

BESTUIVING VAN DENNENBOSSCHEN MET BEHULP VAN MOTORVERSTUIVERS

DOOR

N. VAN POETEREN

Op 17 September is voor de eerste maal in ons land gebruik gemaakt van motorverstuivers bij de bestrijding van insecten in bosschen. Deze bestuiving had plaats op de Sijsselt bij Ede. In 1929 was daar de dennenbastaardrups (*Lophyrus pini*) in ongekend hevige mate opgetreden (zie het jaarverslag van den Plantenziektenkundigen Dienst over 1929. Mededeeling no. 62, blz. 43/45), waardoor een groote oppervlakte dennenbosch (± 20 H.A.) geheel was kaalgevreten. Wegens gevaar voor sterke vermeerdering van de dennenscheerder in dit kaalgevreten bosch, is dit in 1930 gevelde.

De dennenbastaardrups was in de omgevende bosschen in 1930 niet tot vermeerdering gekomen, maar in September 1931 bleken de larven op eenige plaatsen aan den rand van het gevelde bosch weer in zoo groot aantal voor te komen, dat kaalvraat van vele boomen niet onwaarschijnlijk leek.

Daar sinds 1929 de techniek van het bestuiven van bosschen met insectendoodende middelen belangrijk was verbeterd, wat o.m. bleek uit demonstraties, die de heer T. SCHOEVERS tijdens de jaarvergadering van de Verein für angewandte Entomologie in 1930 te Rostock bijwoonde, is getracht bij wijze van proef de bedreigde boschgedeelten te bestuiven.

De firma Gebr. BORCHERS A.G. te Goslar, fabrikant van een der stuifmachines en van een der stuifpoeders heeft, in samenwerking met de Utrechtsche Asfaltfabriek te Utrecht de bestuiving uitgevoerd.

Ik wil de proef hier slechts kort beschrijven. Wellicht doet zich spoedig wel een gelegenheid voor, het onderwerp uitvoeriger te behandelen.

De bestuiving is uitgevoerd met twee machines, een groote van de firma BORCHERS en een kleinere, de India, van de firma PLATZ te Ludwigshafen. Eerstgenoemde (fig. 2, Plaat XIXa) is voor paardentraction ingericht; laatstgenoemde wordt door twee mannen getrokken, terwijl bij beide een persoon de motor bedient en de bestuiving regelt.

De India (fig. 1, Plaat XIXa), is gebruikt in jonger bosch, waar voor de zwaardere machine met paard niet voldoende ruimte voor

beweging was. In ouder bosch kan met de groote machine zeer goed gewerkt worden.

Beide machines leverden zeer goed werk. Een breede kolom poeder wordt met kracht omhoog gestoven, zoodat het tot boven de toppen der boomen (dennenbosch van 8-10 m hoogte) uitkwam. Onder de kronen verspreidt de wolk zich reeds eenigszins (fig. 1, Plaat XIXb), maar de eigenlijke verspreiding heeft plaats in en boven de kronen, zoodat deze geheel door de poederwolk omgeven worden. Als men het bosch tijdens de bestuiving van boven af beschouwt (wat ter plaatse mogelijk was, door de aanwezigheid van een brandtoren) ziet men een dichte wolk door en over de kronen trekken en langzaam, soms verscheiden tientallen meters verder, onder de kronen zakken (fig. 2, Plaat XIXb). Het poeder hecht goed, zoodat het bestoven bosch grauw getint wordt. Uit den aard der zaak moet het weer tijdens de bestuiving gunstig zijn, d.w.z. met zeer weinig wind, wat op 17 September het geval is.

Ook op 19 September was het weer voor een bestuiving, die met de machine van BORCHERS te Malden op jong dennenbosch als proefneming ter bestrijding van de kever *Brachyderes incanus* is uitgevoerd, zeer gunstig.

De machine werd, al stuivende, in lange slagen door het bosch gevoerd, loodrecht op de richting van den (zeer geringen) wind, beginnend aan de tegenovergestelde zijde dan van waar de wind kwam. De poederwolk trekt dan gelijkmatig door het bosch heen. De slagen werden op een onderlingen afstand van 20 à 30 m genomen, maar uit de resultaten is gebleken, dat deze afstand, althans voor de omstandigheden waaronder deze proef genomen werd, te groot was.

Er is gestoven met twee middelen, nl. Hercynia, een arsenicumhoudend poeder, dat dus als maaggif moet dienst doen en Forestit, een contactgif.

Van laatstgenoemd middel is bij de proef in de Sijsselt geen enkel resultaat waargenomen. De resultaten van het Hercynia-poeder lieten zich aanvankelijk niet gunstig aanzien, daar enkele dagen na de bestuiving er nog slechts zeer weinig bastaardrupsen gedood waren. Later is echter gebleken, dat dit een gevolg was van het koude weer, waarbij de bastaardrupsen niet of uiterst weinig aan de naalden vraten en dus ook geen vergif opnamen.

Na een week waren de resultaten echter zeer duidelijk waarneembaar. Er was echter nog een groot verschil tusschen de banen, waar de machine in het bosch gereden was en de strooken daar tusschen. In de eerst bedoelde banen, waar dus veel poeder

op de naalden was terecht gekomen, was een veel grooter percentage bastaardrupsen gedood, dan in de tusschenliggende strooken; het resultaat was te geringer, naarmate de afstand tot de baan, die de machine gevolgd had, grooter was.

Onder omstandigheden, zooals die in de Sijsselt tijdens en na de bestuiving geheerscht hebben, mag de afstand tusschen de slagen niet grooter dan 8 m genomen worden. Tot op dezen afstand van de baan, die de machine gevolgd had, was (althans na ruim een week) de sterfte onder de bastaardrupsen zeer voldoende. Op grootten afstand was de sterfte onvoldoende.

Wellicht zouden de resultaten nog beter geweest zijn en zou de afstand tusschen de slagen grooter genomen kunnen worden, als het weer gunstiger, d.w.z., warmer geweest was. Het resultaat hangt natuurlijk mede af van de vraatzucht der bastaardrupsen en deze hangt ten nauwste samen met de temperatuur. Bij sterke vraat zal ongetwijfeld een grooter aantal rupsen gedood worden, ook op plaatsen, waar minder poeder aanwezig is, doordat zij meer naalden eten en dus spoediger de doodelijke hoeveelheid arsenicum hebben opgenomen.

Gerekend was op een verbruik van 30 à 40 kg Hercynia-poeder per ha. Bestuivingen, waarbij deze hoeveelheid gebruikt wordt, zullen door tusschenkomst van de Utrechtsche Asphaltfabriek door de firma BORCHERS uitgevoerd kunnen worden voor ongeveer f 30,— per ha. Voor bestuivingen, waarbij meer poeder gebruikt wordt (50 kg) zullen de kosten niet boven f 40,— per ha komen.

Het zal mogelijk zijn andere regelingen te treffen, die in sommige gevallen tot vermindering van kosten leiden, vooral als grootere complexen (zoo noodig van meerdere eigenaren gezamenlijk) behandeld worden.

Hoewel nog niet met zekerheid gezegd kan worden, dat bestuiving van bosschen, ter bestrijding van vretende insecten, in ons land oeconomisch mogelijk is, zoo mag het toch zeer worden toegejuicht, dat de hierboven beschreven proefbestuiving, die door den rentmeester van het Edesche bosch en de Sijsselt, den heer Ruys te Middachten, de Utrechtsche Asphaltfabriek en den Plantenziektenkundigen Dienst gezamenlijk uitgevoerd is, in ons land is genomen. Wij hebben ons thans in de praktijk een oordeel kunnen vormen over de technische uitvoerbaarheid van bestuivingen, die uit den aard der zaak in het bijzonder daar van beteekenis zijn, waar bespuitingen niet mogelijk zijn door afwezigheid van water. De oeconomie der bestuivingen zal voor elk geval op zich zelf moeten worden bepaald. Bij dreigende calamiteiten in bestanden, op welker behoud prijs gesteld wordt of welker waarde over een aantal jaren

aanzienlijk grooter geacht moet worden, bezit men in de motor-stuifmachines ongetwijfeld een middel tot doelmatige afwending van het gevaar.

Met vrij groote zekerheid kan gezegd worden, dat, althans voor ons land met zijn kleine boschcomplexen, een bestuiving met behulp van motor-verstuivers veel beter en goedkoper uitgevoerd zal kunnen worden dan met behulp van vliegmachines, welke techniek en mogelijkheden, in verband met omstreeks 1927 in Duitschland genomen proeven, besproken zijn in Mededeelingen No. 49 van den Plantenziektenkundigen Dienst, „Insectenbestrijding uit vliegtuigen”.

Hieruit blijkt, dat ook op het gebied der plantenziektenbestrijding de techniek niet stil zit, maar voortdurend naar nieuwe wegen en toepassingsmogelijkheden zoekt.

Wageningen, October 1931.

VERKLARING DER PLATEN.

- PLAAT XIXa. Fig. 1. Kleine motorverstuiver India (CARL PLATZ, Ludwigshafen).
Fig. 2. Groote motorverstuiver (GEBR. BORCHERS, Goslar)
- PLAAT XIXb. Fig. 1. Groote motorverstuiver in werking.
Fig. 2. Een wolk van het Hercynia-poeder zweeft boven en door de kronen der boomen.

BOEKBESPREKINGEN

Der gegenwärtige Stand der Bodenmikrobiologie und ihre Anwendung auf Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenwachstum von Selman A. Waksman (uit het Engelsch vertaald door Frau Dr. H. Nellmann). Urban & Schwarzenberg, Berlin—Wien 1930.

Hoewel dit boek in hoofdzaak voor hen, die zich met de bodembiologie bezig houden, gebruikt zal worden, mag het ook voor den phytopatholoog van groot belang geacht worden, er kennis mede te maken. In een vrij kort bestek (110 bladzijden) wordt een zeer goede en overzichtelijke behandeling gegeven van de vele vraagstukken, die zich bij het bodembakteriologisch onderzoek voordoen. De stof is ingedeeld in de hoofdstukken:

I. De veelzijdigheid en werkzaamheid der mikro-organismen in den grond;

II. De aard der bevolking in den grond;

III. De biochemische werkzaamheid der bodemorganismen en hare beteekenis voor de processen in den grond.