



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
SAG

INFORMATIVO FITOSANITARIO Nº 06 - 2005

VIGILANCIA FITOSANITARIA
DIVISION PROTECCIÓN AGRÍCOLA

Pratylenchus penetrans
Orden Tylenchida
Fam: Pratylenchidae

Nematodo de la lesión

DISTRIBUCIÓN:

América del Norte: México, USA

América del Sur: Ecuador, México. Con amplia distribución en Argentina, Bolivia, Perú.

Asia: India

Europa: Países de la Unión Europea

Oceanía: Australia y Nueva Zelanda

HOSPEDEROS:

Polífago (Para mayores antecedentes ver Informativo Fitosanitario Nº 1 /1996).

En este Informativo se describe a *P. penetrans* asociado a:

Solanum tuberosum tuberosum

Solanum tuberosum andigena

CICLO DE VIDA:

P. penetrans es un fitoparásito obligado que se reproduce sexualmente. La hembra fertilizada retiene dentro de la espermateca los espermios y deposita los huevos uno por uno, ya sea dentro de las raíces o en el suelo.

El ciclo de vida comienza en el huevo y va progresando a través de cuatro estados juveniles para llegar al adulto. Cada estado del ciclo va acompañado de una muda.

El ciclo de vida es dependiente de la temperatura, y por lo general se necesitan 25-30 días a 18° C, siendo la temperatura óptima 20° C.

La sobrevivencia es un aspecto importante en el ciclo de vida. En general los nematodos que no forman quistes mueren a temperaturas de -10° C a 12° C por 48 hr. Aunque muchos huevos pueden sobrevivir dentro de las raíces, la principal sobrevivencia es el cuarto estado y el adulto.

La penetración de las hembras es más rápida y en mayor número que los machos y juveniles, medido en un amplio rango de temperatura

P. penetrans tiene la capacidad de entrar al estado de anhidrobiosis que le permite sobrevivir a temperaturas bajo 0° C, pero no puede sobrevivir a temperaturas superiores a 40° C.

SÍNTOMATOLOGÍA

En general, en la mayoría de los cultivos hospederos se producen cambios de color tanto a nivel de células como de tejidos, causados por alteraciones químicas de las partes afectadas.

Se forman lesiones como pequeñas manchas de un tenue color amarillo, las cuales corresponden a los sitios de alimentación del nematodo; éstas más tarde se vuelven necróticas, elípticas y de color café. La intensidad de las lesiones y el color asociado varían según el hospedero.

Además de *P. penetrans*, existen otras especies asociadas a papas tales como *P. scribneri* y *P. neglectus*.

En papa se pueden observar lesiones necróticas en las raíces; en los tubérculos los síntomas pueden variar con la especie de *Pratylenchus*, desde una apariencia sarnosa o lesiones deprimidas (*P. scribneri*) a protuberancias como verrugas, color café a negruzco y luego de color púrpura en almacenaje (*P. penetrans*). Las lesiones en los tubérculos son superficiales y muy rara vez penetran más allá de 05 mm.



Síntomas de *Pratylenchus penetrans* en tubérculos de papa (Foto Cortesía A.France-USA)

INGRID MORENO LEHUEDÉ
Ingeniero Agrónomo Nematóloga
Subdepartamento Vigilancia Fitosanitaria

IMPORTANCIA ECONÓMICA:

P.penetrans es la especie más importante en papas. Se ha reportado una disminución y pérdida en el peso de tubérculos atacados por *P.penetrans* y *Verticillium dahliae*, los cuales actúan sinérgicamente.

Una población del nematodo de 250 ejemplares por 250 gramos de suelo, reduce considerablemente los rendimientos en tubérculos.

Se ha postulado la posible existencia de razas biológicas de *P.penetrans* y Olthof en Canadá, demostró la existencia de razas en diferentes cultivos. En estudios de campo cultivares de papa previamente reportados como resistentes a una población de *P.penetrans* cultivada en alfalfa se comportó como susceptible en el campo

MEDIOS DE DISPERSIÓN

Se disemina por tubérculos, plantas enraizadas, bulbos, cormos, esquejes enraizados. También por suelo y sustratos (especialmente turba).

En todas estas vías se pueden dispersar huevos, juveniles y adultos

CONTROL

-Resistencia varietal.

La variedad Russet Burbank se ha comportado como tolerante. Recientes estudios realizados en Cornell University, USA, han obtenido un alto grado de resistencia con base genética para cultivares de papa

-Rotaciones de cultivos.

Debido al amplio rango de hospederos, las rotaciones que se asocian al cultivo de papa no son un buen componente de manejo porque la mayoría son hospederos de *P.penetrans*. En USA se han realizado experimentos en cultivos de papas con el uso de *Tagetes* sp. para el manejo y control de *P. penetrans*.

-Control biológico.

El hongo *Hirsutella rhossiliensis*, que produce conidias adhesivas, se ha encontrado comportándose como un patógeno virulento para *P. penetrans* en papa.

-Control Químico

Se han obtenido incrementos de producción en los cultivares de papa Superior, Onaway, Russet Burbank, Sebago and Kennebec, después de tratamientos con nematicidas.

Los mejores tratamientos para el control de *P.penetrans* en papa son los tratamientos químicos que combinan a nematicidas volátiles y no volátiles, como 1,3 dicloropropano más aldicarb; sin embargo, en la actualidad el uso de nematicidas en papa ha sido restringido debido a que generan contaminación ambiental y daños en la salud humana.

BIBLIOGRAFÍA.

1.-Brodie.B.B., K.Evans and J. Franco. 1993. Nematodes Parasites of Potato. 87-107pp. In: Evans K. D.L.Trudgill, J.M. Webster . Plant Parasitic Nematodes in Temperate Agriculture, CAB International.

2.-Bird,G.W. y M.L. Vi. 1978. Effects of chemical control of *Pratylenchus penetrans* on potato varieties grown at three levels of nitrogen fertilization. Journal of Nematology 10:281-282.