

Project No. 05-03

ONKRUIDBESTRIJDING

Chemische onkruidbestrijding

Projectleider: J.D.A. Wevers

1. Inleiding

Voor de chemische onkruidbestrijding in suikerbieten komen regelmatig nieuwe formuleringen beschikbaar. Ook staan er diverse producten op de nominatie om te verdwijnen. Deze veranderingen in het beschikbare pakket middelen vereisen onderzoek om na te gaan hoe diverse onkruiden bestreden kunnen worden.

Voor de inzet van chemische middelen worden nieuwe technieken ontwikkeld, waarmee op nauwkeuriger wijze de gewenste dosering bepaald kan worden. Deze technieken dienen in de praktijk getoetst te worden.

2. Werkwijze

In 2000 zijn de volgende onderzoeken verricht:

- op vier proefvelden naar de effecten van nieuwe middelen en middelencombinaties in vergelijking met bestaande middelencombinaties ter bestrijding van diverse breedbladige onkruiden;
- op één proefveld naar de bestrijding van hondspeterselie;
- op drie proefvelden naar de effectiviteit van middelen, toegepast ter bestrijding van onkruid in herbicidenresistente hybriden;
- op vier proefvelden naar de selectiviteit van middelen in herbicidenresistente rassen;
- op één locatie naar de mogelijkheden om duist, die resistent is tegen een aantal bestrijdingsmiddelen in graan, in suikerbieten te kunnen bestrijden;
- op vier locaties naar de mogelijkheden om met behulp van de MLHD-methode (minimale letale herbicidendosering) en met behulp van GEWIS (Gewasbescherming- en weerinformatiesysteem) een voldoende onkruidbestrijding te kunnen behalen met een verlaagde dosering.

3. Resultaten

Aangezien het onderzoek op veel proefvelden (zie werkwijze ad a (ten dele), ad b, ad c en ad d) gericht is geweest op nieuwe, in ontwikkeling zijnde middelen, zijn de resultaten weergegeven in vertrouwelijke rapporten, die ter beschikking gesteld zijn aan de betrokken producenten of hun vertegenwoordigers. De resultaten met deze middelen kunnen later wel meegenomen worden bij de voorlichting erover, wanneer de toelating verleend wordt.

Ad a. Onderzoek naar nieuwe en bestaande middelencombinaties

Een deel van deze proefvelden was bedoeld om na te

gaan of er tot een verfijning van de bestrijdingsadviezen met bestaande middelen gekomen zou kunnen worden. Een ander deel was bestemd om enkele nieuwe formuleringen of nieuwe producten te testen, die mogelijk in de nabije toekomst op de markt gebracht kunnen worden. Op dit deel van het onderzoek wordt hier nader ingegaan.

Vooraf dient opgemerkt te worden dat in combinaties met Safari nooit metamitron is gebruikt, omdat uit vroeger onderzoek bekend is dat deze twee producten elkaar in enige mate tegenwerken. De belangrijkste conclusies kunnen als volgt samengevat worden:

- ter bestrijding van *Mercurialis annua* (eenjarig bingelkruid) zijn binnen het bestaande middelenpakket combinaties met Safari (30 g/ha) het best geschikt. Dit middel moet dan wel bij elke bespuiting toegepast worden. Van de drie middelen in onderzoek is maar één mogelijk alternatief met een nog beter effect;
- voor de bestrijding van *Aethusa cynapium* (hondspeterselie) is Safari, mits frequent ingezet, een goed middel, vooral in combinatie met Betanal Progress OF. De inzet van Lontrel 100 als toevoeging aan de combinaties gaf weinig verbetering van de bestrijding van hondspeterselie. Wel zijn de aanwezige *Polygonum*-soorten (veelknopigen) en *Chenopodium album* (melganzevoet) beter bestreden door de toevoeging van Lontrel 100. Een erg goed resultaat is ook behaald door in het lagedoseringensysteem de hoeveelheid metamitron te verhogen naar 1 kg per hectare bij de eerste bespuiting en 0,75 kg bij de volgende en aan deze combinatie 0,3 liter per hectare Lontrel toe te voegen. Van de drie middelen in onderzoek is er slechts één dat een duidelijke verbetering van de bestrijding geeft;
- ter bestrijding van *Galium aparine* (kleefkruid) is opnieuw Safari het meest geschikt, vooral in combinatie met Betanal Progress OF. Safari in combinatie met andere middelen gaf een minder effect. Bij de drie middelen in onderzoek is er opnieuw maar één met mogelijkheden voor de bestrijding van dit onkruid;
- de bestrijding van *Polygonum*-soorten (veelknopigen) kan met combinaties met Safari, mits het onkruid niet te groot wordt. Het effect is iets beter bij gebruik van combinaties met daarin metamitron en/of Lontrel. Vooral de combinatie met extra metamitron en Lontrel (zie ook punt 2 hierboven) geeft een erg goed resultaat. Van de drie nieuwe middelen in onderzoek zijn er twee die

een duidelijke verbetering zijn in vergelijking met het bestaande middelenpakket;

5. de aanwezigheid van bovengenoemde probleem-onkruiden draagt bij tot een sterke kostenverhoging van de onkruidbestrijding. In tabel 16 staan de kosten vermeld van enkele combinaties die nodig zijn om deze probleem-onkruiden te bestrijden, in vergelijking met een normale lagedosering-combinatie. Voldoende reden om probleem-onkruiden reeds in een vroeg stadium aan te pakken.

Ad e. Onderzoek aan duist

De resultaten van de bestrijding van resistente duist zijn weergegeven in tabel 17. In deze tabel zijn de grassenmiddelen verdeeld in twee groepen actieve stoffen, de zogenaamde 'dims' (bijvoorbeeld cycloxydim) en 'fops' (o.a. fluazifop-P-butyl).

Uit tabel 17 blijkt voor het derde achtereenvolgende jaar dat er een duidelijk mindere bestrijding verkregen wordt met de zogenaamde 'fops' dan met de 'dims'.

Als conclusie van drie jaar onderzoek kan gesteld worden dat de beste bestrijding van resistente duist behaald kan worden met een product uit de groep van de 'dims'. Gezien de huidige toelatingssituatie betekent dit dat alleen Focus Plus daarvoor in aanmerking komt.

Ad f. Onderzoek naar mogelijke doseringsverlagingen

Bij de bestrijding van onkruid met gebruikmaking van de MLHD-methode en met GEWIS, zijn waarnemingen verricht aan het onkruidbestrijdingseffect en de invloed op de opbrengst. In tegenstelling tot 1999 zijn in 2000 bij het zaaien op geen van de proefvelden bodemherbiciden toegepast. Op alle proefvelden is gestreefd naar een voor de praktijk acceptabel onkruidbestrijdingsresultaat. Dit werd op één proefveld bereikt met vier bespuitingen met een lagedoseringensysteem en op de andere drie proefvelden met twee bespuitingen. Als basis is bij alle bespuitingen uitgegaan van een dosering van 2 liter per hectare Betanal Trio OF dan wel Goltix T OF. In tabel 18 staat per proefveld de relatieve dosering vermeld die nodig was om met toe-

passing van MLHD respectievelijk GEWIS tot het gewenste bestrijdingsresultaat te komen.

Uit tabel 18 kan afgeleid worden dat op proefveld 1, het veld waar vier keer behandeld moest worden om tot het gewenste resultaat te komen, met MLHD in totaal geen doseringsverlaging behaald kon worden. De lage doseringen van de eerste en de derde bespuitingen moesten bij de tweede en de vierde behandeling gecorrigeerd worden door extra hoge doseringen om onvoldoende bestrijdingsresultaten te corrigeren. Bij GEWIS waren de doseringsverlagingen bij de eerste en vierde behandeling minder groot en was deze correctie niet nodig. Op de drie overige proefvelden was het, bij de zeer lage onkruidbezetting en de daar aanwezige, in het algemeen gemakkelijker te bestrijden onkruiden dan op proefveld 1, wel mogelijk om met MLHD een grotere doseringsverlaging te behalen dan met GEWIS.

Gemiddeld kan uit de proefvelden van 2000 geconcludeerd worden dat met MLHD en GEWIS een doseringsverlaging van circa 25% mogelijk is. Relatief gezien is dat hoog, echter absoluut is dat beperkt, omdat reeds met lage doseringen gewerkt wordt. In financieel opzicht betekent een besparing van 25% in dosering een besparing van circa twintig gulden per hectare per bespuiting. Het zal van de specifieke bedrijfssituatie afhangen of de kosten van de extra inspanningen die een teler moet verrichten om de doseringsverlaging vast te kunnen stellen, voldoende gecompenseerd worden door deze besparingen.

Bij de bepaling van de opbrengst is bij geen enkele karakteristiek (wortelopbrengst, suikergehalte, suikeropbrengst, hoeveelheid meegeleverde grond, koptarra, gehalte aan K, Na en α -amino N, WIN en financiële opbrengst) het verschil significant gebleken op één der proefvelden. Dit ondanks dat voor een maximale statistische betrouwbaarheid de proefvelden in acht herhalingen zijn aangelegd.

Na twee jaar onderzoek met MLHD en één jaar met GEWIS kan geconcludeerd worden dat doseringsverlaging mogelijk is, maar dat bij suikerbieten niet gerekend moet worden op een opbrengstverhoging.

Tabel 16. Kosten (op basis van de globale adviesprijzen in 2000) van enkele middelencombinaties die nodig zijn bij de bestrijding van probleem-onkruiden in vergelijking met een basiscombinatie.

combinatie	prijs (f/ha)
0,5 fenmedifam + 0,5 ethofumesaat + 0,5 metamitron + hulpstof (basis)	67
0,75 Betanal Progress OF + 0,03 Safari	117
0,5 fenmedifam + 0,5 ethofumesaat + 0,75 metamitron + 0,3 Lontrel 100 + hulpstof	130

Tabel 17. Resultaten van de bestrijding van duist, resistent tegen enkele middelen in graan, in suikerbieten met de aanbevolen en de halve dosering van de grassenbestrijdingsmiddelen (Nieuw Beerta, 2000).

groep	dosering (%)	product	gemiddelde bestrijding (%)		
			behandeling	dosering	groep
'dim'	50	Focus Plus	94		
	50	IRS 629	96	70	
	50	IRS 630	20		
	100	Focus Plus	99		69
	100	IRS 629	96	97	
	100	IRS 630	96		
'fop'	50	Agil	34		
	50	Fusilade	34	43	
	50	Gallant 2000	68		
	50	Targa Prestige	36		
	100	Agil	62		52
	100	Fusilade	68	60	
	100	Gallant 2000	58		
	100	Targa Prestige	53		

Tabel 18. Relatieve dosering om tot een aanvaardbaar bestrijdingsresultaat te komen bij toepassing van een standaardbestrijding en MLHD en GEWIS.

dosering	proefveld				gemiddeld
	1	2	3	4	
standaard	100	100	100	100	100
MLHD	103	55	75	50	71
GEWIS	87	83	70	83	80