



Première mention pour *Aphis newtoni* Theobald, 1927 (Hemiptera : Aphididae) en Amérique du Nord — First record of *Aphis newtoni* Theobald, 1927 (Hemiptera: Aphididae) in North America

Catherine Hébert  Département de sciences biologiques, Université de Montréal, Canada; catherine.hebert23@gmail.com

Gilles Arbour Otterburn Park, Canada; gillesarbour@gmail.com

André Francoeur Département des sciences fondamentales, Université du Québec, Chicoutimi, Canada; andre_francoeur@uqac.ca

Colin Favret  Institut de recherche en biologie végétale et Université de Montréal; colinfavret@aphidnet.org

Introduction

Aphis newtoni Theobald, 1927:31 est une espèce connue comme étant membre du complexe d'espèces d'*Aphis fabae* Scopoli (Jörg et Lampel 1995). Tandis que ce deuxième est hétéroécique polyphage, *A. newtoni* est monoécique spécialiste de l'*Iris* (Gottschalk 1990). Cette espèce semble avoir une distribution plutôt paléarctique (Blackman et Eastop 2022).

Premièrement aperçue en 2020, une population s'est établie sur *Iris sibirica* L. d'un jardin en banlieue de Montréal, Québec, Canada. D'autres populations ont ensuite été trouvées sur différentes espèces d'*Iris* au Jardin botanique de Montréal en 2022, notamment sur *I. pseudacorus* L. Des fourmis de l'espèce *Lasius* sp. (réf. *niger* (L.)) étaient présentes auprès des populations récoltées. Ceci représente la première mention d'*Aphis newtoni* en Amérique du Nord.

Résultats et Discussion

Deux spécimens ont été préparés pour une extraction et un séquençage d'ADN en utilisant des méthodes standards (Ortego et al. 2019). La séquence de la partie 5' du gène mitochondrial COI (numéro d'accès de GenBank : ON987981) a été sujette à une recherche BLAST sur GenBank. Plusieurs séquences provenant de spécimens identifiés par des experts correspondaient à la nôtre à plus de 99,5% : *Aphis fabae* (numéros d'accès : KF638900), *A. newtoni* (KF638975), *A. hederæ* Kaltenbach (KF638940) et *A. lambersi* (Börner) (KF638958) (Coeur d'acier et al. 2014). Les membres du complexe d'espèces d'*Aphis fabae* sont connus pour être difficilement distinguables génétiquement (Jörg et Lampel 1996, Lee et al. 2011).

Les critères suivants ont permis de distinguer *A. newtoni* de *A. fabae* : 1) les spécimens adultes vivants sont brun rougeâtre et les immatures brun

clair, 2) les tubercules marginaux sur les segments I à IV et VII de l'abdomen sont gros et protubérants, 3) les soies des antennes sont plus courtes (moyenne de 19 µm contre 25 à 58 µm pour *A. fabae*) et 4) le ratio des longueurs du processus terminalis et de la base du segment VI de l'antenne est plus grand (moyenne de 3,36 contre 1,93 à 3,12 pour *A. fabae*) (Theobald 1927, Jörg et Lampel 1995, Blackman et Eastop 2022). Les fourmis récoltées ont été identifiées comme *Lasius* sp. (réf. *niger* (L.)) (Ellison et al. 2012, Francoeur 2022). *Lasius niger* n'est pas présente à l'Est de l'Amérique du Nord et il s'agirait d'une espèce proche, mais non décrite (Schär et al. 2018). Toutefois, *A. newtoni* est connue pour être gardée par *L. niger* en Europe (Gottschalk 1990). *Iris pseudacorus* est le premier hôte à avoir été décrit pour *Aphis newtoni* (Theobald 1927). Il s'agit d'une espèce exotique envahissante selon le gouvernement du Québec (MELCC 2022). Il est donc probable que ce puceron soit arrivé avec l'introduction de cet hôte. Comme plusieurs espèces d'*Iris* se retrouvent en Amérique du Nord (Brouillet et al. 2022), il est attendu qu'*A. newtoni* élargisse son aire de répartition.

Remerciements

Nous remercions Malek Kalboussi et Martin Lefrançois pour leur aide dans le laboratoire moléculaire et Étienne Normandin pour son aide sur le terrain (tous de l'Université de Montréal). Nous remercions aussi Juan Manuel Nieto Nafria (Universidad de León, Espagne) et Giuseppe Massimino Cocuzza (Università di Catania, Italie) pour leurs commentaires en tant qu'éditeur invité et réviseur externe, respectivement.

Bibliographie

Blackman RL, Eastop VF (2022) Aphids on the World's Plants. Disponible au : <http://www.aphidsonworldsplants.info/>.

Brouillet L, Coursol F, Meades SJ, Favreau M, Anions M, Bélisle P, Desmet P (2022) VASCAN, the Database of Vascular Plants of Canada. Disponible au : <http://data.canadensys.net/vascan/>.

Coeur d'acier A, Cruaud A, Artige E, Genson G, Clamens A-L, Pierre E, Hudaverdian S, Simon J-C, Jousset E, Rasplus J-Y (2014) DNA barcoding and the associated PhylAphidB@se website for the identification of European aphids (Insecta: Hemiptera: Aphididae). PLOS ONE 9: e97620.

Ellison AM, Gotelli NJ, Farnsworth EJ, Alpert GD (2012) A Field Guide to the Ants of New England. Yale University Press.

Francoeur A (2022) Genre *Lasius* Fabricius. Entomofaune du Québec. Disponible au : http://entomofaune.qc.ca/entomofaune/fourmis/GE_Lasius.html.

Gottschalk H-J (1990) Zur Biologie und Morphologie von *Aphis newtoni* Theobald, 1927 mit Beschreibung der Fundatrix und der Männchen. Entomologische Nachrichten und Berichte 34: 273–277.

Jörg E, Lampel G (1995) Morphological studies on the *Aphis fabae* group (Homoptera, Aphididae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 68: 387–412.

Jörg E, Lampel G (1996) Enzyme electrophoretic studies on the *Aphis fabae* group (Hom., Aphididae). Journal of Applied Entomology 120: 7–18.

Lee W, Kim H, Lim J, Choi H-R, Kim Y, Kim Y-S, Ji J-Y, Footitt RG, Lee S (2011) Barcoding aphids (Hemiptera: Aphididae) of the Korean Peninsula: Updating the global data set. Molecular Ecology Resources 11: 32–37.

MELCC, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2022) Sentinelle - Outil de détection des espèces exotiques envahissantes. Disponible au : <https://www.pub.enviroweb.gouv.qc.ca/scc/>.

Ortego J, Ayadi M, Ben Halima Kamel M, Juteau V, Marullo-Masson D, Nieto Nafria JM, Bel Kadhi MS, Favret C (2019) The spread of the North American *Aphis lugentis* Williams (Hemiptera: Aphididae) to Africa and South America. Proceedings of the Entomological Society of Washington 121: 128–134.

Schär S, Talavera G, Espadaler X, Rana JD, Andersen Andersen A, Cover SP, Vila R (2018) Do Holarctic ant species exist? Trans-Beringian dispersal and homoplasy in the Formicidae. Journal of Biogeography 45: 1917–1928.

Theobald FV (1927) Notes on British aphides with descriptions of two new species. Entomologist's Monthly Magazine 63: 30–34.

Matériel

https://data.canadensys.net/micropublications/resource?r=specimen_3



Fig. Adulte vivipare d'*Aphis newtoni* collecté sur *Iris sibirica* à Otterburn Park, Québec. Photo par Arbour, 2020.