

## Fiche informative sur les organismes de quarantaine

*Carposina niponensis***IDENTITE**

**Nom:** *Carposina niponensis* (Walsingham)

**Synonymes:** *Carposina sasakii* Matsumura  
*Carposina persicana* Matsumura

**Classement taxonomique:** Insecta: Lepidoptera: Carposinidae

**Noms communs:** peach fruit moth (anglais)  
carpocapse du pêcher (français)  
momo-hime-sinkuiga (japonais)

**Notes sur la taxonomie et la nomenclature:** *C. niponensis* existe sous la forme de deux sous-espèces, *niponensis*, présente exclusivement en Extrême-Orient et ravageur des Rosaceae, et *ottawana* au Canada, inféodée à *Cornus* et *Ribes*. La seconde n'attaque pas les Rosaceae et aucun dégât économique ne lui est attribué (Davis, 1968).

**Code informatique Bayer:** CARSNI

**Liste A1 OEPP:** n° 163

**Désignation Annexe UE:** II/A1

**PLANTES-HOTES**

Les principales plantes-hôtes sont pêcher, poirier et pommier. Abricotier, cognassier, *Crataegus* spp., prunier et *Ziziphus mauritiana* sont aussi signalés comme hôtes (Shutova, 1970).

**REPARTITION GEOGRAPHIQUE**

**OEPP:** Russie (Extrême-Orient).

**Asie:** Chine (Provinces du nord-est), Japon, République de Corée, République Populaire Démocratique de Corée, Russie (Extrême-Orient).

**Amérique du Nord:** Canada (uniquement l'inoffensive sous-espèce *ottawana*, voir Notes sur la taxonomie et la nomenclature).

**UE:** absent.

**Carte de répartition:** voir CIE (1990, n° 511).

*C. niponensis* est présente dans les provinces orientales de la Russie mais absente de la partie européenne et de la Sibérie. Elle est considérée comme organisme de quarantaine par la Russie.

**BIOLOGIE**

*C. niponensis* hiverne sous la forme de larve en diapause, dans un cocon dans le sol. Les larves peuvent aussi survivre dans des fruits entreposés (Shutova, 1970). Au printemps, les larves forment de nouveaux cocons à la surface du sol et se métamorphosent. Les adultes émergent environ 12 j plus tard. La période d'envol commence fin mai/début juin en

République Populaire Démocratique de Corée (Muramatsu, 1927) et se termine à la mi-juin; une deuxième génération d'adultes s'envole entre mi-août et début septembre. En Chine (Hwang, 1958), au Japon (Yago & Ishikawa, 1936) et en République de Corée (Lee *et al.*, 1984) les larves sortent de diapause au cours d'une longue période s'étendant de la mi-mai à fin juillet en fonction de la température et de l'humidité du sol. Les adultes s'envolent de la mi-juin à fin septembre et les générations se chevauchent. La deuxième génération est partielle, ainsi les larves de première génération sortant de fruits en juillet peuvent immédiatement entrer en diapause (Chang *et al.*, 1977). A Hokkaido (Japon), l'émergence de la première génération est synchronisée avec le développement des principaux cultivars de pommiers (Kajino & Nakao, 1977).

La femelle pond plusieurs oeufs par fruit, en général près du calice. Jusqu'à 13 larves par poire ont été signalées (Yago & Ishikawa, 1936). En moyenne, chaque femelle pond 100 oeufs (Gibanov & Sanin, 1971). Les jeunes larves creusent le fruit, en général à partir du calice, mais laissent la peau intacte. Elles se déplacent ensuite d'un fruit à un autre. La facilité de pénétration par les jeunes larves dépend du cultivar, du stade de croissance et de l'espèce. Ces facteurs, avec la température, influent sur la vitesse de développement des larves (Chang *et al.*, 1977; Gibanov & Sanin, 1971).

## DETECTION ET IDENTIFICATION

### Symptômes

Les larves creusent tout l'intérieur du fruit, se nourrissant de la pulpe et des pépins ou noyaux. Les attaques sur pêche au Japon et en Corée ressemblent à celles de *Cydia molesta* (organisme de quarantaine A2 présent en Europe; OEPP/CABI, 1996a). Les dégâts sur pomme sont plus proches de ceux que provoquent les larves de la mouche des fruits *Rhagoletis pomonella* (espèce nord-américaine de la liste A1; OEPP/CABI, 1996b) que ceux des chenilles de *Cydia pomonella*, espèce répandue en Europe. Il y a souvent plusieurs larves dans chaque fruit. Les pommes attaquées exsudent une gomme collante, les poires jaunissent et les abricots mûrissent irrégulièrement (Gibanov & Sanin, 1971).

### Morphologie

#### Oeuf

Elliptique, jaune-brun pâle avec chorion granulé rosé. Un cercle d'épines caractéristique entoure l'extrémité, autour du micropyle éventuellement (Shutova, 1970; Wu & Hwang, 1955).

#### Larve

Rouge orangé lors de l'éclosion, la larve tourne au blanc laiteux, puis redevient rouge orangé à la maturité. Elle atteint 13 mm de longueur et est dépourvue de peigne anal. La pilosité est illustrée par Wu & Hwang (1955).

#### Nymphe

Brun rougeâtre dans le cocon.

#### Adulte

Envergure de 15 à 19 mm. Les ailes antérieures sont longues et étroites, gris marbré, avec une bande sombre le long de leur marge avant. Les ailes postérieures portent une frange de longs poils. Seulement cinq nervures partent de la cellule médiane. Les organes génitaux sont illustrés par Danilevskii (1958) et par Wu & Hwang (1955).

## MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Cet insecte est capable de vol actif sur faibles distances. En Chine, 80% d'adultes marqués se sont dispersés au hasard dans un rayon de 100 m et la plus grande distance à laquelle un adulte a été trouvé a été 225 m (Sun *et al.*, 1987). La dispersion internationale par vol est donc très peu probable. Les larves survivent dans les fruits entreposés pendant de longues

périodes, aussi ceux-ci constituent-ils le moyen le plus probable d'introduction. Les inspecteurs de l'USDA détectent régulièrement *C. niponensis* dans des fruits frais en provenance de Corée et du Japon.

## NUISIBILITE

### Impact économique

*C. niponensis* est considéré comme l'un des ravageurs les plus dangereux des Pomoideae en Extrême-Orient. Sur pommier au Japon, en Corée et en Chine, il peut provoquer de graves pertes si une lutte efficace n'est pas assurée (USDA, 1958). En Chine (Hwang, 1958), il a détruit, avec *Cydia inopinata* (cf. ci-dessus), environ un tiers de la récolte de pommes dans la province de Liaoning. Dans la province de Primor'e en Russie, *C. niponensis* est la chenille des fruits la plus dangereuse, dépassant *Cydia pomonella*. Les dégâts sur poirier atteignent 100% dans certains cas, mais les pommes sont un peu moins attaquées (40-100%) (Sytenko, 1960; Pavlova, 1970; Gibanov & Sanin, 1971).

### Lutte

Une lutte efficace contre cet insecte consiste en l'application de fénitrothion, parathion, fenvalérate ou deltaméthrine aux périodes de ponte maximale de la première et deuxième génération, accompagnée du ramassage des fruits au sol (Huan *et al.*, 1987).

Peu de parasites ont été signalés. Une espèce d'*Anilastus* (Hymenoptera: Ichneumonidae) a été obtenue à partir de pommes infestées au Japon (Pschorn-Walcher, 1964). Le champignon *Isaria fumosorosea* a été proposé comme agent de lutte biologique (Sekiguchi, 1960). Plus récemment, *Metarhizium anisopliae* a été signalé comme plus efficace lors d'une étude comparative (Yaginuma & Takagi, 1987).

### Risque phytosanitaire

*C. niponensis* est un organisme de quarantaine A1 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1988) et revêt aussi une importance de quarantaine pour le COSAVE. Dans la région de l'OEPP, il n'y a pas de ravageur des fruits de biologie équivalente (plusieurs larves se développant dans un seul fruit); *Argyresthia conjugella* lui ressemblerait le plus. *C. niponensis* présente un grave danger pour l'arboriculture dans la majorité des régions de l'OEPP. Si elle ne peut probablement pas compléter plus d'une génération par an dans le nord de l'Europe, une deuxième génération, partielle ou totale, semblerait tout à fait possible dans une grande partie de l'Europe. En conséquence, son introduction dans la région OEPP pourrait avoir un impact économique important dans les régions productrices de fruits.

## MESURES PHYTOSANITAIRES

L'importation de fruits en provenance de l'Extrême-Orient doit être strictement réglementée. Une norme de fumigation des fruits frais a été publiée en Russie (bromure de méthyle à 23 g m<sup>-3</sup> pendant 4 h à >15°C pour chenilles hivernantes, la dose pouvant être réduite à 17-20 g m<sup>-3</sup> pour chenilles d'été).

D'une façon générale, tous les végétaux avec racines, et ceux avec leur milieu de culture en particulier de *Chaenomeles*, *Crataegus*, *Cydonia*, *Eriobotrya*, *Malus*, *Prunus*, *Pyrus* et *Ziziphus*, provenant de pays où cet insecte est présent, doivent avoir été plantés dans un milieu organique ou dans un milieu de culture testé selon des méthodes recommandées par l'OEPP pour *C. niponensis*. De plus, l'envoi doit avoir été placé dans des conditions évitant sa réinfestation par *C. niponensis* (OEPP/EPPO, 1990).

## BIBLIOGRAPHIE

- Chang, N.X.; Chang, L.Y.; rShi, Z.Q.; Hwang, K.H. (1977) [Etudes sur la biologie de *Carposina niponensis* - influences des fruits sur l'établissement, le développement et la diapause des larves]. *Acta Entomologica Sinica* **20**, 170-176.
- CIE (1990) *Distribution Maps of Pests, Series A* No. 511. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Danilevskii, A.S. (1958) [Les lépidoptères des fruits attaquant les arbres fruitiers en Extrême-Orient]. *Revue Entomologique de l'URSS* **37**, 282-293.
- Davis, D.R. (1968) A revision of the American moths of the family Carposinidae. *Bulletin of the Smithsonian Institution US National Museum* No. 289.
- Gibanov, P.K.; Sanin, Yu. V. (1971) [Lépidoptères ravageurs des fruits dans la province Primorskii]. *Zashchita Rastenii* **16**, 41-43.
- Huan, J.L.; Cheng, X.M.; Zhou, C.B. (1987) Infestation pattern of *Carposina niponensis* in plantations of *Ziziphus jujuba* and its control. *Plant Protection* **13**, 18-20.
- Hwang, K.H. (1958) [Etudes sur la biologie et la lutte chimique contre *Carposina niponensis*]. *Acta Oeconomica-Entomologica Sinica* No. 1, 31-66.
- Kajino, Y.; Nakao, H. (1977) [Ecologie de *Carposina niponensis*. I. Durée de l'émergence des adultes de la première génération]. *Bulletin of the Hokkaido Prefectural Agricultural Experiment Station* No. 37.
- Lee, S.W.; Hyun, J.S.; Park, J.S. (1984) Studies on the development of the overwintering peach fruit moth *Carposina niponensis*. *Korean Journal of Plant Protection* **23**, 42-48.
- Muramatsu, S. (1927) Notes on the life histories and habits of four fruit moths in Chosen. *Journal of the Agricultural Experiment Station, Chosen* **16**, 1-37.
- OEPP/CABI (1996a) *Cydia molesta*. In: *Organismes de Quarantaine Pour l'Europe*. 2ème édition. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- OEPP/CABI (1996b) *Rhagoletis pomonella*. In: *Organismes de Quarantaine Pour l'Europe*. 2ème édition. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- OEPP/EPPO (1988) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 163, *Carposina niponensis*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **18**, 543-547.
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Ohira, Y. (1989) Numbers of spermatophores and mature eggs retained by field-collected female adults of the peach fruit moth, *Carposina niponensis*. *Journal of the Society of Plant Protection of North Japan* No. 40, 165-166.
- Pavlova, A.P. (1970) [La tordeuse du pêcher]. *Zashchita Rastenii* **15**, 54-55.
- Pschorn-Walcher, H. (1964) On the parasites of some injurious Lepidoptera from Northern Japan. *Technical Bulletin of the Commonwealth Institute of Biological Control* No. 4, 24-37.
- Sekiguchi, A. (1960) [Etudes sur la lutte contre *Carposina niponensis* à l'aide du champignon entomogène *Isaria fumosorosea*]. *Bulletin of the Tohoku National Agricultural Experimental Station* **16**, 89-93.
- Shutova, N.N. (1970) [La tordeuse *Carposina sasakii*]. In: *Spravochnik po Karantinnym i Drugim Opasnym Vreditelyam, Boleznyam i Sornym Rasteniyam*, pp. 67-68. Kolos, Moscou, Russie.
- Sun, L.Q.; Zhang, H.Q.; Li, Y.Y. (1987) Studies on dispersal of sterile *Carposina niponensis* using mark-release-recapture technique. *Acta Agriculturae Nucleatae Sinica* **1**, 29-37.
- Sytenko, L.S. (1960) [Espèces de lépidoptères des fruits en province Primorskii]. *Revue Entomologique de l'URSS* **39**, 551-555.
- USDA (1958) Insects not known to occur in the United States: peach fruit moth (*Carposina niponensis*). *USDA Cooperative Economic Insect Report* **8**, 34.
- Wu, W.C.; Hwang, K.H. (1955) [Identification des lépidoptères attaquant les pommes]. *Acta Entomologica Sinica* **5**, 347-348.
- Yaginuma, K.; Takagi, K. (1987) Use of entomogenous fungi for the control of peach fruit moth, *Carposina niponensis*. *Extension Bulletin, ASPAC Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pacific Region, Taiwan 1987* No. 257, 25.
- Yago, M.; Ishikawa, H. (1936) Ecological notes and methods of controlling the pear fruit borer *Carposina sasakii*. *Bulletin of the Shizuoka Agricultural Experiment Station* No. 39.