

Le scarabée japonais – *Popillia japonica*

Auteurs: Tanja Sostizzo, Giselher Grabenweger, Thomas Steinger, Agroscope

1. Généralités

Le hanneton *Popillia japonica* Newman en provenance du Japon a été introduit aux Etats-Unis au début du XXe siècle. Il s'y est propagé et s'est même établi localement au Canada. Tandis que ce coléoptère n'est pas considéré comme un ravageur important au Japon, il a rapidement pris pied en Amérique du Nord où il cause des dégâts considérables (plusieurs centaines de millions d'USD par an). En Europe, les scarabées japonais ont été identifiés pour la première fois dans les années 70 aux Açores, où ils sont parvenus à s'établir en dépit des mesures d'éradication. En 2014, l'Italie a signalé un foyer à proximité de l'aéroport international de Malpensa (Parco del Ticino). C'est pourquoi on suppose que *P. japonica* a été introduit en Italie par avion. De là, le scarabée japonais a gagné la Suisse. Les premiers coléoptères ont été piégés en juin 2017 à la frontière à Stabio TI.

Le coléoptère se propage essentiellement via les moyens de transport. De plus, les insectes adultes peuvent voler sur plusieurs kilomètres et se répandre ainsi en direction de la Suisse. Par ailleurs, les larves et les œufs peuvent être transportés dans les mottes adhérant aux racines des plantes ou dans la terre. Il est très probable que *P. japonica* puisse s'établir dans toute la Suisse, tout au moins dans les régions de plaine. Il est difficile d'estimer les conséquences d'une propagation incontrôlée. Les dommages risquent d'être comparables à ceux rencontrés aux Etats-Unis. En Suisse, le scarabée japonais est classé comme organisme de quarantaine et est soumis au règlement de l'Ordonnance sur la protection des végétaux (OPV 916.20).

2. Biologie et aspect

Popillia japonica passe du stade de l'œuf à celui de coléoptère adulte en l'espace d'une année. Dans les régions plus froides, le cycle peut durer deux ans. Les espèces passent l'hiver dans le sol au troisième stade larvaire. Dès que la température du sol dépasse les 10°C au printemps, les larves regagnent les cinq à dix centimètres de l'horizon supérieur du sol et recommencent à se nourrir de racines. Au bout de quelques semaines, les larves se transforment en pupes. En mai et juin, les adultes émergent et commencent aussitôt à s'accoupler. La période de vol principale dure de mi-mai à août. Les femelles passent par plusieurs cycles d'alimentation, d'accouplement et de ponte. Pendant sa durée de vie adulte, qui est de quatre à six semaines, chaque femelle dépose entre 40 et 60 œufs dans le sol. Pour la ponte, ces scarabées choisissent des lieux qui se caractérisent par une humidité du sol moyenne à élevée. Au bout de quelques semaines, les larves éclosent et commencent à manger les racines des plantes. Les larves

étant peu mobiles, elles ne se déplacent pas très loin du lieu de la ponte des œufs. Pour hiverner, les larves se retirent dans les couches plus profondes du sol à la fin de l'automne.



Figure 1 Scarabée japonaise adulte

Photo: Bruce Marlin, Creative Commons Attribution 3.0

Les scarabées japonais mesurent huit à douze millimètres de long et ressemblent beaucoup au hanneton horticole (*Phyllopertha horticola*). Toutefois, *P. japonica* possède un bouclier vert métallique brillant bien visible et cinq touffes de poils blancs de chaque côté de l'abdomen ainsi que deux touffes supplémentaires sur le dernier segment abdominal (pygidium; fig. 1 et 2). Enfin, le comportement d'alerte spécifique qu'ils adoptent à l'approche d'un ennemi les distingue bien des coléoptères semblables (fig. 2).



Figure 2 A gauche: touffes de poils blancs visibles sur les côtés de l'abdomen et le pygidium, à droite: scarabée japonais qui adopte un comportement d'alerte typique

Photo: Cristina Marazzi, KPSD TI et Christian Schweizer, Agroscope

Par temps chaud, les coléoptères sont notamment actifs durant la journée. Les larves sont des vers blancs qui traversent trois stades différents (fig. 3). Elles se distinguent des autres vers blancs par leurs soies disposées en V sur le dernier segment abdominal. La forme de la puppe ressemble à celle de l'animal adulte. Toutefois, les pattes, les antennes et les ailes



Figure 3 Les trois stades larvaires de *P. japonica*

Photo: David Cappaert, Michigan State University, United States

ne sont pas fonctionnelles et sont apposées librement au corps. Pendant la métamorphose, la pupa prend une couleur foncée.

3. Dommages

Pouvant causer de lourds dommages économiques, *P. japonica* est classé comme organisme de quarantaine en Suisse et dans l'UE. Dans le monde, on compte plus de 300 espèces végétales de familles très diverses parmi les plantes qui lui servent d'hôtes. Les adultes causent des dommages en mangeant les feuilles, les fleurs et les fruits des plantes. Ils touchent les arbres des forêts comme: l'érable (*Acer* spp.), le bouleau (*Betula* spp.), le hêtre (*Fagus* spp.), le chêne (*Quercus* spp.), le châtaignier (*Castanea* spp.), le mélèze (*Larix decidua*), le tilleul (*Tilia* spp.), le peuplier (*Populus* spp.), le platane (*Platanus* spp.), le marronnier d'Inde (*Aesculus* spp.), l'orme (*Ulmus* spp.) et le saule (*Salix* spp.). Mais des plantes cultivées importantes en Suisse sont également attaquées, par exemple: les pommiers (*Malus* spp.), les arbres fruitiers à noyau (*Prunus* spp.), la vigne (*Vitis* spp.), le maïs (*Zea mays*), les haricots (*Phaseolus vulgaris*), les fraises (*Fragaria* spp.), les roses (*Rosa* spp.), les mûres et les framboises (*Rubus* spp.), les myrtilles (*Vaccinium* spp.), les asperges (*Asparagus officinalis*), la rhubarbe (*Rheum hybridum*) et le soja (*Glycine max*).



Figure 4 Accumulation de *P. japonica* sur une rose

Photo: D. Gordon, E. Robertson, University of Ottawa, Canada

Les animaux se rassemblent volontiers en groupes pour se nourrir (fig. 4) et dévorent les plantes de haut en bas. Parfois, les coléoptères mettent certaines plantes totalement à nu, tandis que les plantes voisines ne présentent pratiquement aucun dommage. Les scarabées japonais mangent surtout le tissu des feuilles entre les nervures ce qui donne aux plantes un aspect squelettique après leur passage. Par la suite, les feuilles brunissent et meurent. Les pétales et les fruits présentent des traces de morsures irrégulières en cas d'infestation. Les scarabées mangent par exemple la barbe du maïs, ce qui réduit la fécondation et par conséquent conduit à des épis déformés qui n'ont pas pu arriver à maturité. Les larves se nour-

rissent de préférence des racines d'herbes (gazons et pâturages), mais le maïs (*Zea mays*), le soja (*Glycine max*), les tomates (*Solanum lycopersicum*) et les fraises (*Fragaria* spp.) peuvent aussi être touchés. Les terrains de golf, de football et les autres surfaces engazonnées sont notamment endommagés par les larves. Lorsque la densité des larves est élevée dans le sol, la disparition des racines dont elles se nourrissent conduit à un apport insuffisant d'eau et de nutriments pour les plantes, avec pour conséquences des zones brunes et desséchées dans les gazons. Dans d'autres cas, la résistance des plantes cultivées touchées diminue, ce qui peut conduire à une baisse de récolte, mais aussi à la mort des végétaux.

4. Mesures de lutte

Pour pouvoir lutter efficacement contre *P. japonica*, il est essentiel d'identifier la présence de l'insecte à temps. Si le ravageur est déjà établi, son éradication devient difficile. La situation d'infestation doit être surveillée à l'aide de pièges contenant des phéromones et des kairomones, ainsi qu'en effectuant des contrôles visuels des sols et des plantes-hôtes. Dès que des coléoptères sont détectés, ils doivent être immédiatement signalés au Service phytosanitaire cantonal. Un foyer d'infection est défini ainsi qu'une zone tampon. Les populations isolées peuvent être contrôlées par piégeage de masse à l'aide de pièges équipés d'appâts. Toutefois, ce type de pièges ne convient pas pour la lutte à grande échelle. Lorsqu'ils sont peu nombreux, les animaux adultes peuvent être retirés à la main et tués. Bien que les Etats-Unis et récemment aussi l'Italie, utilisent des insecticides contre les larves et les coléoptères adultes, aucun produit de ce type n'est actuellement autorisé en Suisse pour lutter contre le scarabée japonais. Des produits de lutte biologiques semblent prometteurs: dans les prés, les larves peuvent être combattues à l'aide de nématodes parasites (*Steinernema glaseri*, *Neoaplectana carpocapsae*, *Heterorhabditis bacteriophora*, *Heterorhabditis heliothidis*), de champignons entomopathogènes (*Metarhizium anisopliae*) et de bactéries (*Paenibacillus popilliae*). Un essai en laboratoire réalisé par Agroscope a montré que les champignons entomopathogènes déjà utilisés contre le hanneton de la St-Jean (*Amphimallon solstitiale*) et le hanneton horticole (*Phyllopertha horticola*), agissaient aussi contre le scarabée japonais. Il serait ainsi possible de lutter contre le scarabée japonais de la même manière que contre le hanneton (*Melolontha melolontha*).

Comme les femelles privilégient les sols humides pour y pondre leurs œufs, renoncer à irriguer pendant la période de ponte peut freiner la multiplication en masse du ravageur. Augmenter la hauteur de tonte des gazons est également une mesure qui peut contrecarrer la propagation et la multiplication des coléoptères. Enfin, une autre mesure importante pour lutter contre ce fléau dans les cultures consiste à labourer le sol en automne. Ceci diminue massivement les chances de survie des larves et aide donc à endiguer la multiplication et la propagation du scarabée japonais.

Impressum

Editeur:	Agroscope
Renseignements:	Service phytosanitaire Agroscope
Rédaction:	Tanja Sostizzo, Agroscope
Mise en page:	Tanja Sostizzo, Agroscope
Photos:	Figure 1: B. Marlin, figure 2: C. Marazzi, C. Schweizer, figure 3: D. Cappaert, figure 4: D. Gordon, E. Robertson
Copyright:	© Agroscope 2017