

# AGROALNEXT

2024

## LIBRO DE RESÚMENES CONGRESO AGROALNEXT

GANDÍA, 6 AL 8 MARZO 2024



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*



**UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA**

# CONGRESO AGROALNEXT 2024: INNOVACION Y TRASFERENCIA EN EL SECTOR AGROLIMENTARIO ESPAÑOL

## **Editores:**

Raúl Moral Herrero  
M<sup>a</sup> Belén Picó Sirvent  
Francisco Barba Orellana  
Ana M<sup>a</sup> Pérez de Castro  
Luciano Orden  
Jesús A. Fernández Martínez  
Juan Manuel Castagnini  
José A. Sáez Tovar  
Encarnación Martínez Sabater  
Silvia Sánchez Méndez

ORGANIZA: **UPV Y UMH**



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

COLABORA: **AULA GANDÍA ESCENA URBANA**



AJUNTAMENT DE GANDIA



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS DE GANDIA

*Aula Gandia Escena Urbana*

© 2024. Los autores

© 2024. Agroalnext

**AGROALNEXT**

Plan complementario de  
Agroalimentación

Edita: Agroalnext

R. Moral Herrero, M. Picó Sirvent, F. Barba Orellana, A. Pérez de Castro, L. Orden, J. Fernández Martínez, J. Castagnini, J. Sáez Tovar, E. Martínez Sabater, S. Sánchez Méndez

Congreso AGROALNEXT2024: INNOVACION Y TRASFERENCIA EN EL SECTOR  
AGROLIMENTARIO ESPAÑOL Agroalnext, 2024

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni el almacenamiento en un sistema informático, ni la transmisión de cualquier forma o cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros medios sin el permiso previo y por escrito de los titulares de Copyright.

## COMITÉ ORGANIZADOR

RAUL MORAL HERRERO  
*Universidad Miguel Hernández*

JESÚS ALBA FERNÁNDEZ  
*Universitat Politècnica de València*

MARÍA BELÉN PICÓ SIRVENT  
*Universitat Politècnica de València*

JUAN MANUEL CASTAGNINI  
*Universitat de València*

FRANCISCO BARBA ORELLANA  
*Universitat de València*

JOSE SAEZ TOVAR  
*Universidad Miguel Hernández*

ANA MARÍA PÉREZ DE CASTRO  
*Universitat Politècnica de València*

ENCARNACIÓN MARTINEZ  
SABATER  
*Universidad Miguel Hernández*

LUCIANO ORDEN  
*Universidad Miguel Hernández*

SILVIA SANCHEZ MENDEZ  
*Universidad Miguel Hernández*

## COMITÉ CIENTÍFICO

RAUL MORAL HERRERO  
*Universidad Miguel Hernández*

M<sup>a</sup> DE LA LUZ GARCÍA PARDO  
*Universidad Miguel Hernández*

JUANA FERNÁNDEZ LÓPEZ  
*Universidad Miguel Hernández*

FRANCISCO BARBA ORELLANA  
*Universitat de València*

AMPARO QUEROL  
IATA-CSIC

MARÍA BELÉN PICÓ  
*Universitat Politècnica de València*

LUCIANO ORDEN  
*Universidad Miguel Hernández*

BELÉN FRANCH  
*Universitat de València*

MANUEL VIUDA MARTOS  
*Universidad Miguel Hernández*

JUAN MANUEL CASTAGNINI  
*Universitat de València*

ANA ANDRÉS  
*Universitat Politècnica de València*

ANA MARÍA PÉREZ DE CASTRO  
*Universitat Politècnica de València*

FRANCISCA HERNÁNDEZ  
*Universidad Miguel Hernández*

JOSÉ A. SÁEZ TOVAR  
*Universidad Miguel Hernández*

ENCARNACIÓN MARTÍNEZ  
SABATER  
*Universidad Miguel Hernández*

AMPARO LÓPEZ  
IATA-CSIC

# Índice

## Prólogo

### Comunicaciones orales

- Wp1. Línea 1: Producción primaria sostenible. Transición ecológica.
- Wp2. Línea 2: Garantía de suministro de alimentos sanos, seguros, sostenibles y accesibles
- Wp3. Línea 3: Transición digital del sector agroalimentario
- Wp4. Línea 4: Economía circular

### Posters

- Wp1. Línea 1: Producción primaria sostenible. Transición ecológica.
- Wp2. Línea 2: Garantía de suministro de alimentos sanos, seguros, sostenibles y accesibles
- Wp3. Línea 3: Transición digital del sector agroalimentario
- Wp4. Línea 4: Economía circular

# ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE MANEJO DE *MELOIDOGYNE INCOGNITA* EN CULTIVO DE PIMIENTO BAJO INVERNADERO

C. Ros<sup>1\*</sup>, C. Martínez<sup>2</sup>, MA Hernández<sup>1</sup>, AF. Esteban<sup>1</sup>, V. Martínez<sup>1</sup> y A. Fita<sup>3</sup>.

1: Dpto Protección de Cultivos, Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA), C/ Mayor s/n 30150 La Alberca Murcia.  
e-mail:caridad.ros@carm.es

2: Dpto de Molecular Genética, IMIDA, C/ Mayor s/n 30150 La Alberca Murcia.

3: Instituto de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana, Universitat Politècnica de València, Valencia, España, CP: 46022

**Palabras clave:** nematodos noduladores, genes de resistencia, rotación de cultivos, *Capsicum annum*, suelo sin desinfectar, biosolarización.

## Introducción y objetivo

Actualmente las fuertes restricciones en el uso de fumigantes de suelo motivan la búsqueda de estrategias que mantengan en niveles por debajo del umbral económico a patógenos de suelo que amenazan la viabilidad de numerosos cultivos hortícolas. Este es el caso de los nematodos agalladores del género *Meloidogyne* sp. que afectan a cultivos hortícolas tan emblemáticos como es el pimiento bajo invernadero en la zona productora del Campo de Cartagena.

El objetivo del presente trabajo, encuadrado en el proyecto Hortnext, es evaluar la estabilidad de 3 estrategias de control, durante 3 campañas consecutivas de cultivo de pimiento.

## Material y métodos

En un invernadero experimental del IMIDA infestado con una población de *M. incognita* virulenta al gen *Me3* de resistencia en pimiento al nematodo, se establecen las siguientes estrategias:

- i) sobre suelo sin desinfectar cultivo de genotipo resistente de pimiento (CGRP) (1º año), sobre suelo sin desinfectar CGRP (2º año), sobre suelo sin desinfectar CGRP (3º año).
- ii) sobre suelo sin desinfectar CGRP (1º año), biosolarización (agosto) + CGRP (2º año), biosolarización (agosto) + CGRP (3º año).
- iii) sobre suelo sin desinfectar CGRP (1º año), biosolarización (agosto) + cultivo brócoli+ CGRP (2º año), biosolarización (agosto) + cultivo brócoli + CGRP (3º año).

En la primera campaña (2022-2023) se estableció un ensayo de bloques al azar sobre suelo sin desinfectar, para evaluar la resistencia al nematodo de 5 variedades (Cabanas, Kation, Katmandu, Nelto y Pretoria) y 4 porta-injertos (Alcos, Beldrock, Robusto y Oscos) comerciales de pimiento. La variedad Maestral de Syngenta se injertó sobre todos los porta-injertos. Cada genotipo fue evaluado en una fila completa de 42 plantas. Las labores culturales y sanitarias se llevaron a cabo según la zona productora.

En la campaña presente (2023-2024) se ha biosolarizado (2,5kg/m<sup>2</sup> de estiércol de oveja semicompostado en agosto) 2/3 del invernadero de forma longitudinal, los plásticos se levantaron a finales de septiembre y después se cultivó brócoli en la mitad de la zona biosolarizada. De esta forma las filas de los genotipos evaluados en la campaña anterior se cultivan sobre suelos sin desinfectar (1/3) sobre suelo biosolarizado (1/3) y sobre suelo biosolarizado + posterior cultivo de brócoli (1/3). El cultivo de pimiento se terminará a

finales de julio y se reiterará la biosolarización y el cultivo de brocoli en los mismos sectores que la actual campaña.

Se ha medido, la densidad poblacional del nematodo, contabilizando el número de juveniles J2 /100 cc de suelo antes y después de cada actuación y durante el cultivo de pimiento (cada 8 semanas), la agresividad del nematodo en la raíz mediante el índice de nodulación de una escala de 0 a 10 según Bridge y Page (1980), la incidencia del nematodo en el cultivo de pimiento y el de brocoli como porcentaje de planta afectada y el rendimiento de ambos cultivos, expresados en kg/m<sup>2</sup>.

## Resultados y conclusión

Los resultados del 1º año señalan que los genotipos de resistencia al nematodo portadores del gen *Me1* apenas se infestan con el patógeno mientras que los portadores del gen *Me3* muestran daños similares a los que se observan en la variedad susceptible. Sin embargo, el número de juveniles (J2) contabilizado en las muestras de suelo alrededor de la rizosfera de las raíces de cada genotipo son similares salvo en Alcos (resistencia desconocida) y Robusto (gen *Me1*), siendo este último el que a penas multiplicó al nematodo. En cuanto a la producción, el injerto mejoró el rendimiento, ya que la variedad Maestral sin injertar mostró una producción significativamente inferior a las plantas injertadas; por otro lado la diferencia de rendimiento de las variedades comerciales viene conferida por las características intrínsecas de cada una de ellas (Tabla 1). Tras la biosolarización en agosto, no se encontraron juveniles en el suelo; en el cultivo posterior de brocoli no se observaron daños causados por el nematodo y se obtuvo un buen rendimiento, por lo que se ha considerado una buena opción para ser empleado como rotación de cultivo con pimiento bajo invernadero.

Genotipo	Gen de resistencia	Incidencia <i>M. incognita</i>		Nº juveniles/100cc suelo	Producción pimiento (kg/m <sup>2</sup> )
		IA	% PA		
Alcos	Desconocido	0,6b	60,0b	121,7b	5,5ab
Beldrock	<i>Me3</i>	2,6d	100,0c	635,3c	6,1ab
Cabanas	<i>Me1</i>	3,8e	100,0c	439,3bc	5,7ab
Kación	<i>Me3</i>	5,8f	100,0c	382,3bc	6,3a
Katmandu	<i>Me1</i>	0,6b	53,3b	217,7bc	6,3a
Maestral	No genes resistentes	4,2ef	100,0c	601,7c	3,6c
Nelto	<i>Me1</i>	1,2c	66,7b	392,3bc	5,6ab
Oscos	<i>Me3</i>	4,0e	100,0c	567,7bc	6,2ab
Pretoria	<i>Me1</i>	0,8bc	60,0b	259,3bc	6,1ab
Robusto	<i>Me1</i>	0,0a	0,0a	7,3a	4,9b

Tabla 1: genes de resistencia, incidencia de *M. incognita* (IA: índice de agallas; %PA: porcentaje de plantas afectadas, número de juveniles (J2)/100 cc de suelo y producción de pimiento de los genotipos evaluados en la campaña 2022-2023.

## Referencias (max 2)

BRIDGE, J.S. and L.J. PAGE 1980: Estimation of root-knot nematodes infestation levels on roots using a rating chart. Trop. Pest. Manage. 26, 296–298.

## Agradecimientos:

Esta publicación forma parte del proyecto AGROALNEXT/2022/027 dentro del programa AGROALNEXT que cuenta con el apoyo de MCIN con financiación de la Unión Europea NextGeneration EU (PRTR-C17.I1) y de la Generalitat Valenciana.

El equipo investigador quiere agradecer la ayuda técnica a José Luis Lozano, Víctor Romero, Antonio Aíx, Pedro A. García y Jesús S Martínez, Sandra Alcazar por su ayuda técnica.