

J. Luitjes

Bosbouwproefstation

Algemeen

Reeds vanaf 1940 worden jaarlijks door het Itbon gegevens verzameld over het voorkomen van insectenplagen in bossen en andere houtopstanden. De gegevens zijn afkomstig van een net van over Nederland verspreide waarnemers. Deze waarnemers geven op waar een aantasting gesignaleerd is, welk insect en welke houtsoort het betreft alsmede een schatting van de zwaarte van de aantasting.

Deze jaarlijkse gegevens stellen ons in staat de ontwikkeling van een bepaald insect min of meer te volgen, zowel wat horizontale verspreiding als wat zwaarte van de aantasting betreft.

Uit deze door het Itbon uit de jaarlijkse waarnemingen opgestelde overzichten is het navolgende staatje geconstrueerd over het optreden van de satijnvlinder in Nederland, waarbij ter wille van dit artikel de gegevens betrekking hebbende op de voormalige Zuiderzeepolders nader gesplitst zijn in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland.

Dit overzicht laat zien dat de eerste meldingen uit de Noordoostpolder stammen van het jaar 1951, uit Oostelijk Flevoland van het jaar 1967.

Wat betreft de aangetaste soorten geven de Itbon-overzichten weinig uitsluitel. In de meeste jaren is vermeld *Populus* sp; in enkele jaren is een soort genoemd: *Populus 'Gelrica'*, *Populus 'Marilandica'* en *Populus 'Robusta'*.

Levenswijze van de satijnvlinder

De levenswijze van de satijnvlinder is weinig gecompliceerd. In juni-juli vliegen de vlinders. In diezelfde maanden worden de eihoopjes afgezet, welke met een wit schuimdek worden afgedekt. De eihoopjes kan men vinden op stam en takken. Elk hoopje telt 100-250 eieren. Vanaf augustus verschijnen de jonge larven, welke na een korte periode van skeletteren aan de onderzijde van de bladeren, reeds vanaf september in winterrust gaan. Deze winterrustplaatsen – spinseltjes in en over schorsspleten langs de stam – worden in april/mei wederom verlaten, waarna de eigenlijke vre-

terij begint. De bladeren worden nu tot op de steel afgevreten, zodat een sterk aangetast bos eind mei/begin juni een min of meer winterse indruk maakt. Bomen, welke kaalgevreten zijn worden door de rupsen verlaten; mogelijk valt ook een deel van de rupsen van de takken. De op de grond belande rupsen pogen weer, zeker voor een deel, via andere populierestammen of stammen van andere soorten of struiken nieuw voedsel te bereiken. Voor een deel van deze rupsen, vooral de achterblijvers in groei, zal dit op mortaliteit uitlopen, omdat de tocht naar boven via niet-populieren geschiedt, dus geen voedsel oplevert. In juni/juli verpoppen de larven, waarna al spoedig de vlinders weer verschijnen, waarmee dan de cyclus gesloten is.

Mortaliteitsfactoren

Wanneer het begrip mortaliteit hier aangesneden wordt, dan is het geenszins de bedoeling het complex van mortaliteitsfactoren de revue te laten passeren. Het ligt alleen in de bedoeling een enkele factor slechts even te noemen. Een volledig beeld van de mortaliteitsfactoren en nog meer van hun onderlinge waarde kan alleen verkregen worden via een langdurige populatie-dynamische studie.

Een van de biotische mortaliteitsfactoren zijn de parasieten. Sommige parasieten werken in op het eistadium van *Leucoma* zoals het sluipwespje (1 mm) *Telenomus mayeri* Kieffer, een scelionide, andere op het larvale stadium, weer andere op andere stadia. Een tweetal parasieten inwerkend op het larvale stadium van *Leucoma* worden daarom hieronder even genoemd omdat ze voor de "buitenman" gemakkelijk zichtbaar zijn t.w. *Apanteles solitarius* Ratz, en *Meteorus versicolor* Wesm.; beide zijn sluipwespen, behorende tot de braconiden.

Trekt men eind mei/begin juni de hier en daar op de stam aanwezige spinseltjes open dan vindt men daarin een dode half volwassen *Leucomarups* met daarnaast een 3 à 4 mm lang, langwerpige geel coconnetje. Dit is de cocon van de sluipwesp *Apanteles solitarius*, die als larve heeft geleefd in en van de naastliggende *Leucoma*-rups. De gele tonvormige coconnetjes zijn dus niet – zoals wel eens gehoord wordt – de eieren van de satijnvlinder.

Hier en daar vindt men aan de stam, bengelend aan

* Foto's: Bosbouwproefstation

Tabel 1. De graden van aantasting van de satijnvlinder in de verschillende provincies gedurende de periode 1941-1968 (ontleend aan de ltb-on-overzichten)

	F	G	D	O	G	U	NH	ZH	Z	NB	L	NOP	OFL
1941				A	A					A	A		
1942	c			a	a	a				a	a		
1943			C	B		a				b			
1945													
1946													
1947													
1948													
1949													
1950													
1951												c	
1952													
1953													
1954	a				c								a
1955													bc
1956						a				a	a	a	
1957													c
1958										ab			c
1959										a			c
1960										b			a
1961							a			a			a
1962							b						b
1963							b	a					c
1964						b	a	a					a
1965				c				b	a	ab			
1966				ab				ab	abc	a			
1967	a			a	a			ab	ab	c			a
1968	a			b				b	abc	b			a

Hierin stelt voor:

- A ernstige aantasting
- a idem, doch plaatselijk
- B matige aantasting
- b idem, doch plaatselijk
- C lichte aantasting
- c idem, doch plaatselijk

een enkele cm lang spinseldraadje een bruingrijs coconnetje, ongeveer anderhalf maal zo groot als de cocon van *Apanteles*. In dit coconnetje zit de volwassen larve of pop van *Meteorus versicolor*.

Nogmaals, geenszins is hiermee het beeld van de biotische mortaliteitsfactoren volledig, integendeel, het is zelfs buitengewoon onvolledig; de bedoeling was alleen, zoals reeds gezegd, even op een tweetal factoren te attenderen die, wanneer de aandacht erop gevestigd is, in het veld gemakkelijk waarneembaar zijn.

Bestrijding

Het is vanzelfsprekend dat de bladvreterij van de satijnvlinderrupsen in schade resulteert. Een bestrij-

ding met de bedoeling deze schade te voorkomen kost geld. De vraag rijst dus: beneden welke graad van vreterij is bestrijding zuiver economisch gezien niet meer verantwoord of anders gezegd boven welke graad van vreterij mogen we zuiver economisch gezien gaan bestrijden.

Deze grens is niet eenvoudig te geven omdat ze van vele factoren afhangt o.a.

- het bedrijfsdoel
- de boniteit
- de leeftijd van de opstand
- de hoogte van de houtprijzen
- de hoogte van de bestrijdingskosten.

Bestrijdingskosten zijn ook geen vast begrip. Ze zijn afhankelijk van de hoogte van de arbeidslonen, de kosten van het bestrijdingsmiddel, de afschrijving of de charterprijs van de apparatuur, de oppervlakte van de aantasting, de mogelijkheid of de bestrijding op het goede tijdstip gecombineerd kan worden bijvoorbeeld met een landbouwbespuiting.

Wil men de economie geheel als basis aanhouden voor een bestrijding, dan geldt dat bestreden moet worden bij die graad van vreterij, waarboven de schade (groei- en kwaliteitsvermindering, sterfte) groter is dan de bestrijdingskosten.

Helaas is voor Nederlandse omstandigheden nog weinig bekend waar dit grenspunt ligt omdat op dit gebied nauwelijks onderzoek is verricht. Bij de *Diprion*-plaag van 1950-1951 bleek dat bij een hoogte van de bestrijdingskosten van f 50 per ha en bij de omstandigheden van toen en daar (boniteit IV, leeftijd 40 jaar) een aantasting waarbij ca. 10% van de naalden weggevreten werd reeds bestreden mocht worden.

Bij lariks - aangetast door *Cephalcia alpina* - lag de grens beduidend hoger als gevolg van het grote herstellingsvermogen van deze houtsoort. Van populieren weten we nog minder. Fransen ontbladerde in juni 1941 als nabootsing van de aantasting door de satijnvlinder tweejarige stekken van *Populus euramericana* en in juni 1942 een gedeelte van deze planten nogmaals. Hij vond verliezen van ca. 50%. Dit verliespercentage mag echter beslist niet zo maar toegepast worden op bijvoorbeeld twintigjarige populieren in de polder. Gezien het grote herstellingsvermogen van de populier, althans na een eenmalige satijnvlinderaan-tasting (zie foto's 1 en 2) zal het verlies mogelijk niet tot hoge waarden oplopen, hoewel alleen metingen hieromtrent definitief uitsluitsel kunnen geven.

Wil een bestrijding volledig effect hebben dan moet vlak voordat de eerste schade gevormd wordt de bestrijding uitgevoerd worden. Alleen op dat tijdstip kan de volledige schade voorkomen worden. Voor de satijnvlinder betekent dat uiterlijk medio mei. Op een of andere wijze moeten we dus voordat de eerste vreterij begint zo goed mogelijk ingelicht geraken over de grootte van de toekomstige aantasting.

Deze informatie vooraf kan - hopelijk - verkregen



Foto 1. Tien-jarige aanplant van *Populus 'Robusta'*, kaal gevreten door de satijnvlinder. Datum 11-6-1969.

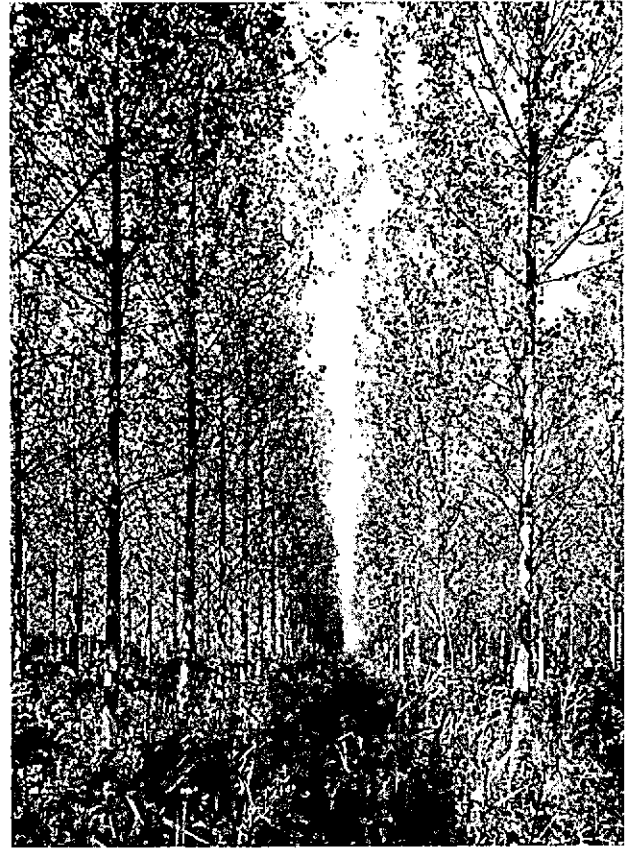


Foto 2. Dezelfde opstand dd 10-7-1969.

worden uit tellingen tijdens voorafgaande ontwikkelingsstadia bijvoorbeeld tellingen van aantallen eihooptjes in het voorafgaande jaar, larventellingen in het vroege voorjaar, gepaard gaande met een schatting van de gezondheidstoestand van deze larven. Die aantallen eihooptjes respectievelijk die aantallen jonge gezonde larven, die een schade kunnen geven gelijk aan de bestrijdingskosten bepalen het grenspunt bestrijden/niet bestrijden.

De praktikus zal zich teleurgesteld gevoelen als gevolg van het feit dat in de voorlaatste alinea vermeld werd dat niets bekend is over de gevolgen van graden van vreterij op de groei van de populier. Er komt nu nog een nieuwe teleurstelling bij want ook is niets bekend omtrent het verband tussen aantal eihooptjes of aantal gezonde jonge larven en de daaruit te verwachten graden van vreterij.

Al ontbreken dan de noodzakelijke basisgegevens, het feit is aanwezig dat de satijnvlinder soms bestreden wordt. Ten aanzien van zulk een bestrijding zijn een tweetal punten het vermelden meer dan waard. Ten eerste het tijdstip van de bestrijding. Hiervoor is al vermeld dat de satijnvlinder bestreden

moet worden in de eerste helft van mei. Een bestrijding bijvoorbeeld in de eerste helft van juni zal inderdaad de rupsenpopulatie grotendeels weten te doden of te verzwakken; meer wordt evenwel niet bereikt. Bestrijdt men in de eerste helft van mei dan zal, omdat de larven dan kleiner zijn, de populatie minstens even goed gedood worden en bovendien wordt nog de bladmassa gered, dus de schade voorkomen. Een bespuiting in juni zal nooit de bladmassa teruggeven.

Ten tweede het bestrijdingsmiddel. Middelen – voor zover niet selectief – met een korte werkingsduur zijn voor gebruik tegen de satijnvlinder – trouwens altijd – verkieslijker dan de gechloreerde koolwaterstoffen. Van deze laatste groep, de gechloreerde koolwaterstoffen, dient DDT geheel vermeden te worden omdat dit middel een lange werkingsduur heeft en in het geheel niet selectief is, derhalve behalve het schadelijke insect ook een deel van zijn parasietenspectrum doodt, alsmede andere rupsen, die mogelijk van belang zijn als tussengastheer voor deze parasieten.

Als middelen met een korte werkingsduur kunnen genoemd worden o.a. carbaryl, trichloorfon, malathion. Middelen met een korte werkingsduur vragen even-

wel een juist kiezen van het bestrijdingstijdstip, omdat in het actief worden van de jonge larven een zekere spreiding zit; om dit juiste tijdstip te vangen zullen veldwaarnemingen vanaf begin mei beslist noodzakelijk zijn.

Hoopgevend in de bestrijding van *Leucoma* is mogelijk het gebruik van *Bacillus thuringiensis* preparaten. Deze preparaten zijn redelijk selectief en hebben - voorzover onze kennis nu reikt - nauwelijks een nadelige invloed op de biocoenose.

Wordt bij de bestrijding van de satijnvlinder zo veel mogelijk rekening gehouden met het bovenstaande dan mag verondersteld worden dat het rendement van de bestrijding zich in gunstige zin zal ontwikkelen.

Tot hier in deze paragraaf is gesteld dat bestreden moet worden boven het punt waar bestrijdingskosten en schade elkaar juist dekken. Deze uitspraak is zuiver op economie gebaseerd. Het lijkt alleszins verantwoord te stellen dat de economie in deze niet alleen beslissend mag zijn. Een zekere positieve waardering voor de rondom de satijnvlinder aanwezige levensgemeenschap moet resulteren in een verschuiving van de grens bestrijden/niet bestrijden, vanzelfsprekend naar een punt liggend boven het economisch punt.

Bijeenkomst van de IUFRO werkgroep "Stamtalreductie"

Van 4 tot 8 mei 1969 kwam in Freiburg i.Br. de werkgroep "Stamtalreductie" van de sectie 23 van de International Union of Forestry Research Organisations bijeen. Deze werkgroep, die tot stand werd gebracht in uitvoering van de beslissingen van het 14e IUFRO Congres te München, staat onder voorzitterschap van dr. Peter Abetz.

Aan de besprekingen in Freiburg werd deelgenomen door vertegenwoordigers van instellingen voor bosbouwkundig onderzoek uit België, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk en Tsjecho-Slowakije.

Deze bijeenkomst heeft geleid tot de opstelling en goedkeuring van een onderzoekprogramma, dat de studie van de systematische stamtalreductie in de jonge fijnsparopstanden in Europa beoogt.

Ook verschillende andere landen, die niet in Freiburg vertegenwoordigd waren, hebben besloten mede te werken aan dit gemeenschappelijk onderzoek, dat vooral tot doel heeft een geldige basis te vinden voor de rationele behandeling van jonge opstanden, door planten tot stand gekomen.

Prof. Van Miegroet uit Gent, voorzitter van de sectie 23 van de IUFRO, woonde de bijeenkomst te Freiburg i.Br. bij als waarnemer.