

***Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975** PATATA
***Globodera pallida* (Stone, 1923) Behrens, 1975** (*Solanum tuberosum*)

Nemátodo dorado de la patata
 Nemátodo del quiste de la patata

Solanáceas

Sinonimia

Heterodera rostochiensis Woll.
H. pallida Stone.

Distribución en España

Extendida por toda España, con la excepción de las islas de Fuerteventura y Lanzarote.

Cultivos afectados

Patata. Se puede encontrar en Tomate, Berenjena y varias malas hierbas, entre ellas *Solanum nigrum* y *Datura* spp. Todas las plantas huésped son Solanáceas.

Sintomatología

Rodales con plantas amarillas, pequeñas, con poco vigor marchitas, sobre todo en las horas más calurosas del día; muerte prematura. Proliferación de raíces secundarias. Tubérculos pequeños.



Quistes.

Toma y extracción de muestras

Toma de muestras.—En un cultivo afectado, la muestra se tomará en el borde del rodal, así como en el interior y exterior del mismo. El tamaño de la muestra será de aproximadamente 1 kg de tierra, tomada en los primeros 15 cm, eliminando la capa superficial. La muestra de suelo se acompañará de muestras de raíces. La toma de muestras en el caso de que no haya un cultivo de patata, se hará en varios puntos de la parcela (4 por ha), tomándose en cada uno 500 g de tierra, de los primeros 15 cm de suelo, eliminando la capa superficial. Este proceso se seguirá también en la inspección de este nematodo para patata de siembra.

Extracción del suelo.—Extracción de quistes de 100 cc de suelo bien seco y tamizado por un tamiz de 2 mm de luz de malla, mediante el método de Fenwick (1940). Separación de quistes de la materia orgánica con acetona. Determinación de la viabilidad de los quistes mediante extracción y recuento de huevos y juveniles contenidos en el interior de los quistes, por trituración con un rodillo. Montaje del área perineal en lactofenol para la diferenciación de especies.

Extracción de raíz.—Observación de raíces directamente en campo y recuento de hembras en la extracción por lavado de 20 g de raíz.

Identificación

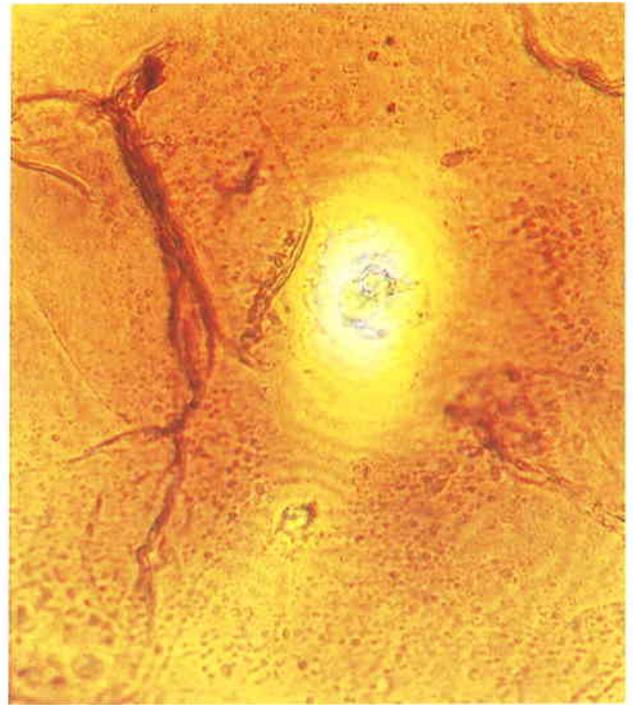
Quistes.—Tienen forma redonda, y color castaño, con una prolongación anterior; en el extremo opuesto está la vulva. Su tamaño oscila entre 0,3 y 0,8 mm.

Hembra.—Durante la floración (a los 40 días tras la siembra aproximadamente) pueden verse las hembras como pequeños puntos blancos sobre las raíces (0,3-0,8 mm). Las hembras de *G. rostochiensis* tienen una fase amarillo-dorada antes de enquistarse y pasar a color castaño. En el caso de *G. pallida*, pasan directamente de color blanco a castaño.

Áreas perineales.—Posee un área vulvar de circunfenestrado, con una fenestra vulvar circular, y sin fenestra anal. El ano tiene forma de V. Las dos especies se diferencian porque en *G. pallida*, las estrías cuticulares entre el ano y la fenestra son más o menos paralelas, en número medio de 13 ± 4 ; la distancia entre el ano y la fenestra es de $59,2 \pm 18,7 \mu\text{m}$ y la longitud de la fenestra $24,7 \pm 4 \mu\text{m}$. En *G. rostochiensis*, las estrías cuti-



Hembra.



Cono vulvar.

culares entre el ano y la fenestra son más entrecruzadas, y en número medio de 18 ± 3 , la distancia entre el ano y la fenestra es de $65,5 \pm 13,8 \mu\text{m}$ y la longitud de la fenestra $17,5 \pm 2,8 \mu\text{m}$.

Juveniles de 2.º estadio.—El estilete de los juveniles de 2.º estadio de *G. pallida* es más robusto y de mayor longitud (media = $22 \pm 0,7 \mu\text{m}$) que en *G. rostochiensis* (media = $20,1 \pm 0,5 \mu\text{m}$). Los nódulos basales del estilete de *G. pallida* son más robustos con unas ligeras proyecciones anteriores en forma de ancla. En el caso de *G. rostochiensis*, los nódulos son redondeados. Los juveniles, son generalmente algo mayores en *G. pallida*.

Bibliografía

BELLO, A. y GONZÁLEZ, J. A., 1994: Potato cyst nematodes in the Canary Islands; an epidemiologic model for the mediterranean region. *Bulletin OEPP*, 24: pp. 429-438.

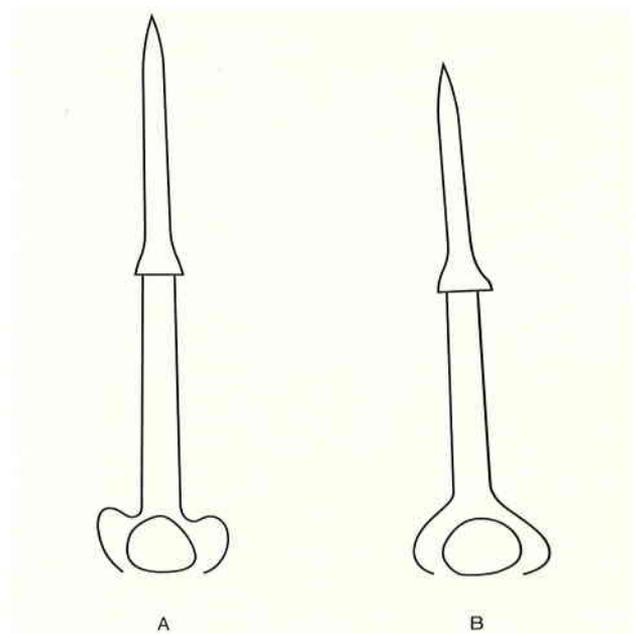
GONZÁLEZ, J. A.; PHILLIPS, M. S. y HACKETT, C. A., 1992: Morphological variability of potato cyst nematodes (*Globodera* spp.) in the Canary Islands. *Ann. Appl. Biol.*, 120: pp. 315-328.

ROMERO, M. D., 1976: Morfología e identificación de las especies españolas del género *Heterodera* Sch., 1871 (Nematoda). *Boletín Serv. Plagas*, 2: pp. 123-143.

MARTÍNEZ-BERINGOLA, M. L.; FRANCO, L.; PAZ, L. M. y GUTIÉRREZ, M. P., 1988: Los nemátodos formadores de quistes de la patata en España. *Boletín. San. Veg. Plagas*, 14: pp. 405-414.

STONE, A. R., 1973: *Heterodera rostochiensis*. C.I.H. *Descriptions of Plant Parasitic Nematodes*. St. Albans, England. Set 2, N.º 16: 4 pp.

STONE, A. R., 1973: *Heterodera pallida*. C.I.H. *Descriptions of Plant Parasitic Nematodes*. St. Albans, England. Set 2, N.º 17: 2 pp.



Estiletes de juvenil de 2.º estadio: A) G. pallida. B) G. rostochiensis (C.I.H. Descriptions of Plant Parasitic Nematodes. Set 2, N.º 17).

GRUPO DE TRABAJO DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

**Departamento de Sanidad Vegetal. Málaga.
Frépolli Daffari, E.**