

Encarsia berlesei (Hymenoptera: Aphelinidae) een voor Nederland nieuwe parasitoïd van de schildluis *Pseudaulacaspis pentagona* (Hemiptera: Diaspididae)

Leen G. Moraal
Yde Jongema

TREFWOORDEN

Biologische bestrijding, honingboom

Entomologische Berichten 72 (3): 58-61

In 2009 werden zware aantastingen van de uit Oost-Azië afkomstige schildluis *Pseudaulacaspis pentagona* bij honingbomen in Oss waargenomen. In de negentiende eeuw is de schildluis per ongeluk in Italië geïntroduceerd en is inmiddels in meerdere Europese landen te vinden, en zelfs in vrijwel alle warme gebieden ter wereld. Deze soort vormde indertijd een grote bedreiging voor de teelt van ondermeer perzik. Daarom werd de uit Azië afkomstige parasitoïd *Encarsia berlesei* in enkele Zuid-Europese landen geïntroduceerd voor biologische bestrijding in perzikboomgaarden. De schildluizen in Oss bleken te zijn geparasiteerd door *E. berlesei* en het is de eerste waarneming van deze parasitoïd in Nederland.

De schildluis *Pseudaulacaspis pentagona*

De schildluis *Pseudaulacaspis pentagona* Targioni Tozzetti is een van de meest polyfage schildluissoorten ter wereld en beschreven voor meer dan 100 soorten bomen, struiken en planten zoals *Buddleia*, *Catalpa*, *Clematis*, *Camellia*, *Cornus*, *Euonymus*, *Fraxinus*, *Geranium*, *Hedera*, *Hibiscus*, *Hydrangea*, *Ilex*, *Juglans*, *Ligustrum*, *Magnolia*, *Malus*, *Morus*, *Pelargonium*, *Populus*, *Prunus* (vooral perzik), *Pyrus*, *Rhamnus*, *Ribes*, *Rubus*, *Salix*, *Solanum*, *Sorbus*, *Syringa* en *Vitis*.

Deze schildluis is erg schadelijk omdat deze door het ontrekken van voedingsstoffen de waardplant ernstig verzwakt. Bij zware aantastingen kunnen twijgen en takken verdrogen en kunnen zelfs volwassen bomen uiteindelijk doodgaan. De grootste problemen ontstaan in gebieden waar de bijbehorende natuurlijke vijanden ontbreken (Malumphy et al. 2009).

Pseudaulacaspis pentagona komt oorspronkelijk voor in Oost-Azië maar is nu in vele gebieden in de wereld aanwezig. In de negentiende eeuw is de schildluis per ongeluk in Italië geïntroduceerd en inmiddels in meerdere Europese landen te vinden. Gedurende de laatste 20 jaar heeft de schildluis zich, mogelijk ten gevolge van klimaatverandering, noordwaarts in Europa verspreid (Malumphy et al. 2009). In Nederland werd de schildluis in de jaren negentig gedurende zes achtereenvolgende jaren op trompetbomen (*Catalpa*) in Maastricht waargenomen. De schildluis was daarvoor wel vaker bij importzendingen aangetroffen maar nooit eerder in Nederland bij bomen in de groene ruimte. Het bleek dat de bomen zes jaar daarvoor vanuit Italië waren geïmporteerd. De soort bleek onze gebruikelijke nachtvorsten dus goed doorstaan te hebben (Jansen 1995). De laatste jaren worden in Nederland steeds

vaker aantastingen van de schildluis in het openbaar groen aangetroffen. In 2006 werden aantastingen gevonden bij trompetbomen in De Bilt, in 2007 bij dezelfde boomsoort in Middelburg en Goes (Alterra database). In 2009 werden door Dennis Slotboom zware aantastingen waargenomen bij een aantal negen jaar oude honingbomen (*Sophora japonica*) in een trottoirverharding in Oss. De bomen waren drie jaar daarvoor geplant. De stammen waren bedekt met een laag schildluizen (figuur 1).

De witte ronde 2,8 mm grote schildjes van de *P. pentagona* vrouwtjes hebben een roodbruine kern, de schildjes van de mannetjes zijn langwerpiger en smal (Moraal 2010). De vrouwtjes leggen 100-150 eitjes die 3-4 dagen later uitkomen.

Net als bij andere schildluissoorten heeft het eerste larvenstadium van *P. pentagona* een zekere mobiliteit, de zogenaamde 'crawlers' kunnen zich actief over één meter verplaatsen. Maar met de wind, vliegende insecten of vogels zal een veel grotere verspreiding bereikt kunnen worden. Vaak worden jonge bomen door Nederlandse kwekers naar Italië gebracht, waar ze in het warmere klimaat sneller groeien en daarna weer naar Nederland teruggehaald om ze hier te verkopen of ze naar andere landen te exporteren. Het is niet duidelijk geworden waar de bomen uit Oss zijn opgekweekt. Het verslepen van plantmateriaal is uiteraard de grootste bron van verspreiding (Malumphy et al. 2009). Zo worden in Nederland steeds vaker trompetbomen met schildluizen uit Italië geïmporteerd. De warmteminnende luizen kunnen in een warm klimaat 3-4 generaties per jaar vormen, in Nederland is dat waarschijnlijk één generatie (Jansen 1995). Toch zijn de luizen koudetolerant, de vrouwtjes kunnen bij -20 °C overleven.



1. Aantasting door de schildluis *Pseudaulacaspis pentagona* van een honingboom (*Sophora japonica*) te Oss. Foto: Dennis Slotboom
1. Infestation of the scale *Pseudaulacaspis pentagona* on a Japanese pagoda tree (*Sophora japonica*) in the city of Oss.



2. Door het zuigen ontstaat verkleuring en afsterving van de bast. Foto: Leen Moraal
2. Due to the sucking, the result is discoloration and necrosis of the bark.

Pseudaulacaspis pentagona is wereldwijd een van de belangrijkste schildluissoorten. De insecten zuigen de plantensappen waardoor de vitaliteit van de plant afneemt, dat uit zich onder andere in verkleuring en afsterving van de bast (figuur 2). De bomen komen dun in het blad te staan en het blad kan vergelen. Bij fruitbomen kunnen de vruchten klein blijven of vroegtijdig afvallen. Bij zware aantastingen kunnen jonge planten vrij snel verdrogen en sterven (Malumphy et al. 2009).

Vondst van *Encarsia berlesei*

Tijdens een bezoek aan de locatie in Oss, werden medio december 2009 monsters van de schildluizen ter determinatie meegenomen. Een deel werd in depot gehouden met het idee dat er mogelijk parasitoïden konden worden uitgekweekt. En inderdaad, enkele maanden later werden uiterst kleine sluipwespjes aangetroffen die gedetermineerd werden als *Encarsia berlesei* Howard (figuur 3 en zie ook figuur 4). Het belangrijkste onderscheid met andere Nederlandse *Encarsia*-soorten is dat het lichaam van *E. berlesei* overwegend geelachtig is ten opzichte van de donkere *E. tricolor*. Het aantal tarsleedjes is van voor naar achter 5-5-5, die van *E. formosa* is 5-4-5. Verder is de franje van de voorvleugels een derde van de grootste diskbreedte; *E. citrina* heeft langere franjeharen dan de maximale vleugel-disk-breedte. Bovendien heeft *E. berlesei* géén kale vlek aan de top van de radiale ader in tegenstelling tot een aantal andere soorten. Voor determinatiesleutels en verdere info over *Encarsia*-soorten verwijzen we naar Gijswijt (2003), Polaszek et al. (1999) en Viggiani (1987). *Encarsia berlesei* was nog niet eerder in Nederland gevonden.

Herkomst van *Encarsia berlesei*

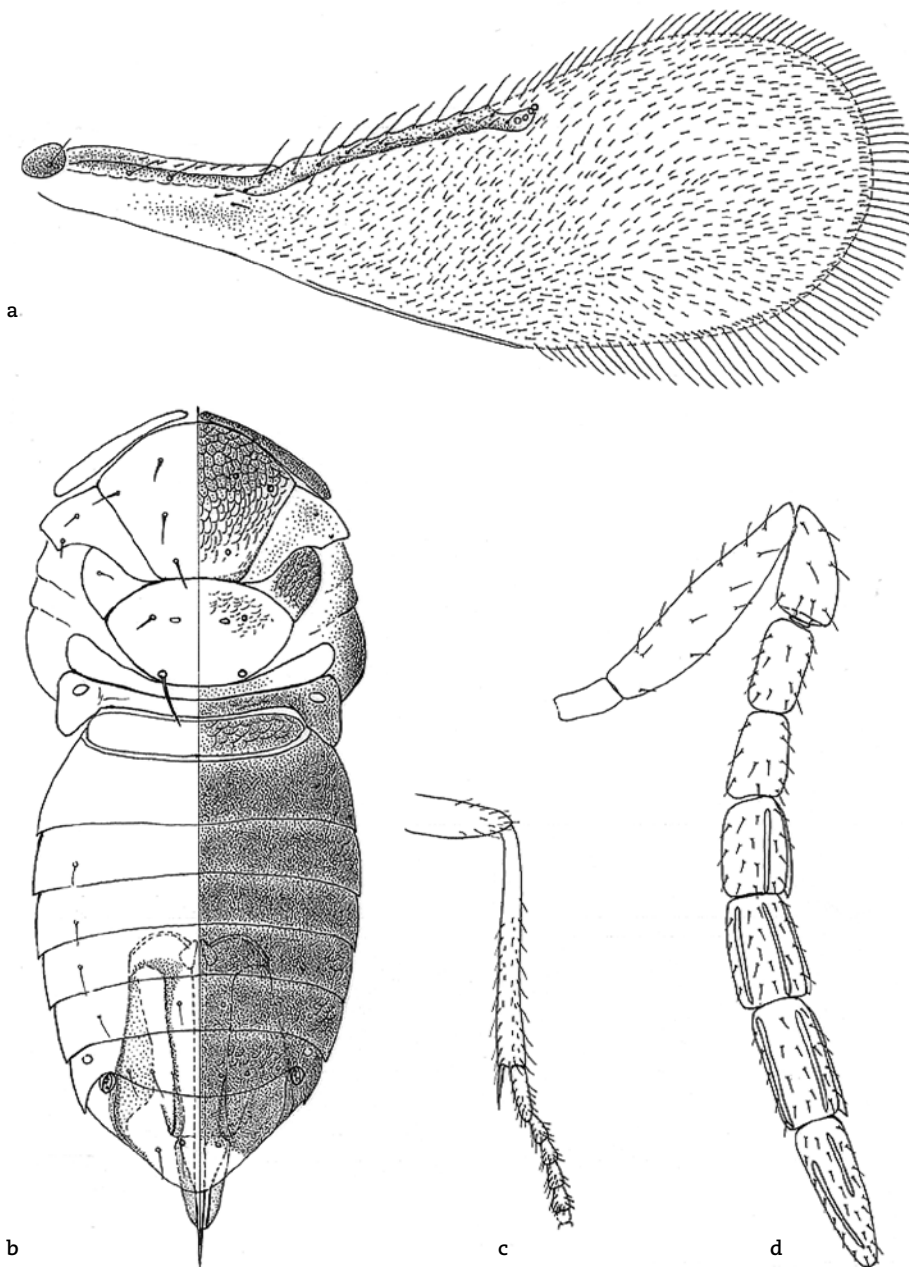
In Italië werd de teelt van perzik en moerbeï in het begin van de twintigste eeuw ernstig bedreigd door de schildluis *P. pentagona* die resistent was geworden voor chemische bestrijdingsmiddelen. Daarom werd in 1906 de uit Oost-Azië afkomstige sluipwesp *E. berlesei* als biologische bestrijder geïntroduceerd (Nicoli 1997). De sluipwesp is zeer specifiek en omdat de vestiging succesvol verliep is *E. berlesei* ook in andere, voornamelijk Zuid-Europese landen als biologische bestrijder uitgezet (www.eppo.org).

Pseudaulacaspis pentagona wordt door een groot aantal parasitoïden zoals *E. berlesei* belaagd. Deze natuurlijke vijanden zijn efficiënte regulatoren en houden de plaagpopulaties in natuurlijke habitats laag (<http://nlbif.eti.uva.nl>). Ondanks de aanwezigheid van *E. berlesei* waren de bomen in Oss zwaar aangetast. Het is mogelijk dat de onnatuurlijke stadshabitat de ontwikkeling van de sluipwesp negatief beïnvloedt of dat de soort nog maar kort aanwezig is.

In de loop van de tijd zijn in Europa verschillende *Encarsia*-soorten als plaagonderdrukker geïntroduceerd (Anonymous 2002). In Nederland werd *E. formosa* in kasteelten geïntroduceerd ter bestrijding van ondermeer de kas-witte vlieg *Trialeurodes vaporariorum* en de tabaks-witte vlieg *Bemisia tabaci*. Tot nu toe is *E. formosa* alleen in kassen te vinden en niet in de groene ruimte. Voor Nederland worden verder *E. citrina* (Craw) als inburgerende exoot en *E. tricolor* Foerster als inheemse soort genoemd (www.nederlandsesoorten.nl).

3. De lichaamskenmerken van de sluipwesp *Encarsia berlesei*. a. voorvleugel; b. mesosoma en gaster; c. tweede poot; d. antenne van vrouwtje. Bron: Polaszek et al. (1999) met toestemming.

3. The body characteristics of the parasitoid *Encarsia berlesei*. a. fore wing; b. mesosoma and gaster; c. mid leg; d. antenna of female. Source: Polaszek et al. (1999) with permission.



4. De 0,2 mm grote sluipwesp *Encarsia berlesei* lijkt op *E. formosa* die hier is afgebeeld. Foto: David Cappaert

4. The 0.2 mm long parasitoid *Encarsia berlesei* is similar to *E. formosa* which is shown here.



Dankwoord

Wij bedanken Dennis Slotboom (Cobra Boomadviseurs) voor zijn melding over de aantastingen in Oss en voor zijn foto en Maurice Jansen (nVWA) voor de determinatie van *P. pentagona*.

Literatuur

- Anonymous 2002. EPPO Standards - Safe use of biological control. EPPO Bulletin 32: 443-445.
- Gijswijt T 2003 Naamlijst van de Nederlandse Bronswespen (Hymenoptera: Chalcidoidea). Nederlandse Faunistische Mededelingen 18: 17-80.
- Jansen MGM 1995. *Pseudaulacaspis pentagona* (Homoptera: Coccoidea, Diaspididae), een nieuwe soort voor onze fauna? Entomologische Berichten 55: 174-176.
- Malumphy C, MacLeod A, Moran H & Eyre D 2009. Plant Pest Factsheet: White peach scale (*Pseudaulacaspis pentagona*). The Food and Environment Research Agency (FERA), UK.
- Moraal LG 2010. Landelijke Inventarisatie insectenplagen 2009. Eiken hebben het zwaar te verduren. Tuin en Landschap 18: 36-39.
- Nicoli G 1997. Biological control of exotic pests in Italy: recent experiences and perspectives. EPPO Bulletin 27: 69-75.
- Polaszek A, Abd-Rabou S & Huang J 1999. The Egyptian species of *Encarsia* (Hymenoptera: Aphelinidae): a preliminary review Zoologische Mededelingen, Leiden 73: 131-163.
- Viggiani G 1987. Le specie italiane del genere *Encarsia* Foerster (Hymenoptera: Aphelinidae) Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria Filippo Silvestri 44: 121-179.

Geaccepteerd: 10 maart 2011

Summary

***Encarsia berlesei* (Hymenoptera: Aphelinidae) a new parasitoid for The Netherlands of the white peach scale *Pseudaulacaspis pentagona* (Hemiptera: Diaspididae)**

In 2009, heavy infestations of the scale insect *Pseudaulacaspis pentagona* Targioni Tozzetti were observed on some Japanese pagoda trees (*Sophora japonica*) in the city of Oss. In the past, the parasitoid *Encarsia berlesei* Howard was introduced from Asia to some Mediterranean countries for the biological control of *P. pentagona* in peach orchards. We have reared *E. berlesei* from the scale infestations in Oss and present here the first record of this parasitoid for The Netherlands.



Leen Moraal

Alterra Wageningen UR
Centrum Ecosystemen
Postbus 47
6700 AA Wageningen
leen.moraal@wur.nl

Yde Jongema

Wageningen Universiteit
Laboratorium voor Entomologie
Postbus 8031
6700 EH Wageningen