**Actividad metabólica de bacterias acido lácticas sobre clorpirifos en condiciones ambientales**

Weiske, Sol; Iurlina, Miriam; Robles, Alicia; Saiz, Ivone

Laboratorio de Bromatología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, Mar del Plata (7600), Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: iurlinam@gmail.com

RESUMEN

La contaminación por pesticidas organofosforados (OPPs), incluyendo clorpirifos, ha sido ampliamente estudiada. Su degradación en el ambiente puede involucrar una combinación de distintos procesos, entre ellos fotolisis, hidrólisis química y degradación microbiana. Nuestro grupo ha comprobado la eficiencia de ciertas bacterias ácido lácticas en la degradación de clorpirifos con valores entre 42 y 97%. El objetivo del presente estudio fue investigar la actividad metabólica de dichas bacterias en condiciones ambientales frente a clorpirifos, considerando su uso en prácticas agrícolas. Las bacterias utilizadas fueron *Leuconostoc* *mesenteroides* de origen ambiental (obtenida de distintos vegetales de la zona), *Lactobacillus fermentum* y *Pediococcus pentosaceus*. La capacidad de metabolizar se evaluó a través de la actividad enzimática de fosfatasa. Para cada microorganismo por separado se realizaron ensayos de contacto clorpirifos/bacteria. Las bacterias fueron activadas desde cultivos stock por siembras sucesivas en caldo MRS incubando a 37 C. a partir de cultivos overnight y utilizando la escala 2 de Mc Farland para ajustar los inóculos a una concentración del orden de 105 bacterias/ml en los cultivos de contacto. Por otro lado, el clorpirifos se ajustó a una concentración final de 1,2 mg/l en los caldos inoculados previamente con bacteria. Los ensayos de contacto se realizaron a 37 C y a temperatura ambiente, incubando por 20 h. Finalizada la incubación desde cada cultivo se procedió a la obtención del sobrenadante con enzima. Los cultivos se sometieron a ciclos de sonicación, y centrifugado obteniendo los sobrenadantes desde los cuales se midió actividad enzimática frente a una solución estándar de p-nitrofenolfosfato (p-NPP) cuantificando p-nitrofenol (p-NP), el cual se midió por espectrofotometría UV visible.a 405 nm, expresando la actividad enzimática como U/ml. Las actividades enzimáticas a 37 C para *L mesenteroides,* *L. fermentum* y *P. pentosaceus* fueron 0.4910, 0.2206 y 0.1851 U/ml, observándose diferencias en relación a las incubaciones a temperatura ambiente con un aumento significativo en la actividad metabólica de *P. pentosaceus*, 0.3405 U/ml. Resulta de interés caracterizar aquellas condiciones que potenciarían la actividad de degradación sobre OPPs.

Palabras Clave: bacterias lácticas, clorpirifos, actividad enzimática