

# **Neuspješno poribljavanje pastrvom drenažnog kanala rijeke Drave**

**Josipa Čonkaš i Dominik Baranašić**

**Mentor: Maja Labaš Horvat**

**Srednja škola Prelog, Prelog**

## **1. Istraživačka pitanja**

Poznato je da topljivost plinova u vodi ovisi o temperaturi. Temperatura vode i topljivost plinova su obrnuto proporcionalne veličine. Većini stanovništva Preloga i okolice je poznato da je voda u lijevom drenažnom kanalu, uz hidro-akumulacijsko jezero HE Donja Dubrava, hladnija nego u samom jezeru. Lokalno ribolovno društvo „Glavatica“ iz Preloga već nekoliko godina pokušava bezuspješno u drenažni kanal unijeti potočnu pastrvu. Iako je voda hladnija u drenažnom kanalu, što odgovara životnim uvjetima pastrve, pretpostavljamo da je vjerojatno problem s niskom količinom kisika u vodi. Cilj istraživačkog rada je hidrološkim mjerenjima prema GLOBE protokolima odrediti temperaturu vode i količinu kisika u navedenom kanalu.

Pastrva obitava u vodi temperature od 10°C do 17°C. Temperatura vode ljeti ne smije prelaziti 20°C. Voda mora biti bistra, dobro obogaćena kisikom, a siromašna organskim tvarima s krupnim supstratom. Pastrve su rasprostranjene u potocima i malim rijekama s kamenitim i šljunkovitim dnom. Nagib terena mora biti od 7-10 %, a struja vode dovoljno jaka kako bi se obogaćivala kisikom.

## **2. Metode istraživanja**

Temperature vode i količinu kisika u vodi mjerili smo prema GLOBE protokolima jednom tjedno od travnja 2009. godine do veljače 2010. godine. Mjerili smo uvijek u isto vrijeme s digitalnim termometrom za mjerenje temperature vode (Taylor, model 9841, s preciznošću od 0,1 °C). Pri određivanju količine otopljenog kisika koristili smo se kitom za

otopljeni kisik, termometrom i zaštitnim rukavicama. Podatke smo upisivali u terenski obrazac.

Izmjerene vrijednosti unijeli smo u školsku bazu podataka iz koje su načinjeni grafički prikazi.

### **3. Prikaz i analiza podataka**

Rezultati mjerenja temperature vode i količine otopljenog kisika prikazani su grafički na slici 1. Iz grafičkog prikaza rezultata mjerenja vidljivo je da količina kisika u vodi opada tijekom ljetnih mjeseci. To je razumljivo jer se porastom temperature vode smanji topljivost plinova u vodi pa tako i topljivost kisika. Temperatura vode u kanalu tijekom ljetnih mjeseci 2008. i 2009. doseže od 16°C do 18°C dok tijekom zimskih mjeseci padne na 3°C do 4°C. Dubina vode u kanalu varira od 1 m do 1,5 m, ovisno o količini padalina. Zbog slabog nagiba terena brzina strujanja vode je relativno niska. U samom kanalu nema ni prirodnih, a niti umjetnih brana koje bi omogućile prskanje vode kako bi dodatno vodu bogatile kisikom.

Slika 1. Grafički prikaz izmjerenih vrijednosti vode lijevog drenažnog kanala

Kanal je drenažni, ali se u njega ulijevaju i procjedne vode iz okolnog poljoprivrednog zemljišta. Ta je podzemna voda siromašna kisikom. Tijekom proljetnih mjeseci na okolnom poljoprivrednom zemljištu je značajna upotreba različitih kemijskih sredstva za zaštitu bilja. Pretpostavljamo da dio navedenih kemijskih otrova dopijeva drenažom u kanal i bitno onečišćuje vodu. Pošto su pastreve jako osjetljive na onečišćenja pretpostavljamo da je to jedan od razloga neuspjeha poribljavanja. Jedan od mogućih razloga je i nekontrolirani izlov nesavjesnih ribolovaca.

### **4. Zaključci**

Količina kisika u vodi drenažnog kanala je niža od očekivane. Jedan od razloga je to što se kanal napaja uglavnom podzemnom vodom koja je siromašna kisikom.

Ukoliko se u kanalu želi uzgajati potočna pastrva tada predlažemo sljedeće mjere:

- treba najprije duž cijele dužine drenažnog kanala napraviti vodene kaskade koje bi raspršile čestice vode te bi došlo do obogaćivanja vode kisikom
- bolja kontrola izlova
- ispitati prisutnost kemijskih sredstava za zaštitu bilja u vodi