

## IZ NOVIJE LITERATURE

Christiansen, R., J. Glette,  
O. Lie, O. J. Torrissen, R. Waagbo:

**ANTIOKSIDATIVNO STANJE I  
IMUNITET KOD  
ATLANTSKIH LOSOSA *Salmo  
salar* L.,  
HRANJENIH DJELOMIČNO  
PROČIŠĆENOM HRANOM  
KOJA SADRŽI ILI NE SADRŽI  
DODATAK ASTAKSANTIN**

(Antioxidant status and immunity  
in Atlantic salmon, *Salmo salar* L.,  
fed semipurified diets with and with-  
out astaxanthin supplementation.)

Journal of Fish Diseases, 18, 4, 317-  
328, 1995.

Nesmoltificirana mlad atlantskog lososa *Salmo salar* L., bila je hranjena 10,5 mjeseci polupročišćenom hranom koja je sadržavala dodatak od 60 mg astaksantina po kg i onom koja nije sadržavala dodatak astaksantina. Koncentracija astaksantina u neobogaćenju je hrani bila 6,0 mg/kg. Rast je ribe bio znatan. Riba iz skupine koja je hranjena hranom obogaćenom astaksantinom prosječno je dobivala na težini 0,39 % dnevno kroz cijelo razdoblje istraživanja, dok je u skupini hranjenoj neobogaćenom hranom prosječno dobivala na težini 0,18 %. Suha tvar i sadržaj masti bio je mnogo veći u ribe hranjene obogaćenom hranom. Koncentracija astaksantina u mišićju riba hranjenih hranom obogaćenom astaksantinom bila je 2,7 mg/kg, za razliku od onih hranjenih neobogaćenom hranom u kojih je koncentracija astaksantina bila 0,3 mg/kg. Antioksidantni vitamini u mišićju (retinol, alfa-tokoferol) i u jetri (retinol, alfa-tokoferol i

askorbinska kiselina) bili su 2 do 20 puta viši u riba hranjenih obogaćenom hranom. Hemoglobin u krvi i imunološki parametri bili su nešto viši, ali ne i znatno, u riba koje su hranjene hranom koja je sadržavala nisku koncentraciju astaksantina. Otpornost na infekciju s *Aeromonas salmonicida* bila je viša u riba hranjenih obogaćenom hranom. No, razlog za ovu otpornost može biti i u različitosti kemijskog sastava riba, te u stupnju smoltifikacije. Dakle, u ovom je radu obrađena veza između hrane koja sadrži astaksantin i antioksidantnoga stanja jetre i mišićja, te eventualnog utjecaja na biokemijske parametre krvi i otpornost na bolesti.

Rozelinda Čož-Rakovac

Y. Santos, J. L. Romalde, I. Bandin,  
B. Magarinos, S. Nunez,  
J. L. Barja and A. E. Toranzo:

**KORISNOST API-20 E  
SISTEMA U IDENTIFIKACIJI  
BAKTERIJSKIH RIBLJIH  
PATOGENA**

(Usefulness of the API-20 E system  
for the identification of bacterial  
fish pathogens)

Aquaculture, 116, 1993, 111-120

Širenjem akvakulture povećalo se zanimanje za smanjenje vremena potrebnog pri identifikaciji mikroorganizama uzročnika ribljih bolesti. Trenutno jedan od boljih sistema koji se rabe za brzu identifikaciju ribljih bakterija jest API-20 E, relativno jeftin i jednostavan za uporabu. Iako je i

ovaj, kao i neki drugi manualni sistemi, u početku bio zamišljen za identifikaciju članova porodice *Enterobacteriaceae*, broj vrsta koji se njime mogu otkriti još je uvijek nepotpun u odnosu na one koje određujemo klasičnim metodama. U ovom su radu uporabljena 223 izolata pokretnih *Aeromonas*, *Aeromonas salmonicida*, *Vibrio anguillarum*, *Pasteurella piscicida* i *Yersinia ruckeri* vrsta. Sve su testirane kroz API-20 E sistem, a rezultati su uspoređeni s onima dobivenim standardnim metodama. Ovisno o vrsti, API-20 E je davao lažne pozitivne i lažne negativne reakcije kod fermentacije raznih šećera, lizin dekarboksilaze, Voges Proskauer reakcije, te dokaze citrata i želatinaze. Trinaest od 32 (41 %) *A. salmonicida* i 9 od 53 (17 %) *Y. ruckeri* izolata je, koristeći se API-indeksom, točno identificirano. Četrdeset i pet od 69 (65 %) pokretnih testiranih *Aeromonas* izolata (uključujući 34 *A. hydrophila*, 10 *A. sobria* i 1 *A. caviae* sojeva) određeno je kao *A. hydro-*

*phila*. U slučaju *V. anguillarum* i *P. piscicida*, koji trenutno nisu uključeni u API-20 E sistem, 35 od 53 soja *V. anguillarum* bilo je pogrešno određeno kao *A. hydrophila*, a svi *P. piscicida* izolati su bili pogrešno identificirani kao *Pseudomonas fluorescens/Ps. putida*. Velik broj izolata, uključujući i neke referentne sojeve, nije se mogao odrediti zbog nepostojanja njihove šifre u priručniku sistema. Iz ovih se rezultata može zaključiti da će API-20 E sistem biti korisno oruđe za brzu preliminarnu dijagnostiku bakterijskih ribljih bolesti, ako ga proizvođač proširi tako da uključi i mogućnost određivanja *V. anguillarum*, *P. piscicida*, *A. sobria* i *A. caviae*. No, kod potrebe za preciznom biokemijskom karakterizacijom bakterija, ili kod pokušaja korelacije fenotipskih osobina s onim serološkim, te virulencijom, autori preporučuju konvencionalne metode identifikacije bakterija.

Natalija Topić Popović, dipl. vet.