



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS

ESCUELA DE AGRONOMIA

MEMORIA DE TITULO

**EVALUACION DE LA APLICACION TARDIA DE
EXTRACTO DE QUILLAY Y NEMATICIDAS
TRADICIONALES, COMO ALTERNATIVA DE
CONTROL DE *Meloidogyne arenaria* raza 2
EN TOMATE EN LA ZONA CENTRAL DE CHILE**

HUGO NICOLAS PACHECO FUENTES

SANTIAGO - CHILE
2000

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
Palabras claves	1
SUMMARY	2
Key words	2
INTRODUCCIÓN	3
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
Clasificación taxonómica del género <i>Meloidogyne</i>	5
Caracterización morfológica de <i>Meloidogyne</i> spp.	5
Ciclo de vida de <i>Meloidogyne</i> spp.	6
Ecología de <i>Meloidogyne</i> spp.	8
Sintomatología y daño de <i>Meloidogyne</i> spp.	10
Nematicidas	12
Fumigantes de suelo	13
No fumigantes	14
Caracterización del Quillay	17
Saponinas y Extracto de Quillay	18
Saponinas como agentes nematicidas	20
MATERIALES Y MÉTODO	23
Ubicación y duración del ensayo	23
Materiales	23
Método	25

Caracterización nematológica del suelo	25
Análisis de las muestras de suelo	26
Aplicación de los productos nematicidas y Extracto de Quillay	26
Evaluación de rendimiento del cultivo	27
Peso parte aérea, raíces y recuento de nódulos	27
Manejo del cultivo	28
Diseño experimental y análisis estadístico	29
 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	 31
Acción nematicida del Extracto de Quillay y los productos Namacur y Mocap	31
Rendimiento de los tratamientos	39
 CONCLUSIONES	 52
 LITERATURA CITADA	 53
 APÉNDICES	 59

RESUMEN

En un cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) establecido en invernadero se realizó aplicaciones de Extracto de Quillay (*Quillaja saponaria* Mol.), Nematicur (fenamiphos) y Mocap (ethoprophos), sesenta días después del transplante, con el objeto de evaluar la acción nematicida del Extracto de Quillay sobre una población nativa de *Meloidogyne arenaria* raza 2, y constatar los efectos en el rendimiento del cultivo y variables de crecimiento vegetativo de las plantas. Se estableció un diseño completamente al azar con cinco tratamientos y seis repeticiones, siendo la unidad experimental una mesa de cultivo. Se realizó tres muestreos de suelo y análisis nematológicos para verificar la variación poblacional de *M. arenaria* en el tiempo. Se evaluó el rendimiento de treinta plantas por tratamiento por un período de diez semanas, considerando todo el período de producción. El manejo agronómico se realizó de acuerdo a los estándares de producción comercial para la zona. Al finalizar la temporada de cultivo las plantas se desarraigaron, se lavaron y se midió crecimiento vegetativo (peso de tallo y raíz) y grado de agallamiento en las raíces. Los productos Nematicur y Mocap otorgaron protección al cultivo, manteniendo la población de *M. arenaria* bajo el umbral de daño; en cambio con el Extracto de Quillay la población final y los índices reproductivos de nemátodos fueron más altos. El grado de agallamiento de las raíces de las plantas tratadas con Mocap fue significativamente menor que en el Testigo y los tratamientos con Nematicur y Extracto de Quillay. El Extracto de Quillay, no tuvo una clara actividad nematicida sobre *M. arenaria* raza 2, pero mejoró ostensiblemente el rendimiento del cultivo, superando a Nematicur y Mocap.

Palabras claves

Meloidogyne, control de nemátodos, tomate, quillay, extracto de quillay, nematicidas.

SUMMARY

Sixty days after transplanting a tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) crop under greenhouse conditions, an extract of quillay (*Quillaja saponaria* Mol.), Nematicur (fenamiphos) and Mocap (ethoprophos) were applied to the crop to evaluate the nematicidal action of extract of quillay on a native population of *Meloidogyne arenaria* race 2 and to determine its effects on crop yield and plant growth variables. A completely randomized design with five treatments and six replications was established, with one culture bench as the experimental unit. Three soil samplings and nematological analyses were carried out to verify time variation of *M. arenaria* population. The yield of thirty plants per treatment was evaluated for ten weeks, considering all the production time. The agronomic management was carried out according to the commercial production standards for the zone. At the end of the culture season, the plants were uprooted, washed and plant growth (stem and root weight) and degree of rootgalls were measured. Both Nematicur and Mocap protected the crop, keeping the *M. arenaria* population under damage threshold; conversely, the final population and reproduction indices of nematodes were higher with extract of quillay. Root galling on plants treated with Mocap was significantly less than in the control and Nematicur and extract of quillay treatments. Extract of quillay did not have a clear nematicidal action on *M. arenaria* race 2, but it markedly improved crop yield, exceeding Nematicur and Mocap.

Key Words

Meloidogyne, nematode control, tomato, quillay, extract of quillay, nematicides.