusom vezikularnog stomatitisa. Izgleda da on spada u jednu podgrupu miksovirusa. Čini se da Egtved virus prvo napada stanice kapilara jetre.

U referatima nije bilo govora o mjerama za suzbijanje ove bolesti. Međutim, u toku razgovora s M. Jensenom smo doznali, da su u Danskoj postignuti izvjesni uspjesi u sprečavanju širenja i suzbijanja bolesti. Jedna od važnih mjera za sprečavanje širenja bolesti je dezinfekcija transportnih sredstava i pribora s otopinom formalina.

3. Zarazna nekroza pankreasa (IPN)

Na simpoziju su doneseni prvi podaci o pojavi ove opasne zarazne bolesti mlađa kalifornijske pastrve u Evropi. Naime, do sada se je vjerovalo, da IPN vlada samo u Sjedinjenim Američkim Državama, te da je nema u Evropi. Međutim, u Francuskoj (P. de Klinkelin i P. Besse) u Engleskoj (W. E. Pearson) je histološkim pretragama oboljelog mlađa kalifornijske pastrve ustanovljena nekroza pankreasa sa svim promjenama karakterističnim za IPN. U oba slučaja je ugibanje mlađa bilo znatno — gubici su iznosili 30—50%. Po svemu se čini, da se je u oba slučaja zaista radilo o ovoj veoma teškoj zaraznoj bolesti. Na pitanje, kada, kako i da li je bolest prenešena iz SAD u Evropu nije se moglo dati točan odgovor. Međutim, treba napomenuti, da se IPN može prenije i s ikrom na izgled zdravih matica, pa postoji mogućnost da je tako bolest i unesena. Budući, da se i u našu zemlju povremeno uvozi ikra kalifornijske pastrve, treba kod toga biti nadasve oprezan. Iako se za sada ne može reći, da IPN u našoj zemlji sigurno ne vlada, ipak bi bilo poželjno, da ju ne unesemo. Treba biti oprezan i kod uvoza ikre iz SAD, Engleske i Francuske, ali isto tako i kod uvoza iz bilo koje druge zemlje. Naime, u ostalim zemljama se još nezna da li bolest tamo vlada ili ne, a nema ni razvijenih dijagnostičkih metoda. Ovdje treba napomenuti, da matice koje su kao mlađ preboljele IPN ne pokazuju nikakve znakove bolesti, a u ikri se ipak nalazi uzročnik.

4. Boginje šarana

U svom referatu G. Schubert je iznio rezultate elektronsko-mikroskopskih istraživanja boginja šarana. On je detaljno opisao virus, koji je nađen u stanicama nabujalog epidermisa kod šarana zahvaćenih boginjama. Taj virus je morfološki sličan virusu herpesa. Tako je donesen još jedan dokaz o virusnoj prirodi ove bolesti.

5. Parazitarne bolesti

Za ribnjačarstvo su od interesa zapažanja, koja je iznio I. Paperna. On je ustanovio, da u Izraelu šarani mogu biti invadirani s parazitskim protozoima, monogenim trematodima ili parazitskim vrstama krustacea. Kada su ribnjaci nasadeeni normalnim brojem komada po hektaru i kada se šarane normalno hrani, čak i jača invadiranost parazitima obično ne izaziva ugibanja. Naime šarani u povoljnim uslovima imaju dobar tempo rasta, što uključuje i dobru regenerativnu i obrambenu sposobnost. Ali kod pregustog nasadivanja i nedovoljnog hranjenja dolazi do prestanka rasta i smanjenja regenerativne sposobnosti. Istovremeno se i paraziti lakše šire zbog gustog smještaja riba. Tada neki paraziti, kao *Ichthyophthyrus multifiliis*, *Dactylogyrus vastator*, *Gyrodactylus* sp., *Lerneae cyprinacea* i *Argulus* sp. mogu uzrokovati oboljenja, a katkada i masovna ugibanja. To se najčešće dešava kod

uskladištavanja mlađa i konzumne ribe. U takvim slučajevima je najbolje smanjiti broj riba u ribnjaku, pa će se smanjiti i invadiranost, a ugibanje će prestati.

6. Bolesti uzrokovane nepravilnom ishranom

Ovaj problem su obradili referati G. Keitza i K. A. Faktoroviča. Prema istraživanjima Keitza, razne u Njemačkoj pripremljene granulirane hrane za pastrve dale su slabije rezultate od uobičajene mokre hrane. S njima hranjene pastrve rasle su slabije, postajale su anemične i oboljevale od nekih bolesti, koje su vjerojatno popratna pojava slabe otpornosti. Čini se da bi se loš kvalitet suhe hrane mogao poboljšati otklanjanjem grešaka u pripremanju granula, kao i odabiranjem boljih sastojaka. Kod suhe hrane je veoma važna i tehnika hranjenja (količina kod raznih temperatura itd.). Faktorovič je opisao vanjske znakove i histološku sliku kod ceroidne (lipoidne ili masne) degeneracije jetre kalifornijske pastrve. Do ove degeneracije dolazi, kada se ribe hrane loše i predugo uskladištenim brašnom od riblje krvi ili mesnokoštanim brašnom, te loše uskladištenim lutkama svilaca ili ribom. Degeneracija može biti akutna ili kronična. Ugibanja mogu doseći 20—50%. Dijagnoza se postavlja na osnovu histološke pretrage i isključivanjem zaraznog karaktera oboljenja.