

NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS EN GALICIA

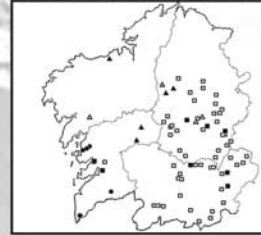
Picoaga, A., Abelleira, A., Mansilla, J.P.

Estación Fitopatológica do Areeiro. Deputación de Pontevedra. Subida a la Robleda s/n. 36153- Pontevedra. E-mail: efa@efa-dip.org



Uno de los mayores problemas que presenta la agricultura actual son las pérdidas económicas debidas a los daños causados por numerosos insectos. Un posible método de control de estas plagas, respetuoso con el medio ambiente, es la utilización de nematodos entomopatógenos (NEPs) de los géneros *Steinernema* y *Heterorhabditis*. En este trabajo se presentan los resultados de dos líneas de investigación desarrolladas en nuestros laboratorios. En la primera se ha realizado un muestreo para identificar los NEPs presentes en diferentes cultivos característicos de Galicia y en la segunda, ensayos de campo y laboratorio para comprobar la eficacia de las cepas de nematodos aisladas.

Muestreo de nematodos entomopatógenos



Puntos de muestreo de NEPs en Galicia

- muestras de viña con NEPs
- ▲ muestras de pradera sin NEPs
- ▲ muestras de pradera con NEPs
- muestras de castaño sin NEPs
- muestras de castaño con NEPs

Total de muestras con presencia de NEPs: 25%

Extracción e identificación de los NEPs aislados

Extracción



Incubación a 24 °C
Aproximadamente 7 días



Trampas cebo con larvas de *Galleria mellonella*

Trampas White
Juveniles infectivos saliendo de larvas de *G. mellonella*

Identificación

Los nematodos aislados se identificaron morfológica y molecularmente como:

- Heterorhabditis bacteriophora*
- Steinernema affine*
- Steinernema feltiae*
- Steinernema* sp.



Material y métodos



Dos sotos de Pontevedra (Areeiro y Soutomaior)

- NEPs inoculados
- S. feltiae* autóctona (Arteixo)
 - S. feltiae* autóctona (Friol)
 - H. bacteriophora* autóctona (Castrelo)
 - H. bacteriophora* comercial

4 parcelas de 1m² inoculadas con 500.000 juveniles infectivos (Ij) cada una.

Las parcelas se muestrearon mensualmente y las tierras se analizaron con trampas cebo.

Ensayo de persistencia en campo



Resultados

Los Ij inoculados en ambos sotos, se mantuvieron durante 100 días en el suelo, llegando a permanecer, los del género *Steinernema*, un máximo de 132 días.

Actualmente se está repitiendo este ensayo inoculando, además de estas 4 cepas, una cepa comercial de *S. feltiae* y una cepa de *H. bacteriophora* aislada de suelo de castaño, observando hasta el momento, que todas las cepas han permanecido más de 100 días en el suelo.

Ensayo de eficacia en laboratorio

Material y métodos

T 24 °C
Dosis 500 nematodos juveniles infectivos/larva

T 12 °C
Dosis 500 nematodos juveniles infectivos/larva

3 especies de insectos



- NEPs inoculados
- S. feltiae* autóctona Friol
 - S. feltiae* comercial
 - H. bacteriophora* autóctona Castrelo
 - H. bacteriophora* comercial

Control: agua destilada

Se inocularon 20 larvas de cada especie de insecto con cada cepa de NEPs y con agua destilada como control

T 12 °C
Dosis 250 nematodos juveniles infectivos/larva

T 24 °C
Dosis 250 nematodos juveniles infectivos/larva

Resultados

T (°C)	Ij/larva	Porcentaje de eficacia				
		<i>H. bacteriophora</i> Castrelo	<i>H. bacteriophora</i> - S. feltiae Friol	<i>S. feltiae</i> Friol	<i>S. feltiae</i> comercial	Control (T=agua)
Curculio elephas	04	50%	35%	10%	10%	0%
	08	25%	35%	20%	0%	0%
	12	0%	0%	0%	0%	0%
Cydia splendana	04	100%	100%	100%	100%	0%
	08	100%	100%	100%	100%	0%
	12	100%	100%	100%	100%	0%
Galleria mellonella	04	100%	100%	100%	100%	0%
	08	100%	100%	100%	100%	0%
	12	100%	100%	100%	100%	0%

Porcentaje de eficacia: número de larvas de insecto muertas por NEPs entre el total de larvas inoculadas con cada una de las cepas

Heterorhabditis bacteriophora resultó ser más eficaz a temperaturas y dosis elevadas y posee mayor afinidad por las larvas de curculiónidos que *S. feltiae*.

Steinernema feltiae fue más eficaz a temperaturas más bajas y puede ser aplicada con menor concentración de inóculo.

Las cepas de NEPs autóctonas y las comerciales presentaron comportamientos similares en los 4 ensayos.

Las cepas gallegas son tan eficaces como las comerciales para el control de los carpófagos del castaño y podrían ser utilizadas en futuros programas de lucha biológica en los sotos de Galicia.

MUESTREO DE NEPS

ENSAYOS DE EFICACIA

