



# **Asociación de Biología de Tucumán**

## **XXIX JORNADAS CIENTÍFICAS**

**Horco Molle - Tucumán - Argentina  
17, 18 y 19 de Octubre de 2012**



CO-3

### PRODUCCIÓN DE DELTA-ENDOTOXINA Y ENZIMAS HIDROLÍTICAS EN DOS MEDIOS DE CULTIVO UTILIZANDO *Bacillus thuringiensis* RT PARA EL CONTROL DE *Spodoptera frugiperda*

Carrizo, AE; Loto, F; Mentel, I; Pera, LM; Baigorí, M  
PROIMI-CONICET. Av. Belgrano y Pasaje Caseros. 4000. Tucumán. Argentina. lymb32@gmail.com.ar

**Introducción:** Los biopesticidas elaborados en base a *Bacillus thuringiensis* (*Bt*) son una opción para el control de plagas para la agricultura, forestales y salud pública. Esta bacteria produce proteínas entomopatógenas (delta-endotoxinas) y también enzimas hidrolíticas que además de aumentar su patogenicidad hacia insectos blanco podrían ser aprovechadas en la industria.

**Objetivo:** Evaluar la producción de delta-endotoxina y enzimas hidrolíticas de *Bt* RT en dos medios de cultivo.

**Materiales y métodos:** Se utilizó el aislamiento nativo *Bt* RT, cultivado en medio Luria Bertani o en medio M5 (formulado a partir de residuos agroindustriales), usando fermentador Infors volumen de trabajo 3L. Se estimó la producción de delta-endotoxinas cada 24 h durante 5 días por el método de solubilización en condiciones alcalinas usando la técnica de Bradford. Para detectar las actividades hidrolíticas se sembraron 10 µl de sobrenadante de cultivo en pocillos realizados en LB agar (1,5%), pH7, conteniendo los diferentes sustratos: almidón, carboximetilcelulosa, leche en polvo, xilano de bagazo, pectina, quitina coloidal. Se incubó durante 24 h a 30°C. Los halos de hidrólisis se revelaron con vapores de yodo. Cada ensayo se realizó por duplicado. El producto obtenido en ambos medios se probó con larvas de estadio III de *Spodoptera frugiperda* biotipo maíz, con dieta y plantines de *Zea mays*.

**Resultados y conclusiones:** A los 5 días se alcanzó una concentración estimada de delta-endotoxina de 155,67 mg/L en LB y de 664,32 mg/L en M5. En cuanto a las actividades hidrolíticas, los diámetros (mm) de halos observados al 5 día fueron los siguientes: para amilasa (LB: 0,00, M5: 2,232), carboximetilcelulosa (LB: 0,466, M5: 7,97), proteasa (LB: 1,12, M5: 2,29), quitinasa (LB: 0,50, M5: 8,86), y xilanasas (LB: 0,00, M5: 6,21). No se detectó actividad en ambos medios para lipasa y pectinasa. Con respecto a la efectividad del formulado M5 fue de 100% tanto en dieta como en plantines, mientras que la efectividad con medio LB fue 61,40% y 58,33%, respectivamente.

Financiado por proyecto PIP 297 y CIUNT 26/D409.

CO-4

### ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE UN EXTRACTO ACUOSO DE HOJAS DE *Caesalpinia gilliesii* (Hook.)

Andina ML; Sgariglia MA; Vattuone MA.  
Inst. de Estudios Vegetales "Dr. A.R. Sampietro", Lab. de Biología de Agentes Bioactivos y Fitopatógenos (LABIFITO), Fac. Bioq, Qca y Fcia UNT. Ayacucho 471 (4000) Tucumán. Argentina.  
lau\_andina@hotmail.com

**Introducción:** *Caesalpinia gilliesii* (Fabaceae) es un arbusto endémico en Argentina cultivado como ornamental en otros países. Se usa popularmente como analgésico, colocando la flor o el tallo sobre caries o en cataplasmas para aliviar artralgias y fracturas. No existen antecedentes bibliográficos sobre la actividad antibacteriana de *C. gilliesii*. El género *Caesalpinia* incluye otras especies, *C. paraguariensis* y *C. pulcherrima*, que presentan esta propiedad. El **objetivo** de este trabajo fue evaluar la actividad antimicrobiana *in vitro* de la infusión de hojas de *C. gilliesii* (IHCG) sobre bacterianas patógenas, causantes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs). **Materiales y métodos:** La IHCG se preparó según especificaciones de F.A. VI Ed. Se determinó el rendimiento de extracción (RE) por pesada del extracto liofilizado, y la cantidad de compuestos fenólicos (CF) por el método de Folin-Cicalteau. La actividad antimicrobiana se ensayó por bioautografía. Se usó microdilución en caldo para determinar CIMs y subcultivo en medio sólido para las CBMs (de acuerdo con la CLSI). Se ensayaron las siguientes cepas de Cultivos Tipo (ATCC): *Escherichia coli* 25922, *Staphylococcus aureus* 29213, *S. aureus* 25923 y *Enterococcus faecalis* 29212. El control de calidad de los ensayos se realizó con ciprofloxacina (CIM<sub>25922</sub>: 0,015 µg/ml; CIM<sub>29213</sub>: 0,25 µg/ml). **Resultados:** El RE de IHCG fue 36,27 % (p/p). Los CF constituyen el 3,89 % (p/p). Por bioautografía, se observó inhibición de crecimiento de *E. coli* 25922 y *S. aureus* 29213 con 932 y 466 µg de material extraído, respectivamente. La cepa más susceptible (microdilución) fue *S. aureus* 29213 (CIM 18.630 µg/ml); le siguió *E. faecalis* 29212 (CIM 37.260 µg/ml). La CIM para *E. coli* 25922 y *S. aureus* 25923 fue 74.530 µg/ml. **Conclusiones:** La IHCG demostró tener acción inhibitoria y bacteriostática *in vitro* sobre las cepas testeadas, siendo *S. aureus* 29213 la más susceptible. *C. gilliesii* se presenta como fuente potencial de compuestos antibacterianos contra patógenos responsables de ETAs. Actualmente se están realizando purificaciones del extracto con el fin de caracterizar los compuestos activos, como así también ensayos para evaluar toxicidad.