

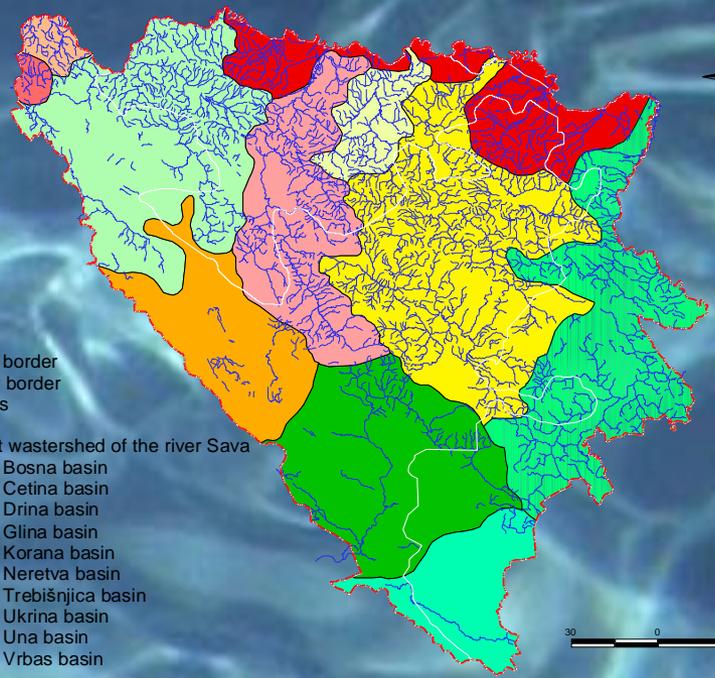
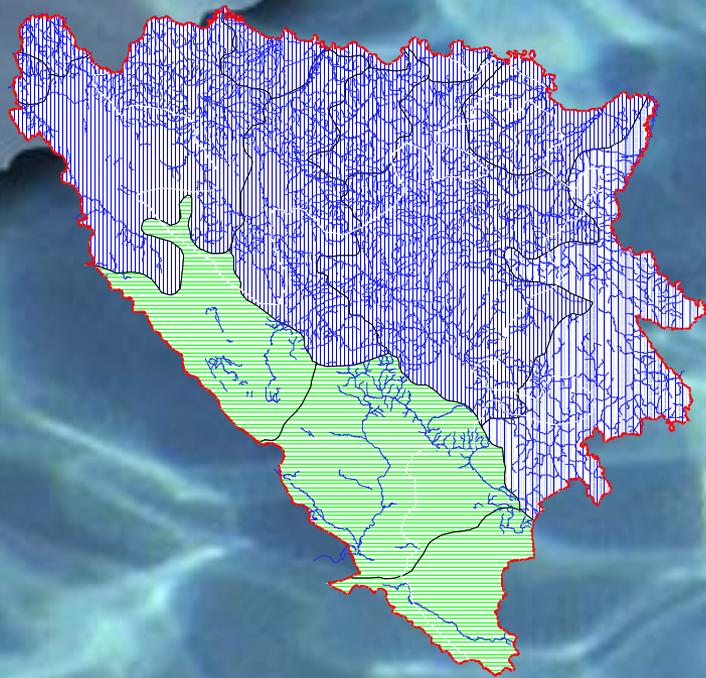
# Alohtone vrste riba rijeke Trebišnjice



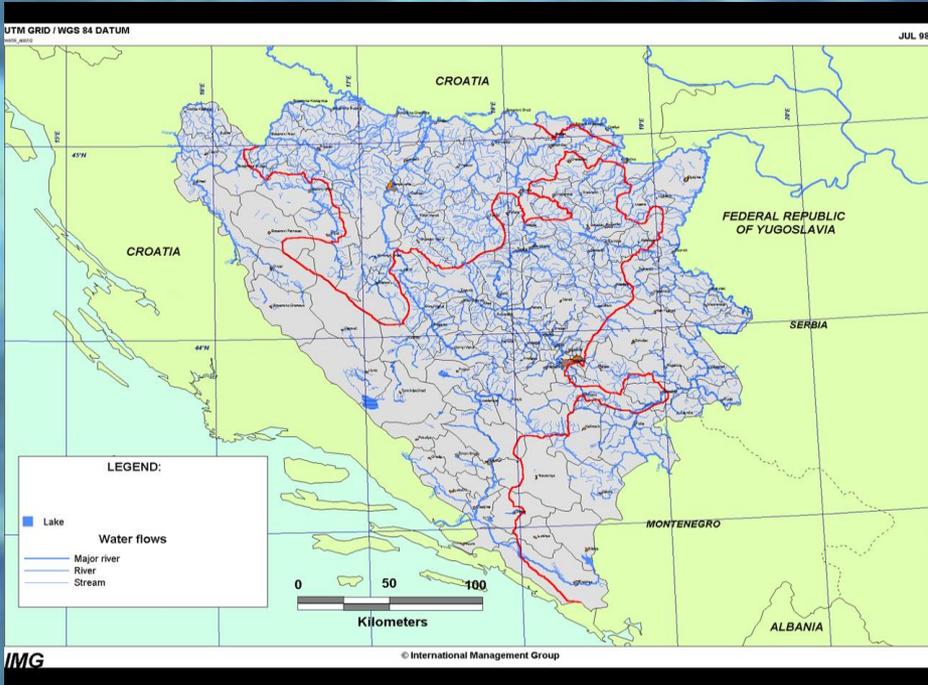
**A. Hamzić<sup>1</sup>, S. Lelo<sup>1</sup>, E. Hasković<sup>1</sup>, B. Skaramuca<sup>2</sup>**

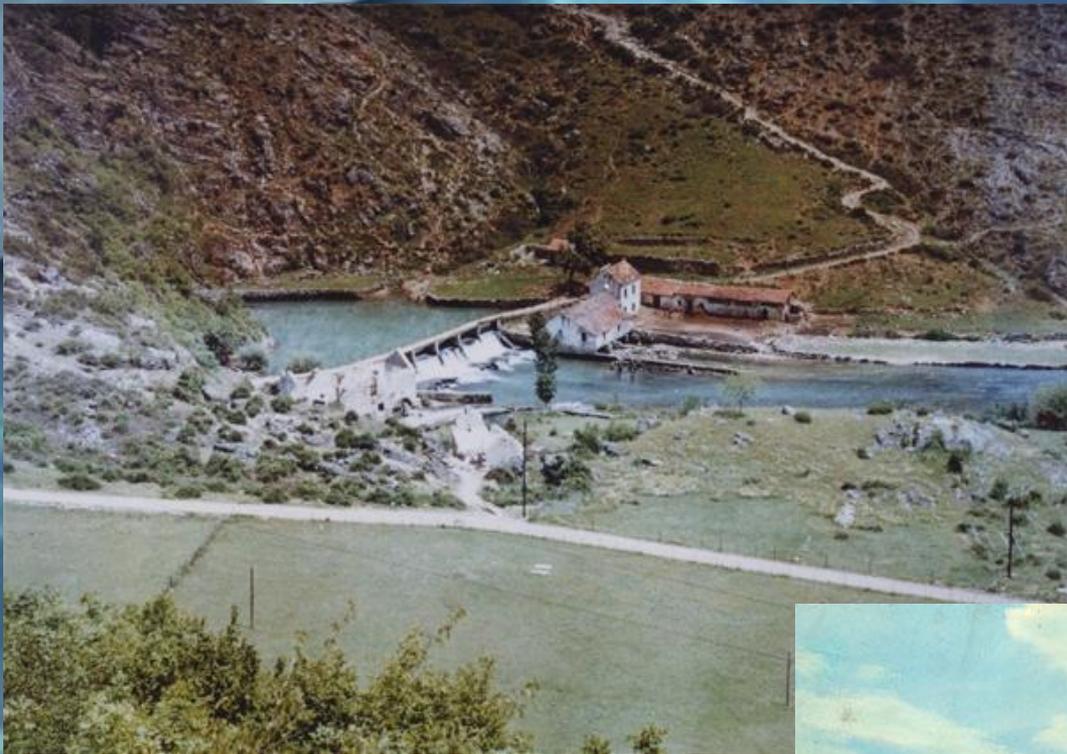
<sup>1</sup>Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu (Centar za eksperimentalnu i primjenjenu biologiju)

<sup>2</sup>Odjel za akvakulturu, Sveučilište u Dubrovniku



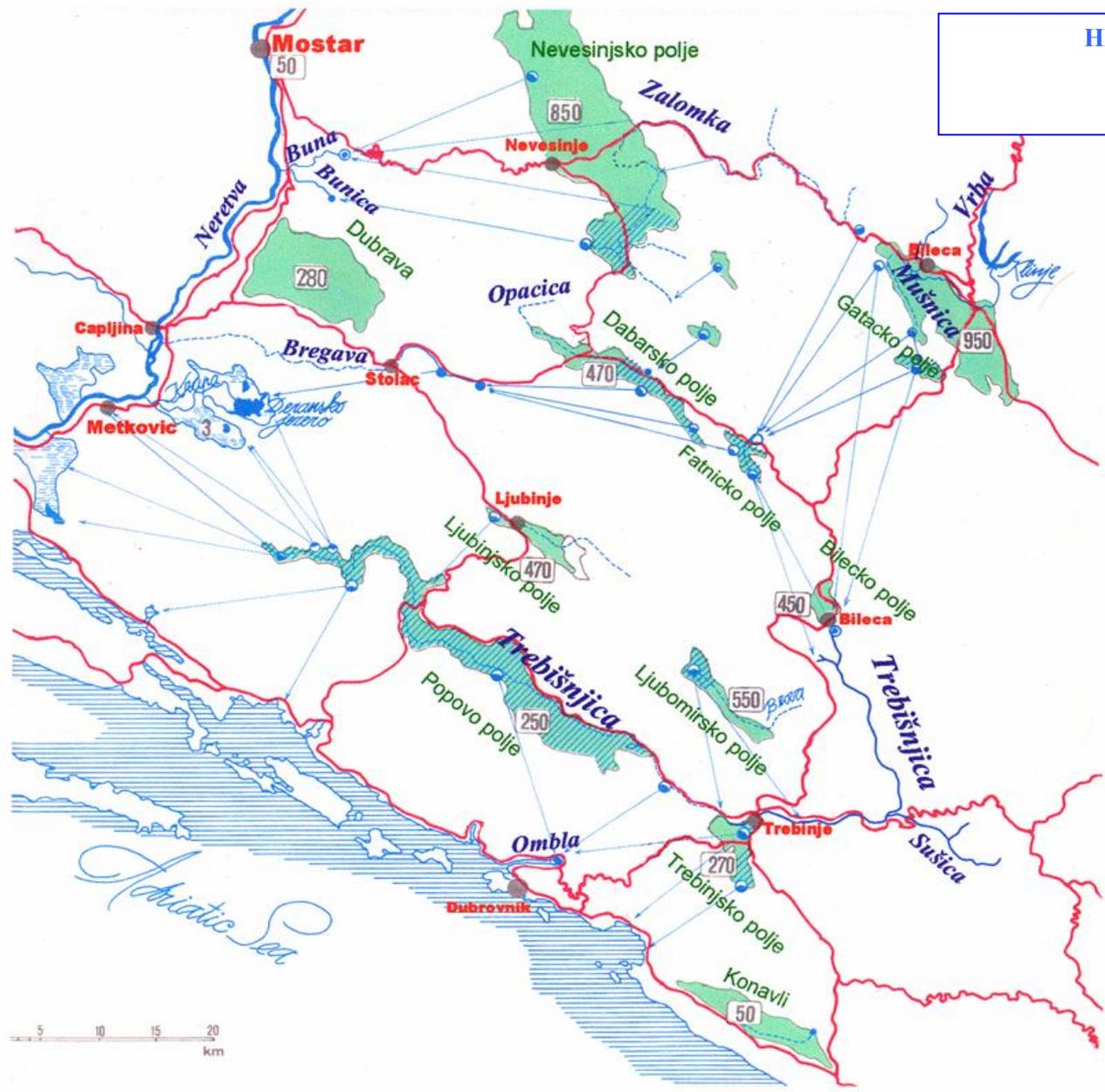
-  State border
-  Entity border
-  waters
-  Direct watershed of the river Sava
-  River Bosna basin
-  River Cetina basin
-  River Drina basin
-  River Glina basin
-  River Korana basin
-  River Neretva basin
-  River Trebišnjica basin
-  River Ukrina basin
-  River Una basin
-  River Vrbas basin





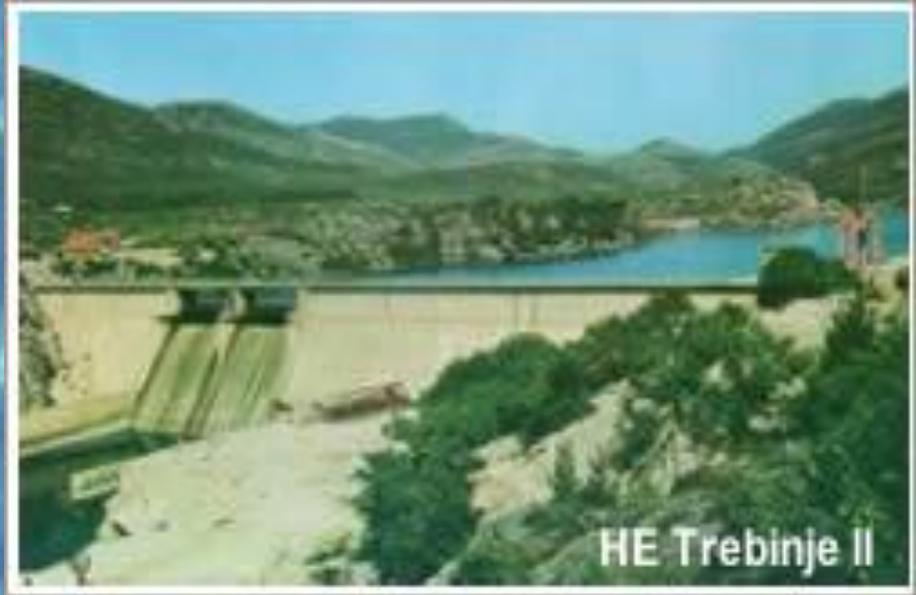
# HIDROSISTEM TREBIŠNJICE

natural condition



- SWALLOW HOLE
- PERMANENT SPRING (AVERAGE A DISCHARGE > 20 m³/S)
- PERMANENT SPRING (Q min < 10)
- INTERMITTENT SPRING
- POLJE (KARSTIC FIELD)
- TEMPORARY FLOODED SURFACE
- DIRECTION OF UNDERGROUND FLOW
- ROAD
- PERMANENT RIVER
- INTERMITTENT FLOW (LOST RIVER)
- TOWN





- Područje sliva rijeke Trebišnjice je jedno od padavinama najbogatijih u Evropi.
- Padavine prosječno godišnje iznose 1,800 mm.
- Neposredno uz sliv Trebišnjice se nalazi mjesto Crkvice koje ima najveće padavine u Evropi, prosječno 4,900 mm godišnje
- Osnovna koncepcija korišćenja voda na širem prostoru sliva rijeke Trebišnjice usvojena je vodoprivrednom osnovom 1958. godine, a ponovo novelirana novom vodoprivrednom osnovom "Kraških polja Istočne Hercegovine", 1967. godine.

Osnovom je predviđeno da se na području hidrosistema Trebišnjica izgradi sedam hidroelektrana sa pet akumulacija.

- Prva faza: izgrađene su HE Trebinje I i HE Dubrovnik
- Druga faza: izgrađene su HE Trebinje II i PHE Čapljina (kanal 65 km), koje su puštene u pogon 1979. godine



## **BILEĆKO JEZERO**

- Površina jezera je oko 33 km<sup>2</sup>
- Najveća dubina jezera je 104 m
- Nalazi se na oko 400 m nadmorske visine
- Korisna zapremina od 1100 miliona m<sup>3</sup> vode



## **TREBINJSKO JEZERO**

- Ukupna zapremina 15,6 miliona m<sup>3</sup> vode



**PHE Čaplina izgrađen je dovodni kanal trasom korita rijeke Trebišnjice. Dug je 65 kilometara.**







*Bilečko jezero*



*Bilečko jezero*



17.08.2007  
*Trebinjsko-Goričko jezero*



*Rijeka Trebišnjica - Rupe*



- Specijalna "biver" mašini koja, poput velikog usisivača, sakuplja mulj sa dna rijeke koji se sistemom cijevi prebacuje na drugo mjesto.
- Mašinu je prije nekoliko godina nabavilo preuzeće Hidroelektrane na Trebišnjici





- **Tunel Dabarsko polje - Fatničko polje**, građen u sklopu ovog projekta, probijen je prije dvadesetak godina i dug je 3.200 metara.

- **Preduslov za izgradnju svega što je planirano projektom** bio je tunel Fatničko polje - Bilećko jezero, završen prije nešto više od godinu dana. Tunel je dug 15.650 metara

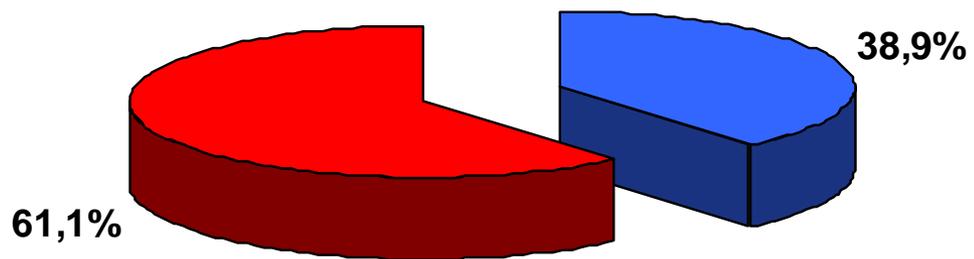




"S obzirom na to da kota jezera i dalje raste i da je dotok u akumulaciju od 393 metra kubna u sekundi još veći nego se ispušta voda, odlučili smo da povećamo prelivno ispuštanje na brani Grančarevo, gdje sada preko preliva teče oko 170 metara kubnih u sekundi, a kroz turbine nešto više od 180, što ukupno iznosi oko 360 kubika ispuštene vode u sekundi",...

- Prva količina ikre kalifornijske pastrmke, (*Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)), uvežena je još 1899. godine direktno iz njene postojbine, a prva introdukcija ovom vrstom zabilježena je davne 1904. godine, i to u rijeku Trebišnjicu (Pilićar, 1959).
- Lipljen u rijeci Trebišnjici introducirani je 1956. godine, kada je izvršeno unošenje 100.000 komada mlađi. Mlađ je transportovana na mrijestilište u Lastvi, odakle je, nakon uzgoja, i poribljen u rijeku Trebišnjicu gdje se bila dobro adaptirala. (Sikimić, 1960). Danas u rijeci Trebišnjici nema lipljena.
- Amur – *Ctenopharygodon idella* (Valenciennes, 1844) i obični tolstolobik (glavaš) – *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) su prvi put ubačeni u rijeku Trebišnjicu 1986. i 1987. godine uz opravdanje da regulišu razvoj vodene makrovegetacije na rijeci Trebišnjici (lokalitet: Centar grada).
- Aktuelni podaci pokazuju da je u vodama Bilećkog jezera som (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758), dominantna vrsta ribe, a njegovo unošenje se smatra kao “pozitivan” primjer unošenja alohtone vrste u vode datog jezera. Spomenuto unošenje soma je izvedeno 1987.-1988. godine, a upotrijebljena je mlađ soma, ubačeno je 12 jedinki mase oko jedan kilogram, iz ribnjaka “Saničani” iz Prijedora.

Br.	Vrsta	Godina introdukcije
1.	<i>Carassius carassius</i> Linnaeus, 1758 – Karaš, karas	
2.	<i>Carassius gibelio</i> Bloch, 1783 – Babuška, srebreni karaš	
3.	<i>Ctenopharygodon idella</i> (Valenciennes, 1844) – Amur	1986./87.
4.	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758) – Linjak	1988.
5.	<i>Pseudorasbora parva</i> Temminck & Schlegel, 1846 – Bezribica	
6.	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758) – Crvenperka	
7.	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Valenciennes, 1844 – Bijeli tolstolobik	1986./87.
8.	<i>Aristichys nobilis</i> (Richardson, 1844) – Sivi tolstolobik	1986./87.
9.	<i>Ameiurus nebulosus</i> (Lesueur, 1819) – Američki somić	1986./87.
10.	<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758 – Som	1987./88.
11.	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792) – Kalifornijska pastrmka	1904.
12.	<i>Salvelinus fontinalis</i> (Mitchill, 1814) – Potočna zlatovčica	1970.
13.	<i>Salvelinus alpinus</i> (Linnaeus, 1758) – Jezerska zlatovčica	1974.
14.	<i>Hucho hucho</i> (Linnaeus, 1758) – Mladica	2001./02.
15.	<i>Thymallus thymallus</i> Linnaeus, 1758 – Lipljen	1958.
16.	<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859 – Gambuzija	
17.	<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758) – Sunčanica	
18.	<i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758) – Balavac	
19.	<i>Abramis brama</i> Linnaeus, 1758 – Deverika	
20.	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758) – Bodarka, crvenookica	
21.	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758 – Grgeč	
22.	<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758) – Ukljeva, zela	
	22 alohtone vrste	



■ Autohtone vrste ■ Alohtone vrste

**Procenat zastupljenosti autohtonih i alohtonih riba u slivu rijeke Trebišnjice**



Sunčanica - *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758),  
Balavac - *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758) iz Bilećkog Jezera



**Som (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758) od 27 kg i  
amur (*Ctenopharygodon idella* (Valenciennes, 1844) od 21 kg iz Bilećkog jezera**



**Som (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758) iz Bilećkog jezera i kalifornijska pastrmka (*Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) iz Trebinjskog jezera**

## AKTUELNO STANJE

- Niko do sada nije kvalitetno uradio inventarizaciju alohtonih vrsta riba u Bosni i Hercegovini;
- Napravio strategiju (ograničenje) unosa alohtonih vrsta riba;
- Danas većina Udruženja sportskih ribolovaca u BiH sama poribljava vodotoke kojima gazduju i to bez Ribarstveno-gospodarskih osnova;
- Većina pravnih lica koja su dobila na koncesiju pojedine vodotokove ne ispunjavaju ni minimalne uslove za kvalitetno gazdovanje hidrorersusima koje su dobili;
- Kvalitetna kontrola nadležnih inspekcija za vrijeme poribljavanja je na jako niskom nivou;
- Zakonska regulativa iz ove oblasti je puna nedorečenosti i nije na državnoj razini;

## **Introdukcije riba u našim vodama su preduzimate sa različitim ciljevima i mjerama:**

### **1. planske mjere unapređenja:**

- usmjeravanje ribljih naselja poboljšavanjem kvalitativnih odnosa (introdukcija komercijalno vrijednih vrsta riba);
- jačanje ribljih naselja (introdukcija velikih količina autohtonih i uveženih vrsta riba – poribljavanja);
- iskorištavanje nenaseljenih dijelova većih vodenih prostora (introdukcija odgovarajućih vrsta u dubinske zone jezerskih ambijenata);
- kompleksno iskorištavanje prirodne hrane (introdukcija vrsta koje su konzumenti neiskorištenih prirodnih hranjiva).

### **2. neplanske mjere „unapređenja“:**

- improvizacija i želje pojedinaca u USR;
- neprisustvovanje utovaru i poribljavanju stručnih institucija;
- nemogućnost karantina i selekcije prije poribljavanja;
- ribolov kederima;
- usmjeravanje ribljih naselja poboljšavanjem kvalitativnih odnosa (introdukcija komercijalno vrijednih vrsta riba);
- nepostojanje ribarsko-gospodarskih osnova USR

## ZAKLJUČAK

Poribljavanje alohtonim vrstama, namjerno ili slučajno, predstavlja nesagledive posljedice za autohtonu, a posebno, endemičnu ihtiofanu u slivu rijeke Trebišnjice, te je potrebno što **urgentnije** ovu problematiku aktuelizirati kako na Državnom nivou tako i u regionu.





**Bilećko jezero – Rijeka Trebišnjica**



**Ravno, Vjetrenica –**



**Trebinje, Rupe – Rijeka Trebišnjica**



**Dabarsko polje – Rijeka Vrijoka**

*Hvala na pažnji!*



Rijeka Vrioka

