

Over het optreden van de appelbladmineerder *Stigmella malella* en haar parasiet *Cirrospilus vittatus* in 1964

door

H. H. EVENHUIS

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.), Wageningen

In het algemeen is *Stigmella malella* (Stt.) (Lepidoptera, Gracilariidae), die in de bladeren van appel mineert, slechts een plaag van secundaire betekenis. In sommige jaren kan hij evenwel in zo groot aantal optreden, dat de bladeren ernstig worden aangetast zodat ze voortijdig bruin worden en afvallen.

In de proefboomgaard op het landgoed Thedingsweert (bij Tiel) trad deze mineerder in 1964 voor het eerst sedert het begin van de proef in 1960 als plaag op in het z.g. „gewijzigd” bespoten gedeelte (G). In dit gedeelte van de proefboomgaard wordt door het gebruik van selectief werkende bestrijdingsmiddelen getracht de nuttige roofvijanden en parasieten zoveel mogelijk te sparen. Middelen met een breed „werkingsspectrum” zoals DDT en parathion worden hier geweerd. In het „normaal” bespoten gedeelte (N) wordt het bespuitingsprogramma toegepast van een moderne fruitteler.

Een telling op 23 juli, uitgevoerd aan 200 bladeren verdeeld over acht proefbomen per object, gaf voor G 86 aangetaste bladeren met in totaal 173 mijnen, voor N 1 aangetast blad met 1 mijn. Deze verschillen in aantasting kunnen alleen aan verschillen in de bespuitingsschema's worden toegeschreven. In 1964 werd in G op 6 juli met het acaricide dicofol gespoten en op 8 september met een preparaat van de tegen rupsen werkzame bacterie *Bacillus thuringiensis*. In N werd op 25 april gespoten met parathion-methyl, op 21 mei met azinfos-methyl, op 20 juni met carbaryl en op 6 en 17 juli met het acaricide tetrasul. In beide gedeelten werd vele malen met captan tegen appelschurft en met „Wepsyn” tegen appelmeeldauw gespoten. Geen van de gebruikte bestrijdingsmiddelen was opzettelijk tegen *Stigmella malella* toegepast.

Uit 43 bladmijnen, die verzameld werden tussen 15 juli en 21 september en waaruit een levend insect kwam, leverden 21 een exemplaar van *Stigmella malella* op en 22 een parasiet, nl. 18 *Cirrospilus vittatus* Wlk., 3 *Achrysocharella formosa* (Westw.) en 1 *Cirrospilus pictus* (Nees), alle Hymenoptera Chalcidoidea. *Cirrospilus vittatus* blijkt dus verreweg de belangrijkste parasiet te zijn. D'AGUILAR (1959) vermeldt deze soort uit de omgeving van Parijs als vrijwel de enige parasiet van *Stigmella malella* op appel. De parasiet wordt verder nog vermeld van *Stigmella malella* op appel uit Duitsland (BERG, 1960) en in „LISTE D'IDENTIFICATION” (1961, 1963) zonder nadere aanduiding van de vindplaatsen.

Cirrospilus vittatus is evenwel ook van andere waarddieren bekend, doch speelt daar blijkbaar een veel geringere rol. Deze waarddieren zijn: Lepidoptera: *Lyonetia clerkella* (BERG, 1960; FERRIÈRE, 1952a, 1952b; KEMNER, 1926); *Lithocolletis blancardella* (GIJSWIJT, 1962); *Gracilaria syringella* (STROKOV, 1956); Hymenoptera: *Phyllotoma nemorata* (DOWDEN, 1941); Coleoptera: *Ramphus oxyacanthae* (LISTE D'IDENTIFICATION, 1963), *Rhynchaenus* spec. (KEMNER, 1926, in: BERG, 1960); Diptera: *Agromyza* spec. (KEMNER, 1926, in: BERG, 1960), *Phytobia cru-*

cifericola en *Phytomyza atricornis* (LISTE D'IDENTIFICATION, 1956). Zelf hebben wij *Cirrospilus vittatus* eenmaal uit de mineervlieg van appel, *Phytomyza heringiana*, gekweekt.

Uit de eigen waarnemingen en uit de literatuurgegevens kan worden opgemaakt, dat *Cirrospilus vittatus* uitgesproken polyfaag is wat zijn gastheerkeuze betreft. Deze gastheerkeuze wordt evenwel in zoverre door oecologische factoren beperkt, dat hij blijkbaar alleen bladmineerders aantast en wel hoofdzakelijk die van bomen en struiken. Er zijn stellig nog een of meer factoren die een rol spelen bij de gastheerkeuze, want de parasiet heeft blijkbaar een sterke voorkeur voor *Stigmella malella* op appel. Over het voorkomen van de parasiet op *Stigmella*-soorten op wilde planten is ons niets bekend.

Door op gezette tijden de acht proefbomen in elk van de beide gedeelten G en N af te kloppen kon een indruk worden verkregen omtrent het verloop van de populatiedichtheid van de imagines van gastheer en parasiet. Daarbij werd gebruik gemaakt van de klopmethode van STEINER (1962) met speciaal voor dit doel geconstrueerde vangnetten. Tabel 1 geeft een overzicht van de aantallen geklopte

Tabel 1. Aantallen geklopte imagines van *Stigmella malella* en *Cirrospilus vittatus* per acht proefbomen per object.

Number of adults of Stigmella malella and Cirrospilus vittatus, tapped from eight experimental trees of each object.

		Datum van kloppen <i>Date of tapping</i>				
		6 mei	30 juni	30 juli	27 augustus	27 oktober
„Gewijzigd” bespoten gedeelte G	<i>Stigmella malella</i>	0	86	132	78	0
	„Modified” <i>sprayed part</i> <i>Cirrospilus vittatus</i>	0	1	5	13	92
„Normaal” bespoten gedeelte N	<i>Stigmella malella</i>	0	0	75	48	0
	„Normal” <i>sprayed part</i> <i>Cirrospilus vittatus</i>	0	0	0	15	12

dieren. Daaruit blijkt, dat *Stigmella malella* in G steeds in grotere aantallen werd gevangen dan in N; de verschillen zijn evenwel kleiner dan men op grond van de waargenomen aantasting op 23 juli zou verwachten. Wat de oorzaak daarvan is, is niet met zekerheid uit te maken. Misschien hebben deze kleine motjes toch betrekkelijk goede verspreidingsmogelijkheden. Op 30 juli werden zowel in G als in N de meeste motjes gevangen. De populatiedichtheid van de parasiet was aanvankelijk in beide gedeelten slechts laag; op 27 oktober was zij in G evenwel opvallend hoog.

Er bestaat in G stellig een verband tussen de hoge top van de vangsten van de

gastheer op 30 juli en die van de parasiet op 27 oktober. Tussen beide toppen ligt evenwel een tijdsverloop van ongeveer drie maanden, wat lang is als we de ontwikkelingsduur van de parasiet in aanmerking nemen. Deze konden wij op grond van onze kweken in de zomer buiten op ongeveer vier weken stellen. Men zou kunnen denken, dat in september nog een grote populatiedichtheid van de mineerder had kunnen optreden. In die maand werd niet geklopt om de vruchten te sparen. In het algemeen worden voor gematigd W.-Europa evenwel slechts twee generaties per jaar voor de parasiet opgegeven, de eerste zou hoofdzakelijk in mei vliegen en de tweede vooral in juli. Het is zeer goed mogelijk, dat er in de warme zomer van 1964 nog een, althans partiële, derde generatie van het motje heeft gevlogen.

Summary

The appearance of the apple leafminer *Stigmella malella* and its parasite *Cirrospilus vittatus* in 1964.

Stigmella malella appeared in 1964 as a pest of apple in the "modified" sprayed part in an orchard with experiments on integrated control. *Cirrospilus vittatus* was its main parasite; furthermore *Achrysocharella formosa* and *Cirrospilus pictus* were bred. At the end of the season the population density of the main parasite in the "modified" sprayed part was very high in relation to that in the "normal" sprayed part (Table 1). This must be a result of the severe infestation of the leaf-miner in G in summer.

Literatuur

- AGUILAR, J. DE, 1959, Remarques préliminaires sur la pullulation d'une mineuse des feuilles de pommiers (*Stigmella malella* SH.) dans la région parisienne. *C.R. Acad. Agric. France* : 213—215.
- BERG, W., 1960, Zur Kenntnis der Obstbaumminiermotte *Lyonetia clerckella* L. unter besonderer Berücksichtigung des Massenwechsels. *Z. angew. Ent.* 45 : 268—303.
- *DOWDEN, P. B., 1941, Parasites of the birch leaf-mining sawfly (*Phyllotoma nemorata*). *Tech. Bull. U.S. Dep. Agric.* no. 757, Washington.
- FERRIÈRE, C., 1952a, Les parasites de *Lyonetia clerckella*. *Trans. IX int. Congr. Ent.* 1 : 593—596.
- , 1952b, Parasites de *Lyonetia clerckella* en Valais. *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 25 : 29—40.
- GIJSWIJT, M. J., 1962, Nederlandse Chalcididen. *Ent. Ber.* 22 : 250—252.
- *KEMNER, N. A., 1962, Clercks minerarmal (*Lyonetia clerckella* L.), dess biologie och metoderna för dess bekämpande. *Medd. Centralanst. försöks. jordbruks.*, no. 301, Stockholm.
- LISTE D'IDENTIFICATION, No. 1, 1956. *Entomophaga* 1 : 113—127.
- , No. 4, 1961. *Entomophaga* 6 : 211—231.
- , No. 5, 1963. *Entomophaga* 8 : 335—373.
- STEINER, H., 1962, Methoden zur Untersuchung der Populationsdynamik in Obstanlagen. *Entomophaga* 7 : 207—214.
- *STROKOV, V. V., 1956, *Gracilaria syringella* F. (Lepidoptera, Gracilariidae) and its control (Russisch). *Rev. Ent. URSS* 35 : 789—798.

De met * gemerkte artikelen zijn door mij slechts in de referaten van de *Review of applied Entomology* gezien.