

Allelopatski potencijal mikrocistina-RR pri ekološki relevantnim koncentracijama: vrste-specifični odgovori fitoplanktona na rast

Tekući naslov: Specifični odgovori fitoplanktona na mikrocistin-RR

Nikola Stanković^{1*}, Ivana Kostić Kokić², Tatjana Anđelković², Monika Dudić³, Tamara Petronijević¹

1 – Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za biologiju i ekologiju, Višegradaska 33, 18106 Niš, Srbija

2 – Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za hemiju, Višegradaska 33, 18106 Niš, Srbija

3 - Državni univerzitet u Novom Pazaru, Departman za prirodne nauke i matematiku, Vuka Karadžića bb, 36300 Novi Pazar, Srbija

Nikola Stanković: nikola.stankovic@pmf.edu.rs, ORCID: 0000-0002-1604-6543

Ivana Kostić Kokić: ivana.chem@outlook.com, ORCID: 0000-0001-6517-5635

Tatjana Anđelković: tatjana.andjelkovic@outlook.com, ORCID: 0000-0001-9856-985X

Monika Dudić: mona.dudic@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3547-4305

Tamara Petronijević: tamara.petronijevic@pmf.edu.rs, ORCID: 0000-0002-6958-9250

SAŽETAK

Mikrocistin-RR (MC-RR), cijanotoksin koji se često detektuje u slatkovodnim ekosistemima, može uticati na dinamiku fitoplanktona menjajući obrasce rasta koegzistirajućih vrsta. Iako je veliki broj radova proučavao alelopatske efekte mikrocistina-LR (MC-LR) i drugih varijanti mikrocistina, relativno je malo studija koje se posebno bave uticajem čistog MC-RR na fitoplanktonske vrste, naročito onih koje same proizvode ovaj toksin, pri ekološki relevantnim koncentracijama. Ova studija ispitivala je efekte ekološki relevantnih koncentracija MC-RR (1, 5 i 10 $\mu\text{g L}^{-1}$) na rast pet vrsta fitoplanktona: tri vrste cijanobakterija (*Trichormus variabilis*, *Nostoc* sp., *Microcystis* sp.) i dve vrste zelenih mikroalgi (*Chlorella* sp., *Scenedesmus* sp.) u laboratorijskim uslovima. Odgovori u rastu praćeni su spektrofotometrijski određivanjem koncentracije hlorofila tokom perioda od 14 dana. Pored toga, MC-RR identifikovan je i kvantifikovan u tretiranim kulturama cijanobakterija korišćenjem HPLC-DAD tehnike. Rezultati su pokazali vrste-specifične odgovore. MC-RR je ispoljio stimulatívni efekat na obe vrste zelenih algi. Suprotno tome, *T. variabilis* je pokazao progresivnu inhibiciju rasta, koja je postala statistički značajna nakon petog dana. *Nostoc* sp. je pokazao blagu, ali neznačajnu inhibiciju, dok je *Microcystis* sp. ispoljio toleranciju na izlaganje MC-RR. Ova saznanja ukazuju na alelopatski potencijal MC-RR, sa vrstama specifičnim efektima na rast koji odražavaju različitu osetljivost među fitoplanktonskim taksonima. Rezultati naglašavaju ekološki značaj ovog toksina u oblikovanju strukture fitoplanktonskih zajednica i interakcija vrsta u slatkovodnim ekosistemima.

Ključne reči: cijanotoksin, mikrocistin-RR, alelopatija, fitoplankton, mikrobna zajednica

* Corresponding author: nikola.stankovic@pmf.edu.rs