

Influencia de la radiación ultravioleta y la temperatura sobre la potencialidad en la producción de toxinas por *Microcystis* spp.

Florencia Grisel de la Rosa

Instituto de Fisiología y Neurociencias (IFiNe), SeCyT-UM larosde@animoron.edu.ar

Las cianobacterias representan un problema para los cuerpos de agua dulce, por su producción de metabolitos tóxicos. En la naturaleza, el incremento de temperatura favorece el crecimiento de cianobacterias, desencadenando la producción de diferentes antioxidantes. La estratificación de la columna de agua debida al aumento de temperatura, incrementa su exposición a la radiación solar ultravioleta (RUV). El objetivo del presente estudio es evaluar el impacto de la variación de la temperatura y de la RUV, tomando ambas variables separadamente y en conjunto sobre parámetros bioquímicos y fisiológicos de *Microcystis aeruginosa*. Las variables de estrés oxidativo se analizaron mediante: 2,7-diclorofluoresceína di-acetato (DCFH-DA, especies reactivas), sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS, daño a lípidos) y técnicas espectrofotométricas para antioxidantes. Los ácidos grasos (AG) fueron evaluados mediante cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa (CG-MS). Los experimentos para evaluar los efectos de alta temperatura (29°C) en comparación a la temperatura control (26°C) se realizaron con cultivos unialgales en fase exponencial en cámaras de incubación. Mientras que los experimentos de RUV se realizaron en baños termostáticos separados a ambas temperaturas, expuestos a RUVA (315-400nm) y RUVB (280-315nm) en comparación al control luz fotosintéticamente activa (PAR). Se observó que cultivos expuestos a 29°C incrementaron su crecimiento y abundancia relativa de $\omega 6/\omega 3$ al final del experimento a largo plazo ($p < 0,05$). Al exponer cultivos pre-adaptados a 29°C a ambas variables (RUV y temperatura) a corto plazo, se observó mayor sensibilidad de los $\omega 3$ a 29°C en comparación a 26°C. Tampoco se observó cambios en los $\omega 6$ o peroxidación lipídica. Mientras que exponiendo cultivos sin pre-adaptación a largo plazo los $\omega 3$ fueron más sensibles que los $\omega 6$, exponiéndose a UVB y 29°C. Las modificaciones en la composición de AG podrían influir en la trama trófica. Para corroborarlo se alimentó a *Limnoperna fortunei* (mejillón invasivo) extraído del Río de la Plata, con *M. aeruginosa* crecida a 29°C. Se observó un incremento de 20:4 $\omega 6$ y 20:5 $\omega 3$ en los moluscos con respecto a los alimentados con cianobacterias crecidas a 26°C ($p < 0,05$). Se concluye que hay una sensibilidad diferencial de los $\omega 3$ al aumento de temperatura y a la exposición a RUV. En exposiciones a corto plazo (horas) los $\omega 3$ fueron afectados por UVA, aunque a largo plazo (días) por mayor concentración de antioxidantes debido al aumento de temperatura, la disminución de $\omega 3$ se produce por UVB. El cambio en la composición de AG también modificó la composición de AG en mejillones.

Palabras clave: temperatura – radiación ultravioleta - estrés oxidativo – ácidos grasos – *Microcystis aeruginosa*