

Doc. dr Nikola Fijan

Zavod za biologiju i patologiju riba i pčela  
Veterinarski fakultet, Zagreb

## Simpozij o važnijim zaraznim bolestima riba u Evropi i njihovom suzbijanju (Amsterdam, 20.-22. aprila 1972.)

Suzbijanje bolesti riba postaje sve važnijim preduvjet za uspješan uzgoj riba i za daljnji razvoj slatkovodnog ribarstva općenito. Stoga je EIFAC (Evropska savjetodavna komisija za slatkovodno ribarstvo pri FAO-u) na svom šestom zasjedanju u 1970. godini preporučilo da FAO uz pomoć i suradnju s OIE (Međunarodni ured za zarazne bolesti životinja) organizira Simpozij o najvažnijim zaraznim bolestima riba u Evropi i njihovom suzbijanju. Zadatak je simpozija bio da postavi znanstvene osnove za uspješno suzbijanje tih bolesti.

Simpozij je održan u Amsterdamu od 20. do 22. aprila, neposredno prije sedmog zasjedanja EIFAC-a. Valja posebno istaći, da je Simpoziju predsjedao akademik prof. dr Ivo Tomašec, predstojnik Zavoda za biologiju i patologiju riba i pčela Veterinarskog fakulteta u Zagrebu. To je bilo zaslužen priznanje ocu naše i nestoru svjetske ihtiopatologije za njegov dugogodišnji predan i uspješan rad na tom za praksu sve značajnijem znanstvenom području.

Otvarajući Simpozij, akademik Tomašec ukratko je prikazao prethodna nastojanja OIE i EIFAC/FAO-a da doprinesu napretku u suzbijanju bolesti riba i osvrnuo se na ranije skupove i simpozije koji su održani u organizaciji i uz pomoć ovih međunarodnih tijela. Naglasio je veliko značenje tih organizacija i važnost njihove međusobne suradnje na tom polju. Posebno je istaknuo da je uspješno suzbijanje sve važniji preduvjet za daljnji razvoj akvakulture, a napose uzgoja riba. Postoji velika potreba da se suzbijanje bolesti riba u svim zemljama provodi na jedinstven način. Izrazio je nadu i želju da Simpozij doprinese boljem poznavanju bolesti i njihovom suzbijanju a time i napretku slatkovodnog ribarstva.

Opsežne pripreme prije Simpozija omogućile su da se njegov rad odvija veoma uspješno. Raspravljalo se o osam bolesti koje su zbog već postojeće rasprostranjenosti ili zbog opasnosti da se prošire od posebnog značenja za evropsko ribarstvo, a i ribarstvo ostalih kontinenata, te o znanstvenoj osnovi za međunarodne mjere njihovog suzbijanja. U radu Simpozija je iz Jugoslavije uz akademika Tomašeca sudjelovao i doc. dr N. Fijan, koji je bio član dvaju savjetodavnih tijela; za zaraznu vodenu bolest šarana i za znanstvene osnove za međunarodne mjere za suzbijanje bolesti. Kao promatrač Simpoziju je prisustvovao i prof. Kiro Apostolski, šef jugoslavenske delegacije pri EIFAC-u. Akademik Tomašec podnio je referat pod naslovom »Zarazna vodena bolest šarana«, a doc. Fijan referate »Proljetna viremija šarana«, »Eritrodermatitis šarana« i referat o sadašnjem stanju raširenosti važnijih zaraznih bolesti riba u Jugoslaviji.

Za svako područje rada Simpozija imenovano je u toku priprema savjetodavno tijelo s voditeljem na

čelu. Na Simpoziju su voditelji iznijeli glavne referate koji su pripremili u suradnji s članovima savjetodavnih tijela i osvrnuli se na ostale podnesene referate. Na kraju je svako savjetodavno tijelo pripremilo dokument o sadašnjem stanju poznavanja bolesti i mjerama za njeno suzbijanje, te zacrtalo najvažnije pravce daljnjih istraživanja. Bilo bi preopširno osvrnuti se na sve referate i dokumente na Simpoziju. Stoga ukratko iznosimo najvažnije zaključke koji su proizašli iz rada Simpozija.

1. **Virusna hemoragična septikemija (VHS)** pastrva, voditelj prof. dr P. Ghittino, Italija.

Za postavljanje dijagnoze nije dovoljno samo utvrditi vanjske znakove bolesti i histološke promjene već je potrebno izvršiti virusološku pretragu, tj. izolirati i identificirati virusnog uzročnika. Za izolaciju Egtved virusa najpogodnije su RTG-2 i FHM stanice. Prenošenje bolesti na potomstvo putem jaja nije naučno dokazano. Profilaksa je jedina uspješna metoda suzbijanja VHS. Borba protiv te bolesti mora započeti s uspostavljanjem pasrtnih ribogojilišta koja su službeno proglašena slobodnim od bolesti. Uvjerenje da je ribnjačarstvo slobodno od VHS može se izdavati ako je inspekcija na licu mjesta popraćena virusološkim pretragama kako se to vrši u Danskoj. Jedan od najvažnijih pravaca daljnjih istraživanja je ispitivanje postoji li mogućnost zaštite pastrva od te bolesti putem vakcinacije.

2. **Zarazna nekroza gušterače (ZNG)** pastrva, voditelj dr R. Scherer, Francuska

Dijagnoza ZGN ne može se postaviti samo na osnovu kliničkih znakova ili histopatologije, već je potrebno izolirati uzročnika i identificirati ga neutralizacijskim testom uz upotrebu polivalentnog antiseruma. Za virusološku pretragu treba koristiti RTG-2 stanice. Bolest se prenosi na potomstvo i putem ikre. Za otkrivanje matica- kliconoša vrše se virusološke pretrage izmetina, ovarijalne tekućine ili homogenata bubrega i slezene. Prirodne vode valja nasađivati s ribom koja je slobodna od virusa jer je inače vrlo teško suzbijati bolest u nacionalnim okvirima. Potrebna su daljnja istraživanja o patogenosti virusa, mogućoj ulozi vektora u širenju bolesti, te mogućnosti terapije i vakcinacije.

3. **Zarazna hematopoetska nekroza (ZHN)** pastrva i lososa, voditelj dr D. Amend, USA.

Ova bolest dosada je utvrđena jedino na zapadu Sjeverne Amerike. Od nje oboljevaju kafilornijska pastrva i istočno-pacifički lososi, do starosti od dva mjeseca. Postoji opasnost da se bolest prenese i u ostale krajeve svijeta. Dijagnoza se postavlja virusološkom pretragom, a kliconoše se mogu otkriti jedino pretragom spolnih produkata riba za vrijeme mriješćenja. Bolest ne prouzrokuje gubitke pri temperaturama iznad 15°C. Stoga se podizanje temperature

već koristi kao način borbe protiv te bolesti. Dezinfekcijom jaja jodoformima pri 100 ppm aktivnosti joda kroz deset minuta kod pH vrijednosti iznad 6,0 može se spriječiti prenošenje virusa na potomstvo. Budući da je ova bolest tek nedavno otkrivena, potrebna su još opsežna daljnja istraživanja.

**4. Zarazna vodena bolest šarana (ZVBS),** voditelj prof. dr I. Tomašec, Jugoslavija.

Prihvaćeno je gledište da bakterija *Aeromonas punctata* i ostale slične izolirane bakterije nisu primarni uzročnici ZVBS. No umnažanje tih bakterija u već oboljelim ribama može utjecati na tok bolesti. Kod šarana oboljelih sa znacima koji odgovaraju nekim opisima akutnog oblika ZVBS izoliran je virus, koji je nazvan *Rhabdovirus carpio*. Bolest uzrokovana tim virusom nazvana je proljetna viremija šarana (PVS). Kod PVS dijagnoza se postavlja virusološkom pretragom. U upalnim promjenama na koži šarana sa znacima kroničnog oblika ZVBS utvrđen je specifični zarazni agens kojeg nije uspjelo uzgojiti na uobičajenim bakteriološkim podlogama. Za bolest prouzrokovanu tim agensom predložen je naziv eritrodermatitis šarana (ES). Za postavljanje dijagnoze ES potrebno je izvršiti inokulaciju skarificirane kože šarana.

Za sada se ZVBS kompleks ne može točno razdvojiti na PVS i ES, jer su za to potrebna daljnja istraživanja, u prvom redu uzgoj i identifikacija uzročnika ES. Obje bolesti su prave zaraze i treba ih suzbijati kao takve. Kako se PVS ne može liječiti antibioticima potrebna su istraživanja o mogućnosti imunizacije i uzgoja otpornih sojeva šarana. ES se može uspješno liječiti.

**5. Zarazna upala plivaćeg mjehura šarana (ZUP),** voditelj prof. dr H. Liebmman, SR Njemačka.

Pojedinačni slučajevi ove bolesti zabilježeni su još pred oko 50 godina. Pred oko 20 godina ZUP je počeo uzrokovati masovne gubitke u SSSR-u a zatim i u zapadnoj Evropi. Bolest napada šarane u prvoj i drugoj godini života, a i starije primjerke. Kako uzročnik još nije poznat, dijagnoza se postavlja na osnovu patološko-anatomskog nalaza. Tipične promjene se nalaze na plivaćem mjehuru, a bubreg i slezina mogu biti otečeni. U prvom stadiju bolesti krvne žile plivaćeg mjehura su proširene, a vide se i krvarenja. U tom stadiju može doći i do ozdravljenja. U tom slučaju se na mjehuru vide tamne mrlje pigmenta. Ovakvi šarani rastu normalno, ali ostaju klinički. U drugom stadiju stijenka mjehura je zadebljala, a u trećem stadiju vide se na njemu nekrotična žarišta. U četvrtom stadiju stvara se oko mjehura cista s krvavim ili gnojnim eksudatom. Uslijed toga šaran ne može održavati ravnotežu. Pri akutnom toku bolest brzo prelazi u treći i četvrti stadij i gubici su veliki. Pri kroničnom toku gubici su mali. Terapija antibioticima ne daje jasno pozitivne rezultate. Bolest se može likvidirati isušivanjem ribnjaka, dezinfekcijom i ponovnim nasađivanjem sa šaranima iz nezaraženog ribogojilišta ili sa ličinkama dobivenim umjetnim mriješenjem. Daljnjim istraživanjima treba utvrditi narav uzročnika i izolirati ga.

**6. Furunkuloza salmonida,** voditelj dr S. F. Snienszko, SAD.

Ova dobro poznata bakterijska bolest salmonida napada i druge vrste riba. Uzrokuje visoke gubitke pri temperaturi iznad 15°C, naročito ako su ribe izložene stresu. Dijagnozu valja zasnivati na izolaciji i identifikaciji uzročnika. Gubici se mogu uspješno smanjiti antibioticima, sulfonamidima i nitrofurani-

ma. Imunizacija je dala neke pozitivne rezultate, ali ne posve zadovoljavajuće. Smatra se da će usklađeni međunarodni naponi uskoro smanjiti štete od te bolesti.

**7. Ulcerativna nekroza kože (UNK)** salmonida, voditelj dr T. Murphy, Engleska.

UNK je bolest koja prvo napada kožu nepokrivenu ljuskama. Na promjene se uskoro naseljava vodena plijesan. Bolest se javlja tokom jeseni, zime i proljeća u rijekama Engleske, Irske i Francuske. Potrebna su daljnja istraživanja da bi se utvrdila narav do sada nepoznatog uzročnika i razradile dijagnostičke metode.

**8. Vrtičavost,** voditelj prof. dr N. O. Christensen, Danska.

Uzročnik vrtičavosti, *Myxosoma cerebralis* veoma je raširen u Evropi, a javlja se i na drugim kontinentima, koje treba zaštititi od njegovog daljnjeg širenja. Valja razlikovati kliničke slučajeve bolesti od slučajeva pri kojima se uzročnik nalazi u organizmu na izgled posve zdrave ribe. Za uspješnije suzbijanje potrebno je razraditi dijagnostičke metode, naročito za pretrage pastrva iz ribnjaka i otvorenih voda kod kojih nema vidljivih znakova bolesti. U raspravi o broju riba koje treba pregledati da se neki ribnjak ili pošiljka ribe može proglasiti slobodnim od uzročnika naglašeno je da je u tu svrhu poželjno koristiti statističke metode.

**9. Znanstvene osnove za međunarodne mjere za suzbijanje bolesti,** voditelj dr S. F. Snienszko, SAD.

Izneseno je nekoliko primjera o pokušajima vlada nekih zemalja da se spriječi širenje bolesti riba. Pra tome su često postignuti dobri rezultati. U tom radu ima i mnogo teškoća zbog nedostatka sredstava, odgovarajućih stručnjaka i dobro opremljenih laboratorija. Zaključeno je da su međunarodne mjere za suzbijanje bolesti nužno potrebne. Sistem međunarodnog suzbijanja bolesti treba zasnivati na inspekciji ribe na mjestu utovara i izdavanju uvjerenja o zdravlju. Provođenje karantene i inspekcija riba na granicama bio bi veoma skup i teško provediv način kontrole. No i te mjere mogu biti korisne kao dodatne u nekim slučajevima. Sistem međunarodne kontrole morao bi se zasnivati na dobrom provođenju mjera unutar svake zemlje. Te mjere sastojale bi se od inspekcije ribnjačarstava i mrijestilišta, obaveznog prijavljivanja i suzbijanja zaraze, te kontrole rada inspektora. Za uspješnost međunarodnog sistema suzbijanja potrebno je u svim zemljama izobraziti kadrove i razviti odgovarajuće laboratorije. U početku mjerama bi trebalo obuhvatiti vrste koje se uzgajaju u ribnjacima i vjerovatno svih osam gore navedenih bolesti. Treba ostaviti otvorenu mogućnost proširenja kontrole na ukrasne ribe i na smrznutu ribu. Predloženo je da se osnuje evropska komisija za bolesti riba u koju bi ušao po jedan predstavnik svake zemlje učesnice. Komisija bi predlagala postupke i propise za međunarodne mjere za suzbijanje bolesti.

Nakon završetka Simpozija započelo je sedmo zasjedanje EIFAC-a. Za vrijeme zasjedanja sastala se radna grupa za provođenje u život rezultata rada Simpozija. Radnoj grupi predsjedao je D. E. van Drimmelen, predsjednik Potkomisije za uzgoj i bolesti riba EIFAC-a, a jedan od članova grupe bio je i doc. N. Fijan. Nakon rasprave o završnom izvještaju Simpozija razmotrene su postavke iznesene u dokumentu »Međunarodne mjere za suzbijanje važnijih zaraznih bolesti riba«, kojeg je pripremio Sekretarijat

EIFAC-a. Nakon razmatranja raznih organizacionih oblika i sistema za provođenje međunarodnih mjera zaključeno je da bi jedna međunarodna konvencija bila najefikasnija. Zatim su identificirani prioritetni istraživački zadaci koji proističu iz preporuka Simpozija, pa je zemljama članicama EIFAC-a preporučeno da se rad institucija za istraživanje bolesti riba usmjeri u tim pravcima. Naglašena je potreba uspostavljanja međunarodne suradnje u istraživanjima na

regionalnoj osnovi. Preporučeno je da se od generalnog direktora FAO-a zatraži osnivanje komisije eksperata za bolesti riba i ostalih vodenih životinja koje se uzgajaju. Gore navedenim raspravama i prijedlozima EIFAC je želio ubrzati provođenje u život znanstvenih saznanja koja su iznesena na Simpoziju. Po ocjeni EIFAC-a i svih učesnika, Simpozij je posve ispunio očekivanja i predstavlja značajan korak naprijed na području suzbijanja zaraznih bolesti riba.