



**HRVATSKA POLJOPRIVREDNA KOMORA**  
Javna poljoprivredna savjetodavna služba

---

# **Vodič za dobru proizvođačku praksu: Uzgoj toplovodnih vrsta riba**

Boris Župan

- ❖ Republika Hrvatska je preuzela pravnu stečevinu Europske Unije u Poglavlju 12. – Sigurnost hrane, veterinarstvo i fitosanitarna politika, a zakonodavni okvir je postavljen donošenjem Zakona o hrani (NN br. 46/07)
- ❖ Uveden je integrirani pristup sigurnosti hrane „Od farme do vilice“ s ciljem osiguranja visoke razine sigurnosti i kakvoće hrane, zdravlja i zaštite životinja te zdravstvene zaštite bilja kroz sve faze proizvodnje hrane, počevši od polja, odnosno farme, pa sve do hrane na stolu za krajnjeg potrošača
- ❖ Subjekti u poslovanju s hranom i hranom za životinje imaju primarnu odgovornost za hranu u svim fazama proizvodnje, prerade i distribucije koje su pod njihovom kontrolom
- ❖ U skladu s načelom sljedivosti, proizvođači, prerađivači ili uvoznici, moraju osigurati da se sva hrana, hrana za životinje i sastojci hrane mogu pratiti kroz sve faze proizvodnje te da je hrana na tržištu propisno označena (MPRRR, 2011)

- ❖ Potrošači su zabrinuti više nego ikad o sigurnosti hrane koju jedu i zahtijevaju da njihova hrana ne bude kontaminirana
- ❖ Bilo da je riječ o žitaricama, voću, povrću, mliječnim ili mesnim proizvodima ili o ribi, sve vezano za sigurnost i kvalitetu hrane započinje kod uzgajivača, odnosno na farmi
- ❖ Proizvodi ribarstva trenutno uživaju ugled sigurne i zdrave hrane
- ❖ Da bi zadržali taj status uzgajivači trebaju i nadalje kroz provođenje određenih postupaka onemogućiti kontaminaciju proizvoda, odnosno nepravilno korištenje lijekova te sredstava koja nisu dopuštena

- ❖ Važnost vodiča je i u tome da se utvrde mikrobiološki, kemijski i rizici korištenja lijekova na ribnjaku, te kako najbolje kontrolirati te opasnosti
- ❖ Percepcija sigurnosti, kvalitete i hranjive vrijednosti prehrambenih proizvoda u velikoj mjeri utječu na potrošača pri odluci o kupnji
- ❖ Svi u lancu uzgoja, prerade i prodaje ribe imati će koristi od provedbi načela dobre proizvođačke prakse (DPP)
- ❖ Provedba DPP na svakom ribnjaku će pomoći zaštititi od onečišćenja, smanjenjem rizika od incidenata koji bi mogli smanjiti povjerenje potrošača u sigurnost, kvalitetu i korisnost proizvoda ribarstva


- ❖ Dobra proizvođačka praksa u toplovodnom uzgoju se temelji na sljedećim koracima:
  - Riba kao uzgajani organizam
  - Utvrđivanje prethodnih procedura, dokumenta i dozvola koje su potrebne za obavljanje djelatnosti uzgoja
  - Odabir lokacije za uzgoj
  - Izgradnja ribnjaka
  - Nasad riba na uzgajalište
  - Hranidba riba i prirast riba
  - Izlov riba
  - Zaštita okoliša i upravljanje otpadom
  - Očuvanje zdravlja i higijenske ispravnosti uzgajanih riba
  - Evidentiranje, čuvanje evidentiranih podataka i analiza podataka

- ❖ Dominantna vrsta u našim toplovodnim ribnjacima je šaran
- ❖ Pogodnost uzgoja šarana u ribnjacima upravo je njihov način hranidbe
- ❖ U ekstenzivnom sustavu uzgoja potrebe za hranom šaran podmiruje isključivo iz ribnjaka hraneći se ljuskarima, ličinkama kukaca, mekušcima, detritom i biljnom hranom
- ❖ U poluintenzivnom načinu uzgoja oko 40 do 50 % potrebne hrane šaran podmiruje iz ribnjaka (prirodna hrana), a ostatak dodatnom hranom, većinom žitaricama
- ❖ U intenzivnom uzgoju toplovodnih riba proizvodnja se temelji na dodatnim krmivima pa prirodna hrana nema odlučujući značaj (Bogut i Hotvath 2006.)

Utvrđivanje prethodnih procedura, dokumenta i dozvola koje su potrebne za obavljanje djelatnosti uzgoja

**Vodič DPP**

## **ZAKONSKI OKVIR OBAVLJANJA GOSPODARSKE DJELATNOSTI UZGOJA RIBA I DRUGIH VODENIH ORGANIZAMA**

- ❖ **Zakon o slatkovodnom ribarstvu** (NN br. 106/01, 7/03, 174/04, 10/05 - ispravak i 49/05 - pročišćeni tekst)
- ❖ Predviđa se usklađivanje ZSR s posebnim propisima koji su stupili na snagu tijekom 2011. godine, a vezano uz izmjene postupka ostvarivanja prava na korištenje kopnenih voda za uzgoj riba i drugih vodenih organizama
- ❖ **Zakon o poljoprivrednom zemljištu** (NN br. 152/08, 21/10 i 63/11) : koncesija  dugogodišnji zakup za ribnjake
- ❖ **PRAVO KORIŠTENJA KOPNENIH VODA U SVRHU UZGOJA RIBA:**
- ❖ **Pravilniku o uvjetima i postupku za ostvarivanje prava na korištenje kopnenih voda radi uzgoja riba i drugih vodenih organizama** (NN br. 133/11)

- Postoji nekoliko osnovnih zahtjeva za uspješan ribnjak:
- ❖ Sustav napajanja vodom

Uzgoj ribe zahtjeva opskrbu vodom u dovoljnoj količini te zadovoljavajuće kvalitete. Napajane ribnjaka vodom može biti iz različitih izvora:

  - Rijeka, potok, kanal: provjeriti kvalitetu vode. Ne bi smjela biti onečišćena otpadnim vodama sa životinjskih farmi ili iz industrije
  - Oborinske vode: oborinska voda je uglavnom blago kisela od otopljenog ugljičnog dioksida i pH je uglavnom oko 5,6. Potrebno ju je spemiti u akumulaciju i kondicionirati
  - Voda iz podzemnih izvora (bunara):obično je niže temperature i niže koncentracije otopljenog kisika. Nakon punjenja ribnjaka takovom vodom obavezno je podići koncentraciju otopljenog kisika aeriranjem i kontrolirati temperaturu vode
  - Voda iz ribnjaka: ponekad je jedini izvor prepumpavanje vode iz drugog ribnjaka. U takvim situacijama paziti na kvalitetu vode i ne koristiti vodu ako je bilo ugibanja ribe i pojave bolesti



- ❖ Sastav i pH tla
  - Pjeskovita tla slabije zadržavaju vodu i lošija su za razvoj bentosa tla koji služi kao prirodna hrana
  - Kisela ili lužnata tla utječu na pH vode, te je potrebno kondicionirati odnosno neutralizirati vodu u ribnjaku

## Izgradnja ribnjaka

### Vodič DPP

- ❖ Potrebno je provjeriti usklađenost sa prostorno - planskom dokumentacijom općine i županije, izraditi projekt i zatražiti uvjete građenja



- ❖ Neovisno da li proizvodite riblju mlad sami ili ju kupujete treba se držati određenih pravila:
  - Izaberite renomiranog dobavljača i posjetite uzgajalište i prije nego što kupite mlad
  - Odabir uzgajivača koji se drži higijenskih standarda, ima dobru kvalitetu vode i provodi redovitu zdravstvenu kontrolu osigurati će vam nabavku kvalitetne i zdrave mladi
  - Nastojte odabrati mlad ujednačene veličine i bez vidljivih oštećenja ljuski i kože
- ❖ Transport riba:
  - Preživljavanje tijekom transporta ima direktan utjecaj na daljnji uzgoj i ekonomske rezultate



### ❖ Istovar riba:

-Mehanička oštećenja i nepravilno rukovanje smanjiti će otpornost riba prema pojavi bolesti

### ❖ Praćenje i kontrola:

-Preporučljivo je praćenje aktivnosti ribe da bi se moglo pravovremeno reagirati u slučaju pojave uginuća ili promjena u ponašanju

-Kontinuirana kontrola je potrebna i da bi se odredile promjene u režimu hranidbe i eventualnog gnojenja

-Mjerenje osnovnih fizikalno-kemijskih parametara vode postaviti kao osnovu za sve planirane radnje na dnevnoj bazi

- ❖ Da bi se proizveo zdrav i visokokvalitetan proizvod potrebno je imati isto takovu ishranu
- ❖ Riba ne pretvori svu dodanu hranu u meso
- ❖ Razlika u ulazu tvari u hrani i količine ove tvari iskorištenih za rast ribe predstavlja iznos tvari koje ulaze u ekosustav ribnjaka kao ostaci nepojedene hrane, metabolita i ribljeg izmeta
- ❖ Ostaci nepojedene hrane i izmet se razlažu uz pomoć bakterija, ali oni također predstavljaju potencijalni onečišćivač za ispusnu vodu iz ribnjaka
- ❖ Budući da je hrana glavni izvor hranjivih tvari u ribnjacima, dobro upravljanje hranidbom, razumno visoke stope hranjenja, te odgovarajuće mehaničko prozračivanje je najbolji način kako bi se poboljšala kvaliteta ispusnih voda

### Upravljanje hranidbom:

- ❖ Odaberite visoko kvalitetnu hranu koji sadrži odgovarajuću, ali ne prekomjernu količinu dušika i fosfora
- ❖ Skladištite hranu u dobro prozračenim, suhi posudama, ili vrećama, u dobro prozračenom, suhim prostorima. Ako koristite kompletnu hranu upotrijebite ju prije datumu isteka koji je predložio proizvođač
- ❖ Rasporedite hranu ravnomjerno na hranidbenim mjestima
- ❖ Ne unositi više hrane nego što će riba pojesti
- ❖ Održavanje odgovarajuće koncentracije otopljenog kisika u ribnjacima kako bi se spriječio stres riba i povećao kapacitet ribnjaka da asimilira metabolički otpad
- ❖ Dnevni program hrane ne smije prelaziti 50 kg/ha ribnjaka

- ❖ Za nastanak bolesti bitan je dinamički odnos između okoliša, ribe i uzročnika bolesti
- ❖ U ribogojstvu proizvodni okoliš treba biti povoljan za ribu, a nepovoljan za uzroke bolesti
- ❖ Ti ciljevi spadaju u osnovne zahtjeve pri izboru lokacija za uzgajališta riba kao i pri izboru i provedbi tehnologije proizvodnje (Fijan, 2006)
- ❖ Mjere za očuvanje zdravlja i higijenske ispravnosti su:
  - Pravilno odlaganje uginule ribe i otpada
  - Redovita dezinfekcija alata i opreme
  - Karantena za novopridošlu ribu i riblju mlad
  - Izolacija i ispravno postupanje s bolesnom ribom
  - Pravilna uporaba dodataka hrani i lijekova
  - Redovito praćenje kvalitete vode i zdravlja ribe



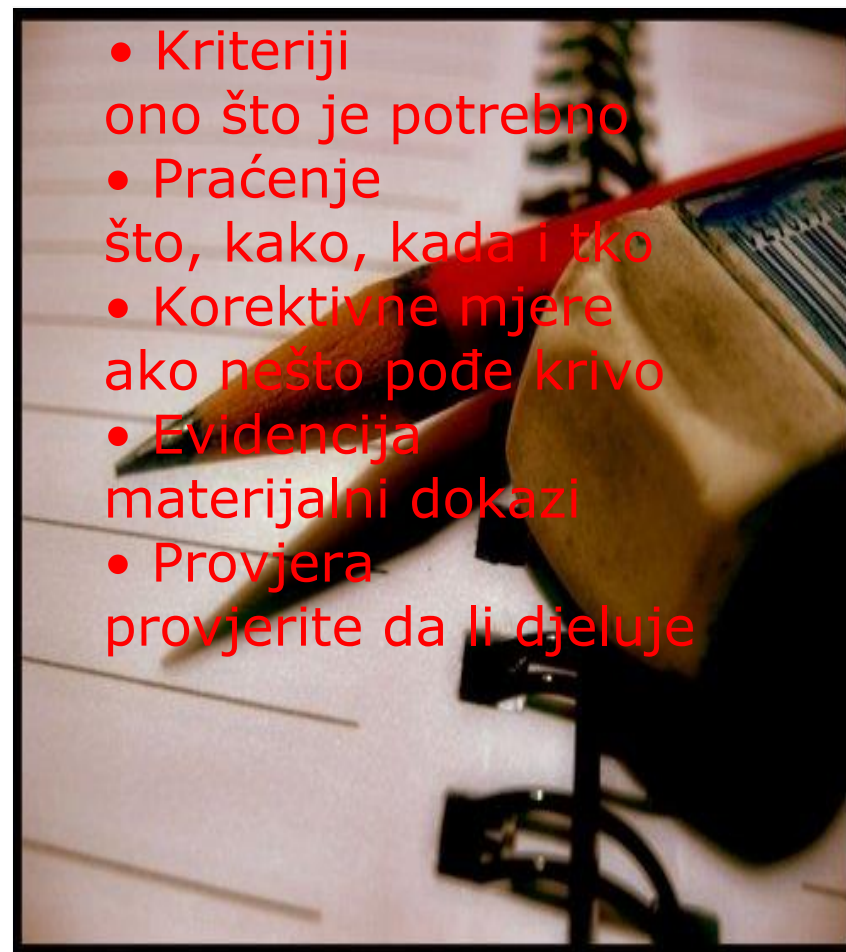
#### ❖ **O AUTORIZACIJI POSLOVANJA AKVAKULTURE**

- U skladu s odredbama pravilnika koji se odnose na zdravlje akvatičnih životinja, osobito Pravilnika o uvjetima zdravlja životinja koji se primjenjuju na životinje akvakulture i njihove proizvode te sprječavanju i suzbijanju određenih bolesti akvatičnih životinja („Narodne novine“, broj 42/08, 36/10) propisano ja da svako **poslovanje akvakulture** mora biti **autorizirano** od strane nadležnog tijela (Ministarstvo poljoprivrede – Uprava za veterinarstvo)
- Autorizacijom subjekti u poslovanju akvakulture i subjekti koji posluju u autoriziranom objektu za preradu dokazuju da ispunjavaju obveze Pravilnika u odnosu na evidencije (sljedivost) o uginućima životinja akvakulture, premještanjima životinja akvakulture i rezultatima programa nadziranja (MP, 2012)

# Evidentiranje, čuvanje evidentiranih podataka i analiza podataka

## Vodič DPP

- ❖ Uzgajivači ribe trebaju steći dobru naviku vođenja zabilješki o vremenu, količini hrane, temperaturi vode, koncentraciji otopljenog kisika i aktivnosti riba
- ❖ Ove zabilješke izvor su korisnih informacija za analizu
- ❖ Na temelju navedenih zabilješki može se pronaći prikladno rješenje kako bi uzgoj ribe bio učinkovitiji



Hvala na pažnji!

---

