

# Novosti iz Japana

**Međunarodna izložba protiv zagađivanja prirode u Japanu (Tokyo 14—19. ožujka; Hamamatsu 23—26. svibnja; Osaka 5—10. studenog)**

Japan nosi nezavidan naziv najzagađenije zemlje na svijetu pa nije čudo da je međunarodna izložba protiv zagađenja prirode privukla veliku pažnju građana i stručnih krugova ove zemlje.

Posebnu pažnju u posljednje vrijeme Japan posvećuje problemu zagađenja otvorenih voda. Tako su više od polovine izložbenog prostora zauzele kompanije koje izrađuju postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda iz kanala velikih gradova i industrije.

Kompanija Tezuka preraduje anorganske otpadne tvari kao staklo, plastičnu i limenu ambalažu, stare automobile, gumu i slično u blokove koji su našli izvanrednu primjenu u gradnji nasipa i regulaciji močvarnih područja. Ovakvi blokovi mogli bi veoma pojeftiniti gradnju nasipa ribnjaka kao i produljiti vijek trajanja. Spomenute otpadne tvari se u visokotlačnim prešama sabiju na petinu prvobitnog volumena u dvadratne blokove veličine 1 m<sup>3</sup>. Zatim se presvijače žičanom mrežom i zaranjaju u rastaljeni asfalt na 200° C. Tako se umjesto nepreglednih smećišta dobivaju blokovi koji su našli veoma korisnu primjenu. Spomenuta kompanija u sedam pogona u raznim gradovima dnevno preradi 1740 tona smeća.

'75 TOKYO 国際公害防止ショー  
TOKYO International Anti-Pollution Exhibition  
'75 廃棄物資源化展  
Japan Resources Recycling Exhibition

第3回 保安警備防災機器展  
SECURITY & SAFETY EXHIBITION

## 会場案内



Slika 1. Naslovna strana vodiča Međunarodne izložbe protiv zagađivanja prirode održane u Tokiju sa pogledom iz zraka na zgrade i izložbeni prostor.



Slika 2. Smeće sabijeno u blokove impregnirano asfaltom našlo je primjenu u gradnji nasipa.

Kompanija Horiba izradila je »đepni« baterijski analizator vode koji će sigurno naći veliku primjenu na ribnjačarstvima. Analizator se sastoji od sonda (7×22 cm, težine 800 g) koja se baci u vodu i koja je preko 2 m dugog kabla spojena sa tijelom analizatora (18×10×5 cm, težine 600 g). Podešavanjem analizatora direktno se očitavaju pet osnovnih kvaliteta vode: reakcija (pH), temperatura, količina kisika, tvrdoća (provodljivost) i prozirnost.

**N. Fijan: Diseases of Cyprinids in Europe. Bolesti ciprinidnih riba u Evropi. Međunarodni seminar za bolesti riba, Tokyo 1975. Referat podnio Đ. Sulimović.**

Klasičan način uzgoja riba u Evropi pogoduje razvoju zaraznih i parazitarnih bolesti. Zapažanje početnih znakova bolesti je otežano, što zajedno uvjetuje često znatne gubitke od bolesti u Evropskim ribnjacima.

Relativno rijedak nasad u većini Evropskih ribnjaka omogućava razvoj prirodne hrane te u proteklo vrijeme bolesti uzrokovane manjkavom prehranom nisu imale veći značaj. Povećanjem nasada, nužno je posvetiti pažnju kvaliteti dodatne hrane.

Od zaraznih bolesti posebna pažnja se u posljednje vrijeme posvećuje proljetnoj viremiji šarana (PVŠ), eritrodermatitisu šarana (EŠ) i zaraznoj upali plivaćeg mjehura (ZUP). Prve dvije bolesti su nedavno izdvojene iz kompleksa zarazne vodene bolesti šarana (ZVBŠ). Ujedno je predloženo da se naziv ZVBŠ više ne upotrebljava.

PVŠ je zarazna bolest uzrokovana virusom Rhabdovirus carpio. Virus je prvi put izoliran u Jugoslaviji i opisana su njegova osnovna svojstva. Nakon toga nađen je u bolesnih šarana u Francuskoj, Čehoslovačkoj, Austriji, Zapadnoj Njemačkoj i Rusiji. Ohrabrujući rezultati u suzbijanju bolesti vakcinacijom dobiveni su u pokusima, koji se provode u Jugoslaviji.

EŠ je zarazna bolest koja se lako prenosi u laboratorijskim pokusima, no uzročnik do danas nije utvrđen. Najnovija usmena saopćenja iz Nizozemske govore da je uzročnik konačno izoliran. Liječenje bolesti se uspješno provodi antibioticima.

ZUP je zarazna bolest koja se posljednjih godina jako proširila Evropom. Uzročnik nije točno poznat, a nedavno je u Zapadnoj Njemačkoj iz bolesnih šarana izoliran virus identičan sa R. carpio, pa autori pripisuju obje bolesti, PVŠ i ZUP, istom uzročniku. Naglašeno je da, prema nalazima istraživanja u Jugoslaviji, slika bolesti kod PVŠ nije jednaka slici kod ZUP, a isto tako uzročnik PVC je različit od uzročnika ZUP.

**Đuro Sulimanović**

**J. L. Fryer, J. S. Rohovec, G. L. Tebbit: Vaccination for Control of Infectious Diseases in Pacific Salmon. Vakcinacija za sprečavanje zaraznih bolesti pacifičkog lososa. Međunarodni seminar za bolesti riba, Tokyo 1975. Referat podnio J. L. Fryer.**

Nema sumnje, da vakcinaciji pripada prvo mjesto u borbi sa заразним bolestima. Danas se za vakcinaciju riba koriste tri metode: putem injekcija, hranom i vodom. U ovom laboratoriju razrađuje se još jedna metoda, tzv. »Vakuum infiltracija«.

Općenito govoreći, vakcinacija putem injekcija daje najbolju zaštitu. Tom prilikom svaka riba dobiva propisanu dozu vakcine i stvoreni imunitet je veoma solidan. No, osim teškog provođenja, ovakav način vakcinacije predstavlja za ribu stres, koji se negativno odražava na opće stanje. Davanje vakcine putem hrane ima veliku prednost, no imunitet nije nikada toliko solidan. Kao primjer navodimo pokus sa vakcinacijom protiv vibrioze. Putem injekcija vakcina je data samo jednom, a u hrani je davana svaki dan kroz trideset dana. Nakon toga ribe su izložene prirodnoj infekciji. Grupa vakcinirana injekcijski pokazala je 7%, grupa vakcinirana putem hrane 10%, a kontrolna nevakcinirana grupa 80% gubitaka. Zanimljivo je napomenuti, da su u serumu injekcijski vakciniranih riba utvrđena aglutinirajuća antitijela u viso-

kom titru (1:640), dok se kod riba vakciniranih putem hrane antitijela nisu mogla utvrditi. Ovo ukazuje da se različitim metodama imunizacije izazivaju različiti mehanizmi obrane. Iako nije određen tip zaštite, vjerovatno se radi o »skrivenim antitijelima«, kako ih neki autori nazivaju.

Do sada su dobiveni osrednje zadovoljavajući rezultati u vakcinaciji protiv kolumnaris bolesti i furunkuloze, a vrlo dobri rezultati u vakcinaciji protiv vibrioze i zarazne hemopoetske nekroze.

**Đuro Sulimanović**

**T. Sano: Viral Diseases of Cultured Fishes in Japan. Virusne bolesti riba u Japanu. Međunarodni seminar za bolesti riba, Tokyo 1975.**

Zarazna nekroza pankreasa i zarazna hemopoetska nekroza su u Japanu potvrđena virusološki 1971. i 1972. godine. Ove godine zarazna hemopoetska nekroza nanijela je teške gubitke, koji se cijene na oko 70 miliona pastrva.

Od jeseni do proljeća svake godine javljaju se ugibanja na farmama jegulja. Sano je 1973. od oboljelih jegulja na RTG-2 stanicama izolirao virus. Kako je virus izoliran iz evropske jegulje nazvan je EVE (Eel virus European). Virus je stabilan u glicerinu, otporan na eter, alkohol i kloroform, a zagrijavanjem na 60°C kroz 30 min djelomično zadržava zaraznost. Virus ima pentagonalan ili heksagonalan oblik, promjera 68—77 nm. Glavni znaci bolesti su glomerulonefritis, intersticijalni nefritis i nefroza. Stoga je predloženo, da se bolest nazove »virusna bubrežna bolest«.

Od 1970. javljaju se svake godine ugibanja mladi lososa, koja znaju doseći i preko 80%. U dva navrata Sano je na RTG-2 stanicama izolirao virus. Virusne čestice imaju ovojnicu promjera oko 230 nm, dok je sam virus oko 80 nm. Virus u kulturi stanica izaziva aglomeraciju stanica i stvaranje sincicija. Predložen je naziv NVTA (Nerka virus iz Towada, Akita i Aomori pokrajine). Daljnja svojstva virusa i relaciju sa bolesti treba još ispitati.

Od proljeća do jeseni 1974. kod jegulja uvuženih iz Kube javila su se ugibanja, koja su iznosila 59%. Iz bolesnih jegulja Sano je izolirao virus na RTG-2 stanicama. Virus je osjetljiv na glicerol, eter, alkohol i kloroform. Oblika je taneta, veličine 140×70 nm. Kako je izoliran iz jegulja američkog porijekla predložen je naziv EVA (Eel virus American). To je peti virus izoliran iz riba sa sličnim osobinama i oblikom kao virus proljetne viremije šarana.

**Đuro Sulimanović**

**S. Egusa: Some Bacterial Diseases of Freshwater Fishes in Japan. Neke bakterijske bolesti slatkovodnih riba Japana. Međunarodni seminar za bolesti riba, Tokyo 1975.**

Posljednjih godina na farmama jegulja u blizini mjesta Yoshida, Shizuoka pokrajine, koje predstavljaju reprezentativan uzgoj jegulja u Japanu, javlja se

tzv. crvena bolest sa posebno visokom smrtnošću u ljetnim mjesecima. Wakabayashi i Egusa su 1973. iz bubrega, jetre i krvi bolesnih jegulja izolirali gram negativnog, peritrihnog uzročnika koji je na osnovu morfoloških i biokemijskih svojstava određen kao *Edwardsiella tarda*. Glavni znaci bolesti su opsežna krvarenja uz podrepnu peraju i sitna točkasta krvarenja po drugim dijelovima tijela posebno po truhu. Od unutarnjih organa najznačajnije su promjene na bubrežima. Žarišne nekroze javljaju se najprije u hemopoetskom tkivu bubrega te bubreg postaje nadut i povećan. Odatle se promjene šire na jetru i ostale organe.

Iznenadno od 1971. na farmama jegulja se javlja nova bolest karakterizirana sitnim krvarenjima nazvana »bolest crvenih pjega«. Wakabayashi i Egusa su 1972. iz krvi bolesnih jegulja izolirali gram negativnu, monotrihu bakteriju. Kako se njena svojstva razlikuju

od dosad poznatih bakterijskih vrsta opisali su je kao novu vrstu i nazvali *Pseudomonas anguilliseptica*. Značajna karakteristika ove bakterije je da primarno zahvaća tkivo stijenki krvožilnih organa.

Krajem 1969. pa do proljeća 1970. javila su se znatna ugibanja na farmama jegulja u Shizuoka pokrajini. Glavni znaci bolesti bili su hiperplazija eptela, te glomerulonefritis i hijalina degeneracija tubula bubrega. Stoga je Egusa predložio za bolest naziv »branonefritis«. Wakabayashi i Egusa su u nekoliko navrata sa škrga bolesnih jegulja izolirali mikroorganizme iz grupe *flexibacteria*, no nije sa sigurnošću utvrđeno da li je to i primarni uzročnik bolesti. Sano je 1973. iz bolesnih jegulja izolirao virus a bolest nazvao virusna bubrežna bolest. Nije pouzdano dokazano je li branonefritis i virusna bubrežna bolest jedna te ista ili dvije različite bolesti.

**Duro Sulimanović**

## Ljetna škola iz elektroribolova u Kotoru

U dogovoru sa predstavnicima Zavoda za biologiju mora i oceanografiju iz Kotora i Poljoprivrednog fakulteta iz Zagreba, organizirana je ljetna škola iz elektroribolova, koja se održala u Zavodu za biologiju mora i oceanografiju u Kotoru od 1. VI do 8. VI 1975. godine.

Kao predavač, a ujedno kao ekspert za elektroribolov, dr Egon Halsband iz Instituta u Hamburgu, sa svojim suradnikom elektrotehničarom Hans-Joachim Raskom, održao je predavanja, uz demonstraciju raznih elektroaparata.

Programom je bilo obuhvaćeno slijedeće:

- Fizičke i elektrotehničke osnove elektroribolova,
- Elektro-fiziološke osnove elektroribolova,
- Izgradnja elektrouređaja za ulov i plašenje riba i drugih organizama,
- Praktična demonstracija aparature u laboratorijskim uslovima, kao sadržaj soli u vodi, elektroprovodljivosti, i dr.,
- Demonstracija raznih tipova aparatura u slobodnoj sredini na Škaderskom jezeru — Rijeka Crnojević, ujedno posjet Tvornici konzervi,
- Posjet mrijestilištu i uzgajalištu pastrva na rijeka-ma Morači i Marezi, Poduzeća »Agrokombinat 13. juli«, uz demonstraciju aparatura,
- Demonstracija filma i dijapozitiva o načinu elektroribolova sa diskusijom, i
- Ponavljanje obrađene građe, te polaganje ispita za zvanje stručnog voditelja i instruktora u primjeni elektroribolova.

Učesnici ljetne škole bili su iz slijedećih republika:

- SR Slovenija 1
- SR Hrvatska 8

— SR BiH	4
— SR Srbija	1
— SAP Vojvodina	3
— SR Crna Gora	6
— SR Makedonija	—

Ljetna škola elektroribolova je u cijelosti uspjela, iz razloga što je materija bila solidno pripremljena, a rezultati takvog rada su veoma dobri. Takva konstatacija proizlazi iz toga, što su učesnici bili veoma usko vezani s praktičnom primjenom elektroaparata u privredi.

U razgovoru sa sudionicima te škole dogovoreno je, da se u jesen upriliči sastanak na jednom ribnjačarstvu u SR Hrvatskoj, te da se izvrši demonstracija u uslovima koji vladaju na slatkovodnim ribnjacima šaranskog tipa. O toj demonstraciji vođeni su razgovori sa predstavnicima nekih ribnjačarstava, te smo dobili načelnu suglasnost. Nadamo se, da će se to ostvariti i da će prikazani rad sa elektroaparatima dati takve rezultate, koji će zadovoljiti našu ribarsku privredu i da se poći novim putem u raznim načinima ribolova.

Na kraju moramo naglasiti, da su domaćini bili veoma srdačni, da su poduzeli sve da se učesnici što bolje osjećaju, a posebno moramo ostaći nesebično zalaganje direktora Zavoda dra Jovana Stjepčevića, kao domaćina, te inž. Merker Karla, koji je čitavo vrijeme vršio simultano prevođenje i bio glavni organizator i koordinator, bez kojeg se vjerojatno ta škola ne bi mogla održati. Stoga i ovim putem, u ime svih učesnika, najtoplije zahvaljujemo domaćinu i organizatoru.

**Doc. dr B. Ržanićanić**  
**Inž. J. Popović**