

Podnebne spremembe in cianobakterije v celinskih vodah

Tina ELERŠEK

Nacionalni inštitut za biologijo
tina.elersek@nib.si



Mikrobiologinja dr. Tina Eleršek je specialistka za cianobakterije in njihove toksine. Cianobakterije zmanjšujejo biodiverzitetu v vodi, strupene so za vodne živali in tudi ljudi, ki so v stiku s tako vodo. Dr. Eleršek s sodelavci razvija molekularne metode za zaznavanje cianobakterij in pripravlja predloge za celostno reševanje problemov, ki so povezani s cianobakterijami.

Podnebne spremembe so za celinske vode »iz-ziv« zaradi: 1) nevarnosti za globalno biodiverzitetu in neokrnjeno delovanje ekosistemov, npr. glede na Vodno direktivo morajo biti vodna telesa vsaj v dobrem ekološkem stanju, kar pa zaradi povečane rasti alg ali cianobakterij v evtrofnih sistemih ni mogoče; 2) ekstremnih vremenskih dogodkov, npr. močnih padavin, ki povzročijo povečan odtok hranil s kopnega, kar še poslabša obremenjenost s fosforjem in dušikom; 3) spremenjenega temperaturnega režima (po letnih časih), kar vodi v še dodatno organsko obremenjenost voda, posledično se manjša količina kisika v vodi in povečujejo se nanosi odmrle biomase v mulju; ter 4) pospeševanja čezmerne razrasti alg in cianobakterij, tudi toksičnih. Čezmerne razrasti so posledica globalnega segrevanja, ki povečuje temperaturno razslojenost v jezerih in krepí stabilnost vodnega stolpca, to pa daje prednost plavajočim algam in cianobakterijam. Te odvzemajo hranila (ogroženim) vodnim rastlinam, njihova čezmerna razrast pa zmanjša biodiverzitetu, kar lahko med drugim povzroči tudi invazijo tujerodnih vrst. Poleg tega cianotoksini predstavljajo tveganje za ekosisteme, živali in ljudi po vsem svetu (WHO, EFSA). Napovedi pravijo, da se bo število dni v letu s prisotnimi toksičnimi razrastmi do leta 2050 več kot podvojilo, ponekod celo potrojilo (1).

Na Nacionalnem inštitutu za biologijo smo v letu 2019 začeli razvijati molekularne metode za zaznavo cianobakterijskega potenciala na osnovi metod PCR. Poleg tega smo v okviru evropskega projekta Eco-AlpsWater v vzorcih iz različnih vodnih teles izmerili tudi dejanske koncentracije toksinov v slovenskih vodah ter sekvencirali zaporedja cianobakterijske DNA v okoljskih vzorcih. Tako smo prišli do dodatnih podatkov, ki so za slovenski prostor povsem novi in neraziskani. Še letos bomo odprli spletno platformo **ciano slo**, kjer bodo predstavljena najnovejša dognanja za Slovenijo in kamor bodo lahko prebivalci naložili fotografije s svojih območij. Fotografirano območje bomo obiskali, vzorčili in analizirali, rezultate pa objavili na spletni platformi **ciano slo**. Pri zbiranju informacij lahko pomaga prav vsak (kar je predstavljeno tudi v obliki enominutnega videoposnetka na <https://youtu.be/e8kXBLv-P4k>).

Za celostno reševanje večje slike tega problema si Nacionalni inštitut za biologijo želi še tesnejšega sodelovanja z Ministrstvom za okolje in prostor, Direkcijo za vode, upravljalci vodnih teles in obvodnega prostora, prebivalci ter drugimi deležniki. Le skupaj lahko naredimo načrt upravljanja, ki zmanjšuje tveganja, povezana s čezmerno razrastjo alg in cianobakterij zaradi povečane evτροφikacije in podnebnih sprememb.

Vir

- 1 Chapra s sod. 2017. Climate change impacts on harmful algal blooms in U.S. freshwaters: A screening-level assessment. Environ. Sci. Technol. 51, 16, 8933–8943.