

SAMENVATTINGEN VAN DE VOORDRACHTEN,
GEHOUDEN OP DE PLANTEZIEKTENDAGEN, 22 EN 23 FEBRUARI 1962,
TE WAGENINGEN (vervolg van blz. 154)

L. KETELAAR – De teelt van aardappels op grond met *Pratylenchus penetrans*

Van 1955 af werden in samenwerking met de Plantenziektenkundige Dienst proeven genomen op enkele percelen bouwland, waar midden juni bij aardappels verschijnselen van fosforzuurbrek optraden. P-getallen van 0 tot 1 waren geen uitzondering; het P-Al-getal was dikwijls normaal. Dr. Ir. M. OOSTENBRINK vond in de aardappelwortels vrij grote aantallen aaltjes, voornamelijk *Pratylenchus penetrans* en *Meloidogyne* sp. Op één dezer percelen werden in 1957 rogge, haver, bieten, aardappels, erwten en rode klaver verbouwd. De opbrengsten van aardappels, die er in 1958 werden geteeld, waren na al deze gewassen laag. De bevolkingsdichtheid der aaltjes was na de aardappeloogst zeer hoog.

Eind juni 1958 werd op een ander met aardappels beteeld perceel een proef opgezet. Van delen van dit perceel werden de aardappels verwijderd en hier werden *Tagetes* en rode klaver gezaaid. In 1959 werd hier o.a. nog een object bemesting met stalmest aan toegevoegd. Op het gehele perceel werden weer aardappels geteeld. In maart 1959 was de bevolkingsdichtheid van *P. penetrans* na *Tagetes* 60 en na de andere objecten gemiddeld 440 aaltjes per 100 ml grond; na de aardappeloogst (nov. 1959) was ze respectievelijk 60 en 290 aaltjes per 100 ml grond. In 1960 werd rode klaver geteeld met rogge als dekvrucht en, na de roggeoogst, *Tagetes*. In 1961 werden weer aardappels geteeld; na de oogst waren de bevolkingsdichtheden van *P. penetrans* bij aardappels na *Tagetes* 90, bij aardappels bemest met stalmest 225 en bij aardappels na rode klaver 195 aaltjes per 100 ml grond. Bij bemesting met stalmest werd tevens de hoogste opbrengst verkregen, nl. 139, na *Tagetes* 130 en na rode klaver 116 (opbrengst bij normale bemesting = 100). De gemiddelde opbrengsten van 1959 en 1961 waren: na *Tagetes* 132, bemest met stalmest 127 en na rode klaver 122.

J. KORT – De invloed van de populatiedichtheid op de vermeerdering van *Heterodera rostochiensis*

CHITWOOD & FELDMESSER (1948), OOSTENBRINK (1950), FENWICK & REID (1953), SCHMIDT (1954) en REINMUTH & SCHMIDT (1959) bestudeerden het verloop van de populatiedichtheid van *Heterodera rostochiensis* bij verschillende beginpopulaties in potten onder invloed van een aardappelgewas. Allen vonden een geringere produktie van het aantal cysten naarmate de beginpopulatie groter was. SCHMIDT stelde zelfs vast dat de reproductie omgekeerd evenredig zou zijn met de beginpopulatie.

Ik meen daarentegen, dat bij lage cystenpopulaties een geringe reproductie wordt gevonden, die bij opvoering van de beginpopulatie snel tot een maximum toeneemt om daarna, in overeenstemming met de waarnemingen van de bovengenoemde onderzoekers, langzaam af te nemen. Dit laatste verschijnsel komt ook bij andere organismen voor.

Voor zover ik kan nagaan is de toenemende reproductie bij lage inoculatie-niveaus niet eerder voor nematoden beschreven, hoewel zij door JONES (1959) werd verondersteld. Genoemd verschijnsel is waarschijnlijk het gevolg van het feit dat de obligate paring bij afnemende, lage populatiedichtheden steeds moeilijker wordt.

H. DEN OUDEN – Vermeerdering van het aardappelcystenaaltje, *Heterodera rostochiensis*, uit eieren van verschillende leeftijd

Gelijke hoeveelheden eieren van *Heterodera rostochiensis* Woll., afkomstig uit cysten, gevormd in de jaren 1954, 1955, 1959 en 1960, werden in gelijke hoeveelheden potgrond verspreid, teneinde na te gaan in welke mate de aaltjes uit de eieren zich bij de teelt van een aardappelgewas vermeerderd hadden. De proef werd in vier verschillende doseringen uitgevoerd. De vermeerdering van de dieren uit de eieren van de jaren 1954, 1955 en 1959 bleek gelijk, die van 1960 was lager.

De vermeerdering van het aardappelcystenaaltje op aardappels en de schade die in dit gewas optreedt, hangen dus bij overigens gelijke uitwendige omstandigheden uitsluitend af van het aantal in de grond aanwezige eieren – dat in het laboratorium kan worden bepaald – en niet van hun leeftijd. Misschien moet een uitzondering worden gemaakt voor één jaar oude eieren.

J. STRYCKERS – De huidige stand van zaken op het gebied van de onkruidbestrijding in België

De ontwikkeling van de chemische onkruidbestrijding kende het jongste decennium ook in België een zeer hoge vlucht.

Bij de huidige omschakeling van landbonw op tuinbouw grijpt er een bijzonder snelle uitbreiding van de herbicidentoepassing plaats in de groente- en fruitsector. Zelfs in de bloementeel, de boomkwekerij, de bosbouw en de visserij maakt men er reeds gebruik van.

Nieuwe produkten vinden nog steeds spoedig ingang, vooral voor arbeidsintensieve gewassen, zoals bieten. Anderzijds is de combinatie van herbicide middelen om op een veiliger wijze een groter onkruidsortiment te treffen aan de orde.

Gunstige initiatieven werden in België genomen voor wat betreft de opleidingsmogelijkheden op het gebied van de onkruidbestrijding zowel van de verkoper en de gebruiker van herbiciden als op universitair niveau.

Bespreking van de activiteiten van de Werkgroep Onkruidbestrijding T.N.O. door de voorzitters van de Subgroepen

H. J. DE BRUIN – Subgroep Akker- en Weidebouw

Bij de onkruidbestrijding in de *graszaadteelt* hebben de groeistoffen naast de contactmiddelen een belangrijke plaats ingenomen. Het veelvuldig mengen van verschillende groeistoffen valt hierbij op. Bij het onderzoek neemt thans de bestrijding van eenjarige, grasachtige onkruiden, in het bijzonder duist en straatgras, een belangrijke plaats in.

Bij de *granen* is in het interprovinciale onderzoeksprogramma het onderzoek over het tijdstip van toepassing van groeistoffen afgesloten; er wordt nu aandacht besteed aan de schade welke door onkruiden aan het gewas wordt toegebracht. Bij de bestrijding van grasachtige onkruiden in granen levert de bestrijding van wilde haver perspectieven en gaat de belangstelling ook sterk uit naar de bestrijding van duist en windhalm.

In de zich uitbreidende teelt van *snijmaïs* wordt de toepassing van DNOC en groeistof door die van atrazin verdrongen, zij het nog met wisselende resultaten. In *bieten* heeft de „pre-emergence”-onkruidbestrijding met contactmiddelen door de korte werkingsduur en de moeilijke bepaling van het toepassingstijdstip weinig ingang gevonden. Toepassingen van langer werkende middelen met een redelijke selectiviteit geven thans verbeteringen, hoewel de ideale toestand nog verre van bereikt is.

Bij de onkruidbestrijding in *erwten* is de veiligheidsmarge vergroot door de introductie van dinoseb-acetaat. Bij deze teelt vragen echter late toepassingen van herbiciden de aandacht, vooral in verband met residuproblemen in het stro.

J. L. P. VAN OORSCHOT – Subgroep Tuinbouw

De grote belangstelling voor chemische onkruidbestrijding in verschillende tuinbouwteelten hangt samen met een veelal moeilijk uitvoerbare bestrijding langs mechanische weg of door handarbeid. In diverse gewassen wordt chemische onkruidbestrijding dan ook algemeen toegepast. Soms ontstonden hierbij bijzondere problemen, bijv. bij de toepassing van chloor-IPC in bloembollen en uien. Vooral in de groenteteelt, de kruidenteel en in aardbeien is nog behoefte aan selectieve middelen. De werkingsduur van de middelen vormt hierbij – vooral voor de intensieve tuinbouw – een belangrijk aspect.

Nu een chemische bestrijding van éénjarige onkruiden in de fruitteelt en in de boomkwekerij weinig moeilijkheden meer oplevert, wordt in deze teelten de aandacht geconcentreerd op de bestrijding van overjarige, grasachtige onkruiden.

C. P. VAN GOOR – Subgroep Bosbouw en Wegbeplantingen

Aan de bestrijding van moeilijk met dalapon te doden grasvegetaties wordt in tijdstip- en doseringsproeven van triazinen aandacht besteed. Voor simazin wordt in een landelijke toets het verband tussen de activiteit van het middel en het humusgehalte van de grond nagegaan.

Bij de bestrijding van loofhoutopslag wordt vooral aandacht besteed aan winterbehandelingen met groeistoffen.

Verder wordt landelijk nagegaan of de toepassing van simazin na het inplanten van bosplantsoen op schone grond een bevredigende oplossing van het onkruidprobleem onder deze omstandigheden geeft.

W. VAN DER ZWEEP – Subgroep Watergangen

Door onderzoek en aansluitende praktijkervaringen kan de chemische bestrijding van enkele lastige waterplanten, zoals liesgras en riet, thans aanbevolen worden zonder het risico van grote teleurstellingen. Bij het onderzoek is de aandacht thans vooral gericht op de bestrijding van drijvende en onder water groeiende planten. Teleurstellende ervaringen bij de chemische bestrijding van krabbescheer en veranderingen in de slootvegetaties, waargenomen na de chemische bestrijding van boven water groeiende vegetaties, stimuleren deze accentverlegging. Bij dit onderzoek blijft de studie over de invloed van herbiciden op vissen en visvoedsel en op het water als levensmilieu zeer belangrijk. Dit onderzoek geschiedt in nauwe samenwerking tussen verschillende instanties die belang hebben bij het brengen van chemische stoffen in water. Verder wordt onderzoek verricht over het lot van herbiciden in slootwater.

P. ZONDERWIJK – Nieuwe onkruidbestrijdingsmiddelen voor Nederland en interessante ontwikkelingen in het buitenland

Er wordt een overzicht gegeven van de door de Plantenziektenkundige Dienst in 1961 goedgekeurde herbiciden. Behalve nieuwe typen middelen betreft dit tevens uitbreiding van toepassingsmogelijkheden van reeds bestaande herbiciden in andere cultures.

Tevens worden nog enkele actuele punten over de ontwikkeling van nieuwe herbiciden in het buitenland naar voren gebracht.

E. AELBERS – Barban ter bestrijding van wilde haver in granen

Barban (4 chloor-2-butynyl-N-(3-chloorphenyl) carbamaat) is een middel ter bestrijding van wilde haver in zomergerst en zomertarwe, terwijl er volgens Engelse ervaringen tevens mogelijkheden zijn om met dit middel duist te bestrijden in wintertarwe en wintergerst. Barban is weinig giftig, de LD-50-acuut/oraal/rat bedraagt 600 mg/kg lichaamsgewicht. Het middel wordt uitsluitend via het blad opgenomen. De werking is zeer specifiek, d.w.z. naast wilde haver en duist worden vrijwel geen onkruiden gedood, met uitzondering van enkele *Polygonum*-soorten zoals varkensgras (*P. aviculare*) en knopige duizendknoop (*P. lapathifolium*).

De toepassing dient te geschieden in het 1-2½-bladstadium van de wilde haver, terwijl de beste duistbestrijding wordt verkregen bij een toepassing vanaf december tot medio januari op het moment dat het grootste deel van de duistplanten tenminste het tweebladstadium hebben bereikt. De dosering bedraagt 3 l/ha. Voor een goede bladbevochtiging dient het middel verneveld te worden met niet meer dan 200 l water/ha.

De z.g. nakiemers moeten door de natuurlijke concurrentie van het gewas onderdrukt worden. Indien deze nakiemers nog in de aar schieten, brengen zij slechts gereduceerde pluimen en minder zaad voort. Bij een juiste toepassing van het middel en een goede natuurlijke concurrentie kan een reductie van 80 tot 95% van de zaadproduktie van wilde haver worden verkregen. In breedbladige cultuurgewassen zijn de resultaten door het ontbreken van deze natuurlijke concurrentie daarom veelal teleurstellend.

Afgezien van enkele voor barban gevoelige zomergerststrassen ('Proctor', 'Provost', 'Freja', 'Domer'), welke overigens voor Nederland niet van betekenis zijn, blijken de overige gerststrassen dit middel zelfs in vrij sterke overdoseringen goed te verdragen. Op zomertarwe kan soms een vrij sterke, tijdelijke groeiremming optreden. Het was echter opvallend dat in proeven deze tijdelijke groeiremming, zelfs op vrijwel niet met wilde haver besmette percelen, geen opbrengstderving te zien gaf. In sterk besmette percelen zijn opbrengstverhogingen van 30 tot 80% waargenomen.

A. J. CAVÉ – Proeven over rietbestrijding tijdens de ontginning in Oostelijk Flevoland

Een groot deel van Oostelijk Flevoland is met riet bedekt. Dit riet is tijdens de ontginning betrekkelijk eenvoudig met mechanische middelen te bestrijden. Aan deze bestrijdingsmethode kleven echter bezwaren. Intensieve en herhaalde grondbewerkingen vergen nl. vrij veel arbeid. Bovendien leidt een veelvuldige grondbewerking op deze gevoelige grond, vooral onder natte omstandigheden, spoedig tot structuurbederf. Ook is hergroei van het riet niet geheel te voorkomen.

Bovengenoemde omstandigheden waren aanleiding om tijdens de ontginning proeven te nemen met het onkruidbestrijdingsmiddel dalapon. Deze proeven werden opgesteld door Prof. Dr. D. BAKKER, destijds Hoofd van de Biologische Afdeling van de Directie van de Wieringer-

meer. De proeven werden uitgevoerd in de jaren 1960 en 1961 op kavel Y 50 in Oostelijk Flevoland. Op deze kavel werden de eerste ontginningswerkzaamheden uitgevoerd en greppels getrokken. Enkele akkers bleven hierna onbewerkt. Andere akkers werden in juli opnieuw met cultivator en schijfeg bewerkt; verder werd een aantal akkers bespoten met respectievelijk 5 en $7\frac{1}{2}$ kg dalapon (handelsprodukt) per ha (eveneens in juli).

De keuze van de objecten was zodanig, dat de vier verschillende behandelingsmethoden zowel winterkoolzaad als wintertarwe als eerste gewas kregen. De koolzaadakkers werden half augustus op zaaivoor geploegd en ingezaaid; de wintertarwe-akkers half december.

Reeds in 1960 traden verschillen in rietgroei op tussen de objecten, zowel in de hoogte als in het aantal stengels per oppervlakte-eenheid. Ook in 1961 traden duidelijke verschillen in rietbezetting aan het licht, zoals uit tellingen op de verschillende objecten bleek. Dalapon gaf in beide gebruikte hoeveelheden een betere rietbestrijding dan de gebruikte mechanische methode.

De opbrengsten van de koolzaadakkers werden niet door het riet beïnvloed. De extra bewerkte akkers gaven lagere opbrengsten dan de overige objecten. Vermoedelijk werd dit veroorzaakt door structuurbederf van de bodem door bewerkingen onder natte omstandigheden.

De oogstresultaten van de wintertarwe boden een geheel ander beeld dan die van het koolzaad. Er bleken enorme verschillen in korrelopbrengst op te treden al naar gelang er veel of weinig riet op de akkers stond. Deze verschillen werden voornamelijk veroorzaakt door korreluitval, die ontstond doordat de rietstengels tegen de halmen sloegen. De met dalapon bespoten akkers gaven dan ook veel hogere opbrengsten.

De bewerkte objecten gaven evenals bij het koolzaad duidelijk lagere opbrengsten. Ook hier is dit vermoedelijk te wijten aan structuurbederf.

P. H. M. TROMP – Chemische onkruidbestrijding als leervak op de Bosbouwpraktijkschool

De dynamische ontwikkeling van het onkruidbestrijdingsvraagstuk in de bosbouw maakte het wenselijk de kennis van deze materie door middel van een speciale cursus aan bedrijfsleiding en/of uitvoerend personeel te doceren; deze cursus zal in de naaste toekomst worden verzorgd door de Bosbouwpraktijkschool te Arnhem.

De veelal minder goede resultaten van bespuitingen met chemische middelen in de bosbouw hebben de Nederlandse bosbouwers sceptisch gemaakt ten aanzien van deze bestrijdingsmethode. Ook andere factoren zoals de kosten, de schade aan de jonge aanplant en de gevaren voor mens en dier schrikken vele conservatieve bosbouwers af deze nieuwe weg ter bestrijding van hinderlijke vegetatie in te slaan.

De leerstof van de cursus is ingedeeld in de volgende onderwerpen: 1. chemische bestrijdingsmiddelen, 2. kennis van de onkruidsoorten en selectiviteit van de vegetatie, 3. factoren, die de werking van de bestrijdingsmiddelen beïnvloeden, 4. spuitapparatuur, 5. werkmethoden, 6. kostencalculaties.

Succes van de voorlichting wordt pas gegarandeerd, als deze gebaseerd is op vakkennis, die voor de praktijkman op de Bosbouwpraktijkschool kan worden verkregen.