

Pregled stručnih knjiga i časopisa

H. LIEBMANN I H.-H. REICHENBACH-KLINKE: ISTRAŽIVANJA O EPIDEMIOLOGIJI I EKOLOGIJI ZARAZE PASTRVA. ARCH. F. FISCHEREIVISS. 15 (2) 93—113, 1964.

U ovoj radnji autori se bave problemom virusne zaraze pastrva (Na Simpozijumu o bolesti r.b.a u Torinu 1962. predložen je naziv hemoragička virusna septikemija pastrva, a poznata je i pod starijim imenom infekcijski edem bubrega i degeneracija jetre, njemačka skraćenica Inul, odnosno Egtved- bolest). Prema njihovom mišljenju ta bolest predstavlja danas najvažniji problem na području patologije riba. Iz godine u godinu gubici su na ribogojilištima veoma veliki — a da se još nisu pronašle mjere za uspješno suzbijanje te bolesti. Autori su vršili istraživanja na nekim područjima ove bolesti i objavili su o tome zanimljive rezultate.

a) O znakovima bolesti

Pokusj su vršeni na kalifornijskoj pastrvi (*Salmo gairdneri* Richardson). Ustanovili su 4 posebna oblika ove bolesti.

1. Hemoragički oblik. Karakteristična su jaka krvarenja na unutarnjim organima (jetra, plivači mjehur, testis) i izljevi krvi u masnom tkivu i u tjelesnu šuplinu, kao i sitna krvarenja u mišiću. Na koži se javljaju upalna žarišta (na kojima se naknadno češće razvija vodena plijesan), a oči su izbočene. Smrtnost je veoma visoka.

2. Eksudativni oblik. U tjelesnoj šupljini pastrve nalazi se manja količina žućkastog vodenastog eksudata. Unutarnji organi i miškulatura su napadno blijedi. Smrtnost je visoka.

3. Neurovegetativni oblik. Pastrve se nepravilno kreću u krugu. Smrtnost je malena.

4. Mišićni oblik. Mišići su mekani i lako se dijele. Smrtnost je malena.

b) Infekcijski pokusi

Akutni hemoragički i eksudativni oblik je veoma infekcijski. Kod infekcijskih pokusa u laboratoriju bolest se je razvila za 8—20 dana. Kod hemoragičkog oblika bolest je uspješno prenešena u 90% slučajeva, a kod eksudativnog oblika do 40% slučajeva. Sa kroničnim neurovegetativnim i mišićnim oblikom bolesti infekcija nije uspjela.

c) Prirodna otpornost i stečeni imunitet

Dosad nije uspjelo uzgojiti pastrvski soj, koji bi imao veću otpornost prema ovoj bolesti. U toku epidemije je opaženo, da oboljevaju pastrve u drugoj i trećoj godini života, dok su starije pastrve ostale zdrave. To upućuje na zaključak, da su pastrve koje su u mladim godinama bolest preboljele, stekle specifičan imunitet.

d) Ekologija bolesti

Neki paraziti, koji se javljaju kod pastrve, među njima u prvom redu crijevni bičuš Hexamita truttae, ukazuju na oslabljenje pastrvskog organizma, pa je to dobar indikator, da se to pravovremeno intervenira.

Jednostrana prehrana pastrva s kilaoničkim otpacima dovodi do anemije. Kako se kod virusne zaraze pastrva bitna oštećenja nalaze upravo u krvnom sistemu, to jednostrana ishrana kilaoničkim otpacima može pogodovati nastanku ove zaraze. Pastrve, koje se tove i imaju veće naslage masti su također primljivije za ovu bolest. Povoljan utjecaj na razvoj ove bolesti imaju kombinacije nekih vitamina u hrani. Prema dosadašnjim istraživanjima, to je kombinacija vitamina A, B₁₂ i T. Utvrđeno je, da je izbjegavanje akutnog stadija bolesti uvijek vezano na neke izvanjske faktore (Onečišćenje vode, nedostatak kisika u vodi, jednostrana prehrana, naročito bjelanjčevina-ma sisavaca).

f) Biološke metode liječenja

Svi pokušaji medikamentozne terapije ostali su dosada bezuspješni. Nema ni jednog sredstva, kojim bi mogli izliječiti akutne slučajeve bolesti. Izvjesni

uspjesi postignuti su sa stimulativnim sredstvima. Dosada su autori izvršili pokuse s nekim od tih preparata (Sympatol, Gardiazol, Micorine F).

g) Konačni prijedlozi

Autori preporučuju ove mjere:

1. Dobar matični materijal koji je u toku više godina ostao zdrav; 2. Ribnjaci moraju imati jak protok, moraju biti dobro prozračivani, a njihovo tlo neka bude šljunkovito ili pjeskovito; 3. Naslage mulja iz ribnjaka valja odstraniti; 4. Valja sprečavati onečišćenje vode; 5. Nasad pastrva ne smije biti pregust; 6. Hrana mora odgovarati prirodnim zahtjevima pastrva i mora biti bogata na vitaminima, s dovoljno balastnih tvari i samo s malim dijelom bjelanjčevina, koje potječu od sisavaca. Valja izbjegavati prekomjeren toj (zamašćivanje).

I. Tomašec

WOLF, K., S. F. SNIESZKO: UPOTREBA ANTIBIOTIKA I OSTALIH ANTIMIKROBNIH TVARI U TERAPIJI BOLESTI RIBA. ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY 597—603, 1963.

Prikazani su aspekti uzgoja riba u Americi i pogledi na propise o upotrebi antimikrobnih tvari u ribarstvu, da bi se moglo bolje razumjeti problematiku upotrebe tih tvari u svrhu terapijanja bakterijskih bolesti riba. Zatim su referirani pretežno američki podaci o mogućnostima primjene, toksičnosti, terapijskim dozama i nuspojavama sulfonamida, antibiotika i nitrofuranskih preparata kod riba. Zbog niske cijene i dobrog djelovanja najviše se upotrebljavaju sulfonamidi. Kod nekih pacifičkih migratornih salmonida se u svrhu profilakse infekcije korinebakterijama hrani kroz duže vrijeme dodaju sulfonamidi u niskim dozama. Za terapiju sistemnih bakterijskih uzrokovanih aeromonas — i miksobakterijama upotrebljavaju se sulfamerazin, sulfametiazin, sulfadiazin, sulfisoxazol, sulfaguanidin i sulfatiazol. Manje su prikladni sulfathalidin, sulfathiazol, sulfamethoxypyridazin i sulfadimethoxin. Sulfamidi se naročito mnogo upotrebljavaju za terapiju furunkuloze, koja kod salmonida u Americi od svih bolesti uzrokuje najviše ugibanja.

U Americi se od antibiotika u ribarstvu najviše upotrebljava oksitetraciklin. Kod salmonida se sa 50—70 mg na kg na dan do prestanka ugibanja i kroz daljnjih 10 do 15 dana uspješno terapija furunkuloze, bolest crijeva, te bakterijske uzrokovane priпадnicima rodova *Pseudomonas* i *Aeromonas*. Za terapiju tih bolesti se primjenjuje i kloramfenikol u istim dozama. Taj antibiotik je u pokusima dao dobre rezultate kod liječenja bubrežne bolesti, a može ga se primijeniti i za vanjske miksobakterioze. Eritromicin je bio najefikasniji antibiotik za liječenje eksperimentalno izazvane bubrežne bolesti. S fumagilinom je uspješno eliminiran crijevni flagelat *Octomitus*. Pokazalo se je, da klortetraciklin kod r.b.a nema praktičkog značaja. On štoviše katkada izaziva i usporenje rasta riba. Antibiotici ne djeluju stimulirajuće na rast salmonida, što se tumači odsustvom crijevne flore kod tih riba.

Referirana su i istraživanja o mogućnostima primjene nitrofuranskih preparata. Nitrofurazone je za terapiju furunkuloze bio manje efikasan od sulfonamida. U novije vrijeme su kod te bolesti postignuti dobri rezultati s furazolidonom.

N. Fijan

SNIESZKO, S. F., G. L. HOFFMAN: SUZBIJANJE BOLESTI RIBA. LABORATORY ANIMAL CARE 13(3), 197—206, 1963.

Ribe su kao poiklotermni kralježnjaci koji žive u vodi izloženi vrlo velikim promjenama okoline. Koncentracija kisika, prisustvo produkata metabolizma r.b.a i temperature izvan optimalnih granica uvelike utječu na ribe. Svi ti faktori mogu smanjiti ili povećati osjet.

ljivost riba prema prenosivim bolestima, utjecati, na stvaranje antitijela, te na djelotvornost ili toksičnost lijekova. Mineralni sastav vode je vjerojatno također važan, kada se u vodu u kojoj se nalaze oboljele ribe dodaju kemikalije i lijekovi. Autori navode da za virusne bolesti nije do sada poznata efikasna terapija. Zatim opisuju dosada poznata sredstva i metode za preveniranje i liječenje bakterijskih i parazitskih bolesti riba.

N. Fijan

WOLF, K.: KARAKTERISTIKE VIRUSA UTVRĐENIH KOD RIBA. DEVELOPMENTS IN INDUSTRIAL MICROBIOLOGY 5, 140—148, 1964.

Podaci o virusima riba su u monografijama koje klasificiraju viruse manjkavi ili uopće nedostaju. Autor analizira razloge te činjenice. Rad ima četverostruku svrhu: 1. iznijeti poznate karakteristike virusa nađenih u ribama, 2. iznijeti novootkrivena svojstva nekih od tih virusa, 3. raspraviti položaj tih virusa u shemi Andrawesa, čija sistematika virusa se zasniva na morfološkim i fizikalnim svojstvima i 4. ukazati, koji podaci nedostaju i na koje aspekte treba obratiti pažnju. — Lymphocystis virus je dokazan izoliranjem, elektronskom mikroskopijom, ultrafiltracijom, te prijenosom. Veličina mu je 200 ± 20 milimikrona, heksagonalnog je profila i ima karakteristike ikosaedra. Ne nalazi se u jezgri stanice, već samo u citoplazmi. Minimalno je osjetljiv prema eteru, što se slaže s činjenicom da nema svojstva hemaglutinacije. U grupu virusa boginja svrstava ga uz ostalo i pozitivna reakcija na DNA. Utjecaj temperature na ovaj virus je slabo poznat. Može ga se očuvati liofilizacijom i običnim sušenjem, ali u 50%-tnom glicerinu gubi infektivnost. Zadržava infektivnost nakon smrzavanja i spremanja na -20°C , no otapanje i ponovno smrzavanje ga inaktivira. Nije ga uspjelo uzgojiti na kulturi tkiva. — IPN virus uzrokuje zaraznu nekrozu pankreasa pastrva. To je prvi virus kod riba koji je izoliran. Manji je od 50 milimikrona. Nije osjetljiv prema eteru i nema svojstvo hemaglutinacije. Može se pretpostaviti da dozrijeva na površini stanice. Vjerojatno spada u grupu RNA virusa, pa ga se prelinarno može svrstati u grupu picornavirusa. IPN virus je vrlo stabilan — on zadržava infektivnost u 50%-tnom glicerolu kroz najmanje 5 godina. Otporan je na smrzavanje kod -20°C i nižih temperatura. Kod liofilizacije gubi infektivnost, a kod pH 3 i 10 također. Prenosi se s ribe na ribu i putem ovarija. Može ga se uzgajati na kulturem tkiva i stanica riba, ali ne i sisavaca. Utvrđene su inkluzije u citoplazmi. — Egtved virus uzrokuje virusnu hemoragičnu septikemiju pastrva. Po Wolfu je manji, a po Deufelu veći od 100 milimikrona. Izrazito je osjetljiv prema eteru i prema glicerinu. Ostala svojstva još nisu poznata. Mogao bi spadati u grupu mikso — ili arbovirusa. — Virus Walleye sarkoma nađen je elektronskim mikroskopom u citoplazmi tumoroznih stanica ribe vrste Stizostedion vitreum. — Virus salmonida Onchorhynchus nerka uzrokuje visoku smrtnost mlade te vrste. Potpuno gubi infektivnost u glicerinu, a djelomično i kod smrzavanja na -40°C . Uzastopno smrzavanje i otapanje potpuno uništava infektivnost. Uključna tjelešca nisu nađena. Virus nije izoliran. — Virus salmonida Onchorhynchus tshawytscha uzrokuje također visoku smrtnost, a može se eksperimentalno prenijeti i na druge vrste salmonida. Malo je infektivan iznad 10°C . Otporan je prema niskim temperaturama. — Bogenje šarana mnogi svrstavaju među virusne bolesti. Najviše dokaza za to dobiveno je mikroskopijom, no podaci o veličini nisu jednoglasni. Nema podataka po kojima bi se taj virus moglo svrstati u Andresovu sistematiku. Postojanje inkluzija u jezgri svrstava ga u Nita grupu. — Agrens tumora bubrega utvrđen je kod akvarijske ribe vrste Pristella Tridderi. Taj filtrabilni agens uzrokovao je maligne tumore i to samo u bubrezima. Od 9 istraživanih vrsta riba 4 su bile primijećive. Inkluzije nisu nađene. Gubio je infektivnost u glicerinu i kod sušenja. Agens je slučajno izgubljen i nije više ponovno utvrđen. — Od ostalih bolesti riba koje bi mog-

le biti virusne prirode, autor navodi podatke koji pokazuju, da su mogući virusni uzročnici tih bolesti veoma slabo poznati. Tako spominje fibro-epitelijalni tumor evropskih jegulja, papilome kože raznih vrsta riba, limfosarkome i zaraznu vodenu bolest šarana.

N. Fijan

SNIESZKO, S. F.: HEPATOM I VISCERALNI GRANULOM KOD PASTRVA. NEW YORK FISH AND GAME JOURNAL 8(2), 145—149, 1961.

Pregledima kalifornijskih i potočnih pastrva na ribogojilištima u SAD utvrđena je česta pojava hepatoma kod kalifornijske i visceralnog granuloma kod potočne pastrve. Promjene se najčešće nalaze na pastrvama oba spola u starosti od 4—5 godina, što ukazuje na niski mortalitet kod te bolesti. Heparom je utvrđen i kod pastrva mlađih od jedne godine, ali je kod odraslih primjeraka bio učestaliji i razvijeniji. Kod potočne pastrve držane u ribnjačarskim uvjetima utvrđen je visceralni granulom u 5—50% slučajeva. Pregledi pastrva, koje žive u prirodnim uvjetima nisu vršeni. Prenos bolesti nije uspao ni na pastrve ni na druge životinje. Uzrok se pripisuje nasljednim faktorima, kao i mogućnosti prisustva neke karcinogene tvari u dodatnoj hrani pastrva, koja je često zagadjevana mašinskim mazivima iz tvornica hrane. Heparom kod kalifornijske pastrve je opisan u SAD, Evropi i Aziji, dok je visceralni granulom kod potočne pastrve do sada utvrđen samo u SAD.

Ljubo Kunst

GHITTINO, P., F. CERETTO: STUDIJA O ETIOLOGIJI HEPATOMA KOD KALIFORNIJSKE PASTRVE U RIBNJACIMA. TUMORI 48(6) 393410, 1962.

Kod kalifornijskih pastrva uzgajanih u ribnjacima se je ranije sporadično, a ranijih godina često i masovno javlja hepatitis. Na osnovu najnovijih podataka iz literature i rezultata svojih zapažanja na pastrvskim ribnjacima Italije autori zaključuju, da je hepatitis prvenstveno uzrokovan alimentarnim faktorima. U biti, pojava hepatoma je vezana s potrebom specijalne hrane, koja se kao suha hrana sve više upotrebljava u praksi. U literaturi se najčešće navode dvije teorije o postanku ove bolesti. Prema prvoj, u tvorničkoj hrani postoji neka karcinogena tvar, a prema drugoj, neizbalansirana hrana djeluje degenerativno na jetrene stanice, na što se nadovezuje regenerativno-hiperplastična reakcija, koja se razvija u tumor. Autori rasprava smatraju, da je druga teorija vjerojatnija. Oni su kod histološkog praćenja razvoja hepatoma uvijek nalazili lipoidnu degeneraciju jetre, uzrokovanu nakupljanjem ceroida. Taj oblik degeneracije se javlja samo kod kalifornijske pastrve. To može objasniti primjetnost te vrste za hepatitis i činjenicu, da se taj tumor nikada ne javlja kod potočne pastrve i jezerske zlatovčice.

N. Fijan

GHITTINO P.: LENTOSPORIJAZA ŠKRGU KLENA (LEUCISCUS CEPHALUS CARRERA) UHVAĆENIH U BAZENU PO U PIEMONTEU. RIVISTA DI PARASSITOLOGIA 23(4), 241—248, 1962.

Kod klenova s područja bazena rijeke Po se često vide parazitarne ciste na škrgama. Njih izaziva jedna Lentospora (Myxosoma) koja se po obliku i veličini razlikuje od do sada poznatih vrsta. Stoga ju autor smatra novom vrstom i naziva Lentospora carredae n. sp. Spore imaju oblik okruglaste leće. Njihov uzdužni i poprečni promjer iznosi $8,5-8,7 \times 6,8-7,0$ mikrona, a debljina 5—5,2 mikrona. Autor je na histološkim rezovima invadiranih škrgnih listića ustanovio, da su ciste smještene u srednjem vezivotkivnom dijelu listića i obavijene tankom vezivotkivnom membranom. Njihovo prisustvo izaziva redukciju i atrofiju sekundarnih škrgnih listića.

N. Fijan

GHITTINO, P.: BOLESTI RIBA U ITALIJI. BULL. OFF. INT., ZPIZ. 59(1-2) 50-87, 1963.

Iznesen je pregled najvažnijih bolesti riba koje su zapažene u Italiji, a od ekonomske su ili naučne važnosti. Na osnovu podataka iz literature opisane su njihove etološke i patološko-anatomske karakteristike te mogućnosti liječenja.

Kod riba u otvorenim vodama i ribnjacima često dolazi do oboljenja uslijed neprikladnog sastava vode (otrovanja industrijskim otpadnim vodama, mjehuričavost, hydrocoele embryonalis). Kod riba u ribnjacima se javljaju bolesti uzrokovane neodgovarajućom ishranom, kao upala crijeva, lipoidna degeneracija jetre i hepatom.

Od bolesti koje su virusne etiologije, veoma je prošireno zarazno oštećenje bubrega i degeneracija jetre kalifornijskih pastrva. Boga se samo katkada susreću kod šarana koji se uzgajaju u rižinim poljima. Od bolesti koje su uzrokovane bakterijama, često je utvrđena furunkuloza salmonida, kod šarana zarazna vodena bolest, kod klena pjegava zaraza, a kod jegulja, šarana i linjaka crvena zaraza.

Od bolesti uzrokovanih gljivicama zapaženi su pojedinačni slučajevi ihtiosporidioze kalifornijske pastrve i gnjiiloće škrge šarana. Od bolesti uzrokovanih vanjskim protozoima, registrirani su brojni slučajevi kositijaze, hilodoneleze, trihodinoze i ihtioftirijaze. Od bolesti uzrokovanih unutarnjim parazitima, dijagnosticirani su pojedinačni slučajevi vrtičavnosti kalifornijske pastrve, invazije s *Thelohanellus piriformis* kod linjaka, te invazije šarana s raznim vrstama roda *Myxobolus*. Opisane su i najčešće helmintoze, naročito plerocerkoza, koja je opasna po zdravlje ljudi. Spomenuta je i liguloza, te bolesti izazvane trematodima (*Gyrodactylus elegans*, *Dactylogyrus fallax*), nematodima (*Capilaria eupomotis*, *Ascaris acus*) i akantocefalima (*Pomphorhynchus laevis*, *Acanthocephalus*

anguillae, *Echinorhynchus truttae*). Na kraju je navedeno, da se sporadično javlja i ergasilioza, bolest izazvana parazitarim račićem *Ergasilus sieboldii*.

N. Fijan

PYLE, E. A.: UTJECAJ KLASIRANJA NA PRIRAST KOD POTOČNE PASTRVE. PROG. FISH-CULT. 26(2) 70-75 1964.

Pokusi su pokazali, da klasiranje populacija potočne pastrve (*Salmo trutta*) na veličinske grupe ne povećava ukupan prirast u cijeloj klasiranoj populaciji i ne poboljšava koeficijent utroška dodatne hrane. Ovi rezultati potvrđuju ispravnost rezultata dobivenih u ranijim istovrsnim pokusima klasiranja kanadske potočne zlatovačice, gdje se klasiranje također nije pozitivno odrazilo na prirast i koeficijent utroška dodatne hrane. Treba napomenuti, da u provedenim pokusima nije dolazilo do kanibalizma.

N. Fijan

GHITTINO, P.: PARAZITOZA LINJAKA (TINCA TINCA) IZAZVANA S *THELOHANELLUS PIRIFORMIS* THELOHAN. IL PROGRESSO VETERINARIO 3-10, 1962.

Autor opisuje parazitozu na linjacima koji su ulovljeni u jezeru Trasimen, a prodaju se na tržnici u Torinu. Na tijelu oboljelih linjaka se vide velike ciste, smještene u muskulaturi, koje su ispunjene kazeoznim sadržajem. Nativni pregled sadržaja cista pokazuje, da se u njima nalazi bezbrojno mnoštvo parazita vrste *Thelohanellus* (*Myxobolus*) *piriformis*. Thelohan 1892. Autor naglašava važnost ovog nalaza za veterinarske tržne inspektore i preporučuje, da se ribe oboljele od te bolesti odstrane s tržišta.

N. Fijan

»AGROKOMBINAT« ZAGREB

SAMOSTALNI POGON »RIBNJAČARSTVO« - ZDENČINA

Telefon Zdenčina 3

Brzajavna kratica »Riba Zdenčine«

U RIBNJACIMA: Crna mlaka - Zdenčina, telefon broj 3

Pisarovina - telefon broj 2

PROIZVODI: Šarana, sorna, smuđa, linjaka i štuku

NUDI SVOJE PROIZVODE TUZEMSTVU I INOZEMSTVU

Preko svoje Poslovnice i otkupne stanice »Kornati« - Zagreb, Savska cesta broj 179
telefon 59-857,

VRŠI: Prodaju slatkovodne i morske ribe na malo i veliko

vrši otkup i prodaju rakova i puževa, te žaba, kornjača i ostalih vodozemaca.

Otkup se vrši od socijalističkog i individualnog proizvođača.