

Nutsedge protects root-knot nematodes from soil fumigation

Le souchet protège le nématode cécidogène de la fumigation du sol

Robert McSorley

Volume 85, Number 3, décembre 2004

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/010919ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/010919ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Société de protection des plantes du Québec (SPPQ)

ISSN

0031-9511 (print)

1710-1603 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

McSorley, R. (2004). Nutsedge protects root-knot nematodes from soil fumigation / Le souchet protège le nématode cécidogène de la fumigation du sol. *Phytoprotection*, 85, (3), 116–116. <https://doi.org/10.7202/010919ar>

Nutsedge protects root-knot nematodes from soil fumigation

Root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp.) can cause severe losses on many vegetable crops produced in the southern United States. High-value crops such as pepper (*Capsicum annuum*) and tomato (*Lycopersicon esculentum*) are often protected from these pests by soil fumigation. Nutsedges (*Cyperus* spp.) are hosts of the root-knot nematode *Meloidogyne incognita*, and recent work reveals that nutsedge tubers may harbor and protect the nematode from soil fumigation. In a study in New Mexico, Thomas *et al.* (2004) planted tubers infected with *M. incognita* or non-infected tubers of yellow (*C. esculentus*) and purple nutsedge (*C. rotundus*) in field microplots that were then fumigated with 56 L ha⁻¹ of 1,3-dichloropropene or left unfumigated. About three weeks after fumigation, tubers were removed from the microplots and replanted in pots of pasteurized soil in a greenhouse. One series of pots that contained nutsedge tubers was also planted with pepper bioassay plants to evaluate reproduction of *M. incognita*. A second series of pots without bioassay plants was used to evaluate nutsedge germination and tuber production. The previous soil fumigation treatment did not affect germination and tuber production of either yellow or purple nutsedge. Reproduction of *M. incognita* on pepper bioassay plants was similar whether or not nutsedge tubers in the pots had been previously exposed to fumigation, indicating that *M. incognita* survived on infected tubers and was not affected by the soil fumigation. This result was consistent through three experiments, although the amount of nematode reproduction varied from year to year, possibly due to annual differences in soil temperature or tuber infection level. In addition, presence of *M. incognita* increased germination and tuber production of yellow nutsedge. These results suggest that efficacy of soil fumigation to manage root-knot nematodes may be reduced if nutsedge tubers are present. Also, they emphasize the need to manage multiple pests (nematodes and weeds) for a successful pest management program.

Le souchet protège le nématode cécidogène de la fumigation du sol

Les nématodes cécidogènes (*Meloidogyne* spp.) peuvent causer de lourdes pertes dans plusieurs cultures légumières produites dans le sud des États-Unis. Souvent, la fumigation du sol protège contre ces parasites les cultures de grande valeur telles que le poivron (*Capsicum annuum*) et la tomate (*Lycopersicon esculentum*). Les souchets (*Cyperus* spp.) sont des hôtes du nématode cécidogène du sud, *Meloidogyne incognita*, et des travaux récents ont révélé que les tubercules du souchet peuvent héberger les nématodes et les protéger de la fumigation. Dans une étude effectuée au Nouveau Mexique, Thomas *et al.* (2004) ont planté des tubercules de souchet comestible (*C. esculentus*) et de souchet rond (*C. rotundus*) infectés ou non par le *M. incognita* dans des microparcelles qui furent alors fumigées avec 56 L ha⁻¹ de dichloro-1,3 propène ou laissées sans fumigation. Environ trois semaines après fumigation, les tubercules furent retirés des microparcelles et replantés en serre dans des pots contenant du sol pasteurisé. Un essai biologique fut aussi effectué pour évaluer la reproduction du *M. incognita* avec des poivrons plantés dans une première série de pots contenant des tubercules de souchet. Une seconde série de pots sans poivron fut utilisée pour évaluer la germination du souchet et la production de tubercules. Le traitement de fumigation préalable n'a pas affecté la germination et la production de tubercules du souchet comestible ni celles du souchet rond. Que le souchet ait été fumigé ou non, la reproduction du *M. incognita* sur le poivron de l'essai biologique fut semblable, ce qui indique que le *M. incognita* a survécu dans les tubercules infectés et n'a pas été affecté par la fumigation du sol. Les trois expériences ont donné le même résultat, quoique la reproduction des nématodes ait varié en quantité d'une année à l'autre, vraisemblablement à cause des différences annuelles de température du sol ou du degré d'infection. De plus, la présence du *M. incognita* a augmenté la germination et la production de tubercules du souchet comestible. Les présents résultats suggèrent que l'efficacité de la fumigation du sol à lutter contre le nématode cécidogène peut être réduite si des tubercules de souchet sont présents. Ils mettent également en lumière le besoin de lutter contre plusieurs ennemis des cultures (nématodes et adventices) pour qu'un programme de lutte soit efficace.

Thomas, S.H., J. Schroeder, and L.W. Murray. 2004. *Cyperus* tubers protect *Meloidogyne incognita* from 1,3-dichloropropene. *J. Nematol.* 36 : 131-136.

Submitted by Robert McSorley, University of Florida, Gainesville, Florida