



Kako temperatura zraka vpliva na temperaturo vode in posredno na pH vode ter vsebnost nitratov in nitritov?

Avtorji: Laura Rostohar, Klara Hudoklin, Daša Pacek, Gal Umek in Vid Pirc
Mentorica: Karmen Ančimer Poteko



Co-funded by
the European Union

POTOK TRŠLJAVEC



GLOBE - GLOBALNO UČENJE IN OPAZOVANJE ZA DOBROBIT OKOLJA

2. HIDROSFERA

Področje hidrosfere se osredotoča na vodo in vodna telesa. Hidrološki protokoli vključujejo merjenje temperature vode, njeno prosojnost, pH vode, raztopljeni kisik, električno prevodnost, slanost, alkalnost, nitrata in beleženje o makronevretenčarjih, ki jih najdemo v vodi.

Znanstvene študije se v večini osredotočajo na večja vodna telesa. Zato so podatki, ki jih zbirajo GLOBE udeleženci na lokalnih potokih, močvirjih, ribnikih zelo pomembni in zagotavljajo podatke, ki jih sicer morda ne bi nikoli zbrali.

HIPOTEZE

- temperatura vode se spreminja v soodvisnosti s temperaturo zraka
- temperatura vode ne vpliva na pH vode
- vsebnost nitratov in nitritov je odvisna od temperature vode

METODE DELA

- Iskanje podatkov literaturi in spletnih virih
- Terensko delo

TERENSKO DELO

- Meritev temperature vode potoka
- Odvzem vzorca vode



DELO V LABORATORIJU

- Določanje pH vrednosti vode
- Določanje vrednosti nitratov in nitritov





GLOBE Data



Data Entry

[Data Entry - New Desktop Forms](#)

[Data Entry - Old Desktop Forms](#)

[Data Entry - Mobile App](#)

[The GLOBE Program's app, GLOBE Observer](#)

[Email Data Entry \(EMDE\)](#)

[GLOBE DataTool](#)

[Data Entry - Old Desktop Forms Training Site](#)

GLOBE Data User Guide

Visualize Data

Retrieve Data (ADAT)

GLOBE API

Science Honor Roll

[How Honor Roll is Calculated](#)

[Honor Roll Recognition](#)

Vnos podatkov v portal

Try GLOBE's new
Data Entry system
for Atmosphere and
Hydrosphere protocols!



Use New Data Entry

[Short tutorial \(pdf\). More information is available->](#)

My Bookmarks

You have not bookmarked any investigations yet. Expand the organizations and click the stars next to the investigations to create a bookmark.

My Organizations and Sites

+ [Osnovna šola Leskovec pri Krškem](#) ORG_ID: 80340871

 [Add site](#)

Hydrology

Freshwater Macroinvertebrates ★

[New observation](#) [Past observations](#)

Integrated Hydrology ★

[New observation](#) [Past observations](#)

Integrated Hydrology *Editing*



Measured at date and time (24hr)

UTC
 Local

[Get Current UTC Time](#)

Water body state

Your UTC time converted to Local (S) time is 2024-02-02 14:00

* indicates required sections or fields

[Expand/Collapse](#) | [Remove](#)

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Relative Humidity

Select one of the following: *

Sling Psychrometer Digital Hygrometer

Ambient Air Temperature *

°C

Relative Humidity *

%

Comments

Water Temperature

[- Expand/Collapse](#) | [✕ Remove](#)

Measured with: Probe *

Alcohol-filled Thermometer

Probe

1 *

Temperature °C

2 *

Temperature °C

Remove

3 *

Temperature °C

Remove

Comments

Nitrate

[- Expand/Collapse](#) | [✕ Remove](#)

Nitrate kit

manufacturer

model

1*

Nitrate + Nitrite

5.05

mg/L nitrate nitrogen + nitrite nitrogen

Nitrite (optional)

0.05

mg/L nitrite nitrogen

2*

Nitrate + Nitrite

5.05

mg/L nitrate nitrogen + nitrite nitrogen

Remove

Nitrite (optional)

0.05

mg/L nitrite nitrogen

3*

Nitrate + Nitrite

5.01

mg/L nitrate nitrogen + nitrite nitrogen

Remove

Nitrite (optional)

0.01

mg/L nitrite nitrogen

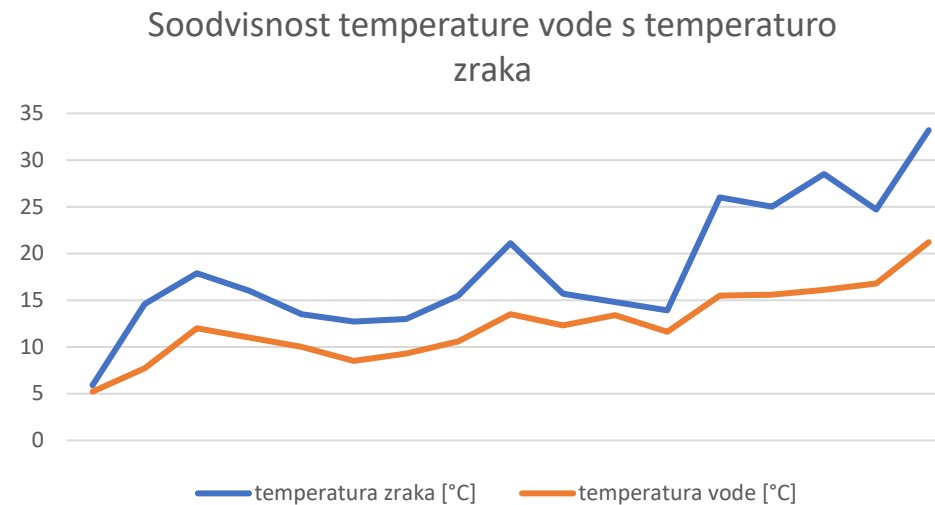
Comments

MERITVE

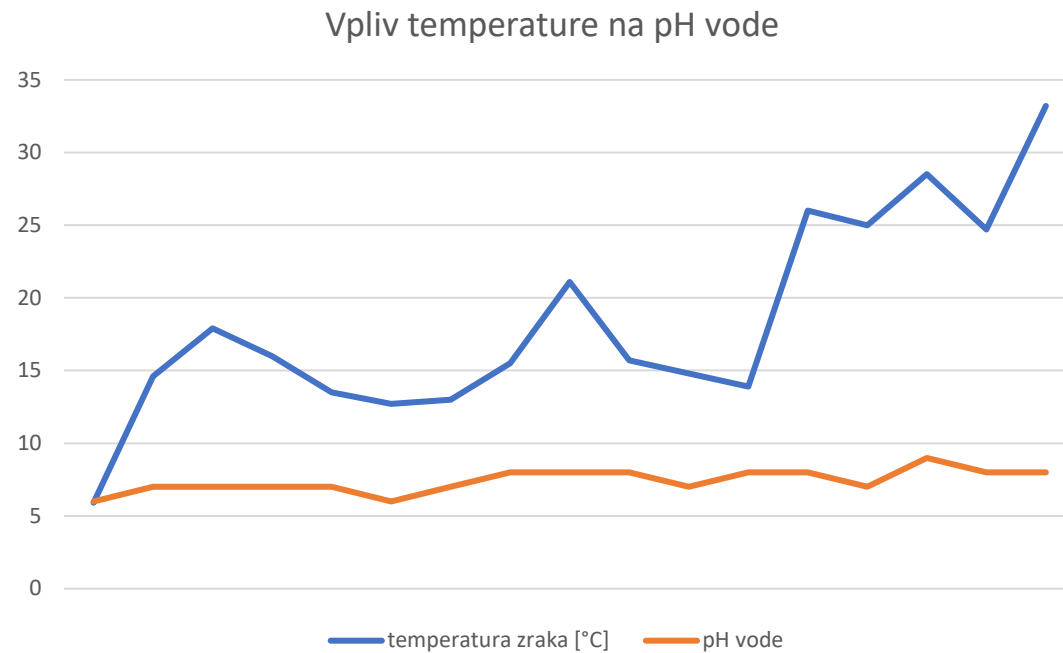
Temperatura zraka [°C]	Nitriti [NO ₂]	Nitrati [NO ₃]	Temperatura vode [°C]	pH vode
5,9	0,02	10	5,2	6
14,6	0,02	10	7,7	7
17,9	0	5	12	7
16	0,02	10	11	7
13,5	0	5	10	7
12,7	0,02	10	8,5	6
13	0,05	5	9,3	7
15,5	0,02	10	10,6	8
21,1	0,05	5	13,5	8
15,7	0,02	5	12,3	8
14,8	0,05	10	13,4	7
13,9	0,02	5	11,6	8
26	0,05	10	15,5	8
25	0,02	5	15,6	7
28,5	0,02	5	16,1	9
24,7	0,05	10	16,8	8
33,2	0,1	5	21,2	8

UGOTOVITVE

Temperatura vode se povečuje ali zmanjšuje vzporedno s temperaturo zraka. Najvišje temperature zraka so ponavadi sovpadale z najvišjimi temperaturami vode. Voda se počasneje segreva oziroma ohlaja kot zrak.

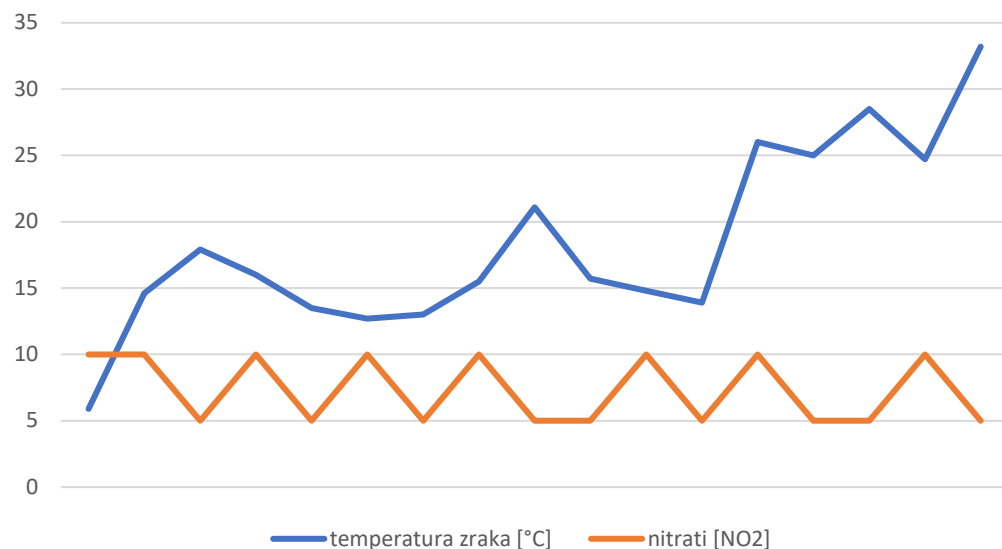


Kljub spremembi temperature zraka se spreminja, pH vrednost vode ostaja relativno konstantna.

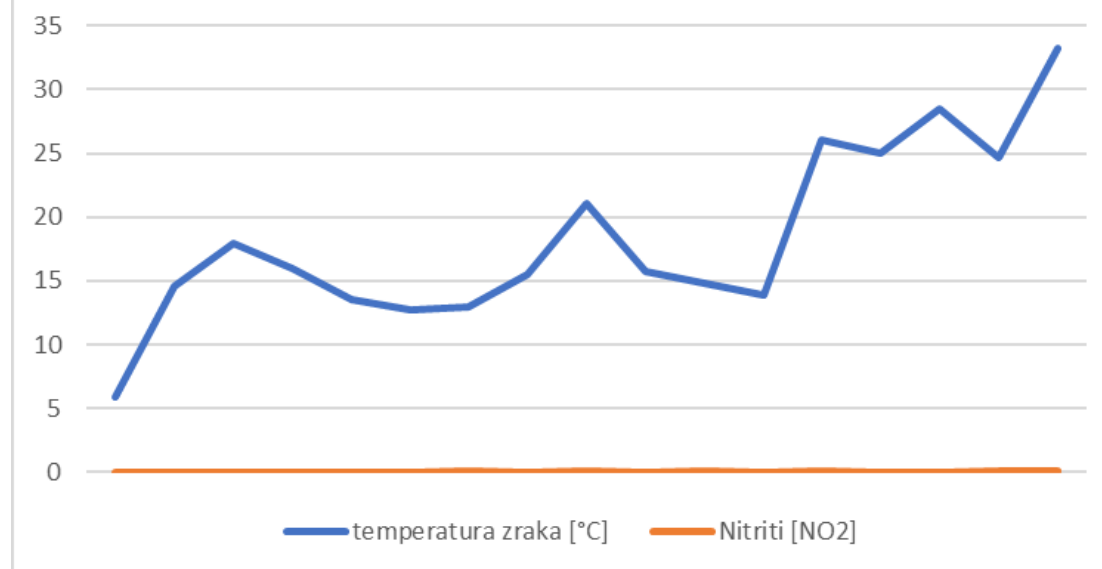


Rezultati analize kažejo, da ni povezave med temperaturo zraka in vsebnostjo nitratov. Višje temperature zraka niso vplivale na vsebnost nitratov in nitritov v vodi.

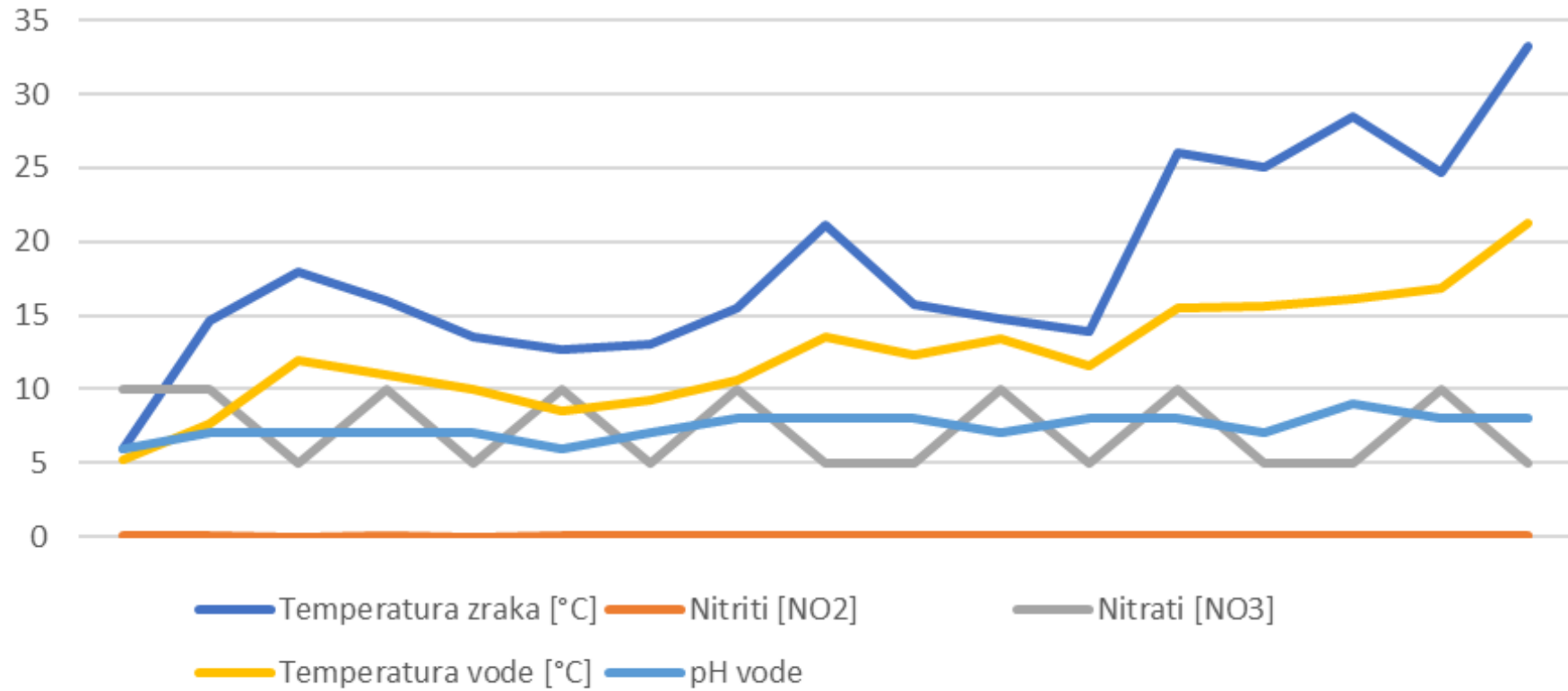
Vpliv temperature zraka na vsebnost nitratov



Vpliv temperature zraka na vsebnost nitritov



Graf meritev



Potrditev oz. ovržba hipotez

- Temperatura vode se spreminja v soodvisnosti s temperaturo zraka:

Naši rezultati potrjujejo to hipotezo. Opazili smo jasno korelacijo med temperaturo zraka in temperaturo vode. To kaže na tesno povezavo med tema dvema spremenljivkama v okolju potoka Tršljavec.

- Temperatura zraka ne vpliva na pH vode:

Naša analiza podatkov je pokazala, da ni opazne spremembe med temperaturo zraka in pH vrednostjo vode. Kljub opaznim spremembam temperature zraka, se pH vrednost vode ni bistveno spremenila. To nakazuje na relativno stabilnost kemičnega okolja v potoku glede na temperaturne spremembe.

- Vsebnost nitratov in nitritov je odvisna od temperature zraka:

Hipoteza ne drži, saj temperatura zraka ne vpliva na vsebnost nitratov in nitritov v vodi.