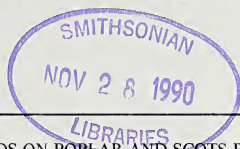


Enige parasitoïden-complexen bij bladluizen op populier en grove den, nieuw voor de Nederlandse fauna (Homoptera: Lachnidae)

L. G. MORAAL



MORAAL, L. G., 1990. SOME PARASITOID-COMPLEXES OF APHIDS ON POPLAR AND SCOTS PINE, NEW TO THE FAUNA OF THE NETHERLANDS (HOMOPTERA: LACHNIDAE). - *ENT. BER., AMST.* 50 (9): 109-112.

Abstract: The following parasitoids and hyperparasitoids were reared from mummified aphids on poplar and Scots pine: from *Pterocomma populeum*: *Euaphidius cingulatus*, *Euneura laeviuscula* and *Dendrocerus carpenteri*; from *Schizolachnus pineti*: *Pauesia unilachni* and *Pachyneuron muscarum*; from *Cinara* sp.: *Pauesia picta*, *P. laricis*, *P. unilachni* and *Euneura augarus*. All parasitoids, except *D. carpenteri*, are new to the fauna of The Netherlands.

De Dorschkamp, Instituut voor Bosbouw en Groenbeheer, P.O. Box 23, 6700 AA Wageningen.

Inleiding

Het optreden van parasitoïden is één van de factoren die bijdraagt tot een beperking van bladluispopulaties. De parasitoïden steken hun ovipositor in de gastheer en deponeren een eitje in het abdomen. Hierbij kunnen ze vaststellen of deze al geparasiteerd is, waardoor superparasitisme wordt vermeden. De uitkomende larve voedt zich onder meer met de haemolymfe en pas het vierde en laatste larvale stadium tast de overblijvende weefsels aan, waardoor de gastheer uiteindelijk sterft. Vlak voordat de ontwikkeling beëindigd is, spint de larve een cocon binnenin of onder de luis en verpopt hierin. Op dat moment verhardt de huid van de luis en ontstaat de typische "mummie". Na enige tijd verschijnt de adulte parasitoïd die een rond gat in de mummie knaagt en hierdoor de gastheer verlaat (Starý, 1988).

Veel sluipwespen ontwikkelen zich echter weer ten koste van andere parasitoïden en worden daarom hyperparasitoïden genoemd. De meeste zijn secundair maar er zijn ook tertiaire soorten: hier wordt een hyperparasitoïd op zijn beurt weer geparasiteerd (Sullivan, 1988). Verder wordt onderscheid gemaakt tussen endo- en ectohyperparasitoïden. Endohyperparasitoïden leggen hun eitje in de zich ontwikkelende larve van een primaire parasitoïd, terwijl

de gastheerluis nog leeft (fig. 1). Ectohyperparasitoïden zoals *Dendrocerus*, leggen hun eitje op het oppervlak van de primaire parasitoïd maar alleen nadat de luis al dood en gemummificeerd is. Ectohyperparasitoïden zijn minder soortspecifiek dan de endohyperparasitoïden omdat ze niet allerlei fysiologische barrières (immuunsystemen e.d.) hoeven te overwinnen binnen in een ander levend organisme (Sullivan, 1988). Hyperparasitisme wordt traditioneel in de toegepaste ecologie als



Fig. 1. Een endohyperparasitoïd legt een eitje in de larve van een primaire parasitoïd bij een nog levende bladluis (overgenomen met toestemming van de uitgever uit: Sullivan, 1988).



Fig. 2. Gummificeerde bladluizen (zie pijlen) in een kolonie van de populieretakluis, *Pterocomma populeum*.

bedreigend voor de primaire parasitoïde soorten gezien, die nuttig zijn omdat ze schadelijke insektenpopulaties kunnen reguleren. Bij biologische bestrijdingsprogramma's werden daarom tot nu toe wel nieuwe parasitoïden, maar nooit hyperparasitoïden geïntroduceerd. Toch hebben ze ook een positieve invloed omdat ze populatieschommelingen van gastheer en parasitoïd dempen tot een evenwicht en daarmee het ecosysteem stabiliseren. Nu heeft een normaal evenwicht meestal ook wel enige fluctuaties, maar een hyperparasitoïd houdt deze binnen een zekere ondergrens, en belangrijker, binnen een bepaalde bovengrens. Er kan dan wel een zekere (soms aanvaardbare) economische schade optreden, maar pieken in de plaagontwikkeling worden vaak voorkomen (Sullivan, 1988).

In 1988 werd een aantal, voor Nederland

nieuwe, parasitoïden gekweekt uit drie soorten bladluizen.

Pterocomma populeum Kaltenbach

In juni 1988 werden op takken van 5-jarige *Populus × euramericana* 'Robusta' te Wageningen, kolonies van de populieretakluis, *Pterocomma populeum* (Lachnidae) aangetroffen. Het merendeel van deze soms schadelijk optredende luizen (Steffan, 1972) bleek gummificeerd te zijn (fig. 2): ze werden verzameld ($n = 109$) en bij kamertemperatuur uitgekweekt. Reeds na enkele dagen kon de parasitoïd *Euaphidius cingulatus* (Ruthe) (Braconidae: Aphidiinae) ($n = 8$) verzameld worden. Deze sluipwesp is volgens Mackauer (1968) en Starý (1966) de primaire en specifieke parasitoïd van *Pterocomma* spp. Behalve de primaire parasitoïd werden ook nog een tweetal (secundaire) hyperparasitoïden uit de mummies opgekweekt: *Euneura laeviuscula* Graham (Pteromalidae) ($n = 88$) en *Dendrocercus carpenteri* (Curtis) (Megaspilidae) ($n = 13$). De vrouwtjes van *E. laeviuscula* zijn gekweekt uit *Pterocomma* sp. in Italië (Graham, 1969) en Tsjechoslowakije (Bouček, 1970); de mannetjes werden beschreven aan de hand van met vangnetten verzameld materiaal uit een *Pinus* opstand in Finland (Vikberg & Valkela, 1977). *D. carpenteri* is een zeer algemene hyperparasitoïd (Dessart, 1972) die in meerdere generaties per jaar, bij vele soorten gastheren optreedt (Fergusson, 1980). Deze soort werd eerder in Rusland door Kirjak uit *Pterocomma* sp. opgekweekt (P. Dessart, 1988, pers. mededeling). Het is opmerkelijk dat het aantal primaire parasitoïden ($n = 8$), in hoge mate werd overtroffen door de hyperparasitoïden (n totaal = 101).

Begin oktober 1988 werd nogmaals een groepje *Pterocomma* mummies in Wageningen aangetroffen, waaruit weer *E. cingulatus* tevoorschijn kwam. Volgens Starý (1966) is de sluipwesp actief van april tot augustus (dus minstens twee generaties) maar oktober is wel erg laat en dat zou kunnen betekenen dat in de warme zomer van 1988 een derde (of zelfs vierde) generatie actief was.

Schizolachnus pineti (Fabricius)

In Renkum werden in juni 1988 de mummies (n = 23) verzameld van de grijze naaldduis, *Schizolachnus pineti* (Lachnidae) die op de naalden van ca. 10-jarige *Pinus sylvestris* Linnaeus voorkwamen (fig. 3). Deze soort kan in hoge populatiedichtheden schadelijk zijn in de bosbouw (Steffan, 1972), omdat de aangezogen naalden vroegtijdig kunnen afvallen. Uit de mummies werd de primaire parasitoïd *Pauesia unilachni* (Gahan) (Braconidae: Aphidiinae) (n = 20) en de hyperparasitoïd *Pachyneuron muscarum* (Linnaeus) (Pteromalidae) (n = 3) opgekweekt. *P. muscarum* is bekend als een hyperparasitoïd bij verschillende gastheersoorten: Psyllidae en Chamaemyiidae (Delucchi, 1955; Graham, 1969; Nguyen et al., 1984).

Cinara spec.

Tegelijkertijd en op dezelfde bomen als *Schizolachnus pineti*, werden mummies (n = 26) van een takluis, *Cinara* sp. (Lachnidae) (Steffan, 1972) verzameld (fig. 3). Uit deze mummies kwamen: *Pauesia picta* (Haliday), *Pauesia laricis* (Haliday), *Pauesia unilachni* (Gahan) (Braconidae: Aphidiinae) (n totaal = 14) en *Euneura augarus* Walker (Pteromalidae) (n = 12). *P. picta* en *P. laricis* zijn beschreven als primaire parasitoïden bij *Cinara* spp. (Liebscher, 1974; Mackauer, 1968; Stary, 1966 en Tremblay, 1975). *P. unilachni* is een parasitoïd van zowel *Schizolachnus pineti* als van *Cinara pini* (Mackauer, 1968; Stary, 1966; Tremblay, 1975). *E. augarus* is bekend als hyperparasitoïd van verschillende *Pauesia* soorten (Bouček, 1970; Vikberg & Valkeila, 1977) en *Cupressobium juniperum* Mordvilko (Lachnidae) (Gunkel, 1963). In Oost-Duitsland werd *Phaenoglyphis ruficornis* (Förster) (Cynipoidea) (Evenhuis, 1973) als weinig frequente hyperparasitoïd bij *S. pineti* en *Cinara* spp. gevonden (Liebscher, 1974). *P. ruficornis* werd niet uit onze mummies gekweekt, ondanks het feit dat deze soort eerder in Nederland (in 1974 te Lunteren), uit *Cinara* sp. mummies op *Thuja* sp. werd verzameld (H. H. Evenhuis, 1990, pers. med.).



Fig. 3. Mummies van de grijze naaldduis, *Schizolachnus pineti* (links) en *Cinara* sp. met uitvliegopeningen van parasitoïden.

Alle uit de luizen opgekweekte parasitoïden en hyperparasitoïden, met uitzondering van *D. carpenteri*, zijn nieuw voor de Nederlandse fauna.

Dankzegging

De auteur is voor de determinaties veel dank verschuldigd aan Dr. C. van Achterberg te Leiden (Braconidae), Dr. P. Dessart te Brussel (*Dendrocerus carpenteri*) en M. J. Gijs-wijt te Ankeveen (Pteromalidae). Hij bedankt verder Dr. H. H. Evenhuis te Bennekom voor zijn gegevens over *Phaenoglyphis ruficornis*.

Literatuur

- BOUČEK, Z., 1970. Contributions to the knowledge of Italian Chalcidoidea, based mainly on a study at the Institute of Entomology in Turin with descriptions of some new European species (Hymenoptera). – *Estratto Mem. Soc. ent. ital.* 49: 35-102.
- DELUCCHI, V. 1955. Beiträge zur Kenntnis der Pteromaliden (Hym., Chalcidoidea). – *Zeitschr. angew. Ent.* 38 2: 121-156.
- DESSART, P., 1972. Révision des espèces Européennes du genre *Dendrocerus* Ratzeburg, 1852 (Hymenoptera: Ceraphronoidea). – *Mém. Soc. r. belge Ent.* 32: 1-310.
- EVENHUIS, H. H., 1973. Studies on Cynipidae: Alloxystinae. 3. The identity of *Phaenoglyphis ruficornis* (Förster, 1869) comb. nov. – *Ent. Ber., Amst.* 33: 218-219.
- FERGUSON, N. D. M., 1980. A revision of the British species of *Dendrocerus* Ratzeburg (Hymenoptera: Ceraphronoidea) with a review of their biology as aphid hyperparasites. – *Bull. brit. Mus. (Nat. Hist.) [Ent.]* 41 (4): 270-276.
- GRAHAM, M. W. R. DE VERE, 1969. The Pteromalidae of North-Western Europe (Hymenoptera: Chalcidoidea). – *Bull. brit. Mus. (Nat. Hist.) [Ent.]* Suppl. 16: 1-908.

- GUNKEL, W., 1963. Natürliche Feinde und Massenwechsel der Lebensbaumblattlaus *Cupressobium juniperum* Mordv. (Homoptera: Lachnidae). – *Zeitschr. ang. Ent.* 50 (4): 330-341.
- LIEBSCHER, S., 1974. *Phaenoglyphis ruficornis* (Förster, 1869) (Hym., Cyn.: Alloxystinae) eine wiedergefundene Art. – *Ent. Nachr.* 18 (9): 133-136.
- MACKAUER, M., 1968. Aphidiidae – *Hymenopterorum Catalogus* (nov. ed.) 3: 1-103. Junk, 's-Gravenhage.
- NGUYEN, T. X., G. DELVARE & B. BOUYOU, 1984. Biocenose des psylles du poirier (*Psylla pyri* L. et *Psylla pyrisuga* Förster) dans la région Toulousaine, France. – *Bull. SROP* 7 (5): 191-197.
- STARÝ, P., 1966. *Aphid parasites of Czechoslovakia. A review of the Czechoslovak Aphidiidae (Hymenoptera)*: 1-242. Junk, The Hague.
- STARÝ, P., 1988. Aphidiidae. In: Aphids their biology, natural enemies and control (A. K. Minks & P. Harrewijn ed.) – *World Crop Pests* 2B: 1-364. Elsevier, Amsterdam.
- STEFFAN, A. W., 1972. Aphidina, Blattläuse. – In: *Die Forstschädlinge Europas* (W. Schwenke ed.) 1: 1-464. Parey, Hamburg.
- SULLIVAN D. J., 1988. Hyperparasites. In: Aphids their biology, natural enemies and control (A. K. Minks & P. Harrewijn ed.) – *World Crop Pests* 2B: 1-364. Elsevier, Amsterdam.
- TREMBLAY, E., 1975. I parassiti degli afidi del *Pinus nigra* Arn. (Hymenoptera Ichneumonoidea). – *Boll. Lab. Ent. agr. Portici* 32: 91-110.
- VIKBERG, V. & E. VALKEILA, 1977. Chalcid flies reared from the cones of *Larix* spp. in Hämeenlinna, southern Finland, with notes on Finnish species of *Euneura* (Hym., Eurytomidae, Eupelmidae, Pteromalidae, Eulophidae). – *Ann. ent. fenn.* 43 (1): 36-39.

Geaccepteerd 5.iv.1990.