



EVALUACIÓN DE CEPAS NATIVAS CHILENAS DE *BACILLUS THURINGIENSIS* COMO UNA ALTERNATIVA DE MANEJO INTEGRADO DE LA POLILLA DEL TOMATE (*Tuta Absoluta*, Meyrick; Lepidoptera: Gelechiidae) EN CHILE

MARÍA LORENA NIEDMANN LOLAS
MAGÍSTER EN HORTICULTURA

RESUMEN

Una plaga de importancia que afecta al cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum*, Mills), corresponde a la polilla del tomate (*Tuta absoluta*, Meyrick), la cual puede ocasionar danos del orden al 60-100 % en cultivos sin tratar. *Bacillus thuringiensis* ha demostrado ser una buena alternativa de control. Dos objetivos fueron considerados en este estudio: 1) realizar un estudio sobre la diversidad de BT en muestras de suelo recogidas en la zona central del país y 2) estudiar la viabilidad de usar larvicidas bacterianos para controlar esta plaga. Tres cepas fueron seleccionadas para su evaluación como insecticida contra la polilla del tomate, según los siguientes criterios: colonia y morfología parasporal de la inclusión, SDS-PAGE, Western Blotting y bioensayos. Además se utilizó la técnica del PCR con partidores específicos, con lo cual se logró una clasificación genotípica de las cepas. Los genes cry que se encontraron fueron co/Ma, cry 1Ab, ay Mc, cry1D, cry 1F y ciy3. Las cepas estudiadas resultaron ser todas más efectivas que nuestro control sin BT y que Dipel (*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*). El tiempo fetal 50 (TL(50)) más bajo lo obtuvieron la cepa LM-033 (123 horas) y la cepa LM-012 (98 horas) a la dosis más baja (1,56 p glml).

ABSTRACT

Tuta absoluta (Meyrick), a southamerican moth, is the most devastating insect pest of tomato production in Chile. The potential use a leaf miner bacterial insecticides was studied analysing the relative toxicity of native *Bacillus thuringiensis* (BT). Two main objectives were considered in this study: 1) to perform a survey of the occurrence and diversity of BT isolates from soil samples collected in the central part of Chile, 2) to evaluate the feasibility of using bacterial insecticides as an alternative to chemical control. Three isolates were selected to assess the insecticidal activity against the tomato leaf miner, according to the following three criteria: colony and parasporal inclusion morphology, SDS-PAGE and western blotting. Taking advantage of the PCR technique, a genotype classification by using specific primers was performed. Selected strains showed to harbour *cryIAa*, *cryIAb*, *cryIAc*, *cry9D*, *cryIF* and *cry3* genes. Three native isolates displayed a relevant toxic activity against *Tuta absoluta* larvae and could constitute an alternative for controlling this pest. Regarding lethal time 50 (TL50) values, all native strains, particularly LM-033 and LM-012 were more effective against *Tuta absoluta* than the commercial formulation (Dipel). The studied strains turned out to be all but effective that our control without BT and that Dipel. The lethal time 50 lower they obtained strains LM-012 (98 hours) and strains LM-033 (123 hours).