

Phytoprotection



Note sur l'aire de distribution et l'importance du *Dacnusa dryas*, un parasite introduit au Québec pour lutter contre l'agromyze de la lyzerne (*Agromyza frontella*)

M. Letendre, M. O'c. Guibord, D.G. Harcourt and J.C. Guppy

Volume 72, Number 1, 1991

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/706001ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/706001ar>

[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

Letendre, M., Guibord, M., Harcourt, D. & Guppy, J. (1991). Note sur l'aire de distribution et l'importance du *Dacnusa dryas*, un parasite introduit au Québec pour lutter contre l'agromyze de la lyzerne (*Agromyza frontella*). *Phytoprotection*, 72(1), 33–35. <https://doi.org/10.7202/706001ar>

Article abstract

Dacnusa dryas, a European larval-pupal parasitoid of the alfalfa blotch leafminer, *Agromyza frontella*, was successively released in two areas of Quebec from 1978 to 1980. A detailed survey in 1986 shows that it has become established in all 12 agricultural regions. Coincident with its successful colonization, populations of the host have declined to subeconomic levels.

La société de protection des plantes du Québec, 1991

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>

érudit

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

<https://www.erudit.org/en/>

Note sur l'aire de distribution et l'importance du *Dacnusa dryas*, un parasite introduit au Québec pour lutter contre l'agromyze de la luzerne (*Agromyza frontella*)

M. Letendre et M. O'c. Guibord

Direction de la recherche et du développement,
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec,
Sainte-Foy (Québec) Canada G1P 3W8. Contribution N° 377

D.G. Harcourt et J.C. Guppy

Centre des recherches phytotechniques, Direction générale de la recherche,
Agriculture Canada, Ottawa (Ontario) Canada K1A 0C6. Contribution N° PRC-1275

(Reçu 1990-06-21; accepté 1991-03-07)

De 1978 à 1980, le *Dacnusa dryas*, un hyménoptère d'origine européenne parasitant les larves et les pupes de l'agromyze de la luzerne, *Agromyza frontella*, fut relâché successivement dans deux localités du Québec. Une étude détaillée de son aire de distribution effectuée en 1986 démontre que l'insecte s'est dispersé dans les douze régions agricoles du Québec. Suite à sa naturalisation, les populations d'agromyze ont diminué à des niveaux sous-économiques.

Letendre, M., M. O'c. Guibord, D.G. Harcourt et J.C. Guppy. 1991. Note sur l'aire de distribution et l'importance du *Dacnusa dryas*, un parasite introduit au Québec pour lutter contre l'agromyze de la luzerne (*Agromyza frontella*). PHYTOPROTECTION 72: 33-35.

Dacnusa dryas, a European larval-pupal parasitoid of the alfalfa blotch leafminer, *Agromyza frontella*, was successively released in two areas of Quebec from 1978 to 1980. A detailed survey in 1986 shows that it has become established in all 12 agricultural regions. Coincident with its successful colonization, populations of the host have declined to subeconomic levels.

L'agromyze de la luzerne, *Agromyza frontella* (Rond.), a envahi les provinces du centre et de l'est du Canada au début des années 1970. Dans le but de réduire les populations de cet insecte, le parasite européen *Dacnusa dryas* (Nixon) a été introduit au Québec lors de quatre lâchers effectués de 1978 à 1980. Pour ce, des colonies totalisant 480 individus furent obtenues de monsieur R. Hendrickson du Laboratoire de recherche sur les insectes bénéfiques, Ministère de l'Agriculture des États-Unis à Newark, Delaware. Les introductions eurent lieu à Saint-Hyacinthe, avec deux lâchers en 1978 et un en 1979, et à Saint-Augustin-de-Desmaures, avec un lâcher en 1980 (fig. 1). Les observations effectuées au cours des années suivantes ont démontré que le parasite était bien établi dans les deux endroits en 1981 et, que, dès 1984, il s'était

dispersé tout le long de la Vallée du Saint-Laurent jusqu'à Montmagny, sise à près de 100 km à l'est du lieu d'introduction de Saint-Augustin-de-Desmaures (Letendre *et al.* 1986). Afin de connaître l'aire de distribution réelle du *D. dryas* au Québec, une étude plus complète fut entreprise en 1986.

Au printemps et à l'été de 1986, des échantillons furent prélevés dans des luzernières des 12 régions agricoles du Québec. Les échantillons furent cueillis durant les deux premières semaines de juin et durant les deux semaines de la mi-août, de façon à coïncider avec les périodes d'envol des adultes du *D. dryas*. Les insectes furent récoltés à l'aide d'un filet fauchoir standard de 38 cm de diamètre, à raison de 100 coups par champ. Selon les régions, de deux à neuf endroits furent échantillonnés, soit un total de 47 endroits dans les 12 régions. Toutes les récoltes furent examinées en laboratoire et classées selon la présence ou l'absence du *D. dryas*.

Le parasite fut retrouvé dans chacune des 12 régions et à 46 des 47 endroits échantillonnés (fig. 1). Le nombre de captures varie de 1 à 63 individus par 100 coups de filet.

La capture du parasite à Carleton, dans la péninsule de Gaspé, suggère qu'il s'est propagé au rythme d'environ 70 km par an. Ceci est en accord avec Harcourt *et al.* (1986) qui ont déterminé que le parasite augmentait son aire de colonisation dans le sud ontarien au taux de 60 km par an.

Certaines captures sont difficilement explicables par la seule dissémination naturelle du parasite à partir des lieux d'introduction de Saint-Hyacinthe et de Saint-Augustin-de-Desmaures. Ainsi, compte tenu du fait que les vents dominants sont d'ouest en est sur la majorité du territoire québécois, la présence du *D. dryas* à l'ouest de Montréal peut être attribuée à une dissémination provenant des lieux d'introduction situés dans la Vallée de l'Outaouais en Ontario où il fut propagé par D.G. Harcourt et J.C. Guppy. D'autre part, la découverte du parasite à Notre-Dame-du-Nord et à Ville-Marie, région 9, résulte vraisemblablement d'un autre lâcher réalisé en 1985, à New Liskeard, dans l'est de l'Ontario.

L'évolution des populations du *D. dryas* et des dommages causés par l'agromyze dans la

parcelle d'introduction de Saint-Augustin-de-Desmaures sont présentés au tableau 1. L'évaluation des populations du parasite fut réalisée à l'aide d'un échantillonnage de 100 coups de filet deux fois par semaine durant les périodes d'envol des adultes, tandis que le pourcentage de folioles minées fut obtenu par l'examen de 100 feuilles sur un échantillon constitué de 25 tiges prélevées au hasard deux fois par semaine.

Suite à la capture initiale du parasite en 1981, les populations de ce dernier ont graduellement augmenté durant les deux années suivantes. Toutefois, en 1986, les populations du *D. dryas* chutaient à des niveaux très bas suite à une baisse importante des populations de l'agromyze. L'effet du parasite s'est fait sentir dès 1984 alors que le nombre de folioles minées par l'agromyze a été réduit presque à néant, ce qui confirme les données de Harcourt *et al.* (1986) qui démontrent qu'une fois établi, le *D. dryas* prend environ trois ans pour réduire les populations de l'agromyze à des niveaux sous-économiques.

Selon Guppy *et al.* (1988), le succès du parasite à diminuer les populations d'agromyze de façon si importante et rapide est attribuable à un synchronisme étroit entre le parasite et son hôte. Cette synchronisation est maintenue

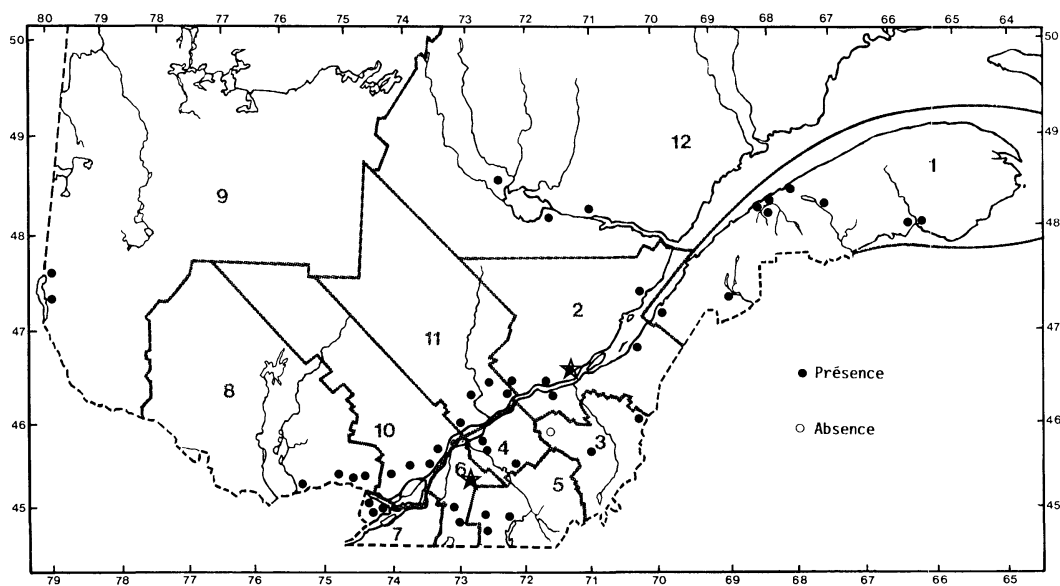


Figure 1. Lieux de lâchers (☆) du *Dacnusa dryas* au Québec et d'échantillonnage (● présence; ○ absence) en 1986. Les régions agricoles sont identifiées par les chiffres 1 à 12.

Tableau 1. Populations du *Dacnusa dryas* et pourcentage de folioles minées par l'*Agromyza frontella* au lieu d'introduction de Saint-Augustin-de-Desmaures de 1981 à 1986

Année	Regain de la luzerne	Nombre maximal de <i>D. dryas</i> par 100 coups de filet §	Pourcentage de folioles minées sur la luzerne †
1981	1	Introduction	50
	2	1	70
1982	1	1	40
	2	1	65
1983	1	62	65
	2	96	65
1984	1	88	2,5
	2	20	Trace
1986	1	1	Trace
	2	15	Trace

§ Basé sur des relevés effectués deux fois par semaine durant les périodes d'envol des adultes du *D. dryas*.

† Sur 100 feuilles trifoliolées prélevées deux fois par semaine.

d'une année à l'autre grâce au fait que la période d'envol du *D. dryas* coïncide avec la période d'éclosion maximale des oeufs de la première génération d'agromyze.

La réduction des populations d'agromyze à des niveaux très bas soulève des questions quant à la persistance du *D. dryas* en absence d'hôtes secondaires. Toutefois, des observations récentes en Ontario (Meloche et Guppy 1990) démontrent l'existence d'un mécanisme permettant aux populations du parasite de maintenir une masse critique même sous des populations faibles d'agromyze.

Les auteurs remercient Richard Dostie et John Walker pour leur participation lors de la cueillette et de l'examen des échantillons.

Guppy, J.C., F. Meloche et D.G. Harcourt. 1988.

Seasonal development, behavior, and host synchrony of *Dacnusa dryas* (Nixon) (Hymenoptera: Braconidae) parasitizing the alfalfa blotch leafminer, *Agromyza frontella* (Rondani) (Diptera: Agromyzidae). Can. Entomol. 120: 145-152.

Harcourt, D.G., J.C. Guppy et C.R. Ellis. 1986.

Establishment and spread of *Dacnusa dryas* (Hymenoptera: Braconidae), an exotic parasite of the alfalfa blotch leafminer in Ontario. Proc. Entomol. Soc. Ont. 117: 29-33.

Letendre, M., R. Dostie, D.G. Harcourt, J.C. Guppy

et M. O'c. Guibord. 1986. The distribution and impact of *Dacnusa dryas* (Hymenoptera: Braconidae), an introduced parasite of the alfalfa blotch leafminer, in Quebec. Proc. 23rd N.E. regional alfalfa, corn and small grains Insect Conf. Virginia State Univ., Blacksburg, pp. 31-37.

Meloche, F. et J.C. Guppy. 1990. Encapsulation of

eggs and larvae of *Dacnusa dryas* (Hymenoptera: Braconidae) and its importance in host-parasite co-existence. Environ. Entomol. 19: 423-427.