

Pojasnilo za medije: Nestrupene cianobakterije v gramoznici Green Lake (Kidričevo)

12. september 2023

doc. dr. Tina Eleršek, strokovno-raziskovalna svetnica, Oddelek za genetsko toksikologijo in biologijo raka, Nacionalni inštitut za biologijo; tina.elersek@nib.si

Maša Zupančič, mlada raziskovalka, Oddelek za genetsko toksikologijo in biologijo raka, Nacionalni inštitut za biologijo; masa.zupancic@nib.si

Kratek povzetek situacije

23. avgusta smo na pobudo državljanov vzorčili jezero Green Lake (Kidričevo), kjer se je v tednih pred tem zastрупilo več psov s podobnimi simptomi. V jezeru so bile prisotne plavajoče gošče na gladini vode. Mikroskopska analiza, ki smo jih izvedli na Nacionalnem inštitutu za biologijo, je pokazala prisotnost potencialno strupenih cianobakterij iz rodov *Microcoleus/Phormidium* in *Oscillatoria*, analize cianotoksinov, ki jih je izvedel laboratorij Edmund Mach Foundation, pa so pokazale, da cianotoksini niso bili prisotni. Kaj je bil vzrok zastрупitev psov, ni znano, iskanje odgovora pa ni v naši pristojnosti.

22. in 23. avgusta 2023 smo od dveh državljanek dobili obvestilo o **več primerih zastрупitev psov** ter o pojavu gošč alg oziroma cianobakterij v **Gramoznici Pleterje (Zeleno jezero oziroma Green Lake, Kidričevo)**, ki je priljubljena lokacija za druženje, rekreacijo in kopanje. Vodno telo sicer ni registrirano kot uradna kopalna voda, vendar upravljalci redno naročajo analize kvalitete kopalne voda. Dne 23. avgusta smo obiskali lokacijo in pobrali vzorce plavajočih gošč na gladini vode, ki so se nahajale ob obali. Te gošče rastejo na kamnih ali drugi podlagi na dnu jezera, pod določenimi pogoji pa se odlepijo od podlage in splavajo na površje, kjer se zadržujejo, dokler ne razpadejo. Gre za povsem naraven pojav. **Mikroskopski pregled** je pokazal, da so gošče sestavljene iz mešanice različnih mikroorganizmov; predvsem bakterij, gliv, alg in cianobakterij. Med cianobakterijami smo opazili tudi **cianobakterije iz rodov *Microcoleus/Phormidium* in *Oscillatoria*, ki so potencialno strupeni**. Nekateri sevi iz teh rodov lahko proizvajajo cianotoksine, vendar obstajajo tudi nestrupeni sevi, ki jih je morfološko nemogoče ločiti od strupenih. Poleg tega je proizvodnja cianotoksinov odvisna tudi od okoljskih dejavnikov.

Da bi preverili, če so cianobakterije res strupene, smo zato poslali vzorec na **analizo cianotoksinov** v laboratorij Edmund Mach Foundation v Italiji. V Sloveniji je namreč mogoče analizirati le eno vrsto cianotoksinov (mikrocistine, tri različice), in sicer v Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano. Simptomi psov, o katerih so nam poročali lastniki, so bili **mišični krči, drgetanje, napadi in delna paraliza nog**. Ti simptomi so značilni za zastрупitev z drugimi vrstami cianotoksinov (anatoksin ali saksitoksini), zato smo presodili, da **je treba vključiti tudi te vrste cianotoksinov** in da analiza zgolj mikrocistinov ni smiselna. Z laboratorijem Edmund Mach Foundation sodelujemo že več let v okviru raziskovalnih projektov, zato vemo, da so njihove analize kvalitetne, analizirajo lahko 22 različic cianotoksinov, analize pa so lahko opravili relativno hitro. Analize so opravili z metodo LC-MS/MS.

Rezultati, ki so prispeli 4. septembra, so **ovrgli prisotnost cianotoksinov v vzorcu**. Kaj je bil vzrok zastрупitve psov, ni znano. Tudi če bi v vzorcu zaznali cianotoksine, s tem ne bi mogli določiti vzroka za zastрупitev, saj bi bilo za to potrebno analizirati vsebine njihovih želodcev in/ali vsebnost toksinov v krvi po zastрупitvi. Ugotavljanje vzroka zastрупitve psov ni v naši pristojnosti.

Cianobakterije so sicer naraven pojav, ki je pogost v stoječih vodnih telesih. V primeru Green Lake je šlo za bentoške cianobakterije, ki **niso povezane z onesnaženjem**; njihova prisotnost ni odvisna od

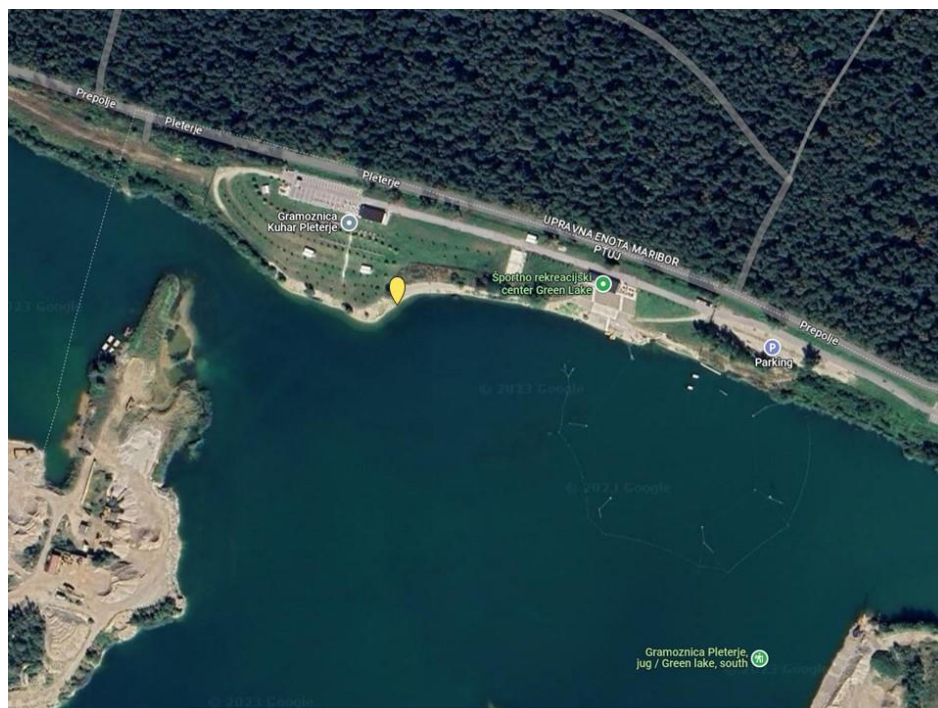
visoke koncentracije hranil, tako kot je to pri nekaterih drugih cianobakterijah. Pojavljajo se lahko tudi v zelo bistri vodi in so lahko del zdravega ekosistema. Pojav torej **ni posledica slabega upravljanja z jezerom** in ni nikogaršnja krivda.

V primeru strupenih cianobakterij se lahko živali sicer zastrupijo z zaužitjem vode ali cianobakterijske gošče, v manjši meri tudi z lizanjem dlake po kopanju. Če o varnosti vode niste prepričani, svetujemo preprosto pravilo: če v vodi opazite goščo na površini ali plavajoče obloge, lahko obstaja nevarnost; če tega ne vidite, pa skrb za cianobakterije ni potrebna. Slikovne primere za prepoznavo pojava najdete tu: <https://www.ciano.si/priporocila/>. V primeru pojava zgoraj naštetih ali drugih simptomov po stiku z vodo takoj poiščite zdravniško ali veterinarsko pomoč.

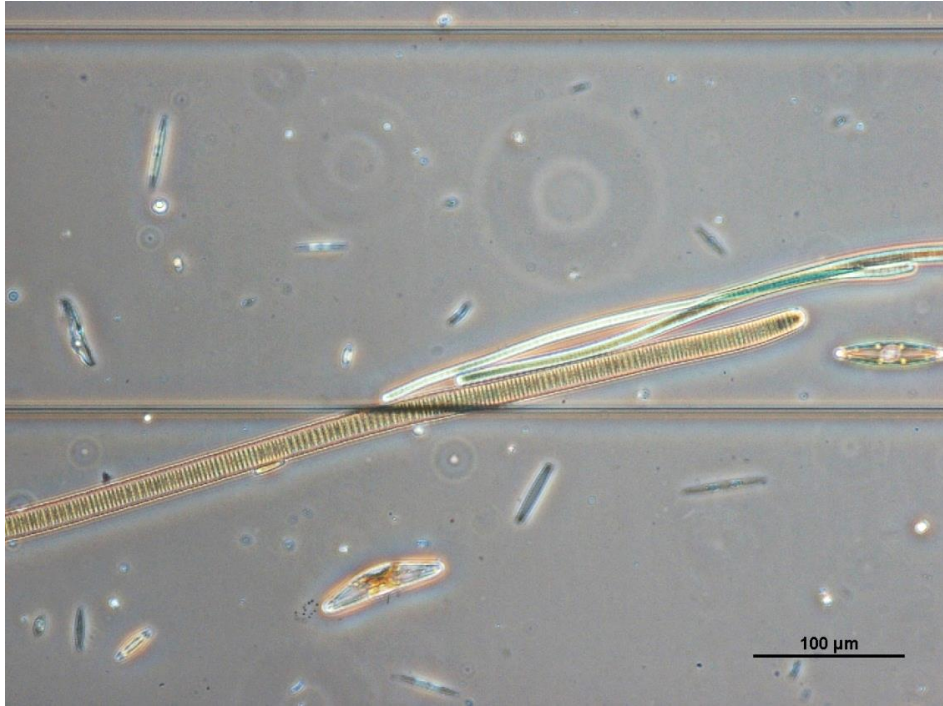
Opomba: Nacionalni inštitut za biologijo ni akreditiran laboratorij za izvajanje analiz kakovosti kopalnih ali katerih drugih voda. Vodna telesa vzorčimo iz raziskovalnih namenov, saj raziskujemo razširjenost strupenih cianobakterij po Sloveniji, pri tem pa se odzivamo tudi na pobude državljanov, ki nas obveščajo o lokacijah s potencialno prisotnostjo cianobakterij (ta se kaže kot prisotnost gošče na vodi).



Plavajoča gošča na gladini gramoznice Green Lake, 23. avgusta 2023.



Lokacija vzorčenja na gramoznici Green Lake (označeno rumeno).



Cianobakterije iz vzorca gramoznice Green Lake.