

VPLIV KOI KRAPOV NA OKOLJE

Uvod

Koi krapji imajo velik pomen v svetovni akvakulturi; pomembni so zaradi ekonomskih, epizootioloških in ekoloških vplivov na svet akvakulture. Ti vplivi se medsebojno prepletajo, pogosto pa povzročajo težave, ki predstavljajo gordijski voz, katerega zakonodaja zelo težko razreši. Okrasne ribe se v zakonodaji obravnavajo kot hišne živali in za njih ne veljajo predpisi za ribe, ki so namenjene človeški prehrani. Koi krapji so okrasne ribe, ki so namenjene gojenju v okrasnih ribnikih s recirkulacijo vode. Takšen vrtni ribnik predstavlja zaprt sistem, zelo podoben akvariju, ki ne predstavlja velikega tveganja za naravo, ker ni direktno povezan s odprtimi vodami. Izbruh bolezni v takšnem zaprtem sistemu je ekonomsko in epizootiološko omejen, ter nima posledic na nacionalni ravni. Iz tega razloga zakonodaja za uvoz vseh okrasnih rib določa bistveno manjši obseg ukrepov za preprečitev vnosa bolezni, kot pri konzumnih ribah. Posledica tega je obsežen uvoz koi krapov (in raznih drugih okrasnih vrst rib), ki zaradi neodgovornega ravnanja posameznih oskrbnikov velikokrat končajo v odprtih vodah. Neodgovorno ravnanje posameznikov je v glavnem posledica neosveščenosti, ker menim da imamo vsi, ki smo na kakršenkoli način v stiku s ribami, radi naše ribe in vode.

V nasprotju z nežnim videzom teh prekrasnih rib, so koi krapji velika nevarnost za vnos kužnih bolezni v državo in lahko ogrozijo gensko sliko konzumnih krapov. S pojavom nove kužne bolezni, koi herpes virusne bolezni (»koi herpes virus« KHV) je koi krap postavljen na sam vrh lestvice ribjih vrst, ki lahko ogrozijo ribe naših vodotokov. Bolezni rib so obsežno področje, o kateri imamo na razpolago veliko literature, zato ni namen članka opisovati posamezne bolezni, ampak dati vpogled v način vnosa in širjenja kužnih bolezni v državi. KHV ima trenutno zelo velik pomen v svetovni akvakulturi in je relativno »mlada bolezen«, zato bo na kratko opisana. Članek je napisan v upanju, da bodo osebe ki prihajajo v stik s koi krapji, dojele bistvo problema vpliva koi krapov na okolje in prevzele odgovornost za svoje postopke v ohranjanju naših voda in rib.

Problematika vpliva okrasnih rib na naše vode

Trgovanje z okrasnimi ribami v vseh razvitih državah, kjer ima velik procent prebivalstva akvarije ali vrtno ribnike, predstavlja zelo donosen posel. Trgovine s akvarijskimi ribami nudijo kupcem razen rib vso akvarijsko opremo, hrano, zdravila, literaturo itd., zato je obstoj tako donosne dejavnosti zelo pomemben.

V trgovinah s akvaristiko lahko velikokrat vidimo vedno nove vrste okrasnih rib, o katerih vemo zelo malo ali pa nič. Takšne ribe prihajajo v državo brez presoje tveganja za naravo, ker so večinoma tropske ribe, ki ne morejo preživeti zimskega obdobja v našem klimatskem pasu, ter se smatra, da bodo živele samo v akvarijih. Kljub temu, takšne tropske ribe lahko preživijo poletno obdobje v naših odprtih vodotokih, ter s tekmovalnostjo ali s vnosom kužnih bolezni ogrozijo avtohtone vrste. Pri odgovornem vedenju oskrbnikov okrasnih rib obstaja zelo majhna možnost za prenos kužnih bolezni v naravo ali za razširitev tujerodne vrste v domače vodotoke čeprav smo vsi, ki imamo opravka z ribami naših voda priče obstoja nekaterih tujerodnih okrasnih rib, ki so se aklimatizirale in ogrožajo avtohtone vrste rib. Vsi poznamo primer psevdorasbore in sončnega ostriža, ki so prišle v državo kot okrasne ribe ter so se zelo uspešno prilagodile našim vodam in so prava nočna mora ribogojcem in ribičem. Prenos

raznih zajedavskih, bakterijskih in virusnih kužnih bolezni iz strani okrasnih rib je pa del vsakdanje problematike sodobne akvakulture.

Zakaj je koi krap posebno nevaren za naše vode?

Koi krap spada z zlato ribo v skupino okrasnih rib, ki so posebno nevarne za naše vode, ker so barvne inačice domačih vrst rib (navadnega krapa in koresla), od katerih se po svoji fiziologiji bistveno ne razlikujejo. Lahko rečemo da je koi krap po svoji fiziologiji enak konzumnemu, navadnemu krapu. Ni tropska riba in z lahkoto prezimi v naših krajih. Oboleva od enakih bolezni kot konzumni krap, zato velikokrat uvoz bolnih koi krapov ogrozi krapovsko zrejo. Velikokrat niso ogroženi samo konzumni krapji, ker so številne bolezni skupne za različne vrste, ki se gojijo v krapovski polikulturi.

Koi krapji se uvažajo iz vseh delov sveta, predvsem iz Japonske, Izraela, Indonezije in Kitajske. Menim, da je bistveno omeniti dejstvo katerega se mnogi ne zavedajo: ne obstaja sterilno ribje okolje. V vsaki zreji rib obstaja več ali manj specifična sestava bakterij, virusov in zajedavcev. Isti povzročitelj bolezni ima lahko različne inačice (seve, serovare, tipe, itd.) ki se razlikujejo v patogenosti in občutljivosti na zdravila. Ribe iz vsake zreje razvijejo neko raven imunosti na floro in favno, ki jih obkroža. Če takšne ribe pridejo v novo okolje, s sabo prinesejo povzročitelje bolezni, na katere ni nujno, da so odporne domače ribe. Problematika je še bolj izražena pri okrasnih ribah, kjer gojitelji obsežno uporabljajo razna zdravila v zreji. Uporaba zdravil je nujna, ker okrasne ribe s zajedavci ali infekcijami dajejo neprivlačen izgled končnemu kupcu. Stalna in nepravilna uporaba zdravil v takšnih zrejah ima velikokrat za posledico rezistenco (odpornost) mikroorganizmov in zajedavcev na razna zdravila.

Če se koi krapji gojijo v vrtnih ribnikih s recirkulacijo vode, vnos bolezni v glavnem nima fatalnih posledic, ker se takšne ribe lahko hitro izlovijo in terpirajo, voda se pa lahko hitro zamenja. V državah, kjer so koi krapji pogosti hišni ljubljenci, je razvita veterinarska služba, ki opravlja vse posege v individualnem zdravljenju koi krapov, operacije koi krapov pa že zdavnaj niso nič eksotičnega. Težave nastopijo predvsem, ko se koi krapji držijo skupaj s konzumnimi krapji v večjih ribnikih, ki se praznijo le enkrat na leto. Posebej nevarno je novo nabavljene koi krape, ki niso bili v karanteni, vložiti v ribnik s ostalo ribo. Izlov v takšnih ribnikih je v poletnem času nesprejemljiv, terpiranje vseh rib v ribniku je pa v večini primerov drago. Razen tega, uporaba številnih zdravil, ki so dovoljene za okrasne ribe je prepovedana pri konzumnih ribah. Pri vse nižjih cenah konzumnih rib, je v velikem interesu, da se maksimalno zmanjša možnost vnosa bolezni za vzrejo. Pri gostem nasadu lahko najmanjša napaka povzroči obsežno obolevanje rib in pogin ali zmanjšanje dobička. Še večje težave povzroči vlaganje koi krapov v akumulacije, jezera ali odprte vodotoke kjer totalni izlov ni mogoč. V takšnih primerih je opravljena napaka ki jo je zelo težko, ali se ne more odpraviti.

Razen prenosa bolezni, so koi krapji pomembni iz ekološkega vidika. Če pridejo v naravo, se drstijo s konzumnim krapom. Na prvi pogled se nam križanje med konzumnim krapom in koi krapom ne zdi zelo pomembno, čeprav so posledice tega negativne. Konzumni krap je čez stoletja selekcioniran na izboljšanje rejnih lastnosti: hiter prirast, dobro konverzijo hrane, odpornost na bolezni, i. t. d. za razliko od koi krapa, pri katerem je osnovna selekcijsko obravnavana lastnost barva. Razlika med koi krapom in konzumnim krapom je razvidna že v obliki telesa; koi krapji imajo obliko telesa enako divjemu, rečnemu krapu, za razliko od konzumnega krapa, ki ima zaobljeno telo z sorazmerno majhno glavo. Razen tega, konzumni krap hitreje prirašča, s svojo barvo pa je težko opazen v svojem okolju, kar mu omogoča

večjo varnost pred plenilci. Genska slika koi krapov se bistveno razlikuje med posameznimi barvnimi inačicami. Nekatere barvne inačice so zelo zahtevne za zrejo. Tako je kvalitetne koi krape kohaku in showa inačic zelo težko pridobiti, zato so se te inačice veliko križale v sorodstvu. Posledica tega je večja občutljivost in počasnejši prirast teh inačic. Križanje med koi krapom in konzumnim krapom zmanjšuje rejne lastnosti krapov, ter onemogoča določanje normativov in planiranje reje. Namreč z nestalno gensko sliko konzumnih krapov lahko imamo vsako leto odstopanja v prirastu, kar lahko ima bistvene posledice v masovni proizvodnji. Za razliko od Slovenije, države s razvitim toplovodnim ribogojstvom opravljajo obsežno selekcijsko delo na krapih. Tako ima sosednja Madžarska **17 registriranih** linij konzumnega krapa, Izraelci imajo zelo znano linijo dor-70. Svetovno znana linija konzumnega krapa je Našički krap iz Hrvaške, katerega zaradi zanemarjenega selekcijskega dela v izvorni obliki ne najdemo več v Hrvaški. V Sloveniji je obsežno križanje koi krapov in konzumnih krapov imelo tudi pozitivne posledice; ribogojci trdijo da so se izgube v krapogojstvu, po križanju konzumnega krapa s koi krapom, bistveno zmanjšale. Pojav boleznih ribjega mehurja je na ta način za časa bivše Jugoslavije močno zmanjšan, splošna odpornost konzumnega krapa pa je izboljšana. Pozitivni učinki »sveže krvi« v selekciji so znani že stoletja, čeprav se križanje v ta namen običajno opravijo s nekatero izmed linij konzumnega krapa, da se ne bi bistveno zmanjšale rejne lastnosti konzumnega krapa. Pri zaprtih mejah v bivši Jugoslaviji je bil takšen postopek razumljiv saj je bilo koi krape veliko lažje uvažati kot pa konzumne krapovske linije.

KHV: velika grožnja toplovodnem ribogojstvu

KHV povzroča visoko obolevnost (100 %) in visoko smrtnost (90 %) v vseh starostnih skupinah koi krapov in konzumnih krapov, ter se zelo hitro širi po vseh kontinentih. Povzroča velike gospodarske škode, tako v Izraelu vsako leto KHV povzroči škodo od 3 000 000 \$. Prvi masovni izbruh KHV je zabeležen v Izraelu leta 1998, po tem letu je bolezen masovno razširjena po številnih državah, ki imajo razvito vzrejo in ljubiteljstvo koi krapov. Države, kjer je dokazana KHV so: Indonezija (2002), Japonska (2003), Južna Afrika (2001-2003), Taivan (2002), ZDA (1998), Tajska (2004), Avstrija (2003), Belgija (1999), Danska (2002), Francija (2003), Nemčija (1997), Italija (postavljen močan sum), Luksemburg (2003), Nizozemska (2001), Švica (2003), Anglija (2000) in Poljska (2003). Slovenija spada v države, kjer ni dokazana KHV. Z vstopom v EU, so se možnosti vnosa KHV močno povečale.

Bolezen se pojavi ob temperaturi 17-26 °C, inkubacija je odvisna od temperature vode in znaša 7-21 dni. Pri nekaterih koi krapih je ugotovljeno da so lahko dolgo časa latentno inficirani, tako je v poskusu inficirani koi krap pokazal klinične znake bolezni po 12 mesecih od časa okužbe. Pri latentno inficiranih krapih nastop kliničnih znakov bolezni je v glavnem povezano z stresom (transport, slabi življenjski pogoji, prisotnost zajedavcev, priložnostnih bakterij, in podobno).

Okužene ribe imajo spremenjeno vedenje, ki se manifestira kot utrujenost, zmedenost v prostoru, brezciljno plavanje in pogosto ventiliranje. Ribe lahko poginejo v nekaj urah po pojavu prvih simptomov, pri nižjih temperaturah je potek bolezni podaljšan. Značilen znak bolezni so brezbarvne škrge s nekrozami. Ostali znaki bolezni so udrte oči, anoreksija, krvavitve na bazi plavutk, erozije plavutk, bledost, lise po koži s obsežnim izločanjem sluzi in področja po koži s zmanjšanim izločanjem sluzi. Na notranjih organih so spremembe vidne v povečanju sprednjih ledvic, otečene vranice ter ohlapnega in lisastega srca. Sočasne okužbe s priložnostnimi zajedavci in bakterijami so zelo običajne in otežujejo diagnostiko.

Od KHV obolevajo samo krapci, bolezen se prenaša s sožitjem bolnih in zdravih krapov. Ostale vrste, ki se gojijo v krapovski polikulturi, v poskusih niso zbolele, niti niso prenašale bolezni. Nevarnost od teh vrst pa še ni povsem izključena, ker do sedaj še niso opravljene preiskave tkiv takšnih vrst na prisotnost KHV.

Glede na relativno nespecifično klinično sliko, se za diagnostiko KHV uporabljajo razne laboratorijske metode. Za zanesljivo diagnostiko KHV je priporočljivo uporabiti vsaj dve različni metodi. Do sedaj se je PCR metoda pokazala kot najbolj zanesljiva.

Kako na varen način gojiti koi krape?

Da bi se izognili nezaželenim posledicam, ki jih lahko povzročijo koi krapci, potrebno je upoštevati naslednja navodila:

1. kupovati koi krape od registriranih ribogojcev in trgovcev s malimi živalmi
2. novo kupljenje koi krape je priporočljivo držati v karanteni (ločenem bazenu ali ribniku) 2 tedna, preden se namestijo v ribnik s ostalimi koi krapci; po potrebi takšne koi krape lahko v tem obdobju terapiamo
3. koi krapci se lahko držijo samo v zaprtih ribnikih s recirkulacijo vode
4. mladice koi krapov, ki niso barvni se ne sme spuščati v naravo ali jih uporabljati za nadaljnjo zrejo kot konzumnega krapa
5. ob pojavu kužnih bolezni, obvestiti pristojno veterinarsko organizacijo

Če se želimo prepričati da novo kupljeni koi krapci niso okužen s KHV, karantena mora trajati vsaj 3 tedne. Priporočljivo je med karanteno dodati v karantenski prostor (bazen, akvarij, ribnik, ali podobno) med novo kupljene koi krape nekaj navadnih krapov ali manj vrednih koi krapov, za katere smo prepričani da niso okuženi s KHV. V primeru okuženosti kupljenega koi krapa, po vsej verjetnosti bo prišlo do infekcije dodanih krapov.