

Excursie Nationale Populieren Commissie naar Flevoland i.v.m. aantasting satijnvlinder

P. Grijpma

Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw 'De Dorschkamp'

A. Schotveld

Rijksdienst IJsselmeer Polders

Rupsen van de satijnvlinder.

Op 2 juni jl. heeft de N.P.C. een bezoek gebracht aan de Hollandse Hout bij Lelystad om zich op de hoogte te stellen van de aantastingen in populier door de rupsen van de satijnvlinder.

Staande onder een reeds dun geworden bladerdak hoorde de Commissie, die voor deze gelegenheid met de leden van alle werkgroepen tot volle sterkte was opgevoerd, onder zacht geruis van intussen gewoon doorvretende rupsen en zich terloops de uitwerpselen van deze schadelijke dieren op diskrete wijze van het gezicht vegend, in diepe ernst korte uiteenzettingen aan van resp. Schotveld en Grijpma over de stand van zaken rond deze catastrofe in de Hollandse Hout en het daarop aansluitende onderzoek.

Vreterij door rupsen van satijnvlinder komt in Flevoland regelmatig voor; in hoofdzaak in populier, verder bij wilg. Vrijwel ieder jaar komen er opstanden volledig kaal te staan. Het meeste gevaar daarbij lopen klonen uit de sectie Aigeiros. Daarvan worden

opstanden aangetast in de leeftijd van 8 tot 12 jaar, en dat gedurende enkele jaren achtereen. Het spreekt vanzelf dat er op deze wijze grote aanwasverliezen ontstaan.

Luitjes (1) berekende in 1971 dat een 10-jarige populieren-opstand, die gedurende twee achtereenvolgende jaren een bijgroei-verlies heeft van 60% (d.w.z. een groeiverlies van 1.2 jaar) een financiële schade van f 650,— per ha lijdt, uitgedrukt in kontante waarde bij 3% rente. Hoewel sterfte van de aangetaste bomen zeker niet op grote schaal voorkomt, is er dus wel sprake van aanzienlijke derving van inkomsten. Ook zal in de polders door de relatief grote oppervlakten die met populier en wilg beplant zijn, een achterstand in de gestelde doelproducties ontstaan. Op basis van de gegevens uit proefvelden, waar de klonen doorgaans vrij van insectenschade worden gehouden, is de volumeproductie daardoor vaak te hoog ingeschat.

Aantasting

In de Hollandse Hout treedt de satijnvlinder schadelijk op sinds 1981. Voor een korte beschrijving van de biologie van de satijnvlinder wordt verwezen naar het boek 'Bosbescherming' (2).

Nadien neemt de omvang van de schade steeds toe, zie fig. 1. Ook hier zien we de verschijnselen die we reeds kennen uit oudere bossen in de polder: een ernstige aantasting is er aanvankelijk slechts in enkele opstanden, maar de plaag zet de volgende jaren vandaaruit sterk door, zodat het schadebeeld van dit jaar kan ontstaan, zie fig. 2.

Omdat bij de aanleg van bos in Flevoland veel populier wordt gebruikt is het van het grootste belang om iets tegen deze jaarlijks weerkerende vreterij te kunnen doen.

Fig. 1 Hollandse Hout. De oppervlakte van de aantasting door de satijnvlinderrupsen in de jaren 1981 t/m 1983. De opname is steeds gemaakt half juni.

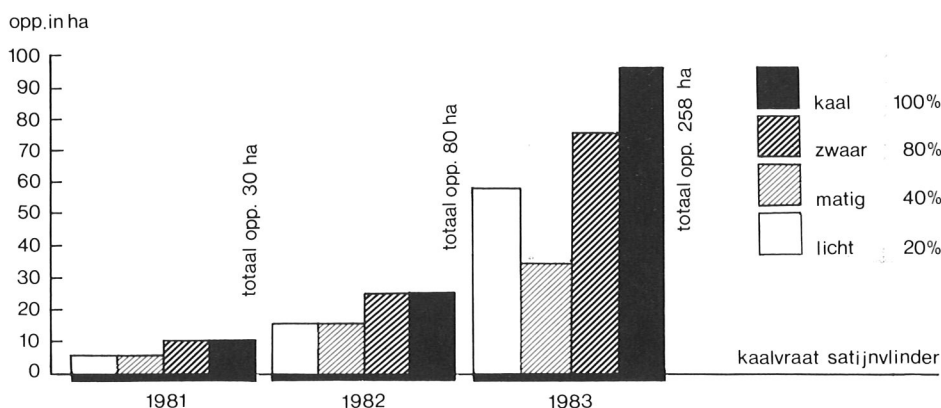
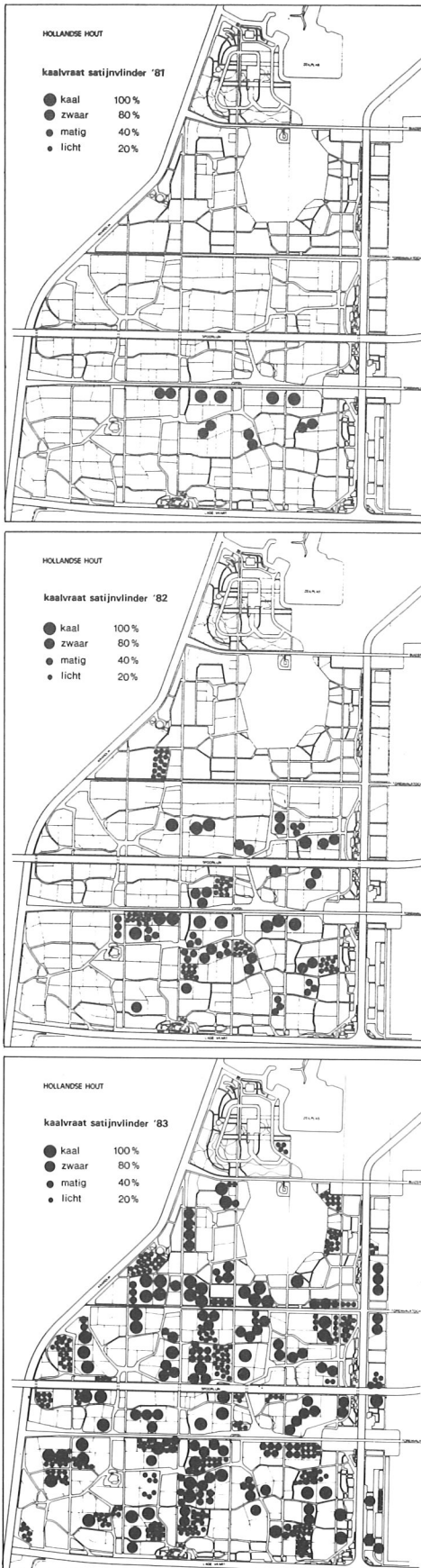


Fig. 2 Hollandse Hout. Aantasting door rupsen van de satijnvlinder gelokaliseerd in het kompleks. Ontwikkeling van 1981 t/m 1983.



Er zijn aanwijzingen dat de schadelijke vretterij vooral begint in de klonen 'Robusta', 'Zeeland', 'Flevo' en 'Dorskamp', allen Euramerikanen. Deze aantastingen worden de infectiehaarden voor het overige deel van het bos, waarbij tijdens de plaag dan ook andere klonen, bijv. *P. canescens*, kunnen worden aangetast.

Het is echter nog niet duidelijk of het ontstaan van een dergelijke plaag verband houdt met het ontbreken van een optimale conditie van de opstand, het openen van het kronendak door dunningen, of juist door een te dichte stand van de bomen.

Ook andere factoren kunnen een rol spelen, zoals de leeftijd van de opstand (voorkomen van bastgroeven als overwinteringsplaats voor jonge rupsen) of optimale klimatologische omstandigheden voor de populatie-ontwikkeling van de satijnvlinder dan wel negatieve omstandigheden voor het parasieten- en predatorenbestand.

Vast staat wel dat de bomen van Robusta en Zeeland, die het eerst in de Hollandse Hout werden aangetast, niet in optimale conditie verkeerden omdat zij aangetast waren door de zgn. bastvlekkenziekte. In deze aanplantingen, die respectievelijk in 1972 en 1971 werden aangelegd, had ook nog geen dunning plaatsgevonden. Voor de verbreiding van de plaag speelt naast de mate waarin genoemde klonen bij de aanleg van een bos zijn gebruikt ook een rol of het bos een grote afwisseling kent van houtsoorten en leeftijdsklassen.

Bestrijding

Met de directe bestrijding van de rupsen door middel van bespuiting met Dipel of Tribaktuur (*Bacillus thuringiensis*) zijn tot nu toe niet steeds de gewenste resultaten behaald, in die zin dat aanwasverliezen konden worden voorkomen. De werking van dit biologische bestrijdingsmiddel is nl. vooral effectief bij temperaturen boven de 20°C, waar we, in tegenstelling tot onze ervaringen dit jaar, lang niet altijd op kunnen rekenen. Overigens is door het Staatsbosbeheer een algemeen spuitverbod tegen insecten in opstanden en beplantingen opgelegd, waar slechts bij uitzondering van wordt afgeweken. Anders zou het eveneens selectieve Dimilin kunnen worden gebruikt, dat wel de rupsen dood maar niet de predatoren en parasieten. Waarschijnlijk zou dit effectiever zijn, omdat het ook bij lagere temperaturen goed werkzaam is.

Voor de preventie en bestrijding van deze plagen wordt nu door de Dorschkamp, de Afdeling Maatschappelijke Technologie van T.N.O.-Delft en het Laboratorium voor Virologie van de L.H. naar een geïntegreerde aanpak van het satijnvlinderprobleem gezocht. Het onderzoeksproject dat de titel 'Biologische bestrijding van de sa-

tijnvlinder met behulp van feromonen en baculo-virussen' heeft gekregen wordt, in verband met het belang dat het ook voor andere landen van de E.G. heeft, voor een periode van 3 jaar mede door de Europese Gemeenschap gefinancierd.

Een korte samenvatting van de uiteenzetting die ter plekke werd gegeven, volgt hieronder:

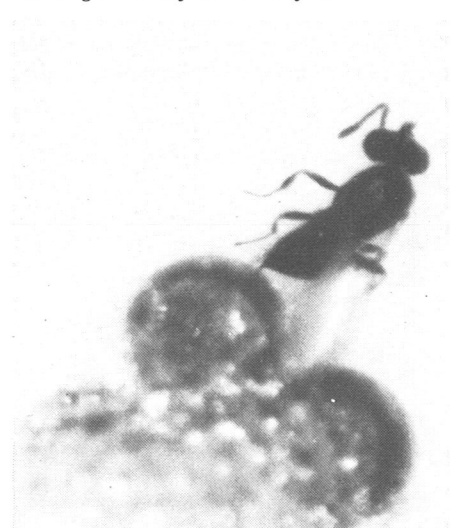
Feromonen (signaal- of lokstoffen) zijn enkelvoudige chemische stoffen of mengsels daarvan, die door insecten en andere dieren worden afgescheiden en die bij andere individuen van dezelfde soort, specifieke gedragsreacties oproepen. Het zijn meestal vluchtige verbindingen die al in zeer lage concentraties werkzaam zijn. Omdat het voortbestaan van de soort van dergelijke 'boodschappers' afhankelijk is, blijft de gedragsreactie van het ontvangende dier zelden uit.

Een groot aantal lokstoffen kan al door de industrie gesynthetiseerd worden. De lokstoffen kunnen niet alleen gebruikt worden om de grootte van een populatie te bepalen maar ook om de schadelijke insecten in vallen te vernietigen.

Op het ogenblik wordt door T.N.O.-Delft hard gewerkt aan de chemische bepaling van het sexferomoon van de satijnvlinder. In een later stadium zal, indien de fondsen daarvoor toereikend zijn, getracht worden deze geurstof te synthetiseren.

Het feromoon zou in beginsel ook gebruikt kunnen worden om de aangelokte mannetjes te besmetten met een baculo (kernpolyeder)-virus. Dergelijke virussen zijn eveneens in hoge mate soortspecifiek en daarom uiterst selectief. Besmette mannetjesvinders zouden dan voor de verspreiding van het virus in het bos kunnen zorgen. Ook is het niet ondenkbaar dat het virus na paring via het vrouwtje op de eitjes terecht komt en zo de jonge eirupsen besmet. De bruik-

Fig. 3 *Telenomus nitidulus*, tijdens de parasitering van satijnvlindereitjes.



baarheid van deze, vooralsnog 'hypothetische oplossingen' zal nog terdege getoetst moeten worden. Vast staat wel dat voor de satijnvlinder een dergelijk virus bestaat en dat dit onlangs door het Laboratorium voor Virologie van de L.H. uit Joegoslavië werd ingevoerd. Het eerste onderzoek naar de aard van dit kernpolyedervirus en de hoeveelheid die nodig is om de verschillende stadia van de rupsen te doden, werd kortgeleden op de Landbouw Hogeschool te Wageningen gestart.

Naast de toetsing en ontwikkeling van deze bestrijdingsmethode voert de Dorschkamp een inventarisatie van de natuurlijke vijanden van de satijnvlinder uit, waarbij de nadruk ligt op parasieten die mogelijk in een geïntegreerde biologische bestrijdingsmethode kunnen worden gebruikt. Een van de parasieten die voor een dergelijke methode in aanmerking komt is de eiparasiet *Telenomus nitidulus* Thom. die tijdens een enkele jaren durende aantasting van de satijnvlinder in steeds grotere aantallen op de eihopjes is te vinden (fig. 3).

Uit eerdere onderzoeken van Bosman, Blankwaardt en Doom bleek al dat dit kleine sluipwespje zeer efficiënt is en gemiddeld 60% van de eieren van de satijnvlinder kan vernietigen. De eerste resultaten van het huidige onderzoek wijzen er op dat *Telenomus nitidulus* zeer waarschijnlijk specifiek is voor de satijnvlinder. Ook bleek dat de parasitering van eitjes op een niet nader geïdentificeerde kloon, beduidend hoger lag.

Dergelijke vondsten bieden goede aanknopingspunten voor een biologische bestrijdingsmethode, waarbij eventuele menging van klonen het bestand van deze eiparasiet zo hoog zou kunnen houden dat de satijnvlinder niet tot een plaagstatus kan komen. Een andere mogelijkheid voor het gebruik van deze *Telenomus* in een biologische bestrijding bestaat uit het loslaten van grote aantallen van deze sluipwespjes, zodra er sprake is van een populatie-opbouw van de satijnvlinder. Dit laatste kan dan weer met behulp van op vaste plaatsen gestationeerde feromoonvallen geconstateerd worden.

Voor deze laatste methode is het echter nodig grote aantallen van de eiparasiet op te kunnen kweken waarvoor het noodzakelijk is een kunstmatige kweekmethode voor de satijnvlinder te ontwikkelen. Ook hierin worden op het ogenblik vorderingen gemaakt.

Na de uiteenzetting van bovengenoemde onderzoeksactiviteiten (die inmiddels met enkele resultaten werden verrijkt) en de



△△Fig. 4 *Hollandse Hout*. Schadebeelden bij een aantasting van 'Robusta' en 'Zeeland' door de satijnvlinder. De opstanden zijn aangelegd in 1972 en in beheer bij S.B.B.



geanimeerde gedachtenwisseling werd te voet een ronde gemaakt door enkele zwaar aangetaste vakken (fig. 4). De zo ordelijk begonnen bijeenkomst eindigde echter geheel tegen de wens van de organisatoren op een zeer chaotische wijze met een onbeheerste vlucht van de deelnemers naar hun auto's, daartoe aangezet door een angstwekkende wolkbreuk. Een slotbeschouwing ter plaatse kwam daardoor te vervallen. Geprobeerd is om dit enigszins goed te maken met dit artikel als samenvatting van toelichting, discussie en gesprekken. ●

Literatuur

1. Luitjes, J. De invloed van vreterij van de satijnvlinder (*Leucoma salicis*) op de groei van de populier. *Ned. Bosb. tijdschr.* 45(2):45-53. 1973 en 'Populier' november 1973, pag. 76-80.
2. Doom, D. Aantastingen op boom- en struikbeplantingen veroorzaakt door insecten en mijten. *Bosbescherming*. Pudoc, Centrum voor landbouwpublicaties en landbouwdocumentatie, Wageningen. 1982 p. 147-317.