

Uitgekiende onkruidbestrijding bespaart geld!

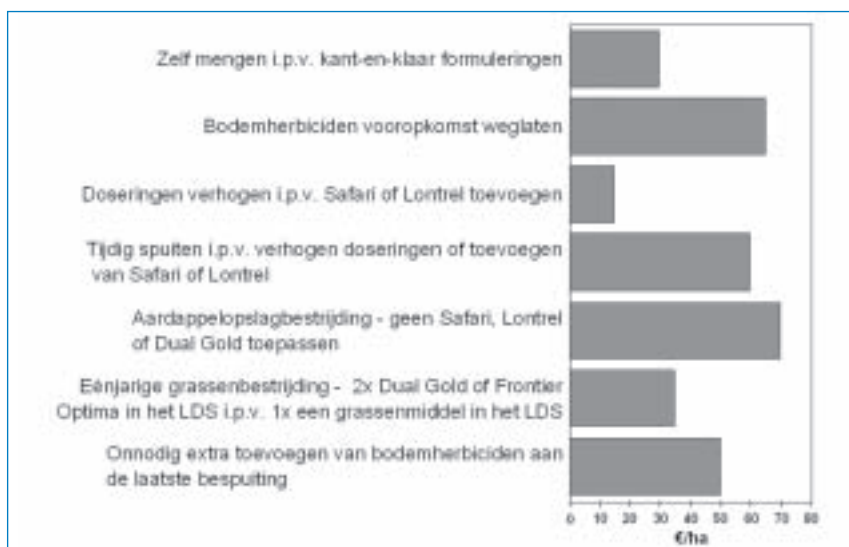
Onkruidbestrijding vormt in suikerbieten ongeveer 20 procent van de teeltkosten. Door kritisch te zijn op de middelenkeuze, de doseringen en het moment van toepassen, is veel geld te besparen.

Zelf mengen bespaart 30 euro per hectare

Op ruim dertig procent van de bietenpercelen wordt gebruik gemaakt van kant-en-klare combinaties. Door eenvoudige componenten, zoals fenmedifam, ethofumesaat en metamitron, en een hulpstof zelf te mengen, ontstaat een mix waarvan de werking en de selectiviteit in de meeste gevallen vergelijkbaar is met die van de kant-en-klare middelen. Toch zijn kant-en-klare combinaties al snel tot 30 euro per hectare duurder dan zelf mengen (figuur). Alleen papegaaienkruid, een onkruid dat slechts plaatselijk voorkomt, is gevoeliger voor desmedifam, één van de werkzame stoffen die in sommige kant-en-klare combinaties zit.

Bodemherbiciden voor opkomst weglaten

Het onnodig inzetten van bodemherbiciden voor opkomst verhoogt de kostprijs tot wel 65 euro per hectare (figuur). In een aantal situaties staat de inzet echter niet ter discussie. Tegen



Kostenbesparingen in de onkruidbestrijding

hondspeterselie kan 0,1-0,15 liter per hectare Centium 360 CS worden ingezet (pas op met overlappen!). Bij een hoge druk van kamille, in combinatie met vroege zaai (voor half maart), kan 2 kg of liter per hectare metamitron of chloridazon (niet in combinatie met Centium) worden ingezet. In andere gevallen is het voldoende om vroegtijdig met het lagedoseringensysteem (LDS) na opkomst te beginnen.

Tijdig beginnen met LDS kan 60 euro per hectare besparen

Bij LDS-bespuitingen is het belangrijk om het onkruid in een zo vroeg mogelijk stadium te bestrijden. Bij voorkeur in het kiembladstadium. Later spuiten verhoogt de kostprijs onnodig

tot wel 60 euro per hectare (figuur). Dat komt omdat bestrijden van groter onkruid al snel leidt tot het verhogen van de dosering met vijftig procent of het toevoegen van twee tot drie keer 15 gram Safari of twee keer 0,3 liter Lontrel per hectare.

Safari en Lontrel vermijden

Als onkruid toch te groot is voor het LDS, is het goedkoper om de dosering te verhogen dan Safari of Lontrel toe te voegen. Safari of Lontrel toevoegen is al snel tot 15 euro per hectare duurder (figuur). De inzet van Safari of Lontrel is gerechtvaardigd als specifieke onkruiden, zoals veerdelig tandzaad, hondspeterselie en varkensgras, voorkomen. Bij de aanwezigheid van bingelkruid, koolzaadopslag of herik kan het zinvol zijn om Safari in te zetten.

Glyfosaat tegen aardappelopslag

Glyfosaat werkt als enige afdoende tegen aardappelopslag. Dit kan worden toegepast met handapparatuur of met speciale apparatuur voor of achter op de trekker (onkruidstrijkers of kappenspuiten). Wees gewaarschuwd: Safari, Lontrel, Dual Gold of Frontier Optima bestrijden geen opslag en zijn nooit rendabel! Het verhoogt alleen de kostprijs met ruim 70 euro per hectare (figuur).

Benut grassenwerking van Dual Gold en Frontier Optima

Voor de bestrijding van de meeste grassen kan een grassenbestrijdingsmiddel aan het LDS toegevoegd worden. Kweek en straatgras vormen

Vorkom groot onkruid en noodzaak van hoge doseringen of dure toevoegingen.



daarop een uitzondering. Kweek vraagt een aparte bestrijding. De toevoeging van metamitron aan het LDS heeft vaak een goed effect op straatgras. Ook Dual Gold en Frontier Optima hebben een goede werking tegen de meeste éénjarige grassen, mits tijdig toegepast in het LDS. Straatgras, windhalm, wilde haver, duist en kweek vormen hierop een uitzondering. Dual Gold mag vanaf het twebladstadium worden toegepast en Frontier Optima vanaf het vierblad-



Srijken of spuiten van glyfosaat beste remedie tegen aardappelopslag.

Tabel. Extra kosten van onkruidbestrijding uitgevoerd met rijensputten en schoffelen vergeleken met volveldssputten

wijze van onkruid bestrijden	bedrijf 50 ha (10 ha suikerbieten)	bedrijf 100 ha (20 ha suikerbieten) (€/ha)
1. zelf rijensputten (4x) + schoffelen (3x) of zelf volveldssputten (4x)	45	0
2. zelf rijensputten (4x) + schoffelen (3x) of volveldssputten in loonwerk (4x)	56	-26

- eigen mechanisatie inclusief arbeid à 15 euro per uur;
- gemiddeld tarief voor volveldssputten in loonwerk 25 euro per hectare;
- achtergronden van de berekeningen leest u op www.irs.nl/pagina.asp?p=1223

stadium van de bieten. Het inzetten van twee keer 0,5 liter Dual Gold of twee keer 0,45 liter per hectare Frontier Optima in het LDS, in plaats van twee keer 0,5 kg of liter metamitron en de laatste keer een grassenbestrijdingsmiddel extra, bespaart al snel tot 35 euro per hectare (figuur). Mede door het feit dat Dual Gold en Frontier Optima goedkoper zijn dan metamitron.

Geen extra bodemherbiciden toevoegen

Vaak voegen telers extra bodemherbiciden toe bij de laatste LDS-besputting. Bijvoorbeeld 1 tot 1,5 kg of liter meta-

mitron of 1 tot 1,5 liter Dual Gold per hectare. Onderzoek van het IRS laat zien dat dit geen beter onkruidbestrijdingresultaat later in het seizoen geeft. Een besparing tot wel 50 euro per hectare is mogelijk (figuur).

Rijensputten en schoffelen niet rendabel

Een handjevol telers kiest nog voor rijensputten in combinatie met schoffelen. Vergeleken met volveldssputten is rijensputten en schoffelen vrijwel nooit rendabel (tabel). Alleen op bedrijven met een groot areaal bieten (waar nu in loonwerk gespoten wordt) is een

Inzet van granulatoren bij vrijlevende aaltjes zelden rendabel

De inzet van granulatoren tegen vrijlevende aaltjes, zoals Vydate of Temik, is niet rendabel bij aantallen lager dan 150 per 100 ml grond. Zelfs bij hogere aantallen is dit slechts in enkele gevallen rendabel. Heeft u het vermoeden dat vrijlevende aaltjes op uw geplande bietenperceel in grote aantallen voorkomen, laat dan eerst een monster nemen. Onnodig inzetten van granulatoren kost tot wel 140 euro per hectare!

Tip 2

GEWIS

GEWIS (van Opticrop en DLV) is een hulpmiddel om de dosering af te stemmen op de weersomstandigheden. Onkruid bestrijden onder optimale omstandigheden kan een verlaging van het middelengebruik, en dus van de kosten, geven van 10-15%.

Tip 3

Onkruidbestrijdingsadviezen op www.irs.nl

- Op de IRS-site kunt u met behulp van de module 'Betakwik onkruidherkenning' onkruiden in diverse stadia herkennen.
- Als u weet welke onkruidsoorten op een perceel voorkomen, kan 'Betakwik onkruidbestrijding' u een perceelsspecifiek onkruidbestrijdingsadvies geven. Tevens wordt een richtprijs van de middelenkosten gegeven, afhankelijk van het organischestofgehalte, de bijbehorende milieubelastingspunten per combinatie.

financieel voordeel haalbaar met zelf rijensputten en schoffelen. Rijensputten en schoffelen vragen aanzienlijk meer tijd per hectare dan volveldssputten. Op grotere bedrijven is arbeid echter vaak schaars. Rijensputten en schoffelen geven tevens een minder goede onkruidbestrijding dan volveldssputten.

Jos Pauwels





Achtergrondinformatie bij het artikel 'Uitgekiende onkruidbestrijding bespaart geld!'

Dit document is opgesteld als achtergrondinformatie bij het artikel 'Uitgekiende onkruidbestrijding bespaart geld!', IRS Informatie, maart 2006. Dit document is opgesteld door J.B. Pauwels.

In dit artikel worden de achtergronden beschreven van integrale kostprijsberekeningen, die zijn opgesteld voor het vergelijken van de kosten van zelf rijenspuiten en schoffelen met zelf volveldsspuiten of het laten volveldsspuiten door een loonwerker. Deze berekeningen laten zien dat zelf rijenspuiten en schoffelen vrijwel nooit rendabel is ten opzichte van volveldsspuiten. Alleen voor grote bedrijven met een groot areaal bieten in het bouwplan is een financieel voordeel te behalen wanneer men zelf gaat rijenspuiten en schoffelen in plaats van het laten volveldsspuiten in loonwerk.

Integrale kostprijsberekeningen rijenspuiten, schoffelen en volveldsspuiten

Integrale kostprijsberekeningen zijn opgesteld om de kostprijs per hectare van zelf rijenspuiten, schoffelen en volveldsspuiten inzichtelijk te kunnen maken, om deze vervolgens met elkaar en ten opzichte van laten spuiten in loonwerk te vergelijken. De kostprijsberekeningen zijn opgesteld voor twee bedrijven. Een vijftig hectare groot akkerbouwbedrijf met tien hectare bieten en een honderd hectare groot akkerbouwbedrijf met twintig hectare bieten. In de verschillende berekeningen zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd, uitgesplitst naar de kosten voor twee verschillende getrokken volveldsspuiten, een rijenspuit, een schoffelmachine en een benodigde trekker voor de drie type werktuigen.

Volveldsspuiten, rijenspuit en schoffelmachine

Tabel 1. aanschafprijzen, capaciteiten en onderhoud per type machine en per bedrijfsgrootte.

type machine	capaciteit* (ha/uur)	aanschafprijs* (€)	onderhoud (% van de vervangingswaarde)
getrokken volveldsspuit 27 m (50 ha-bedrijf)	0,4	35.033,50	1
getrokken volveldsspuit 36 m (100 ha-bedrijf)	0,3	38.254,00	2
rijenspuit 6 m (50 ha-bedrijf)	0,5	5.445,50	1
rijenspuit 6 m (100 ha-bedrijf)	0,5	5.445,50	2
schoffelmachine 6 m (50 ha-bedrijf)	0,4	8.985,00	0,5
schoffelmachine 6 m (100 ha-bedrijf)	0,4	8.985,00	1

* Bron: KWIN 2002-2003.

Overige aannamen kostenposten machines:

- afschrijving getrokken volveldsspuiten: 15 jaar;
- afschrijving rijenspuit: 20 jaar
- afschrijving schoffelmachine: 25 jaar;
- restwaarde machines: 10%;
- rente: 5,5% van het gemiddeld geïnvesteerd vermogen;
- onderhoud: zie bovenstaande tabel, is inclusief eigen arbeid à €15,- per uur;
- verzekering volveldsspuiten: 0,7% van de vervangingswaarde;
- verzekering rijenspuit en schoffelmachine: meeverzekerd met de trekker
- stalling volveldsspuiten: 1% van de vervangingswaarde;



- stalling rijenspuit en schoffelmachine: €94,- per jaar.
Toelichting: 7,75% jaarlijkse kosten × €201,- per m² schuuroppervlak × 6 m² stalling (KWIN 2002-2003);
- arbeid: €15,- per uur;
- benutting volveldsspuiten per jaar: zie toelichting in tabel 2.

Tabel 2. Benutting van twee typen getrokken volveldsspuiten op twee verschillende akkerbouwbedrijven.

gewas	akkerbouwbedrijf 50 ha (27 m getrokken veldspuit)			akkerbouwbedrijf 100 ha (36 m getrokken veldspuit)		
	areaal/gewas (ha)	spuiten (#)	subtotaal (ha)	areaal/gewas (ha)	spuiten (#)	subtotaal (ha)
tarwe	20	5	100	40	5	200
aardappelen	10	13	130	20	13	260
suikerbieten	10	4	40	20	4	80
uien	4	13	52	8	13	104
conserven	6	4	24	12	4	48
totaal (ha)	50	39	346	100	39	692

Trekker (60 kW)

Aanschaf: €45.000,-.

Aannamen kostenposten trekker:

- afschrijving: 12 jaar;
- restwaarde: 10%;
- rente: 5,5% van het gemiddeld geïnvesteerd vermogen;
- onderhoud (inclusief eigen arbeid): 3% van de vervangingswaarde;
- verzekering: 0,7% van de vervangingswaarde;
- stalling: 1% van de vervangingswaarde;
- arbeid: €15,- per uur;
- brandstofverbruik: 12,5 liter per uur;
- brandstofprijs: €0,65 per liter (prijs december 2005);
- smeermiddelen: 10% van het brandstofverbruik per uur;
- draaiuren trekker: 350 uur per jaar op het 50 ha-bedrijf en 500 uur per jaar op het 100 ha-bedrijf.

Loonwerk

Aanname: gemiddeld landelijk loonwerktaarif volveldsspuiten €25,- per hectare.

Hieronder staan twee uitgewerkte voorbeeldkostprijsberekeningen weergegeven voor het vergelijken van rijenspuiten en schoffelen met volveldsspuiten voor het vijftig en het honderd hectare grote akkerbouwbedrijf met respectievelijk tien en twintig hectare suikerbieten in het bouwplan (zie volgende twee pagina's).

De berekeningen laten zien dat zelf rijenspuiten en schoffelen ten opzichte van volveldsspuiten vrijwel nooit rendabel is. Alleen voor grote bedrijven met een groot aandeel suikerbieten in het bouwplan kan een financieel voordeel behaald worden wanneer er wordt overgestapt op rijenspuiten en schoffelen in plaats van volvelds laten spuiten in loonwerk.



Voorbeeld akkerbouwbedrijf (50 ha) met tien hectare bieten

	kostprijs per machine							
	volveldsspuit		rijenspuit		schoffelmachine		trekker	
aanschaf (€)	35.033,50	27 m	5.445,50	6 m	8.985,-	6 m	45.000,-	60 kW
afschrijving	15	2.102,01	20	245,05	25	404,33	12	3.375,-
rente (%)	5,5	1.059,76	5,5	164,73	5,5	271,80	5,5	1.361,25
onderhoud (%)	1	350,34	1	54,46	0,5	44,93	3	1.350,-
verzekering (%)	0,70	245,23	(+trekker)	-	(+ trekker)	-	0,70	315,-
stalling (%)	1	350,34	6 m ²	93,47	6 m ²	93,47	1	450,-
restwaarde (%)	10	3.503,35	10	544,55	10	898,50	10	4.500,-
vaste kosten		4.107,68		557,50		814,52		6.851,25
hectare draaiuren	346		40		30		350	
variabele kosten*								8,94
kostprijs (€/ha)		11,87		13,94		27,15		€28,52/uur

* variabele kosten trekker in €/per uur.

Scenario I

	kosten (€)
4× zelf rijenspuiten + 3× zelf schoffelen of: 4× zelf volveldsspuiten	112,80 115,67 93,12
(A) verschil in machinekosten per hectare	135,36
kosten onkruidbestrijding rijenspuiten kosten onkruidbestrijding* volveldsspuiten	64,75 185,-
(B) verschil in herbicidenkosten per hectare	-120,25
(C) extra arbeid bij rijenspuiten en schoffelen per hectare (2 uur/ha extra à €15,-/uur)	30,-
totaal aan extra kosten (€/ha)	45,11

Scenario II

	kosten (€)
4× zelf rijenspuiten + 3× zelf schoffelen of: 4× volveldsspuiten loonwerk	112,80 115,67 100,-
(A) verschil in machinekosten per hectare	128,48
kosten onkruidbestrijding rijenspuiten kosten onkruidbestrijding* volveldsspuiten	64,75 185,-
(B) verschil in herbicidenkosten per hectare	-120,25
(C) extra arbeid bij rijenspuiten en schoffelen per hectare (3,2 uur/ha extra à €15,-/uur)	48,-
totaal aan extra kosten (€/ha)	56,23

* Bron: IRS Bietenstatistiek 2004.



Voorbeeld akkerbouwbedrijf (100 ha) met twintig hectare bieten

	kostprijs per machine							
	volveldsspuit		rijenspuit		schoffelmachine		trekker	
aanschaf (€)	38.254,-	27 m	5.445,50	6 m	8.985,-	6 m	45.000,-	60 kW
afschrijving	15	2.295,24	20	245,05	25	404,33	12	3.375,-
rente (%)	5,5	1.157,18	5,5	164,73	5,5	271,80	5,5	1.361,25
onderhoud (%)	2	765,08	2	108,91	1,0	89,85	3,0	1.350,-
verzekering (%)	0,70	267,78	(+trekker)	-	(+trekker)	-	0,70	315,-
stalling (%)	1	382,54	6 m ²	93,47	6 m ²	93,47	1	450,-
restwaarde (%)	10	3.825,40	10	544,55	10	898,50	10	4.500,-
vaste kosten		4.867,82		612,15		859,44		6.851,25
hectare draaiuren	692		80		60		500	
variabele kosten*								8,94
kostprijs (€/ha)		7,03		7,65		14,32		€22,64/uur

* variabele kosten trekker in €/per uur.

Scenario I

	kosten (€)
4× zelf rijenspuiten + 3× zelf schoffelen of: 4× zelf volveldsspuiten	75,90 70,14 55,31
(A) verschil in machinekosten per hectare	90,73
kosten onkruidbestrijding rijenspuiten kosten onkruidbestrijding* volveldsspuiten	64,75 185,-
(B) verschil in herbicidenkosten per hectare	-120,25
(C) extra arbeid bij rijenspuiten en schoffelen per hectare (2 uur/ha extra à €15,-/uur)	30,-
totaal aan extra kosten (€/ha)	0,48

Scenario II

	kosten (€)
4× zelf rijenspuiten + 3× zelf schoffelen of: 4× volveldsspuiten loonwerk	75,90 70,14 100,-
(A) verschil in machinekosten per hectare	46,04
kosten onkruidbestrijding rijenspuiten kosten onkruidbestrijding* volveldsspuiten	64,75 185,-
(B) verschil in herbicidenkosten per hectare	-120,25
(C) extra arbeid bij rijenspuiten en schoffelen per hectare (3,2 uur/ha extra à €15,-/uur)	48,-
totaal aan extra kosten (€/ha)	-26,21

* Bron: IRS Bietenstatistiek 2004.



Opmerkingen bij kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten:

1. bij de kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten is geen rekening gehouden met het spuiten voor derden. Indien men spuit bij derden dient er vaak een gewasschadeverzekering te worden afgesloten. Premies voor een dergelijke verzekering lopen uiteen van €350,- tot €1.000,- per jaar, afhankelijk van de verzekeringsmaatschappij en de hoogte van een eventueel eigen risico;
2. de aanschafprijzen van de weergegeven getrokken volveldsspuiten zijn voor machines die uitgerust zijn met standaardspuitdoppen;
3. bij de kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten is geen rekening gehouden met de kosten van een tweejaarlijkse verplichte spuitkeuring (€300,-);
4. bij de kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten is geen rekening gehouden met de kosten van een opslagkast voor bestrijdingsmiddelen (€750,-) en speciale spuitkleding (€75,- tot 125,-);
5. bij de kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten is geen rekening gehouden met de kosten van een verlenging van een spuitlicentie eens in de vijf jaar (€100,- tot €175,- per verlenging).

De getoonde integrale kostprijsberekeningen zijn opgesteld in samenwerking met Cumela Nederland.