



Linker deel van het bosje, gezien vanaf de weg, in zuidelijke richting.

Zowel leek als vakman vraagt zich in het voorbijgaan af om welke populierensoort het gaat, hoe groot het volume wel is en hoe lang dit bos het landschap zal blijven verfraaien.

Om de algemene nieuwsgierigheid te bevredigen werd contact gezocht met de eigenaar van deze beplanting de heer J. Jorissen, fruitkweker te Wessem, die gaarne bereid bleek alle inlichtingen te verschaffen, voorzover die hem bekend zijn.

Het perceel grond, groot 5.14 ha, is eigendom van de Rijks-waterstaat en gepacht door de heer Jorissen voor de tijd van 30 jaren. Vroeger maakte het deel uit van een oude Maas-arm en was voor 1924 een moeras waarin riet, wilgen, els e.d. groeiden. Dit moerasje werd in 1924 volgestort met grond, een mengsel van zand, grint, zavel en klei, vrijgekomen bij het graven van het kanaal Wessem-Nederweert. Omdat het grondmengsel wel zeer heterogeen was, zakte het perceel ongelijk na, hergeen de oppervlakte een golvend karakter verleende; de grondwaterstand varieert derhalve, en wel van ongeveer 1.20 m tot 1.50 m.

In 1927 werd het perceel beplant met populieren welke gekapt werden in 1946. Over deze beplanting waren geen nadere gegevens meer bekend.

In de jaren 1948/49 en 1949/50 werd het perceel wederom beplant en wel met 3-jarige *Populus 'Serotina erecta'*. In het voorjaar is echter duidelijk te zien dat men het in die jaren niet zo erg nauw nam met het selekteren der cultivars. De plant-

afstand was 10 x 10 m; als grondbewerking werden plantgaten gegraven van 70 x 70 x 50 cm. Bemesting werd noch bij de aanleg, noch later gegeven, terwijl onkruidbestrijding ook nimmer werd toegepast. Kortom het is duidelijk dat de huidige voorlichters, die van een dergelijke nonchalance zouden gruwen, toen nog in de schoolbanken vertoefden.

Wegens een droog seizoen, enkele jaren na de aanleg, werd eenmaal water gegeven per boom omdat men vreesde dat de beplanting te gronde zou gaan. De sterfte was echter - mede dankzij voornoemde behandeling - minimaal, zodat inboeten niet noodzakelijk was.

De eerste vier jaren werd het terrein 1 maal per jaar machinaal gemaaid; daarna vond beweiding plaats met enkele paarden en een vijftigtal schapen hetgeen tot op de huidige dag voortduurt. Bescherming tegen beschadiging door vee vond niet plaats.

De populieren werden ongeveer om de drie jaren opgekroond, waarbij tevens de dubbele toppen verwijderd werden. Omdat alle bovengenoemde werkzaamheden bij tijd en wijle door de eigenaar zelf werden verricht zijn geen kostencijfers bekend.

Wat is nu het resultaat van een beplanting die opgroeiende zonder de ultramoderne voorlichting en die behandeld werd met een vleugje zuidelijke nonchalance?

Totaal staan op het terrein 454 bomen. Hiervan werden een 60-tal op borsthoogte gemeten. De gemiddelde hoogte is ongeveer 20 meter. Een kleine berekening leerde dat de totale hout-massa ongeveer 700 m³ is: voorwaar geen slecht resultaat.

Het terreinbezoek leerde dat dunning de eerste tien jaren niet nodig zal zijn.

De populieren zien er zo kerngezond uit dat zij - voorzover het zich thans laat aanzien - kunnen blijven staan tot de beëindiging van het pachtkontraat (1978), zonder dat snoei of ander onderhoud noodzakelijk is. Of een dergelijke handelwijze economisch te verantwoorden zal zijn is een open vraag, maar het zou te ver voeren hier thans nader op in te gaan.

Wel kan men stellen dat de eigenaar reeds nu in het bezit is van een aardig kapitaal dat zijn moeite en kosten ruimschoots zal vergoeden zelfs bij de huidige lage houtprijzen.

Duidelijk is echter dat het landschap bijzonder gediend is met dergelijke beplantingen en dat het oog van de voorbijsnellende autorijder telkenmale een rustpunt vindt wanneer deze op weg is naar alweer een uiterst belangrijke bespreking.

¹⁾ Foto's: J. Th. ter Horst.

A. van Frankenhuyzen / De levenswijze van *Paraleucoptera sinuella* Rtti., een schadelijke mineermot op populier ¹⁾

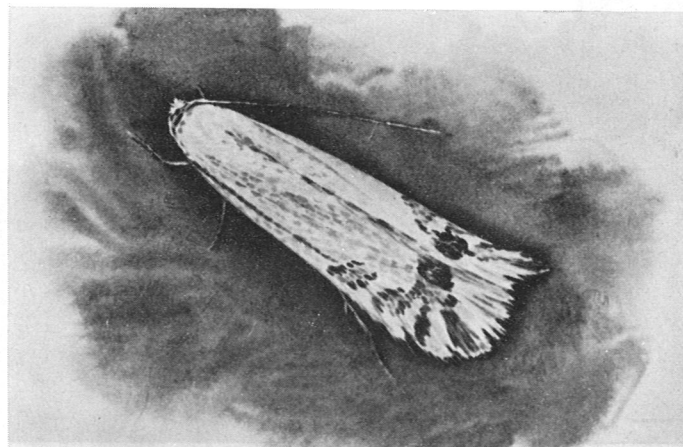
Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen

Inleiding

In 1966 kwam op enkele plaatsen in Nederland op populierebomen een weinig bekende mineermot voor, welke door mij aan de mijn gedetermineerd werd als *Paraleucoptera sinuella* Rtti. Deze mineermot werd op een drietal plaatsen in schadelijke mate aangetroffen, n.l. te Thorn (L.), Doetinchem (G.), Wanroy (N.B.) en in minder schadelijke mate te Hulst (Z.), Wijhe en Olst. De aangetaste populieresoorten waren: *Populus alba*, *Populus tremula*, *Populus candicans* en *Populus euramericana* c.v. *Serotina*. In de Nederlandse literatuur zochten wij tevergeefs naar gegevens over de levenswijze van dit insect. In verband met het ontbreken van dergelijke gegevens en gezien het schadelijk optreden, wat voor windschermen rondom boomgaarden van betekenis moet worden geacht, werd het gedrag van dit insect in 1966 en 1967 bestudeerd, en wel op *Populus alba*.

In 1966 werden voornamelijk waarnemingen gedaan over de gedragingen van de vlinders, de copulatie, de eiafzetting en

Afb. 1. Vlinder, ca. 3 mm groot (tekening A. Noordijk).



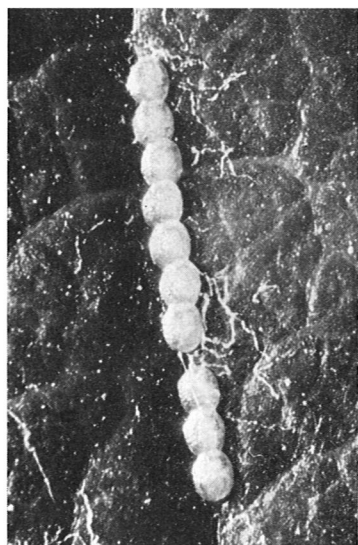
over de wijze waarop de rupsen hun spinsels vervaardigden. In 1967 werden tussen 1 mei en 30 september zo veel mogelijk dagelijks waarnemingen gedaan over de ontwikkeling van het insect. Daardoor is de levenscyclus volledig bekend geworden. De bomen waarop de waarnemingen werden verricht, stonden te Thorn (L.). De heer Freriks, die daar de fruitteelt beoefent, heeft de zorg voor de waarnemingen vrijwillig op zich genomen en mij regelmatig materiaal van vlinders, bladeren met eieren en mijnen toegezonden.

Vlinders

Op 14 mei 1966 kreeg ik de eerste, twee à drie millimeter grote fraai getekende vlinders toegezonden. Zij waren zilverwit met een typische goudkleurige vlek op de punt van elke voorvleugel (zie afb. 1).

Eieren

Het wijfje produceerde volgens waarnemingen van de heer Freriks elke halve minuut één ei. Hoeveel eieren één wijfje legt kon door Freriks nog niet exakt worden nagegaan. Wel werd door hem éénmaal waargenomen dat op één blad door één



Afb. 2. Eieren op bovenzijde van een blad, door één wijfje afgezet (loepfoto).

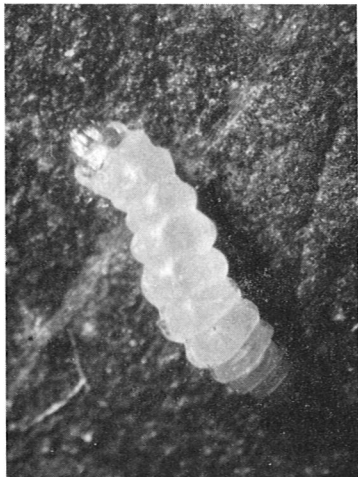
wijfje tien eieren achter elkaar werden afgezet (zie afb. 2).

Tijdens de vliegperiode werd een aantal bladeren verzameld en door mij met een binoculair onderzocht op de aanwezigheid van eieren. Deze bleken in grote aantallen op de bovenzijde van het jonge blad, soms op een rijtje gerangschikt, soms in groepjes van vijf à zes, soms enkelvoudig, te zijn afgezet. Door een loep, die tienmaal vergroot, waren zij eveneens duidelijk te zien. Pas afgezette eieren waren blauwachtig, oudere eieren meer beige getint.

Rupsen

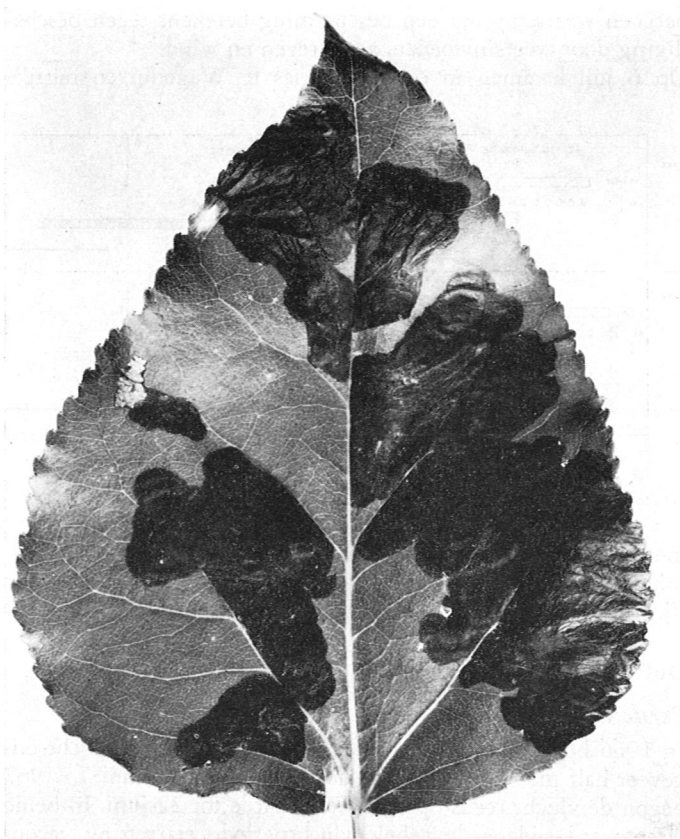
Na enige tijd boorden de zeer kleine melkwitte rupsen zich via de bovenste opperheid van het blad naar binnen en veroorzaakten daar opvallende zwarte mijnen (zie afb. 3). Aangezien op

Afb. 4. Melkwitte, volgroeide rups (vergroot).



één blad tien tot dertig eieren afgezet waren, moest dit blad aan even zoveel rupsen voedsel bieden. De mijnen vloeiden daardoor ineen tot grote zwarte plekken. In vele gevallen was binnen enkele dagen vrijwel het gehele blad gemineerd.

Op 23 juni werd een groot aantal aangetaste bladeren geplukt en in een kweekglas gedaan, teneinde de levensloop van dit insect in ons laboratorium te Wageningen te kunnen volgen. Weldra verlieten de volgroeide rupsen (zie afb. 4)



Afb. 3. Ernstige aangetast populiereblad met spinsels.

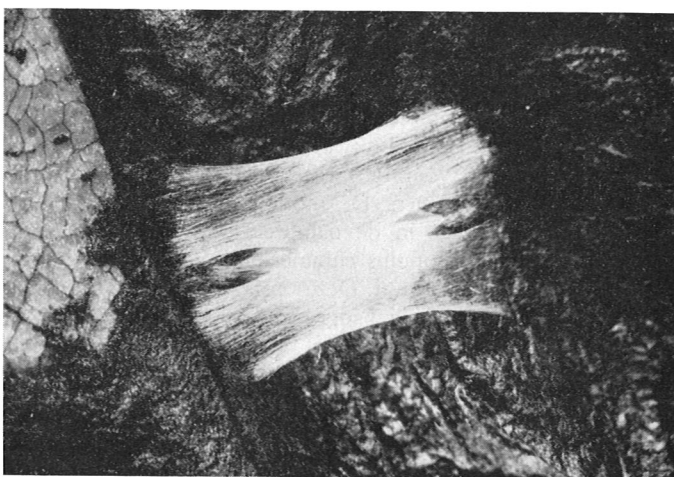
aan een zijden draad de mijn en begonnen spinselneigingen te vertonen door met de kop heen en weer gaande bewegingen te maken.

Het spinsel

Elke rups vervaardigde een helder wit spinsel (zie afb. 5). Het spinselproces voltrok zich uitsluitend op schaduwrijke plaatsen, b.v. aan de onderzijde van een blad, of in de onder de bomen aanwezige vegetatie. Op grond van de waarnemingen werd berekend dat het spinsel uit ongeveer 43.000 draden bestaat.

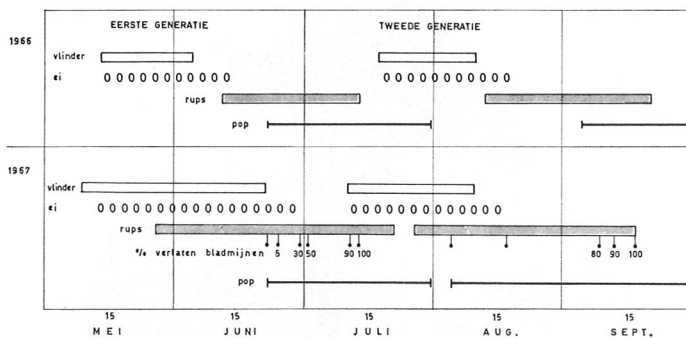
Na verloop van enkele uren droogde het spinsel langzaam in, daardoor ontstond een lichte samentrekking van het substraat. Zo werden grasstengels met door de spinseldraden veroorzaakte knikken en populierebladeren met lichte vouwen aangetroffen. Het spinsel kwam dus veelal vrij van de onderlaag te hangen,

Afb. 5. Sneeuw wit spinsel (loepfoto).



hetgeen waarschijnlijk een bescherming betekent tegen beschadiging door weersinvloeden, zoals regen en wind.
Op 6 juli kwamen in ons kweekglas te Wageningen talrijke

reeds verlaten en hadden de rupsen zich in het bekende spinsel ingesponnen.
Deze overwinterings-spinsels bevonden zich in de ruigte, dicht bij de grond.



Ontwikkelingsstadia van het insect. Zie tekst.

motjes uit de spinsels tevoorschijn. Deze vlinders waren kennelijk vertegenwoordigers van de tweede vlucht, die op een later tijdstip ook in het veld werd vastgesteld.

Ontwikkeling in 1966 en 1967

Eerste vlucht

In 1966 begon blijkens veldwaarnemingen de eerste vlucht ongeveer half mei en eindigde in de eerste week van juni. In 1967 begon de vlucht reeds op 8 mei en duurde tot 22 juni. In beide jaren werd tijdens de gehele vluchtperiode eiafzetting geconstateerd. In 1966 werden de eerste mijnen omstreeks 10 juni waargenomen, in 1967 werd de eerste mineeractiviteit op 26 mei geconstateerd. Eieren op 13 mei (1967) gelegd, kwamen op 30 mei uit; het eistadium duurde in dit geval dus 17 dagen. Deze rupsen waren na 27 dagen volgrosid. De eerste volgroeide rups verliet op 19 juni de mijn, de laatste op 20 juli.

In 1966 werd door de mineeractiviteit veel blad geheel of gedeeltelijk vernield, maar eind juni trad enige hergroei op, zodat de toppen van de bomen in de loop van de zomer weer groen werden.

In 1967 was de door de eerste generatie aangerichte schade zo groot, dat nauwelijks van enige hergroei der bomen gesproken kon worden.

Tweede vlucht

In 1966 begon de tweede vlucht te Thorn op 19 juli en eindigde op 10 augustus. In 1967 duurde de tweede vlucht precies een maand, n.l. van 10 juli tot 10 augustus. In 1966 werden tijdens deze vluchtperiode op de inmiddels opnieuw gevormde bladeren talrijke eieren afgezet. De gevolgen waren verschrikkelijk: deze bladeren werden door de vreetactiviteit van de mineerrupsen geheel vernield, zodat de bomen half september wegens bladruï bijna kaal kwamen te staan.

In 1967 was de door de eerste generatie aangerichte schade zo groot, dat vroeger dan in 1966 het geval was, ernstige bladval optrad, waardoor er voor de tweede generatie slechts weinig goede bladeren overbleven. De motjes van de tweede vlucht verhuisden echter naar in de nabijheid van de abelen voorkomende opslag van *Populus euramericana* 'Serotina' en zetten op de bladeren hun eieren af. Deze opslag die zich in de zomer tot zware loten ontwikkeld had, vormde een welkome aanvulling op het ontstane voedseltekort. De bladeren van deze soort werden ernstig aangetast.

In 1966 verlieten de rupsen de mijnen vanaf half september. In 1967 was dit dank zij snelle ontwikkeling een maand vroeger het geval. Half september waren de meeste mijnen toen n.l.

Bestrijding

Bestrijding van dit insect in populiereopstanden zal zelden noodzakelijk zijn. Een dergelijke plaag wordt n.l. vaak door parasieten en andere natuurlijke oorzaken weer snel beneden het schadelijk niveau gebracht. Een bespuiting met chemische middelen doet dan meer kwaad dan goed. De parasieten worden n.l. gemakkelijker door de bestrijdingsmiddelen gedood dan de mineerrupsen, die immers tussen de opperhuiden van de bladeren leven.

Bovendien is het ons niet bekend welke middelen door de verschillende populieresorten al of niet goed worden verdragen.

Mocht deze mineermot in een *boomkwekerij* toch een jaarlijks terugkerende plaag worden, dan zou men een bespuiting met middelen welke in de fruitteelt tegen mineerrupsen worden gebruikt, voorzichtig kunnen beproeven. Deze middelen zijn azinfos-methyl, ultracid, parathion en mevinfos.

Men dient te spuiten als de eerste zwarte vlekjes op de bladeren verschijnen. Dit is veelal eind mei, alsmede eind juli, het tijdstip waarop de tweede generatie optreedt, het geval. Men dient zich ervan te overtuigen (loep gebruiken), dat op deze tijdstippen ook nog vele eieren op de bladeren aanwezig zijn (zie afb. 2).

Het zal n.l. duidelijk zijn, dat niet elk zwart vlekje door dit insect wordt veroorzaakt.

Samenvatting

In 1966 en 1967 werd op enkele plaatsen in Nederland een lokaal ernstig optreden van de mineermot *Paraleucoptera sinuel-la* Rtii. geconstateerd. De levenswijze werd te Thorn (L.) in het veld onderzocht; te Wageningen werden met behulp van kweekglazen uit te velde verzameld materiaal vlinders opgekweekt.

Vastgesteld werd dat er twee gescheiden generaties optraden. De eerste vlucht had plaats in mei-juni, de tweede in juli-augustus. Geconstateerd werd dat de vluchten in 1967 over een langere periode waren uitgestrekt en dat de ontwikkeling van de rupsen belangrijk vroeger was dan in 1966 het geval was. De verpopping en overwintering geschiedde in een zuiver witte spinselcocon. Verscheidene populieresorten werden aangetast. Het zal zelden noodzakelijk zijn bestrijdingsmaatregelen te nemen.

Opmerkingen:

Determinatie aan de mijn werd verricht met behulp van E. M. Hering 1957: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa. Bevestiging hiervan werd verkregen door determinatie van de vlinders door de Entomologische sectie van de Afdeling Diagnostiek van de Plantenziektenkundige Dienst.

Determinatie van enkele populieresorten is uitgevoerd door Ir. J. T. M. Broekhuizen van de afdeling Houtteelt van de Landbouwhogeschool te Wageningen.

1) Foto's: Plantenziektenkundige Dienst.

AAN DE LEZERS

Reeds thans kunnen wij aankondigen dat één van de volgende nummers (vermoedelijk begin 1969) geheel zal zijn gewijd aan de bedrijfseconomische aspecten van de populierenteelt.