

OBISK GIMNAZIJE NOVA GORICA

1. ONESNAŽEVANJE VODA Z AMONIJEM KOT POSLEDICA KMETIJSKE DEJAVNOSTI

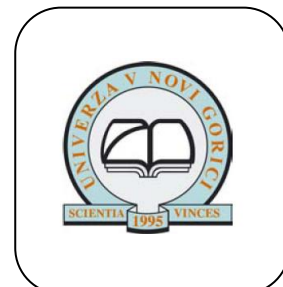
Kmetijstvo je pomembna gospodarska panoga, ki zagotavlja samooskrbo države. Poleg gozdarstva obsega površinsko najobsežnejša območja Slovenije.

Zaradi intenzivnih in obsežnih kmetijskih operacij v preteklosti je kmetijstvo vzrok številnega onesnaževanja okolja. Onesnaževanje površinskih in podtalnih voda z amonijem je posledica izpiranja gnojil (goveji gnoj, gnojevka, anorganska umetna gnojila: amonijev nitrat), ki jih uporabljamo na kmetijskih površinah z namenom izboljšati rodovitnost zemlje.

Sodobno kmetijstvo nas usmerja k ekološkem kmetijstvu, ki pridobiva vse večji pomen v slovenskem kmetijskem prostoru. Tu se upoštevajo načela kroženja hranil znotraj kmetije ter prepoved uporabe vseh kemično sintetičnih sredstev, s ciljem pridelati čimbolj kakovostna živila.

Nekaj primerov dobre kmetijske prakse, ki zmanjšujejo vplive kmetijstva na onesnaževanje:

- Posaditev avtohtonih vrst rastlin ob potokih, ki bi preprečevale direktno izpiranje hranil v potok,
- gnojila naj se skladišči in razvaža v vodotesnih zabojih,
- pravilnost gnojenja kmetijskih površin naj poteka predvsem na ozeljenih površinah, saj so v nasprotnem primeru izgube amonija/nitrata v podtalnico velike.
- prepovedana uporaba aktivnih snovi, ki jih ni dovoljeno uporabljati na ogroženih vodovarstvenih območjih,
- prepovedano gnojenje na kmetijskih površinah v razdalji 5-15 m od vodotoka,
- zmanjšanje obremenjevanja prsti in vegetacije – kolobarjenje
- prepovedano krmljenje krme živalskega izvora (kostna moka), uporaba hormonov, preventivna uporaba antibiotikov,...
- Za preprečevanje izgub rastlinskih hranil je treba zagotoviti pokrovnost obdelovalnih površin tudi izven rastnega obdobja. Če ni predvidena jesenska setev, je priporočljivo posejati dosevke, ki izrabijo preostali dušik.



Projekt sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev
Progetto finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali

2. EKSPERIMENTALNI DEL

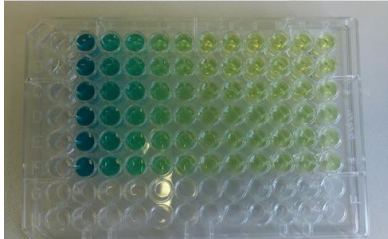
Spektrofotometrično določanje amonija s TEKAN-aparatom v vzorcih potoka Koren in Vrtojnice. Ta dva potoka sta močno onesnažena, koncentracija amonija pa močno varira glede na lokacijo vzorčenja.

Priprava vzorcev:

- 40 mL vzorca nalijemo v 50 mL bučko
 - dodamo 4 mL predhodno pripravljene raztopine A (glej standardni postopek)
 - dodamo 4 mL predhodno pripravljene raztopine B (glej standardni postopek)
 - napolni bučko z dvakrat deionizirano vodo do označke
 - pripravljeno raztopino kuhamo na 25 °C za 1 uro v pečici
- Meritev vzorcev:
- 300 µL kuhanega vzorca postavimo na mikrotitrsko ploščo
 - Sledi meritev absorbance s TEKAN-aparatom pri valovni dolžini 650 nm.

REZULTATI:

Koncentracija amonija v potoku Koren doseže vrednost 39 mg/L. Na vzorčnem mestu Vrtojnice – Rožna dolina je bila izmerjena vrednost 0,11 mg/L, medtem ko se na odseku Vrtojbenko-Mirenskega polja njena vrednost povečala, in sicer na 19,5 mg/L. Sklepamo lahko da tu prisotno kmetijstvo povzroča višjo koncentracijo amonija.

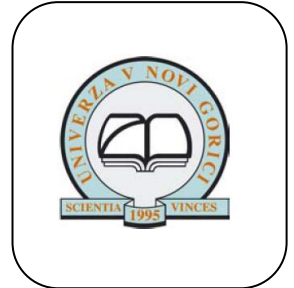


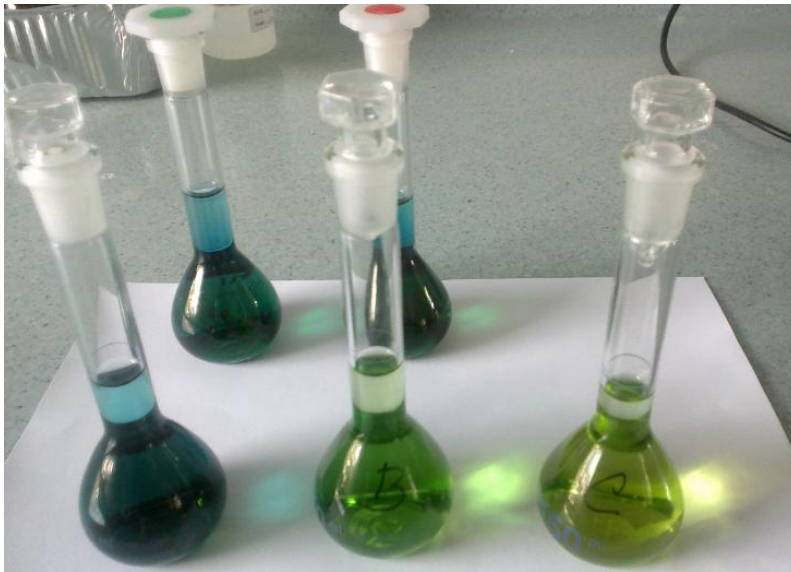
(a)

(b)

Slika 1: Priprava umeritvene krivulje (a) in nanos na mikrotitrsko ploščo (b)

Projekt sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev
Progetto finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali





Slika 2: Priprava vzorcev potoka Koren (levo), sledi Vrtojbica (Vrtojbensko – Mirensko polje), Vrtojbica - Rožna dolina (desno)
 OPOMBA*Potok Koren in Vrtojbica – Vrtojbensko – Mirensko polje sta imela previsoke koncentracije za meritev na TEKAN aparatu (bučke zadaj), zato smo jih morali redčiti (bučke spredaj).



Slika 3: Vzorec Korna (levo), Vrtojbica – polje (sredina), Vrtojbica – Rožna dolina (desno).

*Projekt sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev
 Progetto finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali*