

DE BESTRIJDING VAN KWADE KOPPEN IN VLAS

DOOR

IR A. Ovinge

De vlasteelt in het Zuid-Westen van ons land heeft in hooge mate te kampen met thrips-aantasting, de zgn. „kwade koppen”.

De schade, welke door deze ziekte wordt veroorzaakt, is zeer groot; somtijds worden in bepaalde streken geheele perceelen nagenoeg waardeloos.

Speciaal op de wat zwaardere kleigronden treedt deze ziekte in hevige mate op.

Voor de vlastelers in deze streken is dan ook de kwade koppen-aantasting één der belangrijkste ziekten, waarmee men in het landbouwbedrijf te kampen heeft.

Aan de uitgebreide studie van Ir Doeksen (Tijdschrift over Plantenziekten, 1e afl. 1938) danken wij vele belangwekkende gegevens over deze ziekte en over de biologie van de vlas-thrips.

Voor hen, die meer van de ziekte-verschijnselen, enz. wenschen te weten, zij verwezen naar dit artikel; daarop zal hier niet verder worden ingegaan.

De bedoeling van dit artikeltje is slechts de resultaten te vermelden van een aantal proeven ter bestrijding van de kwade koppen, welke proeven in 1938 verrassende resultaten hebben opgeleverd.

OUDERE PROEFNEMINGEN

Reeds in 1937 werden proeven genomen tot directe bestrijding van de vlsthrips door bespuiting met insecten-doodende middelen.

Ir Doeksen vermeldt in zijn reeds genoemde publicatie, dat de in Wageningen genomen bespuitingsproeven weinig of geen resultaten hebben opgeleverd. De Heer Doeksen wijt dit aan de sterke wasafscheiding van de vlas-plant, waardoor het, zelfs met de beste uitvloeiers, moeilijk bleek de vlasplanten voldoende te bevochtigen. Op grond hiervan meende dan ook de Heer Doeksen, dat een directe bestrijding niet veel kans van slagen zou bieden.

In de gemeente Zaamslag werd bij den landbouwer Pateer in 1937 een bespuitingsproef uitgevoerd, waarbij gespoten werd met 0,3% Derris-oplossing en met een 0,1% Nicotine-oplossing, beide met $\frac{1}{4}$ mg aseptine als uitvloeier.

De resultaten hiervan waren hier niet duidelijk, de verschillen met het onbehandelde gedeelte waren gering.

Wel scheen derris iets beter te hebben gewerkt dan nicotine, echter een vaststaande conclusie was niet wel mogelijk.

Op het Landbouwproefbedrijf Zeeland werd in 1937 eveneens een oriënteerende proef genomen met nicotine, echter met weinig of geen resultaat.

Na deze proeven was het derhalve nog geenszins mogelijk de conclusie te trekken, dat door directe bestrijding de ziekte zou zijn te voorkomen.

De publicatie van Ir DOEKSEN was echter aanleiding voor wijlen Ir KOESLAG, het kwade koppen-vraagstuk in de Regelingscommissie voor het Landbouwproefveldwezen te Wageningen in bespreking te brengen. Aanvankelijk lag het in de bedoeling deze proeven op uniforme wijze door te voeren, echter toen dit door verschillende omstandigheden niet mogelijk bleek, is aan de bij dit vraagstuk geïnteresseerde Consulente in overweging gegeven op eigen initiatief proeven aan te leggen.

Door besprekingen in de Bedrijfsstudie-groep W. Zeeuwsch-Vlaanderen was het mij mogelijk eenige proeven te nemen op perceelen vlas, liggende naast perceelen, waar in 1937 vlas had gestaan. Op deze perceelen mocht dus met vrij groote zekerheid kwade koppen-aantasting worden verwacht.

OPZET VAN DE PROEVEN

De bedoeling van de proeven was, na te gaan, of door bespuiting met derris en nicotine de aantasting zou kunnen worden tegengegaan en tevens, welk effect door een beschermingsstrook op de aantasting wordt uitgeoefend.

Aan het kosten-vraagstuk van de bespuiting werd minder aandacht besteed, daar o.i. in eerste instantie de vraag zou moeten worden beantwoord, of directe bestrijding al dan niet mogelijk zou zijn.

Bij den opzet van de proeven werd er verder naar gestreefd zoo spoedig mogelijk na het verschijnen van de thrips te beginnen met de bespuiting, terwijl al naar gelang van de weersomstandigheden de bespuiting één of meerdere keeren zou worden herhaald.

Op 10 Mei werd in Zeeuwsch-Vlaanderen voor het eerst thrips in vlas geconstateerd, terwijl op 12 en 13 Mei met de bespuiting werd begonnen.

Aangelegd werden een 4-tal proeven (één is later vervallen), waarvan twee slechts door een sloot gescheiden van het vlasperceel van 1937 en één beschermd door een strook gerst.

Bij de bespuitingen werden vergeleken Derris, Nicotine, onbehandeld en met water bespoten.

Eén gedeelte werd met water bespoten, teneinde te vermijden, dat bij de eventueele interpretatie van de resultaten, de vraag zou moeten worden opgeworpen of het resultaat niet geheel of ten deele zou zijn veroorzaakt door het bevochtigen van het vlas (bijv. beter doorgroeien, enz.).

De drie proeven werden genomen op de bedrijven van de Heeren J. BECU, JR te Groede, PH. HAVERBEKE te IJzendijke en M. QUAAK te IJzendijke.

De volgende bespuitingen werden toegepast:

1. *Proef Becu.*

Op 13 Mei werd bespoten met 4 kg derris 5% rotenon en 0,1% nicotine, beide met 1% zeep als uitvloeier en tegen 1000 l per ha.

Bij contrôle op 14 Mei werd den indruk verkregen, alsof Derris geringe resultaten en Nicotine geen resultaat zou geven. In verband daarmee werd op 14 Mei de bespuiting herhaald met een grootere hoeveelheid vloeistof (± 2500 l per ha), terwijl de sterkte van de nicotine-oplossing op $1\frac{1}{2}\%$ werd gebracht. Overigens bleven de oplossingen gelijk.

Ten derden male werd gespoten met deze laatste oplossingen op 17 Mei, tegen ± 2000 l per ha.

2. *Proef Haverbeke.*

Ook hier werd aanvankelijk voor nicotine een 1% oplossing gebruikt.

Op 13 Mei werd gespoten tegen 3000 l per ha, met dezelfde oplossingen als boven onder 1 voor dezen datum zijn aangegeven.

In verband met het merkbaar minder resultaat met nicotine werd het nicotine-veldje op 16 Mei nogmaals bespoten met een 1,2% oplossing en 2000 l per ha. Voor het Derris-veldje was een herhaling toen nog niet noodig; echter op 23 Mei is ook dit veldje nogmaals behandeld tegen 1500 l per ha (4 kg, 5% rotenon per 1000 l).

In totaal werden hier dus twee bespuitingen toegepast.

3. *Proef Quaak:*

Hier werd op 13 Mei dezelfde bespuiting toegepast als bij proef 2 is vermeld, nl. 3000 l per ha, met 1% nicotineoplossing en 4 kg derris 5% rotenon op 1000 l water. 1% zeep was weer de uitvloeier.

Op 16 Mei werd ditzelfde herhaald, alleen werd de nicotine-oplossing versterkt tot $1\frac{1}{2}\%$.

De 3e bespuiting werd hier uitgevoerd op 23 Mei toen tegen 2000 l per ha werd verspoten, met dezelfde oplossingen van 16 Mei.

Bij deze bespuitingen werd dus geen vaststaand schema gevolgd, maar werden al naar de omstandigheden wijzigingen aangebracht.

Achteraf gezien hadden de oplossingen wel anders kunnen zijn, echter door het totaal ontbreken van ervaringen, werd steeds als richtsnoer aangehouden, dat moest worden getracht de veldjes vrij van kwade koppen te houden.

RESULTATEN VAN DE PROEVEN

Deze waren verrassend. In de eerste plaats bleek, dat een bespuiting, alleen met water, geen enkel effect had gehad op het optreden van kwade koppen. De onbehandelde en met water bespoten veldjes waren volkomen gelijk en sterk door thrips beschadigd.

De bespuiting met nicotine daarentegen had belangrijk meer effect: de nicotine-veldjes waren veel beter dan de onbehandelde. Het vlas was langer en gezonder, bloeide rijker met mooie open bloemen en gaf flink zaad. Een 1⁰/₀₀ oplossing bleek te zwak te zijn, waarom bij de herhaalde bespuitingen de sterkte werd opgevoerd.

De Derris-veldjes waren echter zonder eenigen twijfel de beste; het vlas was hier langer dan op de nicotine-perceeltjes, bloeide zeer rijk en was tot aan de kantrijen goed. De zaad-opbrengst was ook zeer goed. Het vlas was donker van tint.

Derris en Nicotine vergeleken viel zonder twijfel ten voordeele van Derris uit; de Nicotine-veldjes waren korter en de randen vielen hier af. Met Nicotine bleek bovendien de bespuiting vlugger te moeten worden herhaald.

Teneinde de verschillen vast te leggen werden op 17 Juni lengte-metingen gedaan, met de volgende resultaten (gemiddelde lengte in cm):

Proefveld	Onbehandeld	Nicotine	Derris
Becu	53.55	63.9	73.3
Haverbeke . . .	67.05	78.95	81.35
Quaak	60.5	72.9	79.65

De bovengenoemde cijfers, die gemiddelden weergeven van 20 metingen, toonen duidelijk het effect van de bespuitingen. Het lengteverschil tusschen onbespoten en Derris varieerde van 14—

20 cm, terwijl het vlas op de nicotine-veldjes duidelijk korter was dan op de met derris bespoten perceeltjes.

Bij deze cijfers moet echter tevens de opmerking worden gemaakt, dat het vlas op de onbespoten veldjes een zeer geringe waarde vertegenwoordigde, terwijl de bespoten veldjes een normaal en zeer bruikbaar gewas opleverden.

Ook het boven reeds vermelde feit, dat het vlas op de nicotine-veldjes langs de randen korter was dan op de Derris-veldjes, komt in deze metingen tot uiting.

Drukken wij nl. de lengte van de randplanten (gemeten op $\pm \frac{1}{2}$ m van den rand) uit in % van de lengte gemeten over de rest van het veldje, dan krijgen wij het volgende beeld:

Proefveld	Derris	Nicotine
Becu	99.9 %	93.2 %
Haverbeke . . .	94.3 %	91.4 %
Quaak	96.3 %	80.1 %

Zonder uitzondering werden dus op de Derris-perceeltjes hogere, percentages gevonden, hetgeen dus bevestigt, dat de lengte van het vlas op deze veldjes aan de randen slechts in geringe mate afnam.

Een andere vraag was, in hoeverre het bespuiten van de kantstrook voldoende zou zijn om de ziekte in het perceel tegen te gaan.

Kwade koppen-aantasting begint bijna altijd aan de randen van het perceel en het zou natuurlijk in verband met de kosten van groot belang zijn, dat met bespuiting van de randen zou kunnen worden volstaan.

Hoewel op deze vraag nog geen definitief antwoord mogelijk is, wijzen toch de resultaten van dit jaar in de richting, dat niet altijd door behandeling van de randen afdoende resultaten wordt verkregen. Het proefveldje bij den Heer QUAAK lag b.v. op de meest bedreigde plaats van het geheele perceel, terwijl de regelmatig bespuiting van het Derris-veldje toch geen afdoende bescherming had gegeven voor het er achter staande vlas. Dit had nl. in sterke mate van thirps te lijden.

Er zullen echter ook gevallen zijn, waarin met een behandeling van de randen kan worden volstaan en ook is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat voor de rest van het perceel b.v. één keer spuiten voldoende kan zijn.

De kosten van deze bespuitingen zijn uiteraard niet gering geweest, echter zijn deze door de meeropbrengst zonder eenigen twijfel ruimschoots vergoed. Voor een belangrijk deel werden deze kosten reeds weer gecompenseerd door de meerdere zaadopbrengst. Eén oriënteerende proef, die uiteraard geenszins als vaststaand mag worden beschouwd, gaf een meeropbrengst aan zaad te zien van ruim 500 kg per ha. Bovendien werd in 1938 de ervaring opgedaan dat waarschijnlijk met aanmerkelijk kleinere hoeveelheden oplossing zal kunnen worden volstaan.

De resultaten van deze directe bestrijding waren zoodanig, dat het effect van de toegepaste beschermingsstrooken daarbij geheel in het niet verdween.

Bij den Heer BECU was een breede strook gerst als beschermingsstrook gezaaid, vrijwel zonder enig effect; bij den Heer HAVERBEKE was gerst en haver gebruikt met enig resultaat, doch nog onvoldoende.

Vele practische landbouwers, die de proeven hebben gezien, kwamen dan ook terecht tot de conclusie, dat met dergelijke resultaten van bespuiting, de beschermingsstrooken wel geheel achterwege kunnen blijven.

SAMENVATTING EN BESCHOUWING

De resultaten van de boven uiteengezette proeven geven aanleiding tot de volgende conclusies en beschouwingen:

1. Het is mogelijk gebleken, althans voor het jaar 1938, door bespuiting de kwadekoppen aantasting practisch geheel in de hand te houden.

Op de in den aanvang gestelde vraag, kan het of kan het niet, heeft dus het antwoord volmondig bevestigend kunnen luiden.

Dat de praktijk uitermate snel op dit resultaat reageerde moge nog blijken uit het feit, dat verscheidene landbouwers reeds onmiddellijk daarna op hun velden met bespuiting begonnen en verschillende van hen goede resultaten bereikten, zelfs met een eenmalige Derris-bespuiting.

Dat dan ook in 1939 op groote schaal met deze bespuitingen zal worden begonnen, is zonder twijfel.

2. Een bespuiting met Derris heeft beter voldaan dan met Nicotine; een nicotine-oplossing is blijkbaar snel uitgewerkt, zoodat de bespuiting spoedig herhaald moet worden. Derris werkt langzamer, maar de werking is van langer duur.

Dit laatste is wellicht van groot belang in verband met het geleidelijk te voorschijn komen van de thrips.

3. Bespuiting van de randen zal waarschijnlijk niet altijd afdoende zijn, terwijl het tevens van belang lijkt zoo vroeg mogelijk met de bestrijding te beginnen.

4. De resultaten, verkregen met beschermingsstrooken waren gering en stonden ver achter bij de resultaten van de bespuitingen. Bij dergelijke resultaten zullen de beschermingsstrooken, voor zoover zij aangelegd worden tegen de thrips, spoedig verdwenen zijn.

Uiteraard is het vraagstuk van de kwade koppen hiermede nog niet volledig tot oplossing gebracht, al geven de resultaten reden tot optimisme. Zonder twijfel zal het geboden zijn in 1939 de proeven voort te zetten, waarbij m.i. vooral aandacht moet worden besteed aan de volgende punten:

a. De bepaling van de juiste hoeveelheden, welke voor bespuiting dienen te worden gebruikt.

Bij onze proeven zijn in enkele gevallen groote hoeveelheden van de oplossing gebruikt, echter de ervaring in 1938 heeft wel geleerd, dat met ± 1000 l per ha, ook goede resultaten kunnen worden bereikt. Daarnevens zal moeten worden nagegaan, welke sterkte van de oplossing het meest gewenscht is.

Het vraagstuk van de kosten der bespuiting is hieraan uiteraard ook direct verbonden.

b. Derris en Nicotine zullen nogmaals met elkaar kunnen worden vergeleken. De kansen staan voor nicotine niet bijster gunstig; in de eerste plaats zijn de resultaten minder goed geweest, maar bovendien is het, bij een sterkte van $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{9}{100}$, eerder duurder dan goedkooper dan Derris.

Hier komt ten slotte nog bij, dat vele landbouwers huiverig zijn om hun personeel met nicotine te laten werken.

c. Nagegaan zal moeten worden of het bestuiven met Derris of kalk, ook de gewenschte resultaten geeft. Een loonsproeier te Zaamslag, de Heer VAN DE VRIE, heeft dit in 1938 reeds geprobeerd en volgens zijn mededeeling met goede resultaten. Mocht het bestuiven mogelijk zijn, dan zou het vraagstuk daarmede weer verder tot de oplossing zijn genaderd.

d. Bij onze proeven is zeep als uitvloeier gebruikt, welk middel uiteraard ook nog insecticide-werking heeft. Het beproeven van andere uitvloeiers is tevens gewenscht.

Goes, October 1938.

VERKLARING DER PLATEN

1. Overzicht pr. BECU. Vooraan Nicotine, midden onbehandeld en met water bespoten, achteraan derris.
De hooge rand rechts van het middelste gedeelte is een gevolg van de Derris-bespuiting, door den Heer BECU uitgevoerd met de paarden-sproeimachine. Links de beschermingsstrook gerst.
2. Pr. BECU. Onbehandeld en Derris (achter).
Gefotografeerd 21 Juni, 10 u. voorm. Men lette op de verschillen in bloei en lengte. Beide latjes 95 cm boven den grond.
3. Pr. HAVERBEKE. Onbehandeld en Derris.
Dezelfde verschijnselen als op foto 2. 21 Juni 1938.
4. Pr. QUAAK. Onbehandeld en Derris (achter).
Dezelfde verschijnselen als op foto 2.
- 5, 6, 7. Monsters van randen en middengedeelten van de 3 proefvelden.

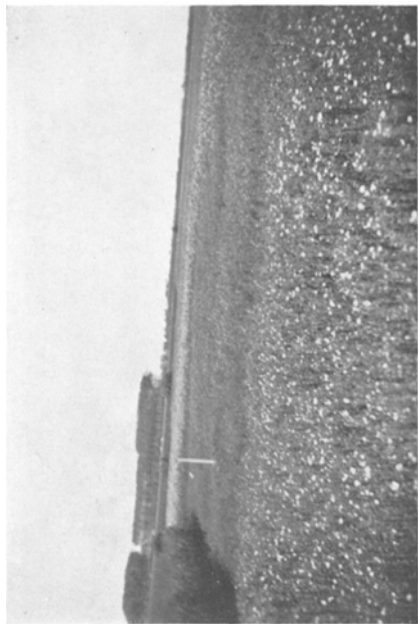


Fig. 1

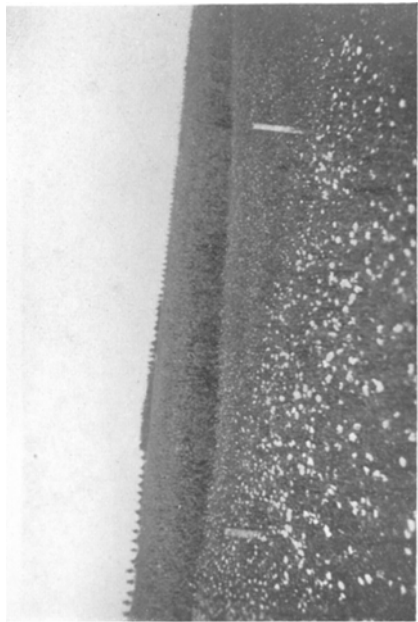


Fig. 2

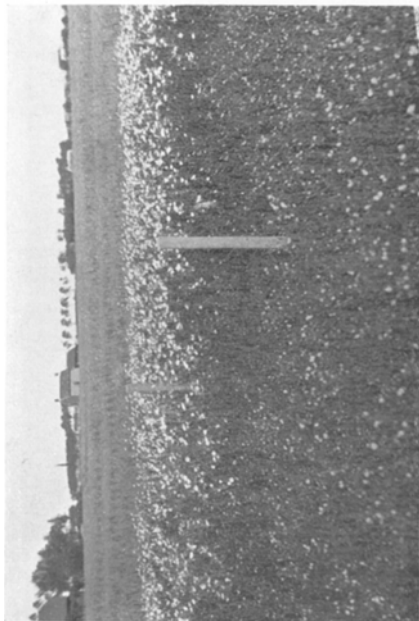


Fig. 3

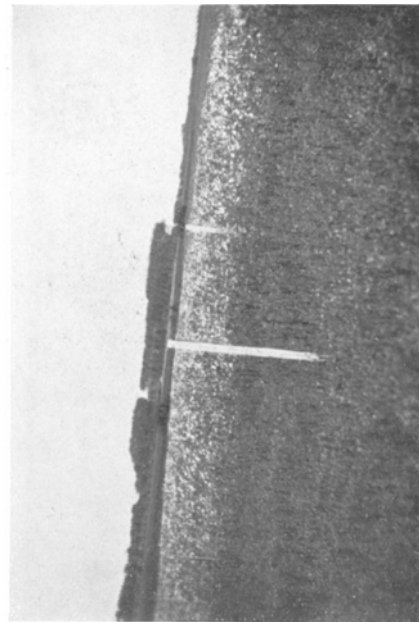


Fig. 4