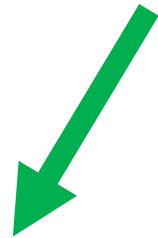


Reaktív stratégiák toxikus algavirágzások letörésére

Prof. Dr. Vasas Gábor tanszékvezető egyetemi tanár

DE TTK Növénytan Tanszék



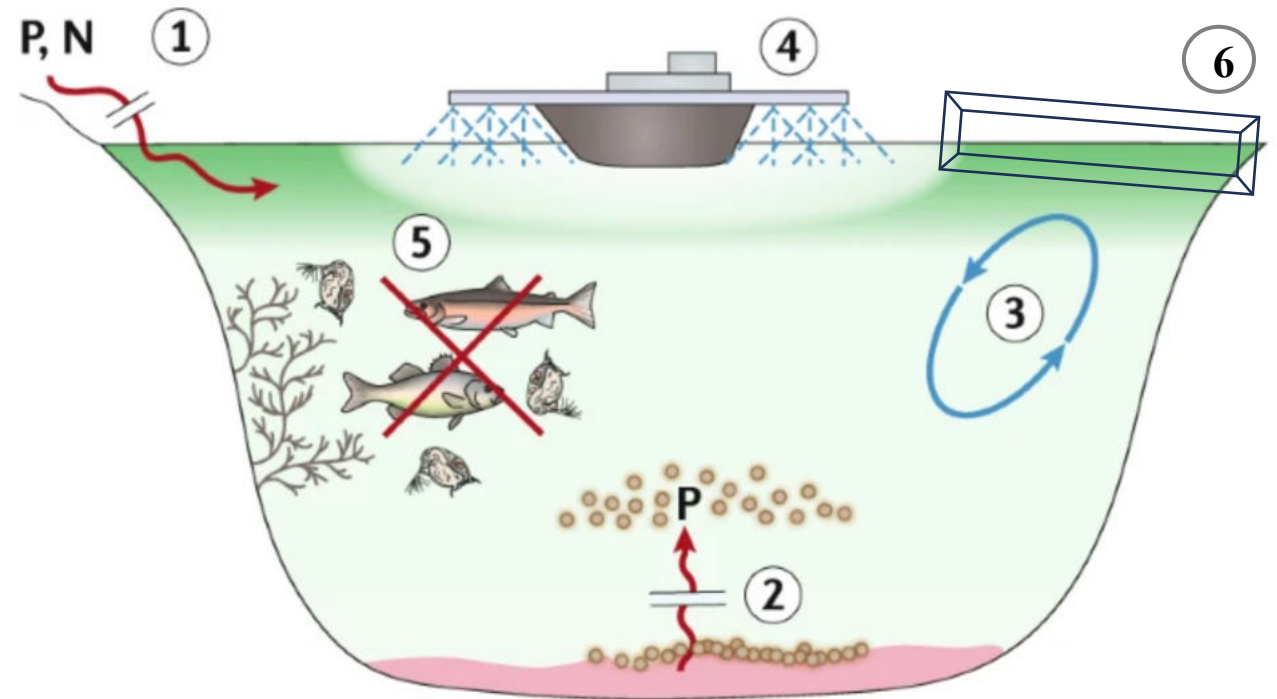


Proaktív
kezelések,
eljárások

Reaktív
kezelések,
eljárások

Algavirágzások kezelése, eliminációja I.

- 1,2:** Külső és belső tápanyagterhelés csökkentése
- 3:** Mesterséges keverés, vízmozgatás
- 4:** Kémiai kezelés
- 5:** Biológiai kezelések, vízi táplálkozási láncok, hálózatok maniplulációja
- 6:** Szűrés, csapdázás, fizikai megoldások



Algavirágzások kezelése, eliminációja II.

- A víztér jellege és mérete (hidrológiai viszonyok, bio-geo-kémiai folyamatok, vízhasználat)
- Alga-Cianobaktérium fajfüggés, dominancia, algavirágzás jellege
- Biológiai környezet, élőlényközösség
- Társadalmi elvárás, közösségi megnyilvánulások, média



Biológiai kezelések, manipulációk

- Természetes ellenség: bakteriofág, vírus, baktériumok, gombák, protozoák (gazdafüggés, rezisztencia)
- Kagylók, „szűrők”: *Dreissena polymorpha* (szelektív szűrés)
- Halak eltérő táplálkozási stratégiával: (szelektív szűrés, néha drasztikus átrendeződés az élőlényközösségekben, zooplankton mennyiségi viszonyai, vízi növények burjánzása)



Fizikai „kezelés”

- Szűrés, felszíni alगतömeg csapdázása, kiemelése, kitermelése (nagyon esetleges, uralkodó szélirány, faj és fiziológiás függés, flokkuláció-lízis)
- Ultrahangos kezelés (esetleg kiegészítő kezelésre, lokális, kevés bizonyíték)



Felszíni algatömeg kárelhárítása

- „olajszennyezés” eltávolítása,
„olajgát” kiépítése





Kémiai kezelés

- CuSO_4 , rézsulfát, rézgálic (Cu^{2+})
- Klórmész (drasztikus, a teljes életközösség veszélyeztetése!!!!)
- Szalmabálák, más szárított növényi részek (kevés bizonyíték)



Oxidatív stressz- H_2O_2

- H_2O_2 érzékenység: Cianobaktérium \leftrightarrow Eukarióta alga, Növény
- Fotoszintetikus apparátus és mechanizmus különbségek
- H_2O_2 , SPC, CaP, MgO_2



Oxidatív stressz- H_2O_2

CYANOCOST – COST ES 1105 ACTION, Amsterdam University

Debreceni Egyetem, Növénytani Tanszék-Oase

Debreceni Egyetem, Növénytani Tanszék-Oase-BLKI

CYANOCOST – COST ES 1105 ACTION



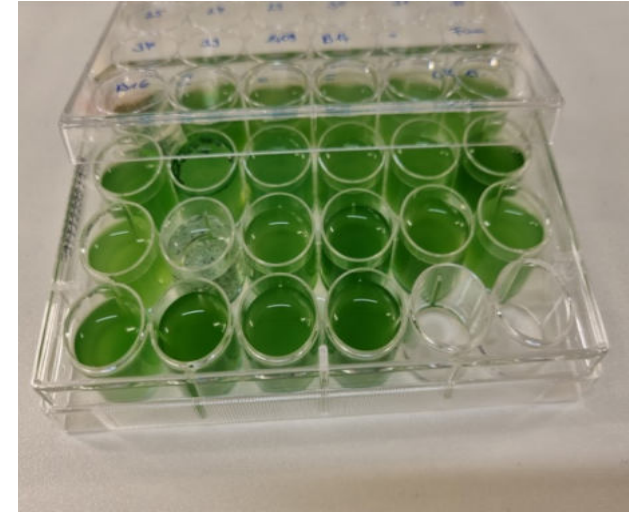
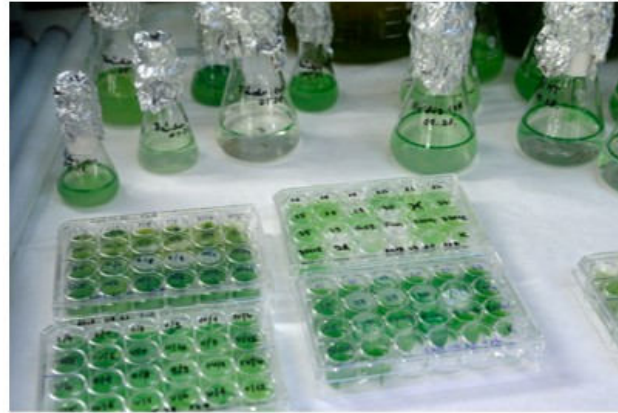
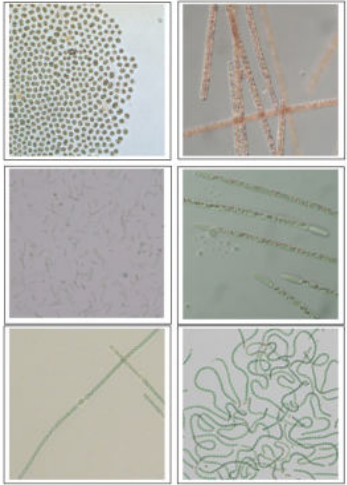
Oase



BALATONI
LIMNOLÓGIAI
KUTATÓINTÉZET



Oxidatív stressz-H₂O₂



- Microcystis (*Microcystis* **BGSD-243**):
- Synechococcus (*Synechococcus* **PCC-6301**):
- Limnothrix (**PCC 6506**):
- Planktothrix (*Planktothrix rubescens* **BGSD-500**):
- Apahizomenon (*A. ovalsiporum* **BGSD-423**):
- Anabaena (**PCC-7120**):
- Cyndrospermopsis (*C. raciborskii* **BGSD-2012**):
- Nostoc (*Nostoc* sp. **BGSD-600**):



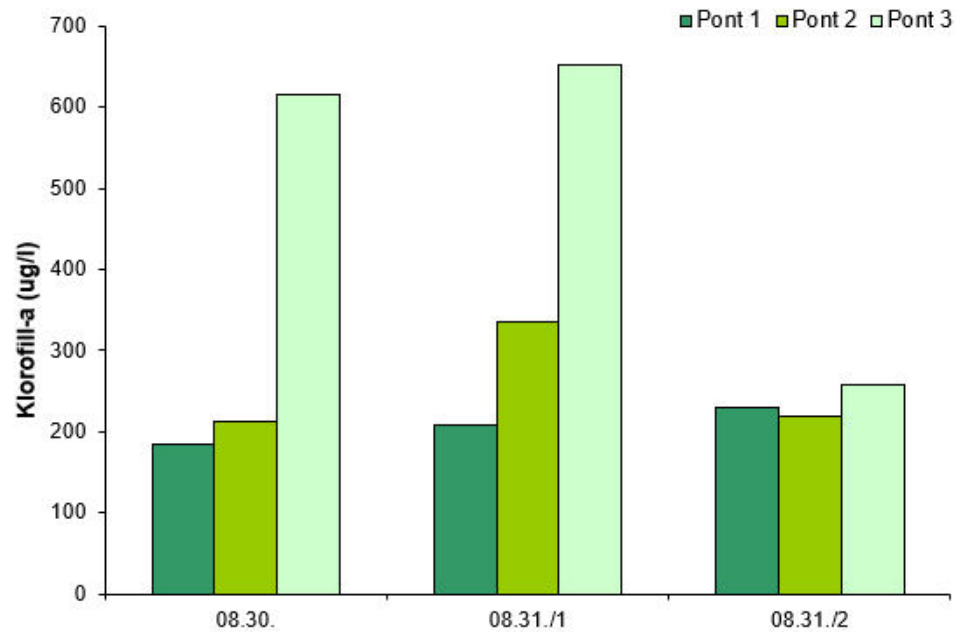
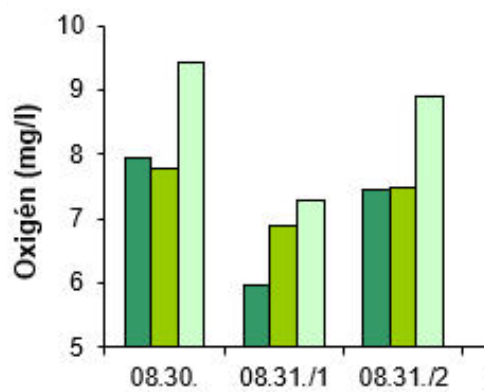
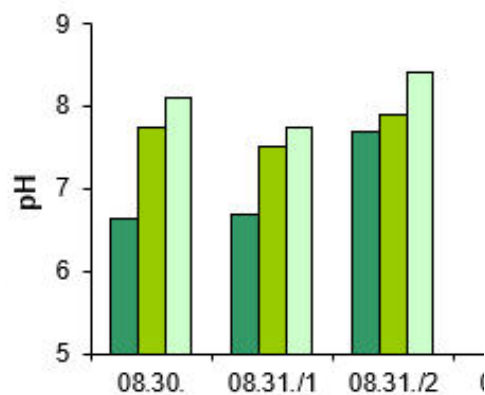
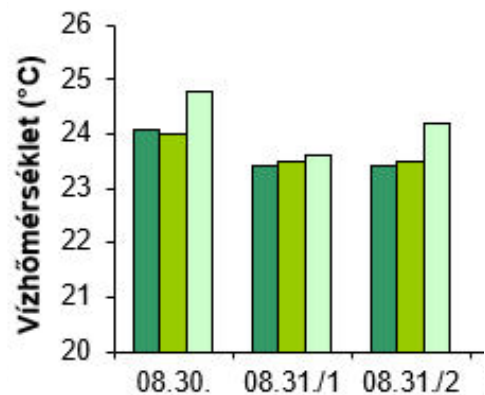
Oxidatív stressz-H₂O₂



- Dísztó, mesterséges víztér
- V: 800 m³ / 800 000 L
- Kezelés: 5 mg/L Cyanoclear at 31.08.2022



Oxidatív stressz-H₂O₂





Cyanoclear kezelés
31.08.2022

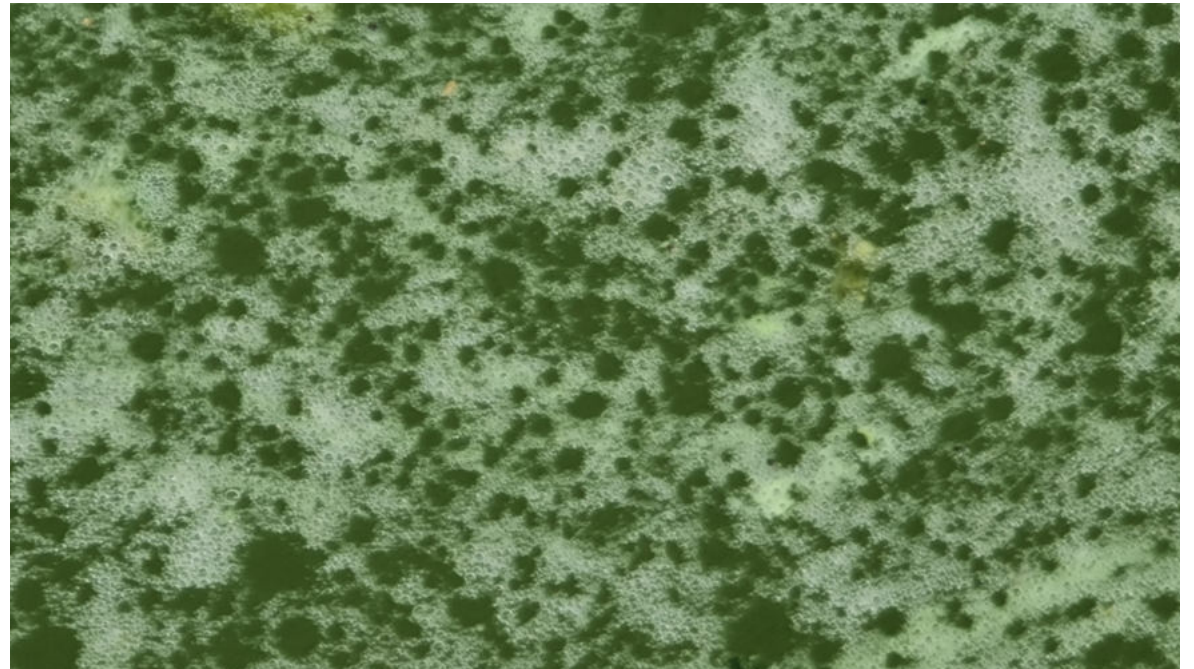
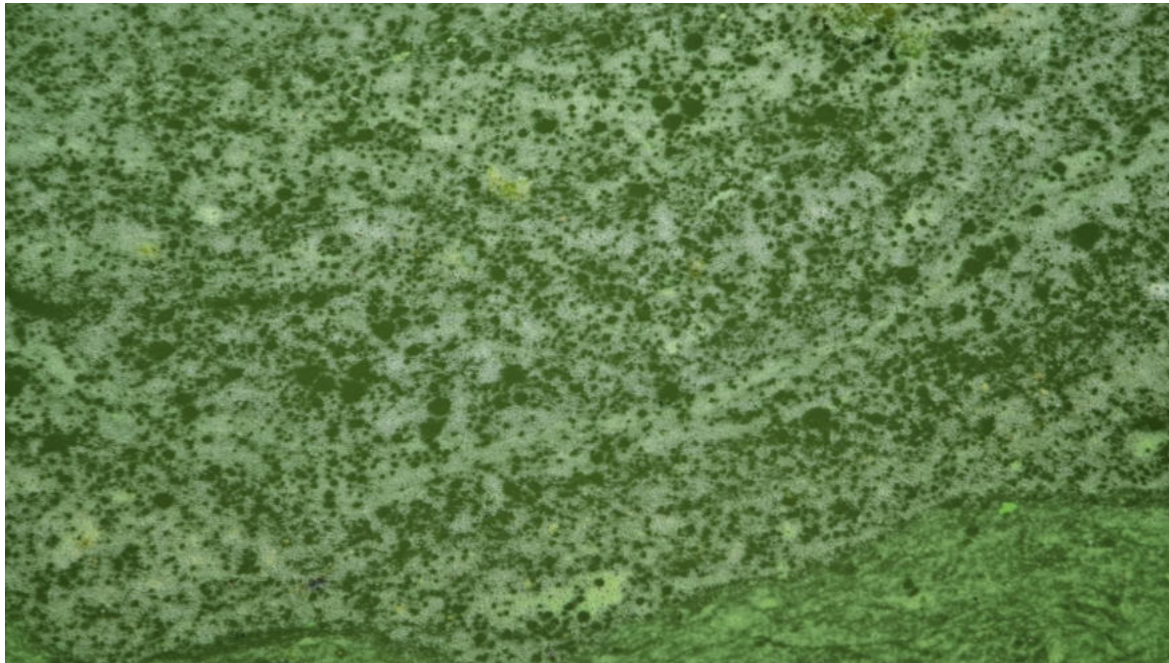


-1 day

+2 day

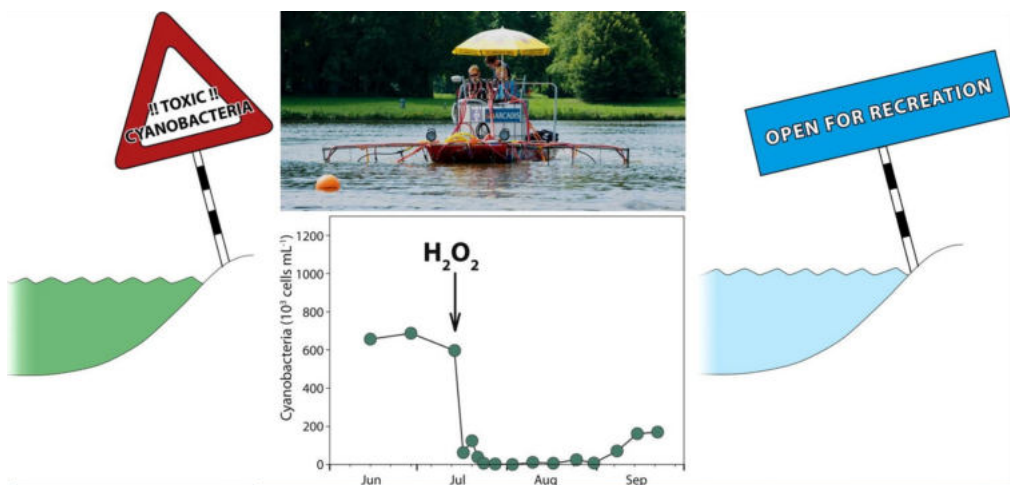
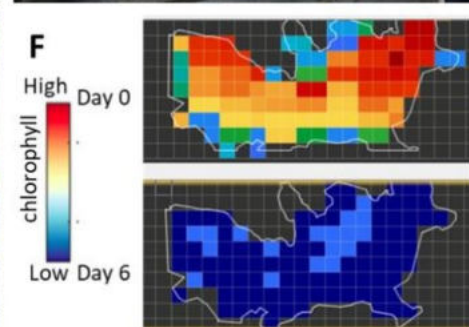
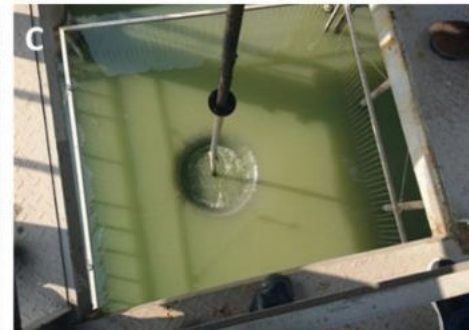
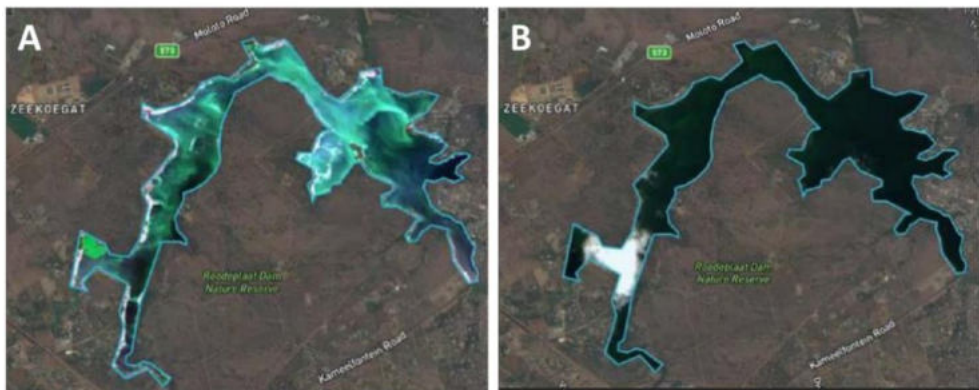


Oxidatív stressz-H₂O₂



Oxidatív stressz-H₂O₂





Összefoglalás

- Általános recept, megoldás nincs.
- A víztér élő és élettelen paramétereinek ismerete fontos.
- Tápanyagok, globális (klímaváltozás) folyamatok, helyi hidrológiai viszonyok
- Algavirágzás fajfüggése kiterjedése mérete, időbeni lefutása meghatározó
- Kisebb kiterjedésű és mesterséges vízterek esetében több a lehetőség a kezelésre



**KÖSZÖNÖM
A
FIGYELMET**

