

PROEFSTATION VOOR DE AKKERBOUW
EN GROENTETEELT IN DE VOLLE GROND
LELYSTAD

PLANTENZIEKTENKUNDIGE DIENST
WAGENINGEN

Verslagen van interprovinciale proeven

nr. 169. 1978

CHEMISCHE ONKRUIDBESTRIJDING IN BIETEN

INTERPROVINCIALE PROEVEN 1977

Serie 626

door

E.A.D. BAART EN IR. H. NABER

<u>INHOUDSOPGAVE</u>	blz.
I. Inleiding	3
II. Veldonderzoek 1977	4
a. Doel van de proef	4
b. Opzet van de proef	4 - 5
c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing	6
d. Weersomstandigheden	7
e. Waarnemingen - methodiek	7
f. Overzicht per proef	8 - 31
III. Samenvatting van de resultaten	32 - 35
IV. Conclusie	36 - 37

I. INLEIDING.

Hoewel in de praktijk met de verschillende methoden van chemische onkruidbestrijding goede resultaten worden verkregen, blijft toch de vraag naar verbetering en aanvulling in bepaalde situaties. Zo wordt vooral een curatieve bestrijding van zowel eenjarige dicotyle- als eenjarige monocotyle onkruiden als zeer wenselijk gezien. En het is met name bij de bestrijding van eenjarige grassen, dat naast duist en straatgras nu ook hanepoot, weliswaar nog regionaal, op de voorgrond treedt, wat de aandacht vraagt.

In dit onderzoek werden verschillende perspectiefbiedende middelen en mengsels van middelen beproefd en vergeleken met voor de praktijk gebruikelijke methoden en middelen.

Het onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met het P.A.G.V. en de gestationeerden in de regio's via de proefboerderijen.

II. VELDONDERZOEK 1977.

- a. Doel van de proef: Bestrijding van eenjarige grassen zoals duist (Alopecurus myosuroides Huds) en hanepoot (Echinochloa crus-galli). Tevens zal worden nagegaan in hoeverre "late veronkruiding" in bieten nog tot problemen kan leiden.
- b. Opzet van de proef: Blokkenproef: zes objecten in vier-voud. De veldjes waren in drie stroken verdeeld in het A-schema en in twee stroken in het B-schema.
 A-schema: op normale kleigronden en zandgronden tot 6% humus
 B-schema: op dalgronden en zandgronden boven 6% humus, eventueel zeer humusrijke kleigronden.

A-schema:

Middelen en hoeveelheid product vóór en na het zaaien (stroken 1.2.3)	Na opkomst van de bieten	
	<u>2e strook</u>	<u>3e strook</u>
Avadex 3,5 l/ha - - Pyramin 4-5 kg/ha	Betanal 6 l/ha	Betanal + Goltix 3 l + 3 kg/ha
Avadex 3,5 l/ha - - Pyramin 4-5 kg/ha	Goltix 5 kg/ha	Goltix + 11 E olie 3 kg + 5 l/ha
Ro-Neet 3,5 - 5 l/ha	Betanal + Pyramin 6 l + 2 kg/ha	Betanal + Goltix 5 l + 3 kg/ha
Ro-Neet 3,5 - 5 l/ha	Betanal + Goltix 6 l + 2 kg/ha	Goltix + 11 E olie 5 kg + 5 l
Pyramin 4 - 5 kg	Betanal + NP 48 6 l + 1,5 kg/ha	Betanal + Alopex 6 l + 2,5 l/ha
Goltix 4 - 6 kg	Goltix + NP 48 3 kg + 1,5 kg/ha	Goltix + Alopex 3 kg + 2,5 l/ha

B-schema:

Middelen en hoeveelheid product
bij zaaien (stroken 1 en 2)

Na opkomst van de bieten
strook 2

profam 8 kg/ha	- -	Betanal + Pyramin 6 l + 2 kg/ha
profam 8 kg/ha	- -	Betanal + Venzar 6 l + 1 kg/ha
profam 8 kg/ha	- -	Betanal + Goltix 5 l + 3 kg/ha
profam 8 kg/ha	- -	Betanal + Goltix 3 l + 3 kg/ha
profam 8 kg/ha	- -	Goltix + 11 E olie 5 kg + 5 l/ha
profam 8 kg/ha	- -	Goltix 7 kg/ha

Opmerking: Op humusarmere zandgronden werd profam in een lagere dosering aangewend.

Verklaring gebruikte tekens:

- - = later gevolgd door
- + = Gelijktijdig verspoten (tankmengsel)
- = mogelijkheid tot keuze van dosering binnen het traject.

<u>Handelsproduct</u>	<u>Werkzame stof</u>	
Avadex	di-allaat	420 g/l
Ro-Neet	cycloaat	720 g/l
Pyramin	chloridazon	65%
Goltix	metamitron	70%
Betanal	fenmedifam	157 g/l
NP 48 (Fervin)	alloxydim	75%
Hoe 22870 (Alopex)	chloorfenoxy- fenoxy-propionzure isobutylester	360 g/l
profam	profam	50%
Venzar	lenacil	81%
Schering 11 E olie	minerale olie	860 g/l

c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing.

A-schema

Avadex en Ro-Neet: Deze middelen werden toegepast kort vóór het zaaien op bewerkte grond en direkt na het spuiten ca. 3 cm diep ingewerkt.
Van Avadex werd steeds 3,5 l/ha gebruikt.
Voor Ro-Neet werd het volgende onderscheid gemaakt:
Op lössgrond, zavel- en lichte kleigrond 20% slib: $3\frac{1}{2}$ l/ha
Op gronden van 20-40% slib en/of 5% humus: 4 l/ha
Op gronden boven 40% slib en/of 5% humus: 5 l/ha

Pyramin: Dit middel werd kort nà het zaaien verspoten.
Op zware en/of humusrijke gronden werd de hoogste dosering toegepast.

Goltix: Evenals Pyramin werd ook dit middel toegepast kort na het zaaien waarbij als volgt werd gedoseerd:
Op gronden beneden 20% slib: 4 kg/ha
Op gronden van 20-40% slib: 5 kg/ha
Op gronden boven 40% slib: 6 kg/ha

Bespuitingen na opkomst van het gewas.

Deze behandelingen hadden plaats vanaf het moment dat de kiemblaadjes van de bieten gestrekt en de onkruiden in het kiemplantstadium waren. Met de mengsels met NP 48 en Hoe 22870 werden de bespuitingen wat later uitgevoerd, omdat hanepoot wat later in het seizoen optreedt.

Hoe 22870 Dit middel werd verspoten à 2,5 l/ha als de duist of hanepoot 3-6 blaadjes had gevormd.

NP 48 Het middel werd toegepast als duist of hanepoot minstens 2 echte blaadjes hadden ontwikkeld.

B-schema

profam werd toegepast direct tot hoogstens enkele dagen na het zaaien. Betanaal, Betanal + Pyramin, Betanal + Venzar, Betanal + Goltix, Goltix + 11 E olie en Goltix werden gespoten nà opkomst van het gewas vanaf het moment dat de kiemblaadjes van de bieten gestrekt waren en de onkruiden in het kiembladstadium verkeerden. Indien nodig werd hierna nog een bespuiting met Betanal uitgevoerd.

d. Weersomstandigheden:

Maart bracht veel zacht weer en was daarbij een weinig aan de droge kant. Het aantal uren zonneschijn was ongeveer normaal. April was bijzonder koud, daarbij aan de sombere en natte kant. In het tijdvak 1-15 april werd op de meeste dagen lichte vorst waargenomen. Op 10 april werd zelfs matige vorst genoteerd in midden Nederland.

Mei was aan de zonnige en daarbij een weinig aan de koude kant. De hoeveelheid neerslag was vrijwel normaal. Nachtvorst trad plaatselijk op in het tijdvak 6-14 mei.

Juni was zeldzaam somber en daarbij aan de koude kant. De hoeveelheid neerslag was vrijwel normaal.

e. Waarnemingen - methodiek.

De resultaten zijn per proef weergegeven.

Bij de cijferbeoordeling - het gemiddelde van vier veldjes - betekent 10 = alle onkruiden gedood, respectievelijk geen afwijkingen aan het gewas.

f. KL 337

Plaats : Biddinghuizen
Gewas : Suikerbieten
Grondsoort : Zeeklei 54% slib; 3,5% humus
Onkruidsortiment: muur, perzikkruid, klein kruiskruid,
opslag koolzaad, stippelganzevoet

Zaaidatum : 18 april 1977
Datum bespuiting: 1e tijdstip: 18 april 1977
2e tijdstip: 18 april 1977
3e tijdstip: 23 mei 1977

MIDDELEN	Dosering in kg of l/ha	BESTRIJDINGSEFFEKT 16/6
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 5 kg	8
Avadex - - Pyramin - - Betanal	3,5 - - 5 - - 6	8
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	3,5 - - 5 - - 3 + 3	9
Avadex - - Pyramin	3,5	8
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 5 - - 5	9
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 5 - - 3 + 5	9
Ro-Neet	5	6
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	5 - - 6 + 2	9
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	5 - - 5 + 3	8
Ro-Neet	5	6
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	5 - - 6 + 2	9
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	5 - - 5 + 5	9
Pyramin	5	6
Pyramin - - Betanal + NP 48	5 - - 6 + 1,5	7
Pyramin - - Betanal + Aloplex	5 - - 6 + 2,5	7
Goltix	6	6
Goltix - - Goltix + NP 48	6 - - 3 + 1,5	8
Goltix - - Goltix + Aloplex	6 - - 3 + 2,5	8

|
∞
|

Bespreking:

De bodemherbiciden toegepast bij het zaaien hebben goed voldaan.
Ro-Neet gevolgd door een bespuiting na opkomst van het gewas gaf eveneens een goed resultaat.
Met alle toepassingen na opkomst van de bieten werd een goed effect verkregen, en waren de verschillen tussen de mengsels gering.
De combinatie Betanal + Pyramin had iets meer effect op stippelganzevoet.
Daarnaast waren de mengsel met Goltix weer wat "zachter" voor het gewas.
In de toegevoegde objecten Betanal en Goltix na opkomst was Betanal voor de bestrijding van muur duidelijk de beste.
Het mengsel 3 Betanal + 3 Goltix voldeed ook in dit opzicht bijzonder goed.
Het mengsel 5 Betanal + NP 48 en Betanal + Alopex hebben het gewas niet nadelig beïnvloed.
Opslag van koolzaad werd niet bestreden.

KL 338

Plaats : Creil
Gewas : Suikerbieten
Grondsoort : Lichte zavel 8% slib; 1,8% humus
Onkruidsortiment: muur, straatgras, varkensgras, varkenskers

Zaaidatum : 24 maart 1977
Datum bespuiting: 1e tijdstip: 24 maart 1977
2e tijdstip: 25 maart 1977
3e tijdstip: 18 mei 1977

MIDDELEN	Dosering in kg of l/ha	BESTRIJDINGSEFFECT
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	8
Avadex - - Pyramin - - Betanal	3,5 - - 4 - - 6	9
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	3,5 - - 4 - - 3 + 3	9
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	8
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 4 - - 5	9
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 4 - - 3 + 5	9
Ro-Neet	3,5	8
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	3,5 - - 6 + 2	9
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	3,5 - - 5 + 3	9
Ro-Neet	3,5	8
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	3,5 - - 6 + 2	9
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 5 + 5	9
Pyramin	4	8
Pyramin - - Betanal + NP 48	4 - - 6 + 1,5	9
Pyramin - - Betanal + Alopex	4 - - 6 + 2,5	9
Goltix	4	8
Goltix - - Goltix + NP 48	4 - - 3 + 1,5	9
Goltix - - Goltix + Alopex	4 - - 3 + 2,5	9

Bespreking: Met alle toepassingen bij het zaaien werd reeds een goed effect verkregen, hetgeen met de aanvullende bespuitingen na opkomst nog werd verbeterd. Ro-Neet gevolgd door een behandeling na opkomst van het gewas gaf een voor de praktijk zeer aanvaardbaar resultaat. Het gewas werd door de na opkomst bespuiting wel enige tijd in groei geremd. Later was dit evenwel niet meer waarneembaar. De bespuitingen met Betanal, er was ook nog een toegevoegd object: alleen Betanal, vertoonden een duidelijk agressiviteit op het gewas. Mengsels met Betanal waren altijd minder toxisch. NP 48 en Alopex bestreden geen straatgras. Aan het gewas werd met beide mengsels geen afwijkingen waargenomen. De mengsels met 11 E olie veroorzaakten een lichte kroezige bladafwijking, die een maand na de behandeling nog waarneembaar was.

Plaats : Wijnandsrade
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : Lössgrond + 26% slib; 1,8% humus
 Onkruidsortiment: melganzevoet, zwaluwtong, varkensgras,
 kamille, muur, duist.

Zaaidatum : 24 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip 24 april 1977
 2e tijdstip 25 april 1977
 3e tijdstip 1 juni 1977

MIDDELEN	Doseringsformule	Doseringshoeveelheid in kg of l/ha		BESTRIJDINGSEFFECT
		23/5	2/6 15/6	
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	8	7,2	8
Avadex - - Pyramin - - Ectanal	3,5 - - 4 - - 6	8,5	8,1	9
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	3,5 - - 4 - - 3 + 3	8,5	8,1	9
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	7,5	6,7	7
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 4 - - 5	8,5	8,5	9,5
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 4 - - 3 + 5	8,5	8	8
Ro-Neet	3,5	5	4,5	4
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	3,5 - - 6 + 2	7,2	7	8
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	3,5 - - 5 + 3	7,7	7,5	9
Ro-Neet	3,5	5	4,5	2
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	3,5 - - 6 + 2	7,6	7,3	8
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 5 + 5	7,6	7,5	8
Pyramin	4	7,5	7	6
Pyramin - - Betanal + NP 48	4 - - 6 + 1,5	8,2	8	9
Pyramin - - Betanal + Aloplex	4 - - 6 + 2,5	8,3	8,3	9
Goltix	5	7,3	6,8	5
Goltix - - Goltix + NP 48	5 - - 3 + 1,5	8,3	8	8
Goltix - - Goltix + Aloplex	5 - - 3 + 2,5	8,5	8,3	8

Bespreking:

De behandeling met bodemherbiciden toegepast bij het zaaien gaf een ruim voldoende tot goede bestrijding. Een aanvullende bespuiting na opkomst bleek toch zinvol te zijn, hoewel varkensgras met alle combinaties niet afdoende werd bestreden. Het effect op eenjarige grassen bleef met Ro-Neet wel enigszins beneden de verwachting. Avadex heeft in dit opzicht zeer goed voldaan.

NP 48, gemengd verspoten met Betanal of Alopex + Betanal gaven een zeer goede bestrijding van duist en eenjarige dicotylen.

Beide middelen gemengd met Goltix gaven eveneens een goede bestrijding van duist.

Het effect op zwaluwtong viel echter wat tegen. Ook kamille bleef daarbij over.

Aan het gewas werden afwijkingen van betekenis vastgesteld.

Plaats : Vredepeel
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : Zandgrond + 4% humus
 Onkruidsortiment: hanepoot, straatgras, perzikkruid,
 zwarte nachtschade, melganzevoet

Zaaidatum : 8 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip 4 april 1977
 2e tijdstip 12 april 1977
 3e tijdstip 9 mei 1977
 4e tijdstip 1 juni 1977

MIDDELEN	Dosering in kg of l/ha	BESTRIJDINGSEFFECT	
		21/5	1/6 15/6
Avadex - - Pyramin	4 - - 4	8	7,2 6
Avadex - - Pyramin - - Betanal	4 - - 4 - - 6	9,5	8,5 8,8
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	4 - - 4 - - 3 + 3	9,2	8,3 9
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	7,5	6,3 4,8
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 4 - - 5	10	9 8,3
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 4 - - 3 + 5	10	9 8,8
Ro-Neet	4	7,5	6 5,2
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	4 - - 6 + 2	9,5	9 9
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 - - 5 + 3	9,5	9 9
Ro-Neet	4	7,5	6 4,5
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 - - 6 + 2	9,5	9 8,2
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	4 - - 5 + 5	9,5	9 8,5
Pyramin	4	7	6,2 4,6
Pyramin - - Betanal + NP 48	4 - - 6 + 1,5	7,5	6,5 7
Pyramin - - Betanal + Alopex	4 - - 6 + 2,5	7,2	6,5 7,2
Goltix	4	8	7 6,1
Goltix - - Goltix + NP 48	4 - - 3 + 1,5	8	7,3 7,1
Goltix - - Goltix + Alopex	4 - - 3 + 2,5	8,2	7,5 8

Bespreking: Het bestrijdingseffect met Pyramin en Goltix toegepast bij het zaaien was vrij goed. Goltix toonde daarbij een wat langere werkingsduur dan Pyramin. De bespuitingen met Avadex en Ro-Neet voor de bestrijding van hanepoot waren met Ro-Neet duidelijk beter dan met Avadex. Met NP 48 en met Alopex werd hanepoot zeer goed bestreden, terwijl aan het gewas geen afwijkingen werden vastgesteld. Beide middelen werden gemengd verspoten na opkomst van het gewas met respectievelijk Betanal en Goltix. Het effect op eenjarige dicotylen kende in dit opzicht wel verschil. Duidelijk bleek dat op het moment van spuiten met dit mengsel, de onkruiden voor een goed effect met Betanal en Goltix reeds te ver waren ontwikkeld. Goltix + 11 E olie gaf voor de bestrijding van eenjarige dicotylen een gelijkwaardig effect met de andere combinaties van Goltix en het gewas vertoonde geen afwijkingen. Veelknopigen, melganzevoet en zwarte nachtschade bleven in beperkte mate over. Betanal + Pyramin voldeed in dit opzicht beter.

BEM 301

Plaats : Nieuw Vennep
Gewas : Suikerbieten
Grondsoort : Zeeklei 32% slib; 3,1% humus
Onkruidsortiment: duist, muur, herderstasje, zwarte nachtschade

Zaaidatum : 18 april 1977
Datum bespuiting: 1e tijdstip 18 april 1977
2e tijdstip 18 april 1977
3e tijdstip 23 mei 1977

MIDDELEN	Dosering in kg of l/ha	BESTRIJDINGSEFFECT	
		17/6	11/7 - duist
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 5	10	9 - 10
Avadex - - Pyramin - - Betanal	3,5 - - 5 - - 6	10	10 - 10
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	3,5 - - 5 - - 3 + 3	10	10 - 10
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 5	10	10 - 10
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 5 - - 5	10	10 - 10
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 5 - - 3 + 5	10	10 - 10
Ro-Neet	4	8	5 - 10
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	4 - - 6 + 2	10	10 - 10
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 - - 5 + 3	10	10 - 10
Ro-Neet	4	8,5	5,5 - 10
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 - - 6 + 2	10	10 - 10
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	4 - - 5 + 5	10	10 - 10
Pyramin	5	9	6,5 - 8
Pyramin - - Betanal + NP 48	5 - - 6 + 1,5	10	10 - 10
Pyramin - - Betanal + Alopex	5 - - 6 + 2,5	10	10 - 10
Goltix	6	10	9 - 8
Goltix - - Goltix + NP 48	6 - - 3 + 1,5	10	10 - 10
Goltix - - Goltix + Alopex	6 - - 3 + 2,5	10	10 - 10
Onbehandelde strook	- - - -	-	5 - 6,5

Bespreking:

In deze proef werd met alle toepassingen een goed resultaat verkregen. Verder werd de aanwijzing verkregen dat de werkingsduur van Goltix langer was dan van Pyramin. Avadex en Ro-Neet gaven evenals NP 48 en Alopex een goede bestrijding van duist. Ro-Neet gevolgd door een bespuiting na opkomst van het gewas gaf een gelijkwaardig effect met de overige toepassingen en het gewas werd niet of weinig in groei geremd.

Plaats : Kloosterburen
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : Lichte zavel 12% slib; 1,7% humus
 Onkruidsortiment: muur, zwaluwtong, kamille, varkensgras,
 melganzevoet, duist

Zaaidatum : 19 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip 14 april 1977
 2e tijdstip 19 april 1977
 3e tijdstip 32 mei 1977

MIDDELEN	Dosering in kg of l/ha	BESTRIJDINGSEFFECT 2/6
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	9
Avadex - - Pyramin - - Betanal	3,5 - - 4 - - 6	10
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	3,5 - - 4 - - 3 + 3	10
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	9
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 4 - - 5	10
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 4 - - 3 + 5	10
Ro-Neet	3,5	1,5
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	3,5 - - 6 + 2	5
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	3,5 - - 5 + 3	7
Ro-Neet	3,5	2
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	3,5 - - 6 + 2	6
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 5 + 5	6
Pyramin	4	9
Pyramin - - Betanal + NP 48	4 - - 6 + 1,5	10
Pyramin - - Betanal + Alopex	4 - - 6 + 2,5	10
Goltix	4	9
Goltix - - Goltix + NP 48	4 - - 3 + 1,5	10
Goltix - - Goltix + Alopex	4 - - 3 + 2,5	10

Bespreking: Zowel Pyramin als Goltix toegepast bij het zaaien heeft goed voldaan. Pyramin heeft het gewas echter flink beschadigd, er vielen zelfs planten weg. Op deze lichte grondsoort is zeer waarschijnlijk een dosering van 4 kg/ha te hoog.

De grote hoeveelheid neerslag na de behandeling (28 mm) is hierop zeker van invloed geweest. Een gelijke dosering Goltix beschadigde het gewas evenwel niet.

Ro-Neet, Avadex, Aloplex en NP 48 hadden een goed effect op duist, laatst genoemd middel geeft zelfs een goede nevenwerking op de bovengrondse delen van kweekgras.

Ro-Neet gevolgd door een behandeling na opkomst van het gewas heeft slecht voldaan. Na opkomst waren de onkruiden op het moment van spuiten reeds te groot.

Goltix + 11 E olie heeft het gewas tijdelijk in groei geremd.

Plaats : Eleiswijk
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : Zeeklei 25% slib; 3% humus
 Onkruidsortiment: witte krodde, muur, kamille, kleeftkruid, duist, varkensgras, zwaluwtong, ereprijs, duivekervel.

Zaaidatum : 21 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip: 20 april 1977
 2e tijdstip: 21 april 1977
 3e tijdstip: 18 mei 1977
 4e tijdstip: 6 juni 1977

MIDDELEN	Dosering in kg of l/ha	BESTRIJDINGSEFFECT 18/5 6/6
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	8 7,5
Avadex - - Pyramin - - Betanal	3,5 - - 4 - - 6	9,8
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	3,5 - - 4 - - 3 + 3	9
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	8 7,6
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 4 - - 5	9
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 4 - - 3 + 5	9
Ro-Neet	4 1	4 3
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	4 1 - - 6 + 2	8,8
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 1 - - 5 + 3	9,3
Ro-Neet	4 1	4 4,5
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 1 - - 6 + 2	9
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	4 1 - - 5 + 5	8,7
Pyramin	4	8 6
Pyramin - - Betanal + NP 48	4 - - 6 + 1,5	6,5) 17-7
Pyramin - - Betanal + Alopex	4 - - 6 + 2,5	6,5)
Goltix	5	9 8
Goltix - - Goltix + NP 48	5 - - 3 + 1,5	8,4) 17-7
Goltix - - Goltix + Alopex	5 - - 3 + 2,5	8)

Bespreking:

De behandelingen uitgevoerd rond het zaaien gaven met Pyramin en Goltix een goed tot zeer goed resultaat. Later kwam toch nog onkruid tot ontwikkeling en bleek de werkingsduur van Goltix langer te zijn dan van Pyramin. Het verschil in bestrijdings-effect bestond evenwel hierin, dat met Goltix een beter resultaat werd verkregen op duivekervel. Dit onkruid trad over de gehele proef vrij talrijk op.

Pyramin gevolgd door Betanal heeft goed voldaan evenals Betanal + Goltix hoewel hier zwaluwtong niet volledig werd bestreden.

Goltix en Goltix + 11 E olie (3 + 5) voldeden goed, ook nu bleef zwaluwtong over.

Het effect op duist bleef met Ro-Neet iets beneden de verwachting.

Met de daarop volgende bespuitingen over de bieten bleef na de behandeling Betanal + Pyramin enkele kamille en varkensgrasplanten over.

De combinatie met Goltix liet in beperkte mate zwaluwtong ongemoeid.

Met Goltix + 11 E olie (5 + 5) werd naast zwaluwtong ook varkensgras en kamille niet totaal bestreden.

NP 48 en Alopex voldeden beiden goed op duist, die weliswaar slechts in geringe mate voorkwam. Met de aanvullende behandeling na opkomst van het gewas werd op deze grote eenjarige dicotylen weinig effect verkregen. Goltix voldeed uiteindelijk beter omdat na de behandeling nogal wat neerslag viel en zodoende via de grond meer tot zijn recht kwam dan Betanal. Daarnaast is door zowel voor- als na opkomst van de bieten Goltix te spuiten, totaal een vrij hoge dosering van dit middel toegepast.

Plaats : Wieringerwerf
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : Zeeklei 25% slib; + 2,3% humus
 Onkruidsortiment: muur, duist, zwaluwtong, straatgras,
 melganzevoet, varkensgras, perzikkruid

Zaaidatum : 16 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip 15 april 1977
 2e tijdstip 20 april 1977
 3e tijdstip 23 mei 1977

MIDDELEN	Doseriing in kg kg l/ha	BESTRIJDINGSEFFECT		
		23/5	11/6	28/6
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	7	7	7
Avadex - - Pyramin - - Betanal	3,5 - - 4 - - 6		8,3	8,3
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	3,5 - - 4 - - 3 + 3		8	8
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	7	7	6,5
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 4 - - 5		6,8	7
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 4 - - 3 + 5		8	7
Ro-Neet	4	5	5,5	5,5
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	4 - - 6 + 2		8	7,5
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 - - 5 + 3		7,5	7,2
Ro-Neet	4	5	6	6
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 - - 6 + 2		7,5	7,2
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	4 - - 5 + 5		6,5	6,6
Pyramin	4	6	7	7,5
Pyramin - - Betanal + NP 48	4 - - 6 + 1,5		7,5	7,5
Pyramin - - Betanal + Alopex	4 - - 6 + 2,5		8,2	8,2
Goltix	5	8	6,8	7,5
Goltix - - Goltix + NP 48	5 - - 3 + 1,5		7,8	7,2
Goltix - - Goltix + Alopex	5 - - 3 + 2,5		8,2	8

Bespreking: Het effect met Pyramin en Goltix bij het zaaien varieerde van voldoende tot goed. Goed was het effect van Goltix op muur. Ten aanzien van de bestrijding van duist heeft Avadex beter voldaan dan Ro-Neet. NP 48 en Alopex hebben de duist goed bestreden. De bespuitingen na opkomst hebben goed voldaan, vooral met Betanal + Pyramin en Betanal + Goltix (3 + 3). Betanal + Alopex gaf aanvankelijk een flinke groeiremming, daarentegen werd met Betanal + NP 48 het gewas niet beïnvloed, het mengsel was zelfs selectiever dan alleen Betanal.

Plaats : Colijnsplaat
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : Zeeklei 22% slib, 1,8% humus
 Onkruidsortiment: muur, kamille, zwaluwtong, varkensgras
 en witte krodde

Zaaidatum : 23 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip 25 april 1977
 2e tijdstip 25 april 1977
 3e tijdstip 23 mei 1977

MIDDELEN	Dosering in kg of l/ha	BESTRIJDINGSEFFECT
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	10/6 8/7 goed effect
Avadex - - Pyramin - - Betanal	3,5 - - 4 - - 6	9,5 en
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	3,5 - - 4 - - 3 + 3	10 geen afwijkingen
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	8,5 aan het gewas
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 4 - - 5	9,5
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 4 - - 3 + 3	10
Ro-Neet	4	6 - geschoffeld
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	4 - - 6 + 2	9 - goed effect en geen
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 - - 5 + 3	9 afwijkingen gewas
Ro-Neet	4	7,5 - geschoffeld
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 - - 6 + 2	9,5 - goed effect en geen
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	4 - - 5 + 5	9 afwijkingen gewas
Pyramin	4	8,5 goed effect
Pyramin - - Betanal + NP 48	4 - - 6 + 1,5	9,5 geen afwijkingen
Pyramin - - Betanal + Aloplex	4 - - 6 + 2,5	10 aan het gewas
Goltix	5	9,2
Goltix - - Goltix + NP 48	5 - - 3 + 1,5	10
Goltix - - Goltix + Aloplex	5 - - 3 + 2,5	9,5

Bespreking:

Over het algemeen werd met alle toepassingen een goed resultaat bereikt. Het verschil in effect tussen Goltix en Pyramin was minimaal. Slechts in een herhaling bleef met Pyramin het effect op muur achter. Van de bespuitingen na opkomst heeft een bespuiting met Betanal het gewas tijdelijk het meest geremd. Op het proefveld kwam aardappclopslag voor. Met de toegepaste middelen werd hierop evenwel geen effect van enige betekenis verkregen. De contactwerking van Botanal was groter dan van Goltix. Laatstgenoemd middel had ook op zwaluwtong iets minder effect. Goltix + 11 E olie heeft het gewas aanvankelijk enigszins beïnvloed. Ook de combinaties met Alopex lieten het gewas niet onberoerd hoewel de kroezige afwijkingen in het blad minimaal waren.

Plaats : Westmaas
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : Zeeklei 30% slib; 2,5% humus
 Onkruidsortiment: kamille, muur, zwaluwtong, witte krodde, duist

Zaaidatum : 19 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip 19 april 1977
 2e tijdstip 10 april 1977
 3e tijdstip 17 mei 1977

MIDDELEN	Dosering in l of kg/ha	BESTRIJDINGSEFFECTE 17/5 1/6 duist-dic. duist-dic.
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	9 - 9 9 - 9
Avadex - - Pyramin - - Betanal	3,5 - - 4 - - 6	9 - 9,5
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix	3,5 - - 4 - - 3 + 3	9 - 10
Avadex - - Pyramin	3,5 - - 4	9 - 9 9 - 9,5
Avadex - - Pyramin - - Goltix	3,5 - - 4 - - 5	9 - 9,5
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie	3,5 - - 4 - - 3 + 5	9 - 9,5
Ro-Neet	4 l	9 - 6 9 - 5
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin	4 l - - 6 + 2	9 - 9
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 l - - 5 + 3	9 - 9,5
Ro-Neet	4 l	9 - 6 9 - 3
Ro-Neet - - Betanal + Goltix	4 l - - 6 + 2	9 - 10
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie	4 l - - 5 + 5	9 - 10
Pyramin	4 kg	5 - 9 4 - 8,5
Pyramin - - Betanal + NP 48	4 - - 6 + 1,5	9 - 8,5
Pyramin - - Betanal + Aloplex	4 - - 6 + 2,5	9 - 8,5
Goltix	5	5 - 9 4 - 8,5
Goltix - - Goltix + NP 48	5 - - 3 + 1,5	9 - 9,5
Goltix - - Goltix + Aloplex	5 - - 3 + 2,5	9 - 9,5

Bespreking:

In het algemeen werd met alle toepassingen een goede bestrijding verkregen. Avadex en Ro-Neet gaven een goede bestrijding van duist.

Ro-Neet toegepast vóór het zaaien op de gebruikelijke wijze en dan gevolgd door een bespuiting ná opkomst voldeed goed. Het gewas werd evenwel tijdelijk enigszins in groei geremd. Dit gold evenwel voor alle combinaties van middelen die na opkomst van het gewas zijn toegepast ook voor Betanal.

Alleen Goltix gaf geen remming. Het mengsel met olie liet het gewas niet ongemoeid, hoewel de invloed hierop niet nadeliger was dan met de overige mengsels. NP 48 en Alopex gaven een goede bestrijding van duist. Beide middelen werden gemengd verspoten met Betanal en met Goltix. Gemengd met Goltix gaf uiteindelijk een wat beter effect dan met Betanal, hetgeen aan de werkingsduur van Goltix moest worden toegeschreven.

Plaats : Borgercompagnie
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : dalgrond 14% humus
 Onkruidsortiment: muur, akkerviooltje, zwaluwtong, kamille,
 melganzevoet, hennepnetel

Zaaidatum : 23 april 1977
 Datum bespuiting: 2e tijdstip 23 mei 1977
 3e tijdstip 9 juni 1977

MIDDELEN	Dosering in kg of l/ha	BESTRIJDINGSEFFECT	
		31/5	14/6 24/6
Profam - - Betanal + Pyramin	8 - - 6 + 2	6,5	8,3 8,6
Profam - - Betanal + Venzar	8 - - 6 + 1	6,7	8,7 7,3
Profam - - Betanal + Goltix	8 - - 5 + 3	6,5	9,2 9
Profam - - Betanal + Goltix	8 - - 3 + 3	7,5	9,2 8,5
Profam - - Goltix + 1 l E olie	8 - - 5 + 5	6,7	9,2 8
Profam - - Goltix	8 - - 7	8	8,2 8,6

Bespreking: De resultaten van de bespuitingen waren vrijwel gelijkwaardig met uitzondering van Profam - - Goltix dat hier duidelijk beter was. Op 9 juni werd het gehele proefveld nogmaals behandeld met 6 liter Betanal per ha. Op dat moment waren sommige overgebleven onkruiden reeds vrij goed ontwikkeld, des - ondanks werd in het algemeen een goed effect verkregen met onderling geringe verschillen. Op het objekt Betanal + Venzar bleven muur en veelknopigen over. Op de objecten Goltix en de mengsels met Goltix waren nog enige kamille planten over. De bezetting was vrijwel van dien aard, dat dit geen of weinig praktisch bezwaar opleverde.

Plaats : Rolde
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : zandgrond, 4% humus
 Onkruidsortiment: melganzevoet, perzikkruid

Zaaidatum : 6 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip 7 april 1977
 2e tijdstip 9 mei 1977

MIDDELLEN	Doseringswijze	Doseringswijze		BESTRIJDINGSEFFEECT		
		in kg	of 1/ha	1/6	7/6	20/6
Profam - - Betanal + Pyramin	4 - - 6 + 2	9,5	7/6	7,4	6,6	6
Profam - - Betanal + Venzar	4 - - 6 + 1	6,8		7,9	8	6
Profam - - Betanal + Goltix	4 - - 5 + 3	6,5		8,8	8,7	7
Profam - - Betanal + Goltix	4 - - 3 + 3	6,5		8,8	8	7,1
Profam - - Goltix + 11 E olie	4 - - 5 + 5	6,7		9,5	8,8	8,3
Profam - - Goltix	4 - - 7	6,8		9,5	9,4	9

Bespreking: Uit de tabel blijkt reeds dat Betanal + Venzar maar vooral Betanal + Pyramin beneden verwachting minder goed waren d.w.z. vooral later kwam in de beide objecten weer vrij veel onkruid voor.

De verschillen in effect tussen Goltix + Betanal (5+3) en Goltix + Betanal (3+3) waren vrijwel niet aanwezig, met beide mengsels werd melganzevoet niet volledig bestreden.

Het resultaat met Goltix + 11 E olie (5+5) en met 7 kg Goltix was beter en de werkingsduur lang.

Een onbehandelde strook gelegen naast het proefveld werd twee keer gespoten met Betanal.

De ontwikkeling van het gewas was duidelijk geremd in vergelijking met de bieten op het proefveld.

Tussen de gebruikte middelen op het proefveld werden geen verschillen in ontwikkeling van het gewas vastgesteld. Alle bespuitingen hebben in dit opzicht goed voldaan.

Plaats : Emmercompascuum
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : + 12 % humus
 Onkruidsortiment: muur, perzikkruid, waterpeper, zwaluwtong,
 melganzevoet, hennepnetel

Zaaidatum : 7 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip 7 april 1977
 2e tijdstip 4 mei 1977

MIDDELEN	Dosering in kg of l/ha	BESTRIJDINGSEFFECT	
		25/5	24/6
Profam - - Betanal + Pyramin	8 - - 6 + 2	9,8	8,7
Profam - - Betanal + Venzar	8 - - 6 + 1	9,8	7,5
Profam - - Betanal + Goltix	8 - - 5 + 3	10	8,8
Profam - - Betanal + Goltix	8 - - 3 + 3	9,8	8,5
Profam - - Goltix + 11 E olie	8 - - 5 + 5	10	8,5
Profam - - Goltix	8 - - 7	9,8	8,2

Bespreking: Met alle bespuitingen werd een goed effect verkregen. De onderlinge verschillen waren klein en eerst later kon een wat duidelijker beeld worden gevormd. Daarbij bleek dat Betanal + Venzar voornamelijk op perzikkruid onvoldoende effect sorteerde. Dit onkruid bleef weliswaar ook in overige objecten nog wel over, doch in zeer geringe mate. Goltix toegevoegd na opkomst heeft goed volstaan alleen zwaluwtong en wat perzikkruid bleven over. Ook het mengsel Goltix + 11 E olie voldeed goed en door de toevoeging van 11 E olie werd het gewas niet nadelig beïnvloed. Ook met de overige bespuitingen werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen.

Plaats : Giethoorn
 Gewas : Suikerbieten
 Grondsoort : dalgrond + 18% humus
 Onkruidsortiment: muur, perzikkruid, herderstasje,
 viltige duizendknoop, melganzevoet, varkensgras, zwaluwtong

Zaaidatum : 21 april 1977
 Datum bespuiting: 1e tijdstip 25 april 1977
 2e tijdstip 17 mei 1977
 3e tijdstip 15 juni 1977

MIDDELEN	Doseringsformule	Doseringshoeft in kg of l/ha			BESTRIJDINGSEFFECT		
		25/5	13/6	24/6	Goltix + Bet.	5/7	Betanal
Profam - - Betanal + Pyramin	6 - - 6 + 2	8	6	7	8,5	7	4,5
Profam - - Betanal + Venzar	6 - - 6 + 1	8,2	6,5	5	9,8	7	5
Profam - - Betanal + Goltix	6 - - 5 + 3	9	6,7	6	9	7,8	6
Profam - - Betanal + Goltix	6 - - 3 + 3	8,2	8	5	9	7,8	6,5
Profam - - Goltix + 11 E olie	6 - - 5 + 5	8,8	8,2	8	8,5	7,5	6,5
Profam - - Goltix	6 - - 7	8,5	7,8	7,5	8,5	7,2	6

Bespreking: Met de bespuitingen bij het zaaien, gevolgd door een behandeling na opkomst van het gewas werd een goed resultaat verkregen. Voor sommige mengsels evenwel van korte duur. Opvallend goed was het resultaat met Goltix en van enkele mengsels met Goltix, hoewel geen verklaring was te geven waarom 5 l Betanal + 3 kg Goltix minder goed voldeed dan 3 kg Goltix + 3 l Betanal. Op 15/6 werd nogmaals een bespuiting uitgevoerd over het gewas met 4 kg Goltix + 4 l Betanal en met 6 l Betanal. Op 24/6 was alleen effect vast te stellen van het mengsel, grotere onkruiden werden echter ook dan niet meer bestreden. Op 5/7 bleek dat alleen met het mengsel op deze zeer humusrijke grond waar steeds onkruiden tot ontwikkeling kwamen een aanvaardbaar resultaat werd verkregen met betrekking tot het bestrijdings-effect. Aan het gewas werden geen afwijkingen waargenomen.

III. SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN OVER 1977.

A - schema.

Vrijwel alle proeven zijn ingezaaid gedurende de maand april, een sombere, koude maand met vrij veel neerslag. Ook in mei was de hoeveelheid neerslag vrijwel normaal; zodat de omstandigheden voor een goede werking van bodemherbiciden doorgaans aanwezig waren.

Avadex - - Pyramin
Avadex - - Pyramin - - Betanal
Avadex - - Pyramin - - Betanal + Goltix

Avadex werd kort vóór het zaaien toegepast en direct ca. 3 cm diep ingewerkt. Pyramin werd kort ná het zaaien gespoten.

Een derde deel van ieder veldje werd na de opkomst van de bieten, als deze gestrekte kiemlobben hadden, gespoten met Betanal en een andere derde deel met Betanal + Goltix.

Met de bespuitingen uitgevoerd rond het zaaien werd in het algemeen een goed resultaat verkregen, vooral het effect op duist was zeer bevredigend (BEM 300 en 301, WS 290 en WR 185)

Met de daarop volgende bespuiting na opkomst werd het resultaat op eenjarige dicotylen nog noemenswaard verbeterd, waarbij het verschil in bestrijding tussen Betanal en Betanal + Goltix (3+3) zeer gering was. Ten aanzien van het gewas toonde Betanal een grotere mate van agressiviteit dan het mengsel.

Avadex - - Pyramin
Avadex - - Pyramin - - Goltix
Avadex - - Pyramin - - Goltix + 11 E olie

De middelen werden op dezelfde wijze toegepast als in het eerste object. Avadex gaf ook nu een goede bestrijding van duist. Pyramin voldeed soms iets minder goed met name in VP 232 en BEM 300. Door de bespuitingen met Goltix en Goltix + 11 E olie werd in sommige proeven het effect nog duidelijk verbeterd. Tussen de beide toepassingen werd evenwel geen verschil in herbicidewerking vastgesteld.

In FH 123 te Kloosterburen en in BEM 300 werd het gewas, door toevoeging van olie tijdelijk enigszins in ontwikkeling geremd.

Ro-Neet
Ro-Neet - - Betanal + Pyramin
Ro-Neet - - Betanal + Goltix

Het effect op duist was doorgaans goed, hoewel toch in enkele proeven (WR 185 en BEM 300) het resultaat wat tegen viel. Straatgras werd steeds zeer goed bestreden. De bestrijding van eenjarige dicotylen was uiteraard onvoldoende, doch met de bespuiting na opkomst werd uiteindelijk een zeer goed resultaat verkregen en alleen in FH 123 waar de bespuiting na opkomst op te grote onkruiden werd uitgevoerd viel dit tegen. Het gewas werd in de proeven WS 290 en BEM 300 na de bespuiting met Betanal + Pyramin en Betanal + Goltix tijdelijk in ontwikkeling geremd.

Ro-Neet
Ro-Neet - - Betanal + Goltix
Ro-Neet - - Goltix + 11 E olie

De resultaten met Ro-Neet waren identiek aan die van het vorige object. Met de bespuitingen na opkomst werd eveneens een goed bestrijdings-effect verkregen.

Te Wijnandsrade (WR 185) waar tijdens de bespuiting reeds kamille aanwezig was, werd hierop met beide mengsels geen afdoende bestrijding meer verkregen.

In BEM 300 bleef daarnaast ook te veel varkensgras en zwaluwtong over. In FH 123 waar te laat werd ingegrepen was ook het mengsel met 11 E olie onvoldoende. Aan het gewas werden slechts in enkele proeven (FH 123 en BEM 300) door de toevoeging van 11 E olie enige groeiremming geconstateerd. Tenslotte kon worden vastgesteld dat ook hanepoot vrij redelijk was bestreden (VP 232) hoewel minder goed dan met NP 48 en Alopex.

Pyramin

Pyramin - - Betanal + NP 48

Pyramin - - Betanal + Alopex

Pyramin heeft met de bespuiting toegepast bij het zaaien goed voldaan en eerst later, wanneer geen behandeling na opkomst van de bieten volgde, vielen de resultaten soms tegen. Met de aanvullende bespuiting na opkomst van het gewas, was het effect in de meeste proeven zeer goed en langdurig.

Zowel met NP 48 als met Alopex werd een zeer goede bestrijding verkregen van duist en hanepoot in FH 123 was er met NP 48 zelfs sprake van een goede nevenwerking op kweekgras. Straatgras werd met beide middelen niet bestreden. Aangezien dicotylen ongevoelig zijn voor beide middelen, is ter bestrijding hiervan Betanal toegevoegd. In WS 291 en VP 232 kwamen in vergelijking met de dicotylen de grasachtige onkruiden vrij laat boven; zodat op het moment van spuiten vele dicotyle onkruiden reeds te groot waren voor een goede bestrijding met Betanal. Op dit moment werd ook opslag van koolzaad niet meer gedood. Het gewas werd alleen in KL 337 door beide mengsels enigermate in groei geremd. In BEM 300 was dit alleen waarneembaar na het gebruik van Betanal + Alopex.

Goltix

Goltix - - Goltix + NP 48

Goltix - - Goltix + Alopex

De resultaten van de bespuiting met Goltix uitgevoerd bij het zaaien waren doorgaans goed en langdurig. Zwaluwtong bleek daarbij toch vaak te ontsnappen. Met de behandelingen na opkomst werd dit effect soms nog verbeterd. Duist en hanepoot werden daarbij goed bestreden, daarentegen straatgras niet. Hoewel de contactwerking van Betanal groter was dan van Goltix, was in VP 232 en WS 291 het uiteindelijk effect met Goltix het beste vanwege de werkingsduur via de grond. In WR 185 waar op het moment van spuiten alweer zwaluwtong was opgekomen, was het effect ook dan niet toereikend.

Verder werd in een aantal proeven (WS 291, VP 232, BEM 301) de indruk verkregen dat de werkingsduur van Goltix langer is dan van Pyramin.

B-schema

In deze proeven werden alle objecten kort na zaaien bespoten met profam en vervolgens werd na opkomst van het gewas de aanvullende behandeling uitgevoerd.

profam - - Betanal + Pyramin

Dit tankmengsel werd toegepast na opkomst van de bieten nadat vooraf profam gebruikt bij het zaaien. Het effect was in het algemeen vrij goed maar later kwam in AGM 374 gelegen op zeer humusrijke grond en te Rolde (KB 262) toch weer veel onkruid voor.

In Rolde was dit voornamelijk melganzevoet en muur.

Te Steenwijk (AGM 374) moest een tweede behandeling na opkomst plaats hebben, teneinde een enigszins aanvaardbaar resultaat te verkrijgen.

profam - - Betanal + Venzar

Het resultaat van deze bespuitingen kwam vrijwel overeen met die van Betanal + Pyramin. In GV 320 viel voornamelijk het effect op veelknopigen en muur tegen. Op 10 juni zijn alle objecten voor de tweede keer na opkomst gespoten.

Ook te Steenwijk was een tweede bespuiting na opkomst nodig om een redelijk bestrijdingseffect te verkrijgen.

profam - - Betanal + Goltix

De resultaten met deze opeenvolging van middelen waren goed en te Rolde (KB 262) zelfs beter dan met Betanal + Pyramin of Venzar + Pyramin. Toch was ook nu melganzevoet en muur overgebleven.

profam - - Betanal + Goltix

Ook deze combinatie heeft goed voldaan en er kon weinig verschil in werking worden vastgesteld met het voorgaande mengsel nu de dosering Betanal was verlaagd.

In GV 320 werd kamille evenwel niet afdoende bestreden, hetgeen ook met de nog volgende Betanal bespuiting niet mogelijk was.

profam - - Goltix + 11 E olie

Met deze middelen werd eveneens een goed effect verkregen.

In GV 320 werd echter ook nu kamille onvoldoende bestreden en te Steenwijk was ook voor dit object een tweede bespuiting nodig.

Te Rolde op zandgrond viel bij deze dosering van Goltix de langere werking van het middel op en gaf uiteindelijk ook een zeer goed resultaat.

profam - - Goltix

Met deze methode werden zeer goede resultaten verkregen, hoewel op de zeer humusrijke gronden te Steenwijk en Borgercompagnie later nog een bespuiting nodig was.

Te Rolde werd evenwel het beste resultaat geboekt, er bleef slechts sporadisch melganzevoet over.

Tenslotte kon worden vastgesteld dat zowel met mengsels toegepast in het A-schema als in het B-schema de ontwikkeling van de bieten niet noemenswaard werden beïnvloed.

Opvallend was daarbij de geringe fytotoxische werking van de mengsels Goltix + 11 E olie. Het onderzoek hiermede wordt voortgezet.

IV. CONCLUSIE.

A - Schema.

De bespuitingen uitgevoerd vóór het zaaien van de bieten hebben in het algemeen een goed resultaat gehad.

Het effect op eenjarige grassen zoals duist en straatgras was goed, hoewel onderling wel enig verschil van bestrijding was waar te nemen. Ten aanzien van de bestrijding van duist was Avadex dit jaar bijzonder goed, Ro-Neet bleef daarbij in enkele proeven iets achter, in tegenstelling tot de bestrijding van straatgras waarop het middel zeer goed voldeed.

Ro-Neet werd toegepast vóór het zaaien en daarna - na opkomst van de bieten - werd met succes de bestrijding van eenjarige dicotylen uitgevoerd.

In enkele proeven (WS 290 en BEM 300) werd door de opeenvolgende handelingen het gewas tijdelijk in groei geremd en dit was vooral na de behandeling over het gewas goed waarneembaar.

De bespuitingen met Pyramin en Goltix kort na het zaaien hebben vrij goed voldaan. De weersomstandigheden, o.a. neerslag na de bespuiting, waren vrij goed. Met beide middelen werd o.a. kamille en muur goed bestreden. Soms bleef wat melganzevoet over en zo mogelijk zwaluwtong op de met Goltix behandelde veldjes, zodat een correctie na opkomst volgde.

In BEM 300, WS 291 en VP 232 bleek dat de werkingsduur van Goltix langer was dan van Pyramin, hetgeen verder niet van grote praktische betekenis was. Met Goltix toegepast bij het zaaien werden geen afwijkingen aan het gewas waargenomen. Pyramin gaf dit in een proef op zeer lichte grond (FH 123) met een dosering van 4 kg/ha wel.

De bespuitingen na opkomst van het gewas waren gericht tegen eenjarige mono- en dicotyle onkruiden en werden uitgevoerd met Betanal, Goltix, NP 48 en Alopex en tankmengsels van genoemde middelen, alsook van Pyramin en Schering 11 E olie.

Zeer goed was het effect met Betanal, daarbij het gewas niet ongemoeid latende; dit laatste kwam in KL 337 en 338 zelfs sterk tot uiting.

Goltix gaf eveneens een goede bestrijding, maar in vergelijking met Betanal was de contactwerking toch minder goed. Eerst geruime tijd na de bespuiting werd het goede effect verkregen. De werking via de grond was tengevolge van de "regelmatige" neerslag van doorslaggevende betekenis. In 1976 ontbrak deze factor en was als gevolg daarvan de herbicidewerking niet toereikend. De bestrijding van kamille na opkomst was zeer zwak evenals van zwaluwtong. Ook gemengd verspoten met Betanal of 11 E olie werd kamille niet afdoende bestreden.

Betanal + Goltix, als tankmengsel in verschillende doseringen verspoten, gaf steeds een goed resultaat. Duidelijk onderscheid in herbicidewerking tussen deze mengsels kon nauwelijks worden vastgesteld.

De onkruiden moeten op het moment van spuiten evenwel niet te groot zijn zoals in FH 123. Verder waren de mengsels met Betanal minder agressief op het gewas dan alleen Betanal.

Goltix + 11 E olie heeft behalve in BEM 300 en FH 123 vrijwel geen schade aan het gewas berokkend. Gezien de negatieve ervaringen in het verleden met het toevoegen van 11 E olie aan diverse herbiciden, zal dit mengsel verder worden beproefd.

NP 48. Dit herbicide werd uitsluitend beproefd voor de bestrijding van eenjarige monocotyle onkruiden. Voor de bestrijding van eenjarige dicotylen werd Betanal of Goltix toegevoegd. Het effect op duist en hanepoot was zeer goed, straatgras werd niet bestreden. In FH 123 te Kloosterburen was ook een duidelijke reactie op kweekgras vast te stellen. Het mengsel met Betanal vertoonde daarbij geen afwijkingen aan het gewas. Toch bleek gelijktijdig verspuiten van beide middelen niet altijd het gewenste resultaat te geven. In VP 232 waar de ontwikkeling van hanepoot veel trager verliep dan van de overige onkruiden, waren op het moment van spuiten - afgestemd op hanepoot - de eenjarige dicotylen te groot om een goede bestrijding met Betanal te verkrijgen. Gemengd met Goltix werd een vrijwel gelijkwaardig resultaat behaald. Soms beïnvloedde de werkingsduur van Goltix het uiteindelijk effect op eenjarige dicotylen wat gunstiger dan Betanal. Alopex werd evenals NP 48 beproefd ter bestrijding van eenjarige grassen en voor de bestrijding van eenjarige dicotylen werd Betanal of Goltix toegevoegd. Alopex gaf in vergelijking met NP 48 een gelijkwaardige bestrijding van eenjarige grassen en kende daarbij eveneens de reeds genoemde bezwaren van gelijktijdig verspuiten met Betanal of Goltix ter bestrijding van eenjarige dicotylen. Alopex veroorzaakte, zowel gemengd met Betanal als met Goltix, daarbij wel in enkele proeven aan het gewas tijdelijk afwijkingen in het blad. NP 48 (Fervin) en Alopex bieden de mogelijkheid van een goede curatieve bestrijding van enkele lastige eenjarige grassen, hetgeen een waardevolle aanvulling betekent voor de onkruidbestrijding in bieten.

B - Schema.

In drie van de vier proeven bleek een bespuiting met profam bij het zaaien een goede uitgangspositie te scheppen voor een behandeling na opkomst van de bieten. Met de verschillende mengsels werd dan ook een vrij goed effect verkregen.

Betanal + Pyramin, wordt ook in de praktijk op deze gronden veel gebruikt, voldeed vrij goed voornamelijk bij de bestrijding van veelknopigen.

Ook Betanal + Venzar gaf een goede bestrijding, maar was voor de bestrijding van veelknopigen minder goed dan de voorgaande combinatie.

De mengsels van Betanal + Goltix waren op veelknopigen niet zo effectief en met name zwaluwtong en ook perzikkruid bleken minder gevoelig te zijn, daarenboven bleef ook kamille over. Goltix + 11 E olie voldeed eveneens goed, maar ook nu was kamille weinig of niet gevoelig. Het gewas werd door de toevoeging van olie evenwel niet beschadigd.

Opvallend goed was het effect met Goltix à 7 kg/ha. De indruk werd verkregen dat dit middel onder gunstige weersomstandigheden op de humusrijkere zandgronden een goede en langdurige bestrijding zou kunnen geven.

Tenslotte kon worden vastgesteld dat op zeer humusrijke gronden zoals AGM 374 en GV 320 een tweede bespuiting na opkomst meestal nodig is.

Betanal gaf in AGM 374, waar de druk van veelknopigen erg groot was, echter niet het gewenste resultaat. Veelal zijn bij een tweede behandeling verschillende onkruiden al aan de grote kant, die dan niet meer worden bestreden. In dit geval voldeed het mengsel 4 l Betanal + 4 kg Goltix beter.