

De nonvlinderbestrijding in de Weeter- en Budelerbergen (1985)¹⁾

Control of the nun moth (Lymantria monacha L.) in the Weeter- and Budelerbergen (1985)

P. Grijpma

Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw
„De Dorschkamp”, Wageningen

Inleiding

Sinds 1983 worden door het Staatsbosbeheer op een groot aantal punten in Nederland waarnemingen verricht die een beeld moeten geven van de vitaliteit van onze bossen in relatie tot luchtverontreiniging en zure depositie. Bij deze opnamen wordt ook het voorkomen van ziekten en plagen betrokken omdat deze (mede) de oorzaak van vitaliteitsverlies kunnen zijn. Op één van de 2800 punten waar in de zomer van 1984 opnamen werden uitgevoerd, trof men zeer grote aantallen nonvlinders (*Lymantria monacha* L.) aan, die er op duiden dat hier mogelijk een plaag in opbouw was. Het aantastingsgebied bevond zich in de stuifzand- en heidebeboussingen van de Weeter- en Budelerbergen op een oefenterrein van het Ministerie van Defensie. Het merendeel van deze bossen bestaat uit grovedennen van slechte kwaliteit; daarnaast komen er echter ook percelen met Corsicaanse den en groepen van lariks, berk en douglas voor. Besloten werd de ontwikkeling van deze aantasting nauwlettend te volgen en in het voorjaar van 1985, wanneer de rupsen de eilegels zouden verlaten, een inventarisatie te maken van de verspreiding en intensiteit van de plaag. Op basis van de verkregen gegevens en andere beleidsrelevante criteria zou daarna beslist moeten worden al dan niet een bestrijding uit te voeren.

De inventarisatie in 1985

In landen zoals West-Duitsland en Polen waar de nonvlinder vaker de plaagstatus bereikt, heeft men tabellen met zogenaamde "kritische aantallen" opgesteld. Deze getallen geven aan bij welke dichtheid van de verschillende stadia van het insect kaalvraat op zal treden (tabel 1).

Omdat het te laat was om pop- of vlindertellingen te maken en eitellingen als te arbeidsintensief werden beschouwd, werd besloten in het voorjaar van 1985 de inventarisatie te richten op het 1e stadium rupsen, de eirupsen. Na uit de eieren gekomen te zijn blijven deze rupsen namelijk meestal nog een tijd in groepen op de

Summary

*An account is given of the successful control of an outbreak of the nun moth in the pre-emergent stage. In 1984, high population densities of this insect were discovered during a vitality survey in a forest of 500 ha consisting mainly of Scots pine (*P. sylvestris*) and a few stands of black pine (*P. nigra* var. *corsicana*). Aerially applied Dimilin (diflubenzuron) at the rate of 300 g WP25 in 30 l water/ha, gave complete control of the pest. Spraying was carried out in May 1985 when first instar larvae started feeding on the newly flushed shoots. In a small area which has not been sprayed complete defoliation occurred on *P. sylvestris* whereas *P. nigra* appeared to be highly resistant.*

stam zitten; zij zijn dan gemakkelijker te lokaliseren dan de tussen de bastgroeven verborgen eieren.

Nadat op 18 april was vastgesteld dat de eerste rupsen de eilegels hadden verlaten, werden op 23 april verspreid over een oppervlakte van circa 250 ha een aantal steekproeven genomen. Hierbij werd een vluchtige indruk verkregen van de zeer grote aantallen rupsen (meer dan 500 per stam) die zich op het onderste deel van 5-7 bomen per bemonsterde opstand bevonden. Deze inventarisatie werd later door de heren Van Rens en Huvener van het Ministerie van Defensie voortgezet in het resterende bosgebied van het militaire oefenterrein, waarbij hetzelfde resultaat werd verkregen. De rupsen werden onder andere aangetroffen op lariks, berk, Corsicaanse en groveden. Een aantal douglasbomen binnen een opstand groveden bleek niet belegd te zijn, terwijl in enkele opstanden groveden buiten het oefengebied, aan de overzijde van de snelweg Weert-Eindhoven slechts geringe aantallen rupsen werden aangetroffen.

Overigens was het zeer opmerkelijk dat in de opstanden waar zeer grote aantallen eirupsen op de stammen aanwezig waren, vrijwel geen schade in de boomkronen kon worden geconstateerd. Blijkbaar was de vraat die in 1984 tijdens de opbouwfase van de plaag plaatsvond te gering om duidelijke sporen na te laten. In de grovedennebossen van Luyksgestel werd

¹⁾ Verschijnt tevens als Bericht 112 van de Dorschkamp.

Tabel 1 Kritische aantallen voor de nonvlinder op groveden van de IVe boniteit. Voor fijnspar moeten deze aantallen gehalveerd worden (Brinkmann, 1982).

Table 1 Critical numbers for the nun moth on Scots pine of the IVth site quality. For Norway spruce the numbers should be halved (Brinkmann, 1982).

leeftijd opstand age of stand	aantal vlinders op 3 m stam number of moths on 3 m of tree	aantal eieren op 8 m stam number of eggs on 8 m of tree	aantal rupsen in de kroon number of larvae in the crown	
			1e en 2e stadium 1st and 2nd instar	3e stadium 3rd instar
20 jr.	5	200	150	100
21-40 jr.	15	500	400	300
60 jr.	30	750	650	400
80 jr.	45	900	850	500
100 jr.	65	1000	1000	600

in de zomer van 1985 een dergelijk verschijnsel ook waargenomen, namelijk zeer hoge aantallen eieren, maar nagenoeg geen naaldverlies in de kronen (fig. 1).

Gezien de hoge concentraties rupsen, de geringe vitaliteit van de opstanden en de ongunstige groeiplaats zou met sterfte in grote delen van het betrokken bosgebied rekening gehouden moeten worden als geen bestrijding zou plaatsvinden (Wellenstein, 1978).

De bestrijding

De zeer korte termijn waarop de bestrijding moest worden georganiseerd, de omvang (circa 500 ha) en de hoogte van het bos (> 10 m) alsmede de kosten waren factoren die er toe leidden voor een bespuiting vanuit de lucht te besluiten.

Als bestrijdingsmiddel kwamen twee produkten in aanmerking namelijk Dipel (een *Bacillus thuringiensis* preparaat) en Dimilin (diflubenzuron) een chemisch bestrijdingsmiddel dat de chitinevorming in rupsen remt. De lage temperaturen in de maand mei en de wisselende resultaten die met het *Bacillus*-preparaat in

het verleden werden verkregen (zie o.a. Morris, 1982) gaven onder meer de doorslag om het Dimilin te verkiezen. Voor de toepassing van andere methodieken (b.v. verwarringstechniek met lokstoffen) of andere middelen (kernpolyedervirus) ontbrak zowel de tijd als experimentele ervaring.

Voor de toepassing van Dimilin met een vliegtuig op bossen was een ontheffing nodig van het aanvullend besluit van de Bestrijdingsmiddelenwet van 29 mei 1984. Deze werd bij het Ministerie van Landbouw aangevraagd en op 8 mei verkregen. Inmiddels waren ook de gemeentebesturen van Weert en Budel, het Bureau Voorlichting van het Ministerie van Defensie, de plaatselijke militaire en politieautoriteiten en de lokale pers over de mogelijke bestrijding van de nonvlinder geïnformeerd.

Daar de eirupsen de vraat aan de jonge naalden van de meischeuten beginnen, werd het uitlopen van de nieuwe naalden als tijdstip voor de bespuiting aangehouden. Door het natte en koude voorjaar werd echter pas op 20 mei de eerste vraat aan de jonge naalden vastgesteld. De rupsen hadden toen al meer dan 4 we-



Fig. 1 Aanzicht van een groveden-
neopstand waarin het aantal eieren tus-
sen de bastgroeven het kritisch aantal
waarbij kaalvraat op zou treden, over-
trof (foto De Dorschkamp).

Fig. 2 View of a stand of Scots pine in
which the number of eggs behind the
bark crevices exceeded the critical
number by which total defoliation would
occur (photograph De Dorschkamp).

Tabel 2 Technische gegevens van het sproeivliegtuig.

Table 2 Technical data of the spraying aircraft.

Vliegtuigtype/aircraft:	Piper Pony PA 25-235
Sproei-installatie:	T-jet spuitdoppen met wervelplaatje no. 45 en spuitplaatje no. D-6/
Application equipment:	T-jet nozzles with rotary plate no. 45 and spraying plate no. D-6
Druppelgrootte/Droplet size:	75-150 micron
Tankinhoud/Tank volume:	450 l
Druk/Pressure:	40 p.s.i.
Hoeveelheid insecticide per ha/ Quantity of insecticide per ha:	300 g Dimilin WP 25 in 30 l water

ken in groepen op de stam gezeten. Op 21 mei werd besloten de bestrijding de volgende dag te laten plaatsvinden en werden alle eerder genoemde instanties hiervan op de hoogte gesteld. Op 21 mei arriveerde ook het sproeivliegtuig (tabel 2) op een particulier vliegveld in de naaste omgeving en werden waarschu-

wingsborden bij de belangrijkste toegangswegen geplaatst. De bespuiting vond op 22 en 23 mei plaats nadat de Marechaussee de openbare wegen die door het oefenterrein lopen had afgezet.

Het sproeiwater werd uit een aangrenzende sloot bij het vliegveld betrokken. De sproei breedte van de vliegtuigruns bedroeg 17 m. De spuitstroken werden aangegeven met behulp van een laadschop waarop een mast was bevestigd met een vlag (fig. 2). De piloot vloog hier recht overheen en terwijl het vliegtuig aan het eind van de strook keerde, reed de laadschop 17 m verder. In totaal werd 472 ha bespoten. De kosten van de bespuiting met inbegrip van het insecticide, bedroegen f 92,79 per ha.

Op 13 juni kon door de Vakgroep Bosbescherming van De Dorschkamp en de bosbeschermingscoördinatoren van het Staatsbosbeheer vastgesteld worden dat de bestrijding zeer effectief was geweest: er werden alleen nog maar stervende larven aangetroffen. Pas later bleek dat in een randgebied van 3 à 4 ha groveden, achter een hoogspanningsleiding toch nog kaalvraat was opgetreden. De piloot had hier, na over de draden gevlogen te zijn te laat de bespuiting weer ingezet. Dit leverde tenminste het bewijs dat de prognose voor kaalvraat juist was geweest. Opvallend was dat in dit gebied enkele aanwezige Corsicaanse den- nen nauwelijks waren aangetast, terwijl de er naast staande grovedennen geheel kaal stonden.

Nabeschouwing

De tijdige ontdekking in 1984 van de zich opbouwende plaag is te danken aan het vitaliteitsonderzoek van het Staatsbosbeheer en de oplettende medewerker die de vlinders signaleerde. Hierdoor werd kaalvraat en sterfte over een grote oppervlakte bos voorkomen. Dat het insect in andere delen van Noord-Brabant (Luyks-gestel, Vesseem, Maarheeze) niet werd ontdekt kan mogelijk verklaard worden door verschillen in de opname-tijdstippen. Ook dient bedacht te worden, dat de plaag in opbouw geen duidelijke sporen achterliet in de kronen van de bomen, terwijl juist dit gedeelte van de

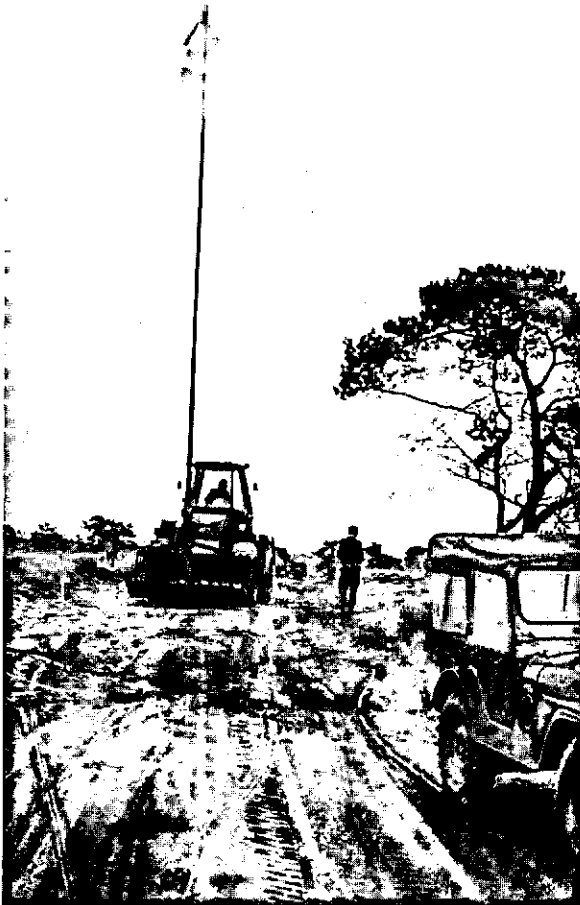


Fig. 2 De laadschop met vlaggemast waarop de vluchtstroken van het sproeivliegtuig werden georiënteerd (foto P. T. H. Huvener).

Fig. 2 Front loader with flag pole used for the orientation of the spraying aircraft (photograph P. T. H. Huvener).

boom (naaldbezigting, kleur) in de vitaliteitsopnamen wordt betrokken.

Het ontbreken van een effectieve biologische bestrijdingsmethode werd en wordt als een ernstig gemis ervaren. Hoewel nonvlinderplagen in Nederland (tot nu toe?) niet frequent zijn, treden met regelmaat plagen van andere Lymantriden (satijnvlinder, plakker en bastaardsatijnvlinder) op, waarvoor gezien de grote verwantschap van de soorten, een biologische bestrijding gebaseerd op dezelfde principes, zou kunnen worden ontwikkeld. Voor de satijnvlinder werd het onderzoek naar de mogelijkheid om het kernpolyedervirus en de lokstof van dit insect in een geïntegreerd systeem te gebruiken reeds gestart (Grijpma, e.a., 1985).

Dankzegging

Mijn dank gaat uit naar de heren P. T. H. Huvener en J. G. M. van Rens van de Dienstkring Roermond van de Directie Gebouwen, Werken en Terreinen van het Ministerie van Defensie voor de medewerking verleend aan de totstandkoming van dit artikel.

Literatuur

- Brinkmann, G. 1982. Die Bekämpfung der Massenvermehrung von *Lymantria monacha* L. in Polen. Allgemeine Forstzeitung 93: 82-83.
- Grijpma, P., C. Persoons, D. Peters, J. M. Vlak. 1985. Biological control of the satin moth with pheromones and baculoviruses. Rapport Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp", Wageningen, nr. 392. 18 pp.
- Wellenstein, G. 1978. *Lymantria monacha* L., Nonnenspinner, Nonne. In: Die Forstschädlinge Europas III (Schwenke, ed.) pp. 349-368.



MEER DAN 100 JAAR
Fa. J. van der Krol

VERPLEGING EN EXPLOITATIE
VAN AL UW BOSSEN
INKOOP VAN ALLE RONDHOUT

SPECIALIST IN VELLINGEN EN DUNNINGEN DIE MET MEER
DAN NORMALE ZORG DIENEN TE GESCHIEDEN

Maartensdijkseweg 12 - 3723 MC Bilthoven - Tel. 02156-221