

BOLESTI RIBA NASTALE USLED GREŠAKA U ISHRANI



Docent dr Ksenija Aksentijević
04.05.2020.

- Retko masivni gubici
- Nerantabilna proizvodnja zbog sporog rasta i smanjenog prirasta



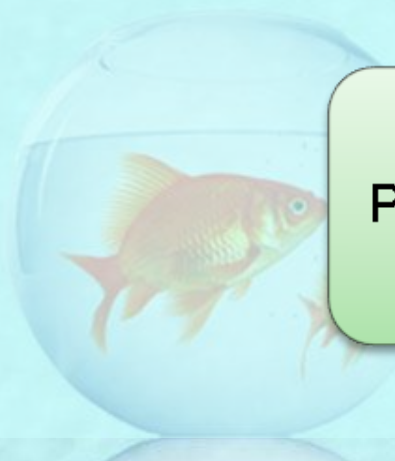
Smanjena količina ili
potpuni nedostatak
vitamina

Narušeni metabolički
procesi

Smanjena opšta
otpornost

Početak oboljevanja

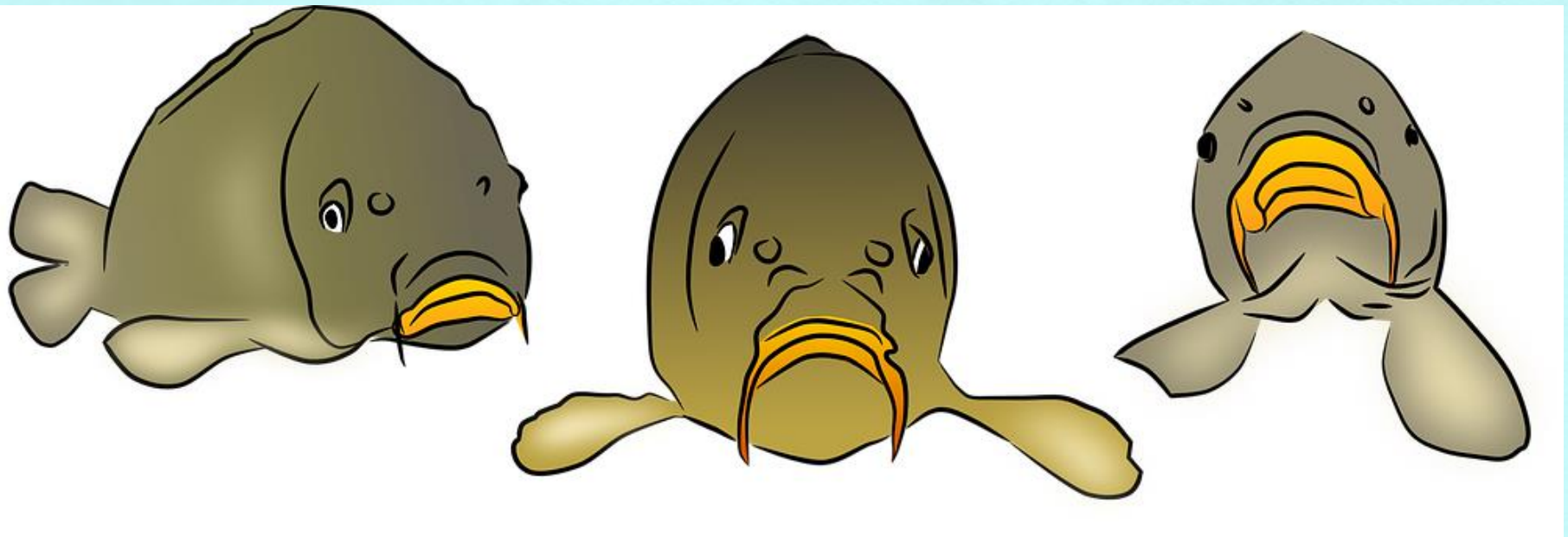
Uginića



- Toplovodni ribnjaci - poluintezivna proizvodnja – potreba za vitaminima se podmiruje uzimanjem prirodne hrane



- Leti šaran najbolje konzumira i koristi hranu
- Dodatna hrana mora da sadrži vitaminsko-mineralne premikse



Samo tako – kontinuiran prirast i dobro zdravlje

E HIPOVITAMINOZA I AVITAMINOZA

- Glavni simptomi: sterilitet, zamašćivanje organa, promene u mišićima, srcu i digestivnim organima u vidu degeneracije i anemije
- Promene su jače izražene pri nižim temperaturama



C HIPOVITAMINOZA I AVITAMINOZA

- Deformacije koštanog sistema
- Neophodan u sintezi kolagena i okoštavnju



NEDOSTATAK PANTOTENSKE KISELINE

- Bujanje epitelnih ćelija škržnih listića
- Slabo uzimaju hranu, teško dišu, odignuti škržni poklopci, oštećenja na koži i perajima, anemija
- Obolele ribe smanjeno uzimaju hranu, otežano dišu, imaju razmaknute škržne poklopce, otečene listiće škrge i oštećenu kožu i peraja



MASNA DEGENERACIJA JETRE



- Akutni i hronični tok
- Posledica neadekvatno izbalansirane hrane, prekomernog hranjenja ili užeglosti ribljeg ulja, mesnog ili mesno-koštanog brašna
- Masna degeneracija jetre usled poremećaja metaboličkih procesa



- Akutni tok (karakterističan za pastrmke)
- Ribe su tamne skoro crne, ne jedu, prilaze obali i pre uginuća gube koordinaciju pokreta
- Uginuća su masovna
- U trbušnoj duplji su naslage masti i tečnosti
- Jetra je povećana, trošna i jasno žute boje ponekad sa tačkastim krvarenjima



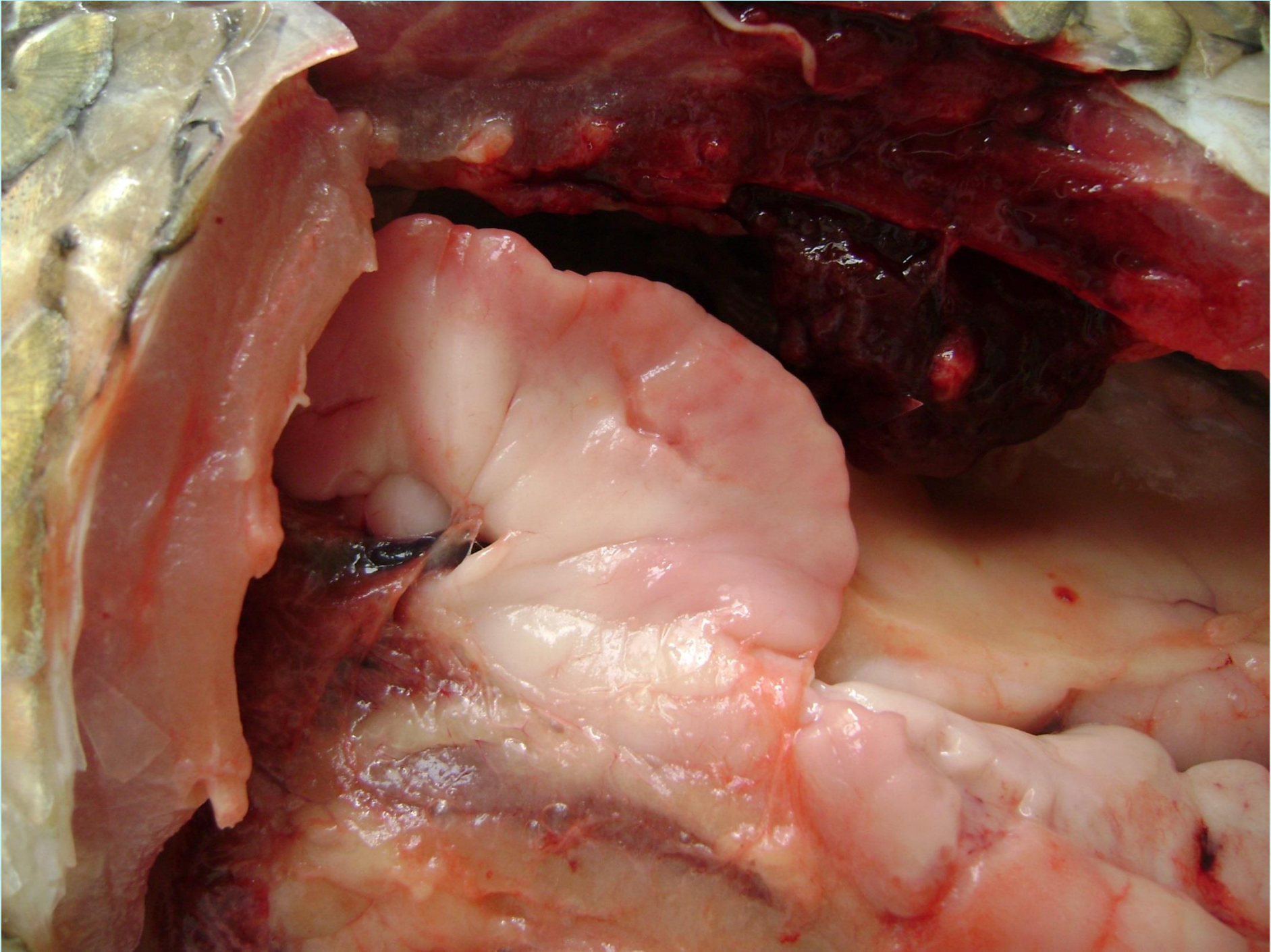
- Pri hroničnom toku koji je češći kod ciprinida može da se zapazi anemija
- Pri obdukciji često ima tečnosti u abdominalnoj šupljini
- Jetra je žute boje ali nije toliko uvećana
- Pregledom unutrašnjih organa vide se crveni krugovi između kojih se vide distrofični komadići jetrinog tkiva oker-žute boje



DIJAGNOZA I PREVENCIJA

- Dijagnoza se postavlja patohistološkim pregledom jetre
- Prevencija: pravilna ishrana hranom visokog kvaliteta







ŠTETNE MATERIJE U HRANI



MIKOTOKSINI



- I u žitaricama od kojih se pravi hrana za ribe i u peletiranoj/ekstrudiranoj hrani za ribe može doći do razvoja plesni i stvaranja mikotoksina
- Količine mikotoksina veće od 2-5 mg/kg ribe izazivaju akutna do subakutna trovanja



- Češći je slučaj hroničnih trovanja manjim dozama ali tokom dužeg vremenskog perioda
- Mikotoksini imaju kancerogeni i teratogeni efekat, imunosupresivno dejstvo



AFLATOKSIN

- Aflatoksini su otrovni kada ih ima u hrani ali i kada ih ima u vodi
- Mlađ je osjetljivija od starijih kategorija



- Blede škrge, usporen rast i povećana uginuća
- Dugotrajna ishrana hranom u kojoj ima aflatoksina dovodi do tumoroznih promena na jetri, bubrezima i drugim organima



FUZARIOTOKSIN

- Najznačajnije je trovanje T2 toksinom, prema kome je najosetljiviji šaran
- Za njega je akutna doza 0,46 mg/kg.
- Ribe potamne, škrge i unutrašnji organi su otečeni a creva upaljena
- Postaju mirni i uginu



- Od ostalih mikotoksina za ribe mogu biti otrovni i **fuminozini** i **ohratoksin**
- Usporavaju rast i oštećuju organe



FITINSKA KISELINA



- Sastojak je žitarica i brašna uljarica i može da usporava rast riba i da izazove nedostatak određenih nutrijenata pošto vezuje za sebe fosfor, cink, kalijum, proteine i neke druge hranljive materije
- Dodavanje kalcijum fosfata uklanja štetene posledice



NEDOSTATAK KISEONIKA – ASFIKCIJE I ZAMORI



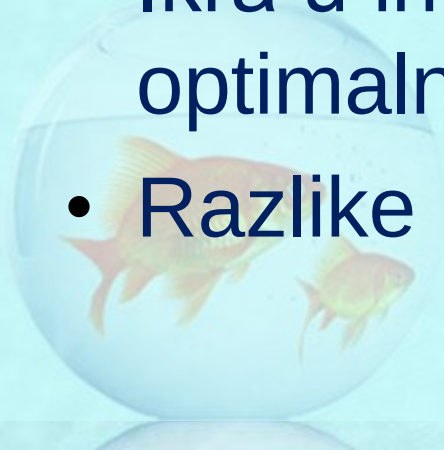
- Izrazito nizak sadržaj kiseonika u vodi ili odsustvo uzrok su najvećih pomora usled asfiksije tj. ugušenja
- Uginuća ovakve vrste se dešavaju u rekama, jezerima, akumulacijama ali su najčešća na ribnjacima



- Ako ribe borave u vodama gde se kiseonik dugo nalazi ispod normalnih vrednosti
- Vidljivih uginuća tada nema ali štete nastaju zbog konstantnog zamora ribe
- Dolazi do slabljenja apetita, pada prirasta i sniženje otpornosti prema sekundarnim uzročnicima a to dovodi do epizootija različite etiologije



- Različite potrebe za kiseonikom, vrsta, starost
- Najosetljivije na pad kiseonika su pastrmke, smuđ i bela riba
- Ikra u inkubaciji, larva i mlađ moraju imati optimalne konc.kiseonika
- Razlike u potrebama su leti, zimi



- Poželjno je da kiseonik na šaranskim ribnjacima leti bude 6-8 mg/l
- Ako ga ima samo 3 mg/l pogoršava se opšte stanje organizma svih riba a kod 0,5-1 mg/l dolazi do uginjavanja
-
- Zimi na toplovodnim ribnjacima kiseonik ne sme da padne ispod 4 mg/l



- Za pastrmske vrste riba normalan nivo kiseonika je 10 mg/l
- Na 4-5 mg/l počinju problemi a na manje od 3 mg/l nastaju masovni gubici.



- Deficit kiseonika u ribnjacima najčešće nastaje u loše očišćenim objektima, usled nedovoljnog protoka vode i velike gustine nasada
- Osim toga neminovno prisustvo alohtone organske materije (nepojedena hrana, uginula riba) kao i odumiranje bujnog fitoplanktona u šaranskim ribnjacima (brzo podleže procesima oksidacije - razlaganju)
- **Kako proces fotosinteze noću prestaje, u ranjim jutarnjim satima nivo kiseonika se spušta do letalnih granica**



- Ribe se nalaze u gornjim slojevima vode i ustima hvataju mehuriće vazduha
- Takvo prisilno disanje u ribarstvu se naziva „pušenje ribe“ i znak je da će riba uskoro uginuti
- Osim toga riba je svetlije boje, a posle smrti ima odignute škržne poklopce i otvorena usta



- Nedostatak kiseonika leti se sprečava dnevnom kontrolom kiseonika **u zoru**,
- Suzbijanjem razvoja fitoplanktona upotrebom plavog kamena i hlornih preparata
- Smanjenje organskih materija zakrečavanjem



- Obezbediti povećan protok vode i veštačku aeraciju
- Zimi se otvaraju oduške (otvori) u ledu a po potrebi se u njih stavljaju i aeratori



NEKROZA ŠKRGÁ ŠARANA



- Nezarazna bolest šarana, hibrida šarana, srebrnog i običnog karaša
- Gubici mogu da iznose od 15-70%
- Najčešće oboljeva jednogodišnja i dvogodišnja riba pri T vode od 18-20°C.



- Šaranski ribnjaci leti – velike količine fitoplanktona porast pH na 9-11
- To dovodi do povećanog nakupljanja jona amonijuma (NH_4) i amonijaka (NH_3) čak do 0,7 mg/l (dozvoljena granica za šarana je 0,02 mg/l) od kojih je amonjak direktno toksičan



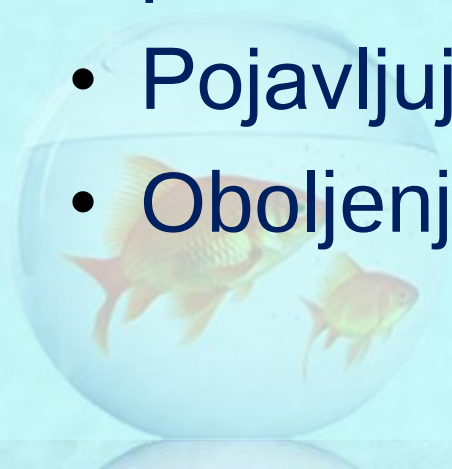
- Ribe iz organizma izlučuju škrge najveći deo metaboličkog amonijaka ali samo pri pH vode od 7,3-7,5.
- U suprotnom, ovaj eliminacioni proces prestaje i počinje autoretoksikacija amonijakom



- Pri povećanju amonijaka u vodi ne samo da dolazi do blokade njegovog izlučivanja iz organizma već on dobrim delom iz vode prelazi u krv riba
- Ova dva procesa – trovanje i samotrovanje riba amonijakom protiču u akutnom i hroničnom toku



- U akutnoj formi bolesne ribe plivaju po površini vode, ne plaše se ljudi, javlja se gubitak apetita pa zaostaju u rastu
- Škrge su otečene, pokrivene debljim slojem sluzi
- Vrhovi škržnih listića su zadebljali i prekriveni su tačkastim krvarenjima
- Pojavljuju se nekrotična mesta
- Oboljenje traje 5-15 dana a gubici su veliki





- Hronični tok prolazi bez promena u ponašanju riba ali se na škrgama vidi odumiranje koje počinje od vrhova listića
- Ovaj oblik traje 3-4 meseca a gubici su znatno manji
- Pri obdukciji se vidi i povećanje bubrega i slezine kao i anemičnost jetre



DIJAGNOZA I TERAPIJA

- Na osnovu patoanatomskog nalaza i kliničke slike
- Ali je obavezna virusološka dijagnostika i parazitološki nalaz!!!



- Obolele ribe se leče antibioticima radi uništenja uslovno patogenih bakterija
- Uz ovo je obavezno tretiranje vode ribnjaka, gde se epizootija pojavila hlornim preparatima u vodi – sprečavanje razvoja fitoplanktona



- Ako postoje uslovi povećati protok vode i uključiti veštačku aeraciju
- Sve ribnjake treba što pre privesti veterinarsko-sanitarnim i ribarsko-meliorativnim zahtavima



POVREDE RIBA



- MEHANIČKE
- HEMIJSKE
- TERMIČKE
- BIOTIČKE
- Češće u ribnjacima nego u otvorenim vodama
- Svaka manipulacija ribom kod riba izaziva veliku patnju i stres



- Osim ljudi mehaničke povrede ribama nanose ektoparaziti, grabljive ribe i sisari, ihtiofagne ptice
- Povredama su podložne sve ribe pri veštačkom gajenju ali su posebno osetljivi beli i sivi tolstolobik i pastrmke



- Najopasnije povrede za godišnjake i matice su one koje se dešavaju pri zimovanju i za vreme mresta jer sporo i teško zarastaju
- Često kroz povrede prodiru u traumirani organizam patogene bakterije
- To je karakteristika epizootske pojave eritrodermatitisa pri nepažljivom nasadu



- Najčešće povrede su: rane, ogrebotine, lomljenje peraja, gubitak krljušti, iskrvarenja, nekroze kože
- Pri jakim udarcima ili pada ribe dolazi do traumatskog šoka a to se ogleda u brzom slabljenju ribe, nepokretnošću i uginućem





