

PROEFSTATION VOOR DE AKKERBOUW LELYSTAD

Verslagen van interprovinciale proeven

nr. 165

(1976)

# CHEMISCHE ONKRUIDBESTRIJDING IN BIETEN

INTERPROVINCIALE PROEVEN 1976

Serie 626

door

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

PLANTENZIEKTENKUNDIGE DIENST WAGENINGEN

INHOUDSOPGAVE

blz.

I . Inleiding	3
II . Veldonderzoek 1976	4
a. Doel van de proef	4
b. Opzet van de proef	4-5
c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing	5-6
d. Weersomstandigheden	6
e. Waarnemingen-methodiek	6
f. Overzicht per proef	7-25
III. Samenvatting van de resultaten	26-29
IV . Conclusie	30-32

## I. Inleiding

De chemische onkruidbestrijding is een belangrijke cultuurmaatregel in de teelt van bieten. Met name voor de bestrijding van eenjarige grassen en de bestrijding van onkruiden na de opkomst van het gewas zijn nog niet alle problemen opgelost. De weersomstandigheden zijn dikwijls van dien aard dat de werking van bodemherbiciden toegepast bij het zaaien niet tot volle tevredenheid is. Daarom ook nemen de bespuitingen over het gewas een steeds grotere plaats in. Het systeem van onkruidbestrijding door vóór en ná opkomst van de bieten een behandeling uit te voeren is in de praktijk reeds ingevoerd.

In het verslag van dit onderzoek zullen de verschillende middelen en methoden van onkruidbestrijding waarmede reeds ervaring is opgedaan, worden vergeleken met die van een perspectief biedend middel voor dit doel.

Het onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met het Proefstation voor de Akkerbouw en de gestationeerden in de regio's via de proefboerderijen.

In dit verslag worden alleen de resultaten van het eerste jaar van veldonderzoek weergegeven.

CHEMISCHE ONKRUIDBESTRIJDING IN BIETEN

II. Veldonderzoek 1976

a. Doel van de proef

Bestrijding van eenjarige grassen en dicotyle onkruiden in bieten. Tevens zal het bestrijdingseffekt van de middelen toegepast ná opkomst van het gewas met elkaar worden vergeleken.

b. Opzet van de proef

Blokkenproef: zes objecten in viervoud. 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 produkt.

		Na opkomst van de bieten		
		2e strook	3e strook	
Avadex 3,5 l/ha	--	Pyramin 4-5 kg/ha	Goltix 5 kg/ha	Betanal 6 l/ha
Ro-Neet 3,5-5 l/ha	--	Pyramin 4-5 kg/ha	Goltix 5 kg/ha	Betanal 6 l/ha
Avadex 3,5 l/ha	--	Goltix <sup>4,5,6</sup> kg/ha	Goltix 5 kg/ha	Betanal 6 l/ha
Ro-Neet 3,5-5 l/ha	--	Goltix <sup>4,5,6</sup> kg/ha	Goltix 5 kg/ha	Betanal 6 l/ha
Avadex 3,5 l/ha		Goltix 7 kg/ha		Betanal + Goltix 3 l + 3 kg/ha
Ro-Neet 3,5-5 l/ha		Goltix 7 kg/ha		Betanal + Goltix 3 l + 3 kg/ha

B-schema

Middelen en hoeveelheid produkt

		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	--	Goltix	7 kg/ha
profam 8 kg/ha	--	Betanal + Goltix	3 l + 3 kg/ha
Goltix 6 kg/ha	--	Goltix	4 kg/ha
Goltix+profam 6 kg+4 kg/ha	--	Betanal	6 l/ha

Verklaring gebruikte tekens

-- = later gevolgd door

+ = gelijktijdig verspoten (tankmengsel)

-- = mogelijkheid tot keuze van doseering binnen het traject.

<u>Handelsprodukt</u>	<u>Werkzame stof</u>	
Avadex	di-allaat	420 g/l
Ro-Neet	cycloaat	720 g/l
Pyramin	pyrazon	65 %
Goltix	metamitron	70 %
Betanal	fenmedifam	157 g/l
profam (IPC)	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 ná 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: 3½ 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 ná het zaaien verspoten.

Op zware en/of humusrijke gronden werd de hoogste dosering toegepast.

Goltix

Het middel werd op hetzelfde tijdstip toegepast als Pyramin in de volgende doseringen.

Op gronden beneden 20 % slib: 4 kg/ha.

Op gronden van 20-40 % slib : 5 kg/ha

De bespuitingen na opkomst van het gewas met Betanal, Goltix en Goltix + Betanal hadden plaats vanaf het moment dat de kiemlobben van de bietjes gestrekt waren en de onkruiden in het kiemplantstadium verkeerden.

De bespuitingen ná opkomst van het gewas werden uitgevoerd met 300 l/ha water. Op alle overige objekten werd 400-500 l/ha water gebruikt.

#### B-schema

profam; Goltix en Goltix + profam werden toegepast direkt tot hoogstens enkele dagenna het zaaien.

Betanal, Betanal + Pyramin, Betanal + Venzar, Betanal + Goltix en Goltix werden verspoten na opkomst van de bieten vanaf het moment dat de kiemblaadjes van de bieten gestrekt en de onkruiden in het kiemplantstadium waren.

Algemene opmerking: Indien met de bespuiting over het gewas geen voldoende effect werd verkregen, werd nogmaals een bespuiting met Betanal en Betanal + Schering 11 E olie uitgevoerd met respectievelijk 6 l/ha en 6 l + 3 l per ha.

#### d. Weersomstandigheden

Maart was koud en zonnig en aan de droge kant. 3-6 maart lichte vorst, 13 maart regen en sneeuw, 24 maart lichte vorst, 25 en 26 maart langdurige regens.

April was bijzonder droog, zeer zonnig en aan de koude kant. 6-7 april lichte vorst, tot 13 april nachtvorst, 22 april nachtvorst, 28 april lichte vorst.

Mei was warm en vrij zonnig en in de meeste streken te droog, begin mei nachtvorst.

Juni was zeldzaam warm en zonnig en over het gehele land te droog. Op 20 juni viel in het gehele land regen.

#### 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. BEM 257

Plaats : Wieringerwerf  
 Gewas : Suikerbieten  
 Grondsoort : Zeeklei 30 %, 2,8 % humus  
 Onkruidsortiment: Muur, zwaluwtong, varkensgras

Zaaidatum: 31 maart 1976  
 Spuitdata  
 voor zaai : 30 maart  
 na zaai : 31 maart  
 na opkomst: 6 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT(28-5)	STAND GEWAS (28-5)
Avadex -- Pyramin	3,5 l -- 4 kg	1	1
Avadex -- Pyramin -- Goltix 5 kg		2	2
Avadex -- Pyramin -- Betanal 6 l		3	3
Ro-Neet -- Pyramin	4 l - 4 kg	7,4	8
Ro-Neet -- Pyramin -- Goltix 5 kg		7,5	8
Ro-Neet -- Pyramin -- Betanal 6 l		9	7,1
Avadex -- Goltix	3,5 l -- 5 kg	7	8,1
Avadex -- Goltix -- Goltix 5 kg		8,3	8,1
Avadex -- Goltix -- Betanal 6 l		9	7
Avadex -- Goltix -- Goltix 5 kg		7,5	8
Avadex -- Goltix -- Betanal 6 l		9	7
Ro-Neet -- Goltix	4 l -- 5 kg	7,4	8
Ro-Neet -- Goltix -- Goltix 5 kg		7,5	8
Ro-Neet -- Goltix -- Betanal 6 l		9	7
Avadex	3,5 l	7,3	8
Avadex	-- Goltix 7 kg		8
Avadex	-- Betanal 6 l + Goltix 3 kg	8,1	8
Ro-Neet	4 l	6,5	8
Ro-Neet	-- Goltix 7 kg	7,5	8
Ro-Neet	-- Betanal 6 l + Goltix 3 kg	9	7

Bespreking: De onkruidbezetting was gering op 13 mei was er alleen effect waarneembaar op de met Betanal behandelde stroken. De met Goltix behandelde veldjes gaven nog geen reactie te zien op de onkruiden. Het mengsel van Betanal + Goltix gaf ook een goed effect weer, doch minder goed dan met Betanal alleen. Op de met Betanal en Betanal + Goltix bespoten veldjes hebben de bieten lange tijd een minder goede stand vertoond dan op de overige veldjes. Eerst in de tweede helft van juni werd dit minder zichtbaar. Op dit moment waren op de met Betanal bespoten veldjes nog enkele grote exemplaren van perzikkruid, zwaluwtong en varkensgras over.





De na de opkomst met Goltix behandelde veldjes hadden een grotere onkruidbezetting, zelfs wanneer reeds vooraf Goltix was gebruikt.

Toegevoegd waren de objecten Pyramin en Goltix bij het zaaien. Op 28/5 werd het effect van Pyramin gewaardeerd op 7, het effect van Goltix op 6,1 (Gemiddelde van 4 veldjes).

EH 174

Plaats : Nieuw Beerta  
 Gewas : Suikerbieten monohil  
 Grondsoort : Zeeklei 64 % slib, 3,5 % humus  
 Onkruidsortiment : Duiet, klimopbladereprijs, zwaluwtong,  
 witte krodde, melganzevoet

Zaadatum : 1 april 1976  
 Spuitdata  
 voor zaai : 1 april  
 na zaai : 1 april  
 na opkomst : 21 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT OP 31 mei
Avadex -- Pyrimin	3,5 l - 5 kg	1 2 3
Avadex -- Pyramin	Goltix 5 kg	3
Avadex -- Pyramin	Betanal 6 l	5 8
Ro-Neet -- Pyramin	5 l -- 5 l	2
Ro-Neet -- Pyramin	Goltix 5 kg	5,5
Ro-Neet -- Pyramin	Betanal 6 l	8
Avadex -- Goltix	3,5 l -- 6 kg	2
Avadex -- Goltix	Goltix 5 kg	4,8
Avadex -- Goltix	Betanal 6 l	8
Ro-Neet -- Goltix	5 l -- 6 kg	2,2
Ro-Neet -- Goltix	Goltix 5 kg	5,2
Ro-Neet -- Goltix	Betanal 6 l	8
Avadex	3,5	2
Avadex	Goltix 7 kg	8
Avadex	Betanal + Goltix 3 + 3	5,2
Ro-Neet	5 l	2,2
Ro-Neet	Goltix 7 kg	5,2
Ro-Neet	Betanal + Goltix 3 + 3	8

Bespreking: Met de bespuitingen uitgevoerd voor en na het zaaien werd een zeer slecht effect verkregen. De grond was droog gedurende de bespuitingen en ook geruime tijd daarna. De opkomst van de bieten was zeer onregelmatig. Op 21 mei werd gespoten met de contactmiddelen; de bieten waren toen in het kiemplantstadium. De effecten met Goltix waren onvoldoende. Betanal en Betanal + Goltix hebben op eenjarige dicotylen goed voldaan. Later is geen onkruid van betekenis tot ontwikkeling gekomen.

KL 261

Plaats : Biddinghuizen  
 Gewas : Suikerbieten, monohil  
 Grondsoort : Zeeklei 49% slib, 3,7 % humus  
 Onkruidsortiment : Opslag koolzaad, melganzevoet en perzikkruid  
 verspreid in zeer geringe mate optredend

Zaaidatum: 25 maart 1976  
 Spuitdata  
 voor zaai : 24 maart  
 na zaai : 25 maart  
 na opkomst : 5 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT (18-6)	STAND GEWAS (18-6)
Avadex -- Pyramin	3,5 l -- 5 kg	1 2 3	1 2 3
Avadex -- Pyramin	Goltix 5 kg	5	5,4 7
Avadex -- Pyramin	Betanal 6 l	7,5	7,1
Ro-Neet -- Pyramin	5 l -- 5 kg	5	5,6 7,1
Ro-Neet -- Pyramin	Goltix 5 kg	6,7	7,1
Ro-Neet -- Pyramin	Betanal 6 l	7,5	7,5
Avadex -- Goltix	3,5 l -- 6 kg	4,8	5,8
Avadex -- Goltix	Goltix 5 kg	6,5	7,1
Avadex -- Goltix	Betanal 6 l	8	7
Ro-Neet -- Goltix	5 l -- 6 kg	5,1	6
Ro-Neet -- Goltix	Goltix 7 kg	6,5	7,4
Ro-Neet -- Goltix	Betanal 6 l	8	7,5
Avadex	3,5 l	5	5,5
Avadex	Goltix 7 kg	6,5	6,9
Avadex	Betanal + Goltix 3 + 3	7,5	7,4
Ro-Neet	5 l	5	5,4
Ro-Neet	Goltix 7 kg	6,1	7,1
Ro-Neet	Betanal + Goltix 3 + 3	7,5	7

Bespreking: De vrij zware onkruidbezetting bestond voor 75 % uit opslag van koolzaad. De waarderingscijfers zijn dan ook voornamelijk gebaseerd op de bestrijding van dit onkruid. Geen van de bespuitingen uitgevoerd voor en na het zaaien gaf hiertegen een bevredigend resultaat. Met Goltix na opkomst gespoten was het bestrijdingseffekt beter, maar Betanal en de combinatie Goltix + Betanal voldeden nog beter. Ter oriëntatie werden alleen Pyramin en Goltix toegepast bij het zaaien, opgenomen. Met beide middelen werd een onvoldoende effect verkregen zodat ook hier met Betanal na opkomst toegepast het goede effect werd bereikt.

KL 282

Plaats : Creil  
Gewas : Suikerbieten, monohil  
Grondsoort : Lichte zavelgrond, 7 % slib, 1,8 % humus  
Onkruidsortiment : Muur, spiesbladmelde, straatgras, perzik-  
kruid, herderstasje, zeegroene ganzevoet

Zaaidatum: 18 maart 1976  
Spuitedata  
voor zaai : 18 maart  
na zaai : 18 maart  
na opkomst: 5 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT (28/5 en 22/6)		
		1	2	3
Avadex -- Pyramin	3,5 l -- 4 kg	8 - 6		Op de stroken 2 en 3 is alleen van 22/6
Avadex -- Pyramin	Goltix 5 kg		10	het waarderingscijfer vermeld.
Avadex -- Pyramin	Betanal 6 l			
Ro-Neet -- Pyramin	3,5 l -- 4 kg	8 - 6,5		
Ro-Neet -- Pyramin	Goltix 5 kg		10	
Ro-Neet -- Pyramin	Betanal 6 l			
Avadex -- Goltix	3,5 l -- 4 kg	8 - 8		
Avadex -- Goltix	Goltix 5 kg		9	
Avadex -- Goltix	Betanal 5 kg			
Ro-Neet -- Goltix	3,5 l -- 4 kg	8 - 8		
Ro-Neet -- Goltix	Goltix 4 kg		8,8	
Ro-Neet -- Goltix	Betanal 6 l			
Avadex	3,5 l	8 - 5		
Avadex	Goltix 7 kg		9	
Avadex	Betanal + Goltix 3 + 3			
Ro-Neet	3,5 l	8 - 6		
Ro-Neet	Goltix 7 kg		9	
Ro-Neet	Betanal + Goltix 3 + 3			

Bespreking: De onkruidbezetting was gering, zodat nauwelijks verschillen in bestrijdingseffekt tussen de middelen kon worden vastgesteld. Met Betanal toegepast na opkomst van de bieten werden deze kleine verschillen weggevoerd en bleef op alle objecten een brandschoon gewas over. Aan het gewas werden geen afwijkingen waargenomen. Ro-Neet en Avadex gaven een goede bestrijding van straatgras waarbij Ro-Neet duidelijk nog weer het beste effect sorteerde.

RH 353

Plaats : Colijnsplaat  
 Gewas : Suikerbiet, monohil  
 Grondsoort : Zeeklei 28 %, 1,8 % humus  
 Onkruidsortiment: Varkensgras, zwaluwtong zware bezetting,  
 melganzevoet

Zaaidatum: 30 maart 1976  
 Spuitdata voor zaai : 30 maart  
 na zaai : 1 april  
 na opkomst: 5 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT (13/5 en 4/6 STAND GEWAS(13/5 en 4/6)		
		1	2	3
Avadex -- Pyramin	3,5 l -- 4 kg	6,5-5		8,8-8
Avadex -- Pyramin	Goltix 5 kg		8 -7	7,5-8
Avadex -- Pyramin	Betanal 6 l		8-8,5	7,5-7,5
Ro-Neet -- Pyramin	4 l -- 4 kg	7,5-5,5		8,5-7,5
Ro-Neet -- Pyramin	Goltix 5 kg		7,5-6	8,2-8,2
Ro-Neet -- Pyramin	Betanal 6 l	7,5-8		8,2-7,7
Avadex -- Goltix	3,5 l -- 5 kg	6,5-5		8,3-8
Avadex -- Goltix	Goldix 5 kg		8 -7	8 -8
Avadex -- Goltix	Betanal 6 l		8 -8,2	8 -7,7
Ro-Neet -- Goltix	4 l -- 5 kg	6,2-4,5		8,3-7,8
Ro-Neet -- Goltix			7,5-6,1	8,5-8,1
Ro-Neet -- Goltix	Betanal 6 l		7,5-8,8	8,3-7,7
Avadex		6 -4,1		9 -8,5
Avadex			7,8-6,1	8,5-8,7
Avadex	Betanal + Goltix 3+3		7,8-8,2	8,8-7,8
Ro-Neet		6- -4,1		8 -7,5
Ro-Neet	Goltix 7 kg		7,5-8,2	8 -7,8
Ro-Neet	Betanal + Goltix		8 -6,5	8 -8,1

Bespreking: De bespuitingen bij het zaaien waren vrijwel gelijkwaardig in effect. Alleen Ro-Neet--Pyramin gaf een iets betere bestrijding. Het gewas vertoonde geen verschillen in ontwikkeling. Met de bespuitingen uitgeoerd na opkomst van de bieten werd met Goltix het resultaat verbeterd, maar Betanal en de combinatie van Betanal + Goltix voldeden in dit opzicht veel beter. Slechts in geringe mate was varkensgras (grote planten) overgebleven. De bieten waren evenwel het meest gevoelig voor de bespuiting met Betanal. Ter oriëntatie werden alleen Pyramin en Goltix toegepast bij het zaaien. Qua bestrijding werden geen verschillen vastgesteld. Bij de vergelijking tussen Ro-Neet en Avadex toegepast bij het zaaien kon worden opgemerkt, dat het effect op melganzevoet met Ro-Neet belangrijker beter was dan met Avadex.

WR 141

Plaats : Wijnandsrade  
 Gewas : Suikerbieten, monohil  
 Grondsoort : Lössgrond + 25 % slib, 1,8 % humus  
 Onkruidsortiment: Varkensgras, echte kamille, muur,  
 herderstasje, duivekervel

Zaaidatum: 25 maart 1976  
 Spuitdata  
 voor zaai : 31 maart  
 na zaai : 6 april  
 na opkomst: 11 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT (25/5 en 9/6)	STAND GEWAS
Avadex --	Pyramin 3,5 l -- 4 kg	1 6,5 - 6,5	3
Avadex --	Pyramin -- Goltix 5 kg	7 -7	Geen verschil tussen
Avadex --	Pyramin -- Betanal 6 l	9 -8,5	de gebruikte middelen
Ro-Neet --	Pyramin 3,5 l -- 4 kg	6,5 - 6,5	waarneembaar.
Ro-Neet --	Pyramin -- Goltix 5 kg	7 -7,5	
Ro-Neet --	Pyramin -- Betanal 6 l	8 -8,5	
Avadex --	Goltix 3,5 l -- 5 kg	5 - 5,5	
Avadex --	Goltix -- Goltix 5 kg	7 -7	
Avadex --	Goltix -- Betanal 6 l	9 -8	
Ro-Neet --	Goltix 3,5 l -- 5 kg	6,5 - 6,5	
Ro-Neet --	Goltix -- Goltix 5 kg	8 -7,5	
Ro-Neet --	Goltix -- Betanal 5 kg	5,5 - 5,5	8,5-8,5
Avadex	-- 3,5 l		
Avadex	-- Goltix 7 kg	7 -7	
Avadex	-- Betanal+Goltix 3+3	6 - 6	8,5-8,5
Ro-Neet	3,5		
Ro-Neet	-- Goltix 7 kg	7 -7	
Ro-Neet	-- Betanal+Goltix 3+3		8,5-8,5

Bespreking: Vooral varkensgras kwam in grote getale voor en was daarbij sterk ontwikkeld. Het was dan ook vooral dit onkruid dat na de bespuitingen over het gewas in meerdere of mindere mate is overgebleven. Betanal heeft bijzonder goed voldaan, slechts de allergrootste planten van varkensgras werden niet bestreden. Ook met Goltix bleven deze exemplaren over, dit middel toonde verder nog een zwak effect op zwaluwtong. Ter orientatie werd Avadex + Pyramin 3,5 l + 4 kg en 3,5 + 2 kg beide voor het zaaien toegepast en ingewerkt, evenals Ro-Neet + Pyramin 3,5 l + 4 kg en 3,5 l + 2 kg. Het bestrijdingseffekt was met 2 kg Pyramin minder goed op muur. Overigens werden geen verschillen waargenomen, ook niet in opkomst en ontwikkeling van het gewas, in vergelijking met de niet ingewerkte middelen. Het aanhoudende droge weer bemoeilijkte echter dit experiment.



WS 256

Plaats : Westmaas  
 Gewas : Suikerbiet, Monohil  
 Grondsoort : Zeeklei 45% slib, + 2,5% humus  
 Onkruidsortiment: Witte krodde, zwaluwtong, varkensgras,  
 muur, melganzevoet, kleeftkruid

Zaadatum: 1 april 1976  
 Spuitdata  
 voor zaai : 31 maart  
 na zaai : 1 april  
 na opkomst : 4 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT (19-5)	STAND GEWAS (19-5)
Avadex --	Pyramin 3,5 l -- 4,5 kg	1	1
Avadex --	Pyramin -- Goltix 5 kg	6	2
Avadex --	Pyramin -- Betanal 6 l	9	3
Ro-Neet --	Pyramin 5 l -- 4,5 kg	7	Het gewas werd alleen
Ro-Neet --	Pyramin -- Goltix 5 kg	8	na de toepassing van
Ro-Neet --	Pyramin -- Betanal 6 l	9	Betanal tijdelijk in
Avadex --	Goltix 3,5 l -- 6 kg	7	groei geremd Betanal +
Avadex --	Goltix -- Goltix 5 kg	8	Goltix was veiliger
Avadex --	Goltix -- Betanal 6 l	8	
Ro-Neet --	Goltix 5 l -- 6 kg	6,5	
Ro-Neet --	Goltix -- Goltix 5 kg	8	
Ro-Neet --	Goltix -- Betanal 6 l	9	
Avadex	3,5	5	
Avadex	Goltix 7 kg	8,2	
Avadex	Betanal + Goltix 3 l + 3kg	9,5	
Ro-Neet	5 l	5	
Ro-Neet	Goltix 7 kg	8,2	
Ro-Neet	Betanal + Goltix 3 l + 3kg	9,5	

Bespreking: Met de bespuitingen uitgevoerd bij het zaaien werd met Pyramin en Goltix een vrij redelijk effect verkregen. Met de bespuiting na opkomst werd met Goltix en het tankmengsel Goltix + Betanal het effect nog duidelijk verbeterd, echter de grotere exemplaren van zwaluwtong en melganzevoet bleven over, daar naast werd kleeftkruid ook niet gedood. Met Betanal werd duidelijk een beter effect verkregen. Goltix toegepast bij zaaien, gevolgd door een bespuiting met Goltix over het gewas, hetgeen in deze proef op een hogere hoeveelheid van 11 kg/ha neer komt, was qua bestrijdingseffect op melganzevoet en zwaluwtong niet toereikend. Na een bespuiting met Betanal was het resultaat op deze onkruiden wel goed.



WS 257

Plaats : Moerkepelle  
 Gewas : Suikerbieten, Monohil  
 Grondsoort : Oude Zeeklei + 45 % slib, + 4 % humus  
 Onkruidsortiment: Viltige duizendknoop, melganzevoet, zwaluwtong,  
 zwarte nachtschade, kleeftkruid, duist weinig

Zaaidatum: 31 maart 1976  
 Spuitdata  
 voor zaai: 30 maart  
 na zaai : 31 maart  
 na opkomst: 4 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT(19-5)	STAND GEWAS (19-5)
Avadex --	Pyramin 3,5 l -- 5 kg	1 2 3	1 2 3
Avadex --	Pyramin -- Goltix 5 kg	5,5	8
Avadex --	Pyramin -- Betanal 6 l	6,5	8
Ro-Neet --	Pyramin 5 l -- 5 kg	5	8
Ro-Neet --	Pyramin -- Goltix 5 kg	7	8
Ro-Neet --	Pyramin -- Betanal 6 l	9	7
Avadex --	Goltix 3,5 l -- 6 kg	5,5	8
Avadex --	Goltix -- Goltix 5 kg	7	8
Avadex --	Goltix -- Betanal 6 l	9	7
Ro-Neet --	Goltix 5 l -- 6 kg	5,5	8
Ro-Neet --	Goltix -- Goltix 5 kg	7	8
Ro-Neet --	Goltix -- Betanal 6 l	9	7
Avadex	3,5 l	5	8
Avadex	Goltix 7 kg	7	8
Avadex	Betanal + Goltix 3 l+3 kg	9	7,5
Ro-Neet	5 l	5	8
Ro-Neet	Goltix 7 kg	7	8
Ro-Neet	Betanal + Goltix 3 l+3 kg	9	8

**Bespreking:** Ten gevolge van de droge weersomstandigheden was het effect van de bespuitingen toegepast bij het zaaien zeer zwak op alle onkruiden. Met de toepassingen na opkomst werd dit effect ruimschoots verbeterd met name door Betanal en de combinatie van Betanal + Goltix. Met genoemde middelen werden zelfs reeds flink ontwikkelde kleeftkruidplanten gedood, echter niet met alleen Goltix. Hier bleef naast kleeftkruid ook de zwaluwtong en melganzevoet over. Later zijn toch weer opnieuw onkruiden gekiemd en tot ontwikkeling gekomen.

Dit waren voornamelijk zwaluwtong en kleeftkruid en melganzevoet. Op 24-5 werd<sup>de</sup> na voorafgaand verwijderen van de grootste onkruiden, stroken 2 en 3 nogmaals behandeld met Betanal 6 l/ha . Het effect was alleen succesvol op de kleinste exemplaren.

ACM 319

Plaats : Emmercompascuum  
 Gewas : Suikerbieten, monohil  
 Grondsoort : Dalgrond + 18 % humus  
 Onkruidsortiment: Perzikkruïd, waterpeper, muur  
 melganzevoet en zwaluwtong

Zaaidatum: 1 april 1976  
 Spsuitdata  
 na zaai : 2 april  
 na opkomst: 6 mei  
 na opkomst: 20 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT (18/5 en 21/6)		
		1	2	2a
profam	8 kg	4,7 - 5		Betanal
profam	Betanal+Pyramin 6 l+2 kg	7,8		Betanal + 1 l E olie
profam	8 kg	3,5 - 3		6,8
profam	Betanal+Venzar 6 l+1 kg	6		7
profam	8 kg	4 - 3		5
profam	Goltix 7 kg	5		7
profam	8 kg	4,5 - 4		5
profam	Betanal+Goltix 3 l+3 kg	5		6,1
Goltix	6 kg	5,1 - 5		7
Goltix	Goltix 4 kg	5		8
Goltix+profam	6 + 4 kg	6,1 - 4		7,5
Goltix	Betanal 6 l	7,5		7

Bespreking: De onkruidbezetting was vrij regelmatig en aan de zware kant. Muur was het minste in aantal aanwezig. De resultaten van de bespuitingen bij zaaien waren slecht en bleven beneden de verwachting. De langdurige droogte na de behandeling is hierop zeker van invloed geweest. Met de bespuitingen ná opkomst van het gewas viel het effect met uitzondering van Betanal + Pyramin en Betanal enigszins tegen, hoewel op het moment van spuiten de onkruiden in het kiemplantstadium waren. Later op 20 mei werd op strook 2 nogmaals een bespuiting uitgevoerd met Betanal 6 l/ha (2a) en Betanal + 11 E olie 6 l + 3 l/ha (2b). Het resultaat werd alleen met de combinatie van Betanal + 11 E olie enigszins verbeterd. Het gewas werd er in geringe mate door beschadigd.

GV 274

Plaats : Borgercompagnie  
 Gewas : Suikerbieten, monohil  
 Grondsoort : Dalgrond + 12 % humus  
 Onkruidsortiment: Varkensgras, melganzevoet, viooltje, herders-  
 tasje, muur, hennepnetel en incidenteel kleef-  
 kruid

Zaaidatum: 31-3 en 28-4-1976  
 Spsuitdata  
 na zaaien : 5 april  
 na opkomst: 14 mei  
 na opkomst: 28 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA		BESTRIJDINGSEFFEKT (14-5 - 26-6 - 9-6)		Betanal	Betanal+11 E olie
	1	2	2a	2b		
profam	8 kg	6,5				
profam	Betanal+Pyramin 6	1+2 kg	7,5		7,5	8,5
profam	8 kg	6				
profam	Betanal+Pyramin 6	1+1 kg	7,5		7	7,5
profam	8 kg	5,2				
profam	Goltix 7 kg		5,7			
profam	8 kg	5,2			8	8,5
profam	Betanal+Goltix 3	1+3 kg	7,7		7,8	8,3
Goltix	6 kg	5,2				
Goltix	Goltix 4 kg		5,7			
Goltix+profam	6 + 4 kg	5,2			8	8,7
Goltix+profam	Betanal 6	1	8		6	6,5

Bespreking: Van 21 op 22 april trad zeer strenge nachtvorst op waardoor het pas boven gekomen gewas zeer ernstig werd beschadigd. Op 28 april werd opnieuw ingezaaid zonder voorafgaande grondbewerking. Op 1 mei werd het gehele proefveld gespoten met Reglone 2 l/ha om de overgebleven bieten en het inmiddels opgekomen onkruid te bestrijden. Het effect op melganzevoet en viooltje viel echter tegen. Op 14 mei werd de bespuiting uitgevoerd over het gewas (de kiemlobben van de planten waren op dat moment gestrekt) Melganzevoet was op dat tijdstip reeds flink ontwikkeld; de overige onkruiden waren in het kiemplantstadium. Met Betanal en combinaties met Betanal werd een zeer goed resultaat behaald. Goltix had onvoldoende gewerkt. Opvallend was de remming op de groei van de bieten op de met Betanal + Venzar behandelde veldjes. Op 18 mei was wederom veel onkruid tot ontwikkeling gekomen, zodat nogmaals een bespuiting werd uitgevoerd. Bij de te bestrijden onkruiden bevonden zich verschillende grotere exemplaren van varkensgras, viooltje en waterpeper. De bespuiting werd uitgevoerd met Betanal 6 l/ha (strook 2a) en met Betanal + 11 E olie (6 + 3 l/ha, strook 2 b). Het effect met Betanal+11 E olie was beter dan met Betanal. Het gewas werd echter flink beschadigd en daarbij bleven ook nu nog grote onkruiden als varkensgras en waterpeper over.



KB 240

Plaats : Rolde  
Gewas : Suikerbieten, monohil  
Grondsoort : Zandgrond + 5 % humus  
Onkruidsortiment: Perzikkruid, melganzevoet, muur, zwaluwtong, waterpeper

Zaadatum: 16 april 1976  
Spuitdata na zaai : 20 april  
na opkomst: 19 mei  
na opkomst: 4 juni

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT (31-5,17-6,1-7)	STAND GEWAS (1-7)
profam	5 kg	1	2
profam	Betanal + Pyramin 6 l+2 kg	5	8,5
profam	5 kg	9	- 8,5
profam	Betanal +Venzar 6 l + 1 kg	5	6,5
profam	5 kg	9	- 9
profam	Goltix 7 kg	5	5
profam	5 kg	7,5	- 7,5
profam	Betanal + Goltix 3 l+3 kg	5	7
Goltix	6 kg	8,5	- 8,5
Goltix	Goltix 4 kg	5	5
Goltix + profam	6 kg + 4 kg	7	- 7,1
Goltix + profam	Betanal 6 l	7	8
		8,5	- 8,5

Bespreking: De bespuitingen bij het zaaien werden uitgevoerd op een vrij droge grond en onder droge, zonnige weersomstandigheden. Op 19 mei werd de eerste bespuitingen na opkomst uitgevoerd, het gewas had toen vier blaadjes. Met uitzondering van Goltix, die een zeer zwak effect had op vrijwel alle aanwezige onkruiden en Venzar + Betanal die een minder goed effect had op perzikkruid, werd met de overige toepassingen een zeer goed effect verkregen. Op 4 juni werd nogmaals een bespuiting uitgevoerd met Betanal en Betanal + II E olie op die veldjes waar eerder uitgevoerde bespuitingen hadden gefaald. Het resultaat met beide behandelingen was goed. Betanal + II E olie (6 l + 4 l) gaf echter verbrande planten te zien. Op het moment van spuiten had het gewas 2 - 8 blaadjes. Betanal toonde een bijzonder sterke contactwerking.

VP 177

Plaats : Vredepeel  
 Gewas : Suikerbieten, monohil  
 Grondsoort : Zandgrond + 4 % humus  
 Onkruidsortiment: Melganzevoet (zware bezetting) echte kamille en muur  
 (matige bezetting), straatgras en perzikkruid (geringe bezetting)

Zaadatum: 29 maart 1976  
 Spuitdata na zaai : 1 april  
 na opkomst: 5 mei  
 na opkomst: 17 mei

MIDDELEN	DOSERING PER HA	BESTRIJDINGSEFFEKT (2/5 en 19/5)
profam	5 kg	1 2
profam	Betanal+Pyramin 6 l+2 kg	6,3-4 6,3
profam	5 kg	7 -4 7
profam	Betanal+Venzar 6 l+1 kg	9 9
profam	5 kg	6,5-3,5 6,5
profam	Goltix 7 kg	5,5 5,5
profam	5 kg	6,5-4 6,5
profam	Betanal+Goltix 3 l+3 kg	8,8 8,8
Goltix	6 kg	7 -3,5 7
Goltix	Goltix 4 kg	3,5 3,5
Goltix+profam	5 + 4 kg	7 -3,5 7
Goltix+profam--	Betanal 6 l	8,8 8,8

Bespreking: Het bestrijdingseffekt met de bespuitingen uitgevoerd bij het zaaien was aanvankelijk vrij redelijk. Bij vergelijking van de middelen bleek, dat met profam alleen een gelijkwaardig bestrijdingseffekt werd verkregen als met Goltix of met Goltix + profam. De bespuiting na opkomst van de bieten heeft uiteindelijk het resultaat bepaald. Goltix bleef qua contactwerking duidelijk achter bij die van Betanal en van Betanal + Goltix. In de onkruidbestrijding kwam dit vooral naar voren door een minder goed effect op melganzevoet. Met de bespuitingen toegepast na opkomst van de bieten werd het gewas niet in groei geremd. Op 17 mei werden alle veldjes, waarop zich intussen een vrijzware onkruidvegetatie had ontwikkeld, gespoten met Betanal + 1 l E olie (6 + 4). Het resultaat was vrij goed. De bieten hadden wel geleden, maar herstelden later zeer goed.

### III. Samenvatting van de resultaten 1976

Tengevolge van de aanhoudende droge weersomstandigheden gedurende de eerste maanden na het zaaien van de bieten viel de werking van alle bodemherbiciden tegen. In de proeven konden dan ook geen onderlinge verschillen met betrekking tot de herbicidewerking en fytotoxischewerking op het gewas worden vastgesteld.

Avadex -- Pyramin

Avadex -- Pyramin -- Goltix

Avadex -- Pyramin -- Betanal

Avadex werd kort voor het zaaien toegepast en direkt ca. 3 cm diep ingewerkt. Pyramin werd kort na het zaaien gespoten. Een derde deel van ieder veldje werd na de opkomst toen de bietepplantjes gestrekte kiemlobben hadden, gespoten met Goltix en een ander derde deel met Betanal. Met de opeenvolgende bespuitingen uitgevoerd rond het zaaien van de bieten, werd in de meeste proeven een zwak bestrijdingseffekt verkregen. Met de daarop volgende bespuiting, na opkomst van het gewas, werd het resultaat met Goltix wel verbeterd, maar niet altijd afdoende. Slechts in KL 281 en KL 282, proeven met een geringe onkruidbezetting en in WS 256 werd een goed effect verkregen. Wanneer echter Betanal was toegepast was het resultaat altijd goed.

Ro-Neet -- Pyramin

Ro-Neet -- Pyramin -- Goltix

Ro-Neet -- Pyramin -- Betanal

De middelen werden op dezelfde wijze toegepast als in het eerste objekt. Ook de opeenvolgende bespuitingen van Ro-Neet en Pyramin hebben geen voldoende onkruidbestrijding gegeven. Met de daarop volgende bespuiting met Goltix werd het effect wel verbeterd maar niet altijd bevredigend. Met Betanal was het resultaat altijd goed.

Avadex -- Goltix

Avadex -- Goltix -- Goltix

Avadex -- Goltix -- Betanal

De middelen werden op dezelfde wijze toegepast als in het eerste objekt.

In het algemeen werd een onvoldoende bestrijding verkregen van de

opeenvolgende bespuitingen van Avadex en Goltix uitgevoerd rond het zaaien.

Dit effect werd door de bespuiting met Goltix na opkomst van het gewas slechts incidenteel verbeterd.

Daarnaast werd met Betanal altijd een goed resultaat behaald.

Ro-Neet -- Goltix

Ro-Neet -- Goltix -- Goltix

Ro-Neet -- Goltix -- Betanal

De middelen werden op dezelfde wijze toegepast als in het eerste objekt. Met de opeenvolgende bespuitingen uitgevoerd rond het zaaien van de bieten werd in de meeste proeven een zwak bestrijdingseffekt verkregen. Met de daaropvolgende bespuiting na opkomst van het gewas werd het resultaat met Goltix wel verbeterd, maar niet altijd afdoende. Wanneer echter Betanal was toegepast was het resultaat altijd goed.

Avadex

Avadex -- -- Goltix

Avadex -- -- Betanal + Goltix

Avadex werd toegepast kort voor het zaaien en direct ca 3 cm diep ingewerkt. Een derde deel van ieder veldje werd na de opkomst toen de bietplantjes gestekte kiemlobben hadden behandeld met Goltix en een ander derde deel met een combinatie van Betanal + Goltix.

Het bestrijdingseffekt van Avadex op eenjarige dicotyle onkruiden was uiteraard onvoldoende. In KL 282 te Creil werd een ruim voldoende bestrijding verkregen van straatgras. Met de daaropvolgende bespuiting met Goltix na opkomst van de bieten werd weliswaar een beter effect verkregen, maar in 't algemeen toch niet voldoende. Met Betanal was het corrigerende effect steeds goed.

Ro-Neet

Ro-Neet -- -- Goltix

Ro-Neet -- -- Betanal + Goltix

De middelen werden op dezelfde wijze toegepast als in het voorgaande objekt. Het bestrijdingseffekt van Ro-Neet op eenjarige dicotyle onkruiden was in het algemeen slechter dan van de opeenvolgende bespuitingen Ro-Neet -- Pyramin en Ro-Neet -- Goltix,

maar de verschillen waren niet groot. Er konden geen onderlinge verschillen worden vastgesteld tussen Ro-Neet en Avadex in het voorgaande objekt. Met Betanal + Goltix werd ook nu het beste resultaat verkregen.

#### B-Schema

Met de bespuitingen van profam, Goltix en Goltix + profam uitgevoerd bij het zaaien, werd in alle proeven een onvoldoende effect verkregen. Tussen de twee genoemde middelen en de combinatie van middelen kon verder geen noemenswaard verschil worden vastgesteld.

#### Profam--Betanal + Pyramin

De tankmenging werd toegepast na opkomst van de bieten, nadat reeds bij het zaaien profam was gebruikt.

Het effect was in het algemeen vrij goed. In VP 177 te Vredepeel was dat zelfs zeer goed.

In alle proeven kwam later weer opnieuw onkruid tot ontwikkeling. De bestrijding hiervan werd uitgevoerd met Betanal en met Betanal + 11 E olie. Met beide behandelingen was het resultaat ruim voldoende tot zeer goed. Door de toevoeging van olie aan Betanal was het effect beter, voornamelijk op reeds flink ontwikkelde onkruiden, dan met alleen Betanal. De schade aan het gewas was echter ook groter.

#### Profam--Betanal + Venzar

Het resultaat van deze bespuitingen kwam vrijwel overeen met dat van het voorgaande objekt. Het gewas werd in GV 279 te Borgercompagnie echter langdurig in ontwikkeling geremd door Betanal + Venzar. Vervolgens werd nogmaals gespoten met Betanal en Betanal + 11 E olie. Het resultaat met Betanal + 11 E olie was beter dan van Betanal omdat hiermede nog grotere onkruiden werden bestreden.

Ook nu werd het gewas beschadigd.

#### Profam--Goltix

Het nieuwe middel werd toegepast na opkomst van de bieten, nadat bij het zaaien reeds profam was gebruikt. Het bestrijdingseffect was niet toereikend. Van alle onkruiden bleven planten over in het bijzonder van melganzevoet en zwaluwtong die weinig of niet gevoelig bleken te zijn. De resultaten van de daarop volgende

bespuitingen met Betanal en Betanal + 11 E olie waren gelijkwaardig aan die van de hiervoor genoemde objekten.

#### Goltix--Goltix

Het middel werd toegepast na opkomst van de bieten, nadat bij het zaaien reeds Goltix was gebruikt.

Het bestrijdingseffekt varieerde van zwak tot matig en ook nu bleven vooral melganzevoet en zwaluwtong over.

Met de daarna uitgevoerde bespuitingen met Betanal en Betanal + 11 E olie werd nog een vrij goed effect verkregen. Betanal + 11 E olie was daarbij schadelijker voor het gewas dan alleen Betanal.

#### Goltix + profam--Betanal

Het contactmiddel werd na de opkomst gespoten na dat bij het zaaien reeds Goltix + profam werd gebruikt. Betanal had een zeer goede contactwerking zelfs grotere onkruiden werden nog bestreden.

Het gewas toonde daarbij soms een lichte groeiremming. Later kwam weer onkruid tot ontwikkeling en werd nogmaals gespoten met Betanal en Betanal + 11 E olie. Met Betanal + 11 E olie was het effect beter dan met Betanal, maar het gewas werd er veelal door beschadigd.

#### Profam-- Betanal + Goltix

Met dit tankmengsel werd een vrijwel gelijkwaardig effect verkregen als in het voorgaande objekt. Later moest evenwel nogmaals met Betanal en Betanal + 11 E olie worden gespoten. De resultaten hiervan kwamen overeen met die in de andere objekten.

#### IV. Conclusie

##### Normale klei- en zandgronden

De bespuitingen uitgevoerd rond het zaaien van de bieten hebben in vrijwel alle proeven niet die bestrijding van eenjarige onkruiden gegeven, die onder vochtige weersomstandigheden mag worden verwacht.

De voorafgaande bespuitingen met Avadex en Ro-Neet, die veel minder afhankelijk zijn van de vochtvoorziening van de grond omdat ze ook in dampvorm werken, waren niet van invloed op het bestrijdingseffekt van Pyramin of Goltix. Dit is in tegenstelling tot de ervaringen van de laatste jaren toen steeds een gunstige invloed kon worden vastgesteld van een voorafgaande behandeling met een van deze twee middelen. Wel bleek dit jaar in één proef KL 282 te Creil dat niet Avadex, maar vooral met Ro-Neet onder deze droge omstandigheden de bestrijding van straatgras toch goed was. Met uitzondering van de proef WS 257 te Moerkapelle, en EH 174 te Nieuw Beerta, waar in zeer geringe mate duist voorkwam, werd in de overige proeven geen duist waargenomen, zodat geen nieuwe informatie over de werking van de middelen op dit onkruid werd verkregen.

De corrigerende bespuitingen na opkomst van het gewas waren gericht tegen eenjarige dicotyle onkruiden. Deze bespuitingen werden uitgevoerd met Betanal, Goltix en het tankmengsel Betanal + Goltix. Opvallend was het goed effect met Betanal in alle proeven. Zo werden minder gevoelige onkruiden als varkensgras, perzikkruid en zwaluwtong zelfs in een reeds ver gevorderd kiemplantstadium nog gedood. In enkele proeven werd het gewas echter tijdelijk in groei geremd (RH 353, BEM 257). De goede onkruidbestrijding moet mede worden toegeschreven aan de bijzonder gunstige weersomstandigheden voor Betanal - veel licht - tijdens en na de bespuiting .

Hoewel met Goltix wel enig effect werd verkregen, was dit doorgaans toch te zwak en steeds minder goed dan dat van Betanal. Opvallend daarbij was de geringe gevoeligheid van melganzevoet en zwaluwtong. Deze onkruiden bleven ook over wanneer reeds bij het zaaien Goltix was toegepast. Een bespuiting met Goltix zowel vóór en ná opkomst van de bieten biedt vooralsnog dan ook weinig



perspectief.

De omstandigheden waren echter sterk in het nadeel van Goltix door de aanhoudende droogte, waardoor de werking via de bodem uitbleef en niet alle mogelijkheden konden worden gevolgd. Het tankmengsel Betanal + Goltix voldeed beter dan Goltix alleen en was gelijkwaardig aan de resultaten van Betanal. In hoeverre de verhouding (3 l + 3 kg) van de middelen in het mengsel optimaal is, voor een breed en langdurig bestrijdingseffekt, valt vanwege de droogte niet te zeggen.

#### Humusrijke zand- en dalgronden

Met de bespuitingen uitgevoerd over het gewas waren de resultaten duidelijk verschillend. Betanal en combinaties met Betanal gaven in eerste instantie steeds een goed effect. Met alleen Goltix daarentegen was het resultaat doorgaans minder goed, waarbij vooral melganzevoet en zwaluwtong overbleven. Betanal + Pyramin heeft goed voldaan evenals Betanal + Venzar. Met laatst genoemde combinatie werd in GV 284 te Borgercompagnie het gewas vrijlang in groei geremd.

Betanal en Betanal + Goltix gaven beide een goed effect. Het gewas werd met deze behandelingen soms in lichte mate in groei geremd.

In alle proeven was evenwel na deze bespuitingen nogmaals een bespuiting nodig. Deze werden uitgevoerd met Betanal en Betanal + 11 E olie. Omdat nu ook reeds grotere onkruiden voorkwamen was de effectiviteit van een bespuiting met Betanal + 11 E olie groter dan met Betanal alleen. Toch werden ook nu niet alle onkruiden gedood. Door de toevoeging van olie werd wel het bietblad eniger mate verbrand.

Uit deze proeven blijkt, dat op de humusrijke zandgronden maar vooral op de dalgronden steeds met twee bespuitingen over het gewas zal moeten worden gerekend. Welke plaats Goltix hierbij kan innemen is nog niet duidelijk. Alleen toegepast was het middel, althans dit jaar, onvoldoende betrouwbaar. In combinatie met Betanal is Goltix echter veelbelovend. In de proeven is nogmaals gebleken, dat een bespuiting na opkomst ongeacht het middel op zo klein mogelijk onkruid dient plaats te hebben.

Grote onkruiden zijn weinig gevoelig, ook voor herhaalde bespuitingen en toevoeging van 11 E olie aan Betanal houdt toch altijd risico in.

De werking van profam is dit jaar niet tot zijn recht gekomen. Het middel heeft in het verleden echter bewezen van grote waarde te zijn op de humusrijke gronden. De werking van Goltix als bodemherbicide op deze gronden kon niet worden vastgesteld door de droge weersomstandigheden. Afgaande op de ervaringen met Pyramin en Venzar wordt evenwel verwacht, dat ook onder meer gunstige vochtvoorzieningen het effect niet toereikend zal zijn.