

# Chemische onkruid- bestrijding in de teelt van winterkoolzaad

ir C.L.M. de Visser

Verslag nr. 46  
september 1985

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0968 4651

Inhoudsopgave

blz.

1. Inleiding.....	1
2. De keuze van bestrijdingsmiddelen.....	3
2.1. Gebruiksaanwijzing.....	3
2.2. Keuze van gewasstadium.....	6
2.3. Mogelijkheden direct na zaai.....	7
2.4. Mogelijkheden na opkomst.....	9
3. Gevoeligheidstabellen en verkorte receptinformatie.....	12
3.1. Recepten direct na zaai.....	13
3.2. Recepten na opkomst.....	19
4. Uitgebreide receptinformatie.....	26
4.1. Alfabetische lijst van de recepten.....	26
4.2. Receptkaarten.....	27
5. Bijlage 1. Index werkzame stoffen.....	63
Bijlage 2. Index produkten.....	64
Bijlage 3. Literatuuropgave.....	66

## Inleiding

In 1984 telde Nederland 13.163 ha winterkoolzaad. Dit jaar gaf de landbouwtelling (voorlopige uitkomsten) een areaal aan van 10.112 ha (cijfers C.B.S.). Dit areaal concentreerde zich in Groningen en de IJsselmeerpolders.

In winterkoolzaad kunnen in het najaar, door de vroege zaai en de lange periode dat het gewas open is, veel onkruiden kiemen. Naast de concurrentie voor licht, water en voedingsstoffen kunnen onkruiden om andere redenen niet gewenst zijn in winterkoolzaad. Zo kunnen kamille en kleeftkruid de oogst bemoeilijken. Muur, dat in de winter sterk kan doorgroeien, kan door het zwad heengroeien en dan dorsverliezen of te hoge vochtigheid veroorzaken. Tenslotte zijn zaden van knopherik en kleeftkruid niet te onderscheiden van koolzaad.

Voor de chemische onkruidbestrijding in winterkoolzaad staan een aantal middelen ter beschikking. Met deze middelen kunnen graanopslag, eenjarige grassen als duist en windhalm, kweek en eenjarige breedbladige onkruiden bestreden worden. Geen van de toegelaten middelen heeft echter een voldoende breed werkingsspectrum. Tegen eenjarige breedbladige en grasachtige onkruiden kan gespoten worden met een bodemherbicide. Graanopslag kan het beste met een contactherbicide worden bestreden. Zo'n herbicide heeft ook een duidelijke nevenwerking op andere grasachtige onkruiden.

Het is gebleken dat bij een juiste middelenkeuze door onkruidbestrijding gemiddeld 10-30% meer opbrengst verwacht kan worden. Bestrijding kan derhalve in het algemeen economisch rendabel en noodzakelijk genoemd worden. Of bestrijding van eenjarige breedbladige onkruiden (kleeftkruid, akkerviooltje, kamille, muur) in individuele gevallen nodig is moet, gezien de mogelijkheden, reeds besloten worden wanneer deze onkruiden nog niet boven staan of, zo de grondomstandigheden dit al toelaten, wanneer deze onkruiden nog in een jong stadium verkeren. Oudere onkruiden, behalve muur, zijn nagenoeg niet te bestrijden. De bestrijding van graanopslag en grassen (duist, windhalm) kan wel uitgevoerd worden wanneer deze onkruiden reeds vrij groot zijn. Het is dan vaak duidelijk of bestrijding nodig is of niet.

Een juiste keuze van een herbicide is belangrijk voor een goed bedrijfsresultaat. Om een juiste keuze te kunnen maken is volledige en betrouwbare informatie nodig. Aangezien deze informatie omvangrijk is, is het zinvol de informatie zó op te zetten dat er selectief gebruik van gemaakt kan worden. D.w.z. dat de informatie die voor een bepaalde situatie relevant is, makkelijk teruggevonden moet kunnen worden. Dit verslag probeert aan deze eis te voldoen.

De gegevens die in dit verslag zijn opgenomen, zijn afkomstig uit de officiële toelatingen van het Ministerie van Landbouw en Visserij, de Groene Berichten

van de Plantenziektenkundige Dienst en het Consulentenschap voor de Gewasbescherming en binnen- en buitenlandse publikaties (zie: bijlage 3). Daarnaast is veel informatie afkomstig uit overleg met de voorlichtingsdienst, de industrie en het onderzoek.

Het is bekend dat in de gewasbescherming de gegevens snel verouderen (nieuwe toelatingen, gewijzigde toelatingen). Dit verslag zal daarom binnen afzienbare tijd gedeeltelijk verouderd zijn. Om niettemin de meest recente informatie te kunnen leveren, is een medium nodig dat informatie snel kan verwerken. De computer moet hiertoe, gezien zijn grote geheugencapaciteit en de snelheid waarmee dit apparaat gegevens verwerken en doorseinen kan, in staat worden gebracht. Dit verslag moet daarom gezien worden als tussenfase in de ontwikkeling van geautomatiseerde receptvoorlichting.

## 2. De keuze van bestrijdingsmiddelen

### 2.1. Gebruiksaanwijzing

Dit verslag heeft als doel, de gebruiker ervan te helpen bij het vinden van een onkruidbestrijdingsrecept in de teelt van winterkoolzaad dat het beste past bij een bepaald onkruidassortiment en een bepaald gewasstadium.

Om aan dit doel te beantwoorden is een structuur ontworpen die uit drie delen bestaat:

1. een keuze-model: dit is een vraag- en antwoordstructuur die het mogelijk maakt op basis van enkele perceelsgegevens één of enkele geschikte middelen te selecteren. Deze perceelsgegevens zijn bijvoorbeeld het gewasstadium en het wel of niet voorkomen van graanopslag. Deze gegevens hebben betrekking op gebruiksbependingen bij middelen. Zo nodig wordt enige toelichting gegeven of wordt de achtergrond van een vraag belicht.
2. gevoeligheidstabel en verkorte receptinformatie: in de gevoeligheidstabel zijn de gevoeligheden opgenomen van 49 onkruiden voor onder andere de met het keuze-model geselecteerde recepten. Er worden 3 niveaus onderscheiden: gevoelig (++) , matig gevoelig (+) en weinig of niet gevoelig (-). Een verdergaande detaillering van de gevoeligheid van onkruiden voor herbiciden in de zin van meer niveaus is niet mogelijk, omdat hiervoor de gegevens ontbreken. Bovendien is de gevoeligheid vaak afhankelijk van de grootte van het onkruid. Ook een uitbreiding van de gevoeligheidstabel in deze zin is vanwege gebrek aan gegevens hierover niet mogelijk. Wanneer enkele van deze gegevens bekend zijn, staan deze vermeld in de uitgebreide receptinformatie.

Voor een goed vergelijk zijn slechts een beperkt aantal gegevens uit de tabel nodig. Voor een optimaal gebruik is het derhalve nodig een kleine tabel op te stellen waarin alleen zijn opgenomen de gevoeligheden van de onkruiden die bestreden moeten worden, voor de recepten die met het keuze-model zijn geselecteerd. Door de onkruiden naar afnemende belangrijkheid en de middelen naar afnemende werkzaamheid te rangschikken kan zo'n tabel worden gemaakt. Het volgende voorbeeld maakt een en ander duidelijk.

#### Voorbeeld

De onkruiden die bestreden moeten worden zijn, naar afnemende belangrijkheid: kleefkruid, graanopslag, duist, paarse dovenetel en akkerviooltje. Het keuze-model geeft aan dat deze combinatie van onkruiden niet bestreden kan worden met één middel. Geadviseerd wordt om het graanopslag na

opkomst van het koolzaad te bestrijden en de andere onkruiden kort na zaai. Vervolgens geeft het keuze-model van 4 middelen aan dat ze geschikt zijn voor de bespuiting kort na zaai.

Nu volgt enig eenvoudig rekenwerk.

Aan elk onkruid wordt een cijfer toegekend dat de belangrijkheid van dat onkruid aangeeft. Hoe belangrijker het onkruid, hoe groter dit cijfer. In het voorbeeld wordt aan kleeftkruid een 5 gegeven, aan graanopslag een 4, aan duist een 3, aan paarse dovenetel een 2 en aan akkerviooltje een 1. De gevoeligheid van een onkruid voor een middel moet nu ook in een cijfer worden uitgedrukt: ++ krijgt de waarde 3, + de waarde 2 en - de waarde 1. Per middel kan nu een aanduiding voor de werkzaamheid worden verkregen door voor elk onkruid de waarde voor de gevoeligheid te vermenigvuldigen met het cijfer voor de belangrijkheid en de uitkomsten vervolgens op te tellen per recept.

Dit levert onderstaande tabel op:

recept	onkruidsoort				
	kleef- kruid	graan- opslag	duist	paarse dovenetel	akker- viooltje
metazachloor	+	-	++	+	+
simazin	+	-	+	+	-
alachloor	-	-	++	+	+
dimethachloor	-	-	+	++	-

opm.: ++ = gevoelig, + = matig gevoelig, - = weinig gevoelig

Daarnaast is van elk recept de belangrijkste gebruikersinformatie opgenomen.

Samen met de gevoeligheidstabel is deze informatie vaak voldoende om een goede keuze te maken.

Wanneer echter meer informatie gewenst is, wordt er doorverwezen naar de bijbehorende receptkaarten.

3. receptkaarten: deze 'kaarten' bevatten gedetailleerde informatie van de recepten. Deze informatie is per recept onderverdeeld in een aantal onderwerpen, zodat gewenste gegevens snel opgezocht kunnen worden. Voor informatie over de aard van de gegevens die in de receptkaarten zijn verzameld, raadplege men paragraaf 4.2.

Op de hiervóór beschreven manier wordt de keuze gemaakt aan de hand van een aantal criteria. Enkele hiervan worden door het keuze-model gekozen. Andere

criteria worden door de gebruiker zelf gekozen. De hiervoor benodigde informatie kan gevonden worden in de gevoeligheidstabellen en de receptinformatie. Het lijdt geen twijfel dat het zoeken naar en het sorteren van de juiste informatie het snelst en het best door een computer kan geschieden (bijv. het maken van een 'op maat gesneden' gevoeligheidstabel). Niettemin poogt de opzet van deze handleiding het zoeken zo veel mogelijk te beperken.

## 2.2. Keuze van gewasstadium

In winterkoolzaad kunnen graanopslag, grassen (kweek en eenjarige grassen als duist, straatgras en windhalm) en eenjarige breedbladige onkruiden bestreden worden.

Graanopslag: dit (onkruid) kan zowel bij de zaai als na opkomst worden bestreden. De na-opkomst bespuiting is bedrijfszekerder. De middelen ter bestrijding van graanopslag bestrijden ook grassen als duist, windhalm en, in geval van enkele na-opkomst middelen, ook kweek.

Eenjarige breedbladige onkruiden: deze onkruiden kunnen bestreden worden bij de zaai en na opkomst. De hiervoor geschikte middelen hebben een nevenwerking op grassen als duist of windhalm. Als het zaaibed grof is, kan een bespuiting na opkomst van het koolzaad de voorkeur verdienen. De kans op een slecht berijdbare grond is dan echter groter. Wanneer kleefkruid verwacht wordt, moet bij de zaai worden gespoten.

Van de in koolzaad toegelaten middelen kan geen enkel middel zowel graanopslag als eenjarige breedbladige onkruiden bestrijden. Ter bestrijding van een dergelijk onkruidspectrum zijn dus 2 middelen nodig die, afhankelijk van de gekozen middelen, gemengd of apart worden verspoten.

Bestrijding is mogelijk:

- direct na zaai → ga naar §2.3.
- na opkomst → ga naar §2.4.



### 2.3. Mogelijkheden direct na zaai

In deze paragraaf wordt een eerste keuze gemaakt uit de middelen die geschikt zijn voor gebruik direct na zaai van winterkoolzaad. In paragraaf 2.2. is in het kort aangegeven welke de mogelijkheden op dit tijdstip zijn en in welke situaties (onkruidsoorten) een na-opkomst bespuiting geprefereerd kan worden.

#### 1. DIRECT NA ZAAI

Bestrijding is mogelijk van:

- graanopslag en eenjarige grassen → ga naar 3
- eenjarige breedbladige onkruiden en grassen → ga naar 4

*Voor toelichting ga naar 2.*

#### 2. DIRECT NA ZAAI, TOELICHTING

De middelen die direct na de zaai gespoten kunnen worden, kunnen ingezet worden ter bestrijding van eenjarige onkruiden. Graanopslag is hiervoor niet gevoelig. Tegen dit onkruid kan kort na zaai een middel worden gespoten dat geen breedbladige onkruiden bestrijdt. Wanneer u zowel graanopslag als eenjarige breedbladige onkruiden en grassen (duist, windhalm) direct na zaai wilt bestrijden, zullen 2 middelen gemengd moeten worden. Ook kan de bestrijding van graanopslag uitgesteld worden tot na de opkomst van het koolzaad.

*Ga terug naar 1.*

#### 3. DIRECT NA ZAAI, GRAANOPSLAG EN EENJARIGE GRASSEN

Ter bestrijding van graanopslag en eenjarige grassen kan direct na zaai gespoten worden met:

- . TCA (div. merken) 10-15 kg/ha (nr. 11)

Voor gevoeligheidstabel plus receptinformatie zie: paragraaf 3.1.

#### 4. DIRECT NA ZAAI, EENJARIGE BREEDBLADIGE ONKRUIDEN EN GRASSEN

Ter bestrijding van eenjarige breedbladige onkruiden en grassen kan, direct na de zaai, gespoten worden met:

- . alachloor (Agrichem Alachloor, Lasso) 5 l/ha (nr. 1)
- . dimethachloor (Teridox 500 EC) 3-4 l/ha (nr. 6)
- . metazachloor (Butisan S) 2-3 l/ha (nr. 8)

. simazin (div. merken) 0,5 kg/ha (nr. 10)

Voor gevoeligheidstabel plus receptinformatie zie: paragraaf 3.1.

## 2.4. Mogelijkheden na opkomst

In deze paragraaf wordt een eerste keuze gemaakt uit de middelen die geschikt zijn voor gebruik na opkomst van het koolzaad. In paragraaf 2.2. is in het kort aangegeven welke de mogelijkheden zijn in deze periode en in welke situatie (onkruidsoorten) een bespuiting direct na zaai de voorkeur verdient.

### 1. NA OPKOMST

Wanneer wilt u een bestrijding uitvoeren?

- voor eind oktober → ga naar 3
- november/december → ga naar 7
- half februari tot half maart → ga naar 10
- half maart tot begin schieten → ga naar 11

*Voor toelichting ga naar 2.*

### 2. NA OPKOMST, TOELICHTING

Na opkomst zijn er goede mogelijkheden voor de bestrijding van graanopslag en eenjarige grassen (duist, windhalm). Deze bestrijding moet bij voorkeur in het najaar plaatsvinden, maar kan, wanneer de najaarsbehandeling onvoldoende heeft gewerkt of niet is uitgevoerd, ook in het voorjaar plaatsvinden. Enkele van deze middelen zijn ook inzetbaar tegen kweek, bij voorkeur in het voorjaar. Overigens is in waterwingebieden de bestrijding van genoemde onkruiden in de periode van 1 oktober tot 1 april niet mogelijk. Wanneer na opkomst tegen eenjarige breedbladige onkruiden en grassen gespoten moet worden, zijn hiervoor mogelijkheden beschikbaar in een jong gewasstadium (vanaf 2 echte blaadjes). Tegen muur is (zo spoedig mogelijk) na eind oktober nog een bespuiting mogelijk.

*Ga terug naar 1.*

### 3. NA OPKOMST, VOOR EIND OKTOBER

Bestrijding is mogelijk van:

- graanopslag en/of grassen → ga naar 5
- eenjarige breedbladige onkruiden en grassen → ga naar 6

*Voor toelichting ga naar 4.*

#### 4. NA OPKOMST, VOOR EIND OKTOBER, TOELICHTING

Na opkomst kan in de periode tot eind oktober een bestrijding worden uitgevoerd tegen graanopslag en/of grassen met een specifiek grassenmiddel of tegen eenjarige breedbladige onkruiden en grassen met een bodemherbicide. Wanneer behalve graanopslag eenjarige breedbladige onkruiden voorkomen, zijn 2 bespuitingen noodzakelijk. Gewoonlijk dient de bestrijding van eenjarige breedbladigen als eerste te worden uitgevoerd, omdat de onkruiden hiervoor niet te groot mogen zijn.

*Ga terug naar 3.*

#### 5. NA OPKOMST, VOOR EIND OKTOBER, GRAANOPSLAG EN/OF GRASSEN

Ter bestrijding van graanopslag en/of grassen, kan voor eind oktober gespoten worden met:

- . alloxidim-natrium (Fervin) 1-2 kg/ha (nr. 2)
- . dalapon (Liropon, Luxan Dalapon) 2 kg/ha (nr. 5)
- . fluazifop-butyl (Fusilade) 1,25-3 l/ha + uitvloeier (Agral LN) 2 l/ha (nr. 7)
- . sethoxydim (Fervinal) 1-4 l/ha + olie of uitvloeier (nr. 9)

Voor gevoeligheidstabel plus receptinformatie zie: paragraaf 3.2.

#### 6. NA OPKOMST, VOOR EIND OKTOBER, EENJARIGE BREEDBLADIGE ONKRUIDEN EN GRASSEN

Ter bestrijding van eenjarige breedbladige onkruiden en grassen kan gespoten worden met:

- . metazachloor (Butisan S) 2-3 l/ha (nr. 8)
- . simazin (div. merken) 0,75 kg/ha (nr. 10)

Voor gevoeligheidstabel plus receptinformatie zie: paragraaf 3.2.

#### 7. NA OPKOMST, NOVEMBER/DECEMBER

Bestrijding is mogelijk van:

- graanopslag en/of grassen → ga naar 8
- muur → ga naar 9

#### 8. NA OPKOMST, NOVEMBER/DECEMBER, GRAANOPSLAG EN/OF GRASSEN

Tegen graanopslag en/of grassen kan gespoten worden met:

- . alloxidim-natrium (Fervin) 1-2 kg/ha (nr. 2)
- . carbeetamide (Legurame spuitpoeder, Luxan Legurame spuitpoeder) 3 kg/ha

(nr. 3)

- . fluazifop-butyl (Fusilade) 1,25-3 l/ha + uitvloeier (Agral LN) 2 l/ha (nr. 7)
  - . sethoxydim (Fervinal) 1-4 l/ha + olie of uitvloeier (nr. 9)
- Voor gevoeligheidstabel plus receptinformatie zie: paragraaf 3.2.

#### 9. NA OPKOMST, NOVEMBER/DECEMBER, MUUR

Tegen muur kan zo spoedig mogelijk na eind oktober worden gespoten met:

- . chloorprofam (Luxan Chloor IPC 40% vloeibaar) 2 l/ha (nr. 4)

Voor gevoeligheidstabel plus receptinformatie zie: paragraaf 3.2.

#### 10. NA OPKOMST, HALF FEBRUARI - HALF MAART

Ter bestrijding van grasachtige onkruiden (incl. graanopslag) kan in de periode half februari tot half maart gespoten worden met:

- . alloxydim-natrium (Fervin) 1-2 kg/ha (nr. 2)
- . carbeetamide (Legurame spuitpoeder, Luxan Legurame spuitpoeder) 3 kg/ha (nr. 3)
- . fluazifop-butyl (Fusilade) 1,25-3 l/ha + uitvloeier (Agral LN) 2 l/ha (nr. 7)
- . sethoxydim (Fervinal) 1-4 l/ha + olie of uitvloeier (nr. 9)

Voor gevoeligheidstabel plus receptinformatie zie: paragraaf 3.2.

#### 11. NA OPKOMST, HALF MAART TOT BEGIN SCHIETEN

Vanaf half maart kan, zolang het gewas de onkruiden niet bedekt, tegen grasachtige onkruiden (incl. graanopslag) gespoten worden met:

- . alloxydim-natrium (Fervin) 1-2 kg/ha (nr. 2)
- . fluazifop-butyl (Fusilade) 1,25-3 l/ha + uitvloeier (Agral LN) 2 l/ha (nr. 7)
- . sethoxydim (Fervinal) 1-4 l/ha + olie of uitvloeier (nr. 9)

Voor gevoeligheidstabel plus receptinformatie zie: paragraaf 3.2.

### 3. Verkorte receptinformatie en gevoeligheidstabellen

In de volgende twee paragrafen is informatie opgenomen van de recepten die toepasbaar zijn in de verschillende situaties zoals die in paragraaf 2.2. worden gehanteerd. Deze informatie bestaat voor elk recept uit de belangrijkste gebruikersinformatie en de gevoeligheden van 49 onkruidsoorten. De in dit hoofdstuk opgenomen receptinformatie bevat enkele voor de gebruiker belangrijke gegevens, zoals dosering, kosten en eventuele gebruiksbeperkingen. De genoemde prijzen zijn afkomstig uit de 'Handleiding '85; de chemische bestrijding van ziekten, plagen en onkruiden in landbouwgewassen' van het Ministerie van Landbouw en Visserij.

De gevoeligheden van de onkruiden voor de recepten zijn gebaseerd op een optimale toepassing van het middel (gunstige klimatologische- en bodemomstandigheden). Bovendien wordt er van uitgegaan dat er nog niet eerder is gespoten met een ander middel. Is dit wel het geval, dan zijn de onkruiden vaak wat gevoeliger dan in de tabel staat aangegeven. De tabellen zijn samengesteld op basis van ervaringen van de landbouwvoorlichtingsdienst, gegevens van de industrie en gegevens uit binnen- en buitenlandse publikaties (zie bijlage 3).

### 3.1. Recepten direct na zaai

Deze paragraaf sluit aan op paragraaf 2.3. en bevat een gevoeligheidstabel (tabel 3.1.) en verkorte receptinformatie van de in de tabel opgenomen recepten. Bij de verkorte receptinformatie wordt doorverwezen naar gedetailleerde informatie die elders in het verslag is opgenomen (§ 4.2.).

Tabel 3.1. De gevoeligheid van onkruiden voor middelen die tussen zaai en opkomst van het winterkoolzaad kunnen worden toegepast.

onkruidsoort	receptnummers				
	1	6	8	10	11
<u>meerjarig</u>					
aardappelopslag			-	-	-
akkerdistel	-		-	-	-
akkermelkdistel	-		-	-	-
akkermunt	-		-	-	-
haagwinde	-		-	-	-
klein hoefblad	-		-	-	-
knolcyperus	-		+	-	-
kweek	-		-	-	+
moerasandoorn	-		-	-	-
paardestaart	-		-	-	-
riet	-		-	-	-
veenwortel	-		-	-	-
<u>eenjarige grassen</u>					
duist	++	+	++	+	++
graanopslag	-	-	-	-	+
raaigrassen	+	++	++		++
straatgras	++	++	++	++	++
wilde haver	-	-	-	+	++
windhalm	+	++	++	++	+
<u>eenjarige breedbladigen</u>					
akkerviooltje	+	-	+	-	-
bingelkruid	+	-		++	-
duivekervel	-	-	+	++	-
duizendknoop-soorten	-			++	-
ereprijs-soorten	+	++	++	+	-
ganzevoet	-	+	+	++	-

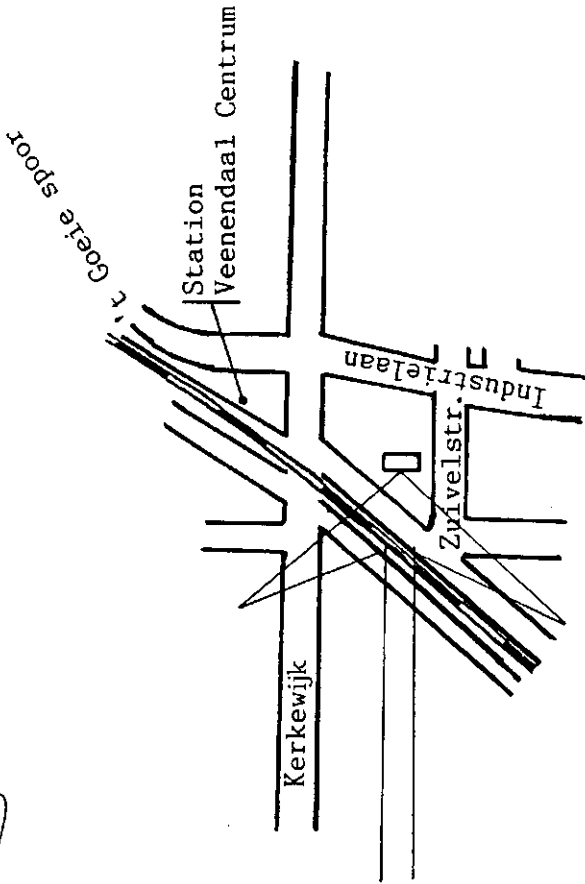
meer informatie zie: blz. 60



Met vriendelijke groeten,



ir. Dick M. van der Sar



Ontsluiting van vlas met enzymen



ENZYLIN VLASTECHNOLOGIE CV

Kerkwijk 115  
3904 JA Veenendaal  
Telefoon: 08385-23711  
Telex: 35391 ONFNL  
Telefax: 08385-10655  
K.v.K. Utrecht nr. 73199

29 juni 1990

Geachte relatie,

Op 5 juli 1990 verhuizen wij naar:

Zuivelstraat 18  
3903 AE Veenendaal  
tel: 08385 - 25040  
fax: 08385 - 24844

We hopen op een goede voortzetting van onze relatie vanuit  
het nieuwe pand.

### 3.2. Recepten na opkomst

Deze paragraaf sluit aan op paragraaf 2.4. en bevat een gevoeligheidstabel (tabel 3.2.) en verkorte receptinformatie van de in de tabel opgenomen recepten. Bij de verkorte receptinformatie wordt doorverwezen naar gedetailleerde informatie die elders in het verslag is opgenomen (§ 4.2.).

Tabel 3.2. De gevoeligheid van onkruiden voor middelen die na opkomst van het winterkoolzaad kunnen worden toegepast.

onkruidsoort	receptnummers								
	2	3	4	5	7	8	9	10	
<u>meerjarig</u>									
aardappelopslag	-	-	-	-	-	-	-	-	-
akkerdistel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
akkermelkdistel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
akkermunt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
haagwinde	-	-	-	-	-	-	-	-	-
klein hoefblad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
knolcyperus	-	-	-	-	-	+	-	-	-
kweek	+	-	-	+	++	-	+	-	-
moerasandoorn	-	-	-	-	-	-	-	-	-
paardestaart	-	-	-	-	-	-	-	-	-
riet	-	-	-	-	-	-	-	-	-
veenwortel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>eenjarige grassen</u>									
duist	++	++	+	-	++	++	++	+	-
graanopslag	+	+	-	++	++	-	+	-	-
raaigrassen	++	+	+	+	+	++	++		
straatgras	-	++	+	-	-	++	-	++	
wilde haver	++	++		+	++	-	++	+	
windhalm	++	++	++	+	++	++	++	++	
<u>eenjarige breedbladigen</u>									
akkerviooltje	-	-	++	-	-	+	-	-	
bingelkruid	-		+	-	-		-	++	
duivekervel	-	-	+	-	-	+	-	++	
duizendknoop-soorten	-		+	-	-		-	++	
ereprijs-soorten	-	-	+	-	-	++	-	+	

Tabel 3.2. (vervolg)

onkruidsoorten	receptnummers							
	2	3	4	5	7	8	9	10
ganzevoet	-	+	+	-	-	+	-	++
gele ganzebloem	-	-	-	-	-	+	-	+
guichelheil	-	-	+	-	-		-	++
hennepnetel	-	-	++	-	-	++	-	+
herderstasje	-	-	+	-	-	++	-	+
herik	-	-	-	-	-	+	-	++
hoenderbeet	-	-	+	-	-	++	-	+
kamille-soorten	-	-	-	-	-	++	-	++
klaproos	-	-	++	-	-	++	-	++
kleefkruid	-	-	-	-	-	+	-	+
kleine brandnetel	-	+	+	-	-	+	-	+
klein kruiskruid	-	-	-	-	-	++	-	++
knopherik	-	-	-	-	-		-	++
knopkruid	-		-	-	-	++	-	++
korenbloem	-	-		-	-	++	-	++
kroontjeskruid	-		+	-	-	-	-	+
melde-soorten	-		+	-	-	+	-	++
muur	-	+	++	-	-	++	-	++
paarse dovenetel	-	-	-	-	-	+	-	+
perzikkruid	-		+	-	-	++	-	+
spurrie	-		++	-	-	++	-	++
varkensgras	-	-	+	-	-	-	-	-
vergeet-mij-nietje	-			-	-	++	-	++
waterpeper	-		-	-	-		-	++
witte krodde	-		++	-	-	+	-	+
zwaluwtong	-	+	+	-	-	+	-	-

opmerking: \* verklaring van de tekens:

++ = gevoelig

+ = matig gevoelig

- = weinig of niet gevoelig

(opengelaten is onbekend)

\* receptnummers:

2. alloxidim-natrium 1-2 kg/ha

3. carbeetamide 3 kg/ha

4. chloorprofam 2 l/ha

5. dalapon 2 kg/ha
7. fluazifop-butyl 1,25-3 l/ha + uitvloeier 2 l/ha
8. metazachloor 2-3 l/ha
9. sethoxydim 1-4 l/ha + olie of uitvloeier
10. simazin 0,5-0,75 kg/ha

## Verkorte receptinformatie

### 2. alloxydim-natrium 1-2 kg/ha

KOSTEN: 127-253 gulden/ha

Toepasbaar na opkomst van het winterkoolzaad. De dosering is afhankelijk van de onkruidsoorten die aanwezig zijn (zie: 'dosering' op blz. 33).

Middel ter bestrijding van grassen. Spuiten tussen 2-4 bladstadium en einde uitstoeling van de grassen en het graanopslag (bij voorkeur in het najaar). Tegen kweek spuiten als deze 15-25 cm hoog is (bij voorkeur in het voorjaar). De onkruiden moeten ten tijde van toepassing droog zijn.

Een interval van 1 week aanhouden tussen de bespuiting met alloxydim-natrium en een ander herbicide.

Het is verboden dit middel in waterwingebieden toe te passen.

MERKEN: Fervin.

gevoeligheidstabel zie: blz. 19

meer informatie zie: blz. 33

### 3. carbeetamide 3 kg/ha

KOSTEN: 161 gulden/ha

Toepasbaar na opkomst van het winterkoolzaad vanaf eind oktober, zodra de temperatuur enkele dagen beneden de 12°C is geweest, en in de periode tweede helft februari tot begin maart, echter niet meer nadat het gewas de groei heeft hervat.

Recept ter bestrijding van voornamelijk grassen en graanopslag. Trage werking. Kans op gewasschade als in het vroege voorjaar wordt gespoten op een gewas dat niet goed ontwikkeld door de winter is gekomen.

Spuiten op een vochtige grond.

Niet in waterwingebieden toepassen in de periode van 1 oktober tot 1 april.

MERKEN: Legurame spuitpoeder, Luxan Legurame spuitpoeder.

gevoeligheidstabel zie: blz. 19

meer informatie zie: blz. 36

### 4. chloorprofam 2 l/ha

KOSTEN: 24 gulden/ha

Toepasbaar over het gewas na eind oktober wanneer de temperatuur enkele dagen beneden de 12°C is gebleven. Spuiten op een vochtige grond. Geschikt ter onderdrukking van muur.

In strenge winters kan een bespuiting met chloorprofam de uitwinteringsge-

voeligheid van het winterkoolzaad verhogen.

MERKEN: Luxan Chloor IPC 40% vloeibaar.

gevoeligheidstabel zie: blz. 19

meer informatie zie: blz. 39

5. dalapon 2 kg/ha

KOSTEN: 21 gulden/ha

Toepasbaar in september wanneer de koolzaadplanten 2-4 bladeren hebben.

De temperatuur dient ten tijde van toepassing boven de 10°C te zijn.

Recept ter bestrijding van graanopslag, in het bijzonder gerst, Zomergranen worden beter bestreden dan wintergranen. Spuiten op een droog gewas.

Een bespuiting maakt het gewas gevoeliger voor (nacht)vorst, wateroverlast of droogte.

Het is verboden dit middel in waterwingebieden te spuiten in de periode van 1 oktober tot 1 april.

MERKEN: Liropon, Luxan Dalapon.

gevoeligheidstabel zie: blz. 19

meer informatie zie: blz. 42

7. fluazifop-butyl 1,25-3 l/ha + uitvloeier 2 l/ha

KOSTEN: 129-338 gulden/ha

Toepasbaar na opkomst van het winterkoolzaad. De dosering is afhankelijk van de onkruidsoorten die aanwezig zijn (zie: 'dosering' op blz. 48).

De grassen en het graanopslag worden het best bestreden vanaf het 3-bladstadium tot begin doorschieten. Kweek moet tenminste 20 cm lang zijn. Het middel heeft enige dieptewerking op kweek. Spuiten op een droog gewas.

Een interval van 1 week aanhouden tussen de bespuiting met fluazifop-butyl en een ander herbicide.

Het is verboden dit middel toe te passen in waterwingebieden in de periode van 1 oktober tot 1 april.

MERKEN; fluazifop-butyl: Fusilade;

uitvloeier: Agral LN.

gevoeligheidstabel zie: blz. 19

meer informatie zie: blz. 48

8. metazachloor 2-3 l/ha

KOSTEN: 163-244 gulden/ha

Toepasbaar kort na zaai en na opkomst vanaf het tweede echte-bladstadium van het winterkoolzaad. Bestrijding van kiemende en jonge onkruiden. Toepassing die later dan het stadium van 2 echte blaadjes van het koolzaad worden gespoten hebben vaak een geringer effect, omdat dan de onkruiden te groot zijn.

De dosering is afhankelijk van de grondsoort (zie: 'dosering' op blz. 51). Spuiten op een vochtige, fijne en aaneengesloten grond. Op een kluitige grond geeft een bespuiting kort na zaai kans op schade en een verminderde werking.

Graanopslag is weinig gevoelig. Wanneer graanopslag bestreden moet worden, is menging mogelijk met een daarvoor geschikt middel of moet een aparte behandeling hiertegen overwogen worden.

Het is verboden metazachloor in waterwingebieden te gebruiken.

MERKEN: Butisan S.

gevoeligheidstabel zie: blz. 19

meer informatie zie: blz. 51

9. sethoxydim 1-4 l/ha + olie of uitvloeier

KOSTEN: 81-314 gulden/ha

Toepasbaar na opkomst van het winterkoolzaad. De dosering is afhankelijk van de onkruidsoorten die aanwezig zijn (zie: 'dosering' op blz. 54).

Middel ter bestrijding van grassen. Spuiten tussen 2-4 bladstadium en einde uitstoeling van de grassen en het graanopslag (bij voorkeur in het najaar). Tegen kweek spuiten als deze 15-25 cm hoog is (bij voorkeur in het voorjaar). De onkruiden moeten ten tijde van toepassing droog zijn.

Een interval van 1 week aanhouden tussen de bespuiting met sethoxydim en een ander herbicide.

Het is verboden dit middel in waterwingebieden te gebruiken in de periode van 1 oktober tot 1 april.

MERKEN; sethoxydim: Fervinal

olie: Schering-II E olie, Schering Super Olie

uitvloeier: Schering Uitvloeier

gevoeligheidstabel zie: blz. 19

meer informatie zie: blz. 54



10. simazin 0,5-0,75 kg/ha

KOSTEN: 6-9 gulden/ha

Toepasbaar kort na zaai in een dosering van 0,5 kg/ha of na opkomst als het gewas 3-5 echte blaadjes heeft in een dosering van 0,75 kg/ha. De beste werking wordt verkregen op onkruidvrije grond. Na kieming worden de onkruiden snel minder gevoelig. Muur is echter ook na opkomst gevoelig. Spuiten op een vochtige en gesloten grond.

Graanopslag is weinig gevoelig. Wanneer graanopslag bestreden moet worden, is menging mogelijk met een daarvoor geschikt middel of moet een aparte behandeling hiertegen overwogen worden.

MERKEN: diverse merken beschikbaar.

gevoeligheidstabel zie: blz. 19

meer informatie zie: blz. 57

selectiviteit. Dit houdt in dat bij de geadviseerde dosering het gewas niet en de onkruiden wel worden gedood. De gegevens die opgenomen zijn onder deze kop geven aldus informatie over de middel- en/of gewaseigenschappen die de selectiviteit bepalen.

- opnameweg; dit bevat informatie over de weg waarlangs het middel in de plant wordt opgenomen (bijvoorbeeld via blad of via wortels of beide).
- gewasschade; de omstandigheden die gewasschade kunnen veroorzaken worden hier opgesomd.
- symptomen werking; onder deze kop is informatie opgenomen over de symptomen die zich bij gevoelige onkruiden zullen ontwikkelen.
- dampspanning en wateroplosbaarheid van de werkzame stoffen. Meestal is hierbij uitgegaan van het zuur, maar, wanneer dit bekend was, is de fysische eigenschap van de in de formulering aanwezige verbinding van de werkzame stof vermeld.

(Zo is de oplosbaarheid van TCA 10 kg/l; het in de formulering aanwezige TCA-natrium is minder goed oplosbaar: 1,2 kg/l.)

- persistentie; dit onderwerp bevat informatie over de nawerking en de afbraak van de werkzame stof(fen), de eventuele invloed op volggewassen en de mogelijkheden van vervangende gewassen wanneer het behandelde gewas mislukt.
- giftigheid; onder deze kop is informatie opgenomen over de giftigheid voor de gebruiker. Dit is gedaan in de vorm van een algemene omschrijving van de giftigheid en in de vorm van de zgn. LD50 van de werkzame stof. Dit is de hoeveelheid werkzame stof uitgedrukt in mg per kg lichaamsgewicht die, wanneer dit aan ratten wordt gegeven, 50% sterfte bij deze dieren veroorzaakt. Het is dus slechts een maat voor de acute giftigheid van het middel. Informatie over de chronische giftigheid (die zich openbaart bij blootstelling aan kleine hoeveelheden gedurende lange tijd) is niet opgenomen. Verder bevat dit onderwerp informatie over de giftigheid voor vissen, vogels en/of bijen en over het gevaar voor belendende percelen. Ook is een veiligheidstermijn opgenomen wanneer die van overheidswege wordt gesteld. Tenslotte staat er vermeld wanneer een middel in waterwingebieden verboden is.
- invloed weer; de werking van een recept wordt vaak beïnvloed door verschillende aspecten van het weer (temperatuur, neerslag, luchtvochtigheid). Informatie hierover is onder deze kop opgenomen.
- mengbaarheid met andere middelen;
- rasgevoeligheid; soms is een recept niet in alle rassen toepasbaar of verschillen de rassen in gevoeligheid voor een recept. In zo'n geval is

- informatie hierover opgenomen. Voor zover bekend bestaat bij winterkoolzaad geen verschil in rasgevoeligheid voor de opgenomen middelen.
- invloed grond; dit onderwerp bevat informatie over de invloed die bodemomstandigheden en het bodemtype kunnen hebben op de werking.
  - aanvullende opmerkingen; hierin zijn diverse opmerkingen opgenomen die niet elders konden worden toegevoegd en die toch van belang kunnen zijn.
  - datum laatste wijziging; eventuele wijzigingen in de toelating na deze datum zijn niet meer opgenomen.

Wanneer in een receptkaart bij één van deze onderwerpen niets is ingevuld, betekent dit dat informatie hierover niet van toepassing is of niet bekend is bij de auteur.

De hierboven beschreven opzet biedt de mogelijkheid om recepten op bepaalde onderwerpen te vergelijken en zo de keuze te vergemakkelijken.

Maar ook wanneer de keuze gemaakt is, kan in de betreffende receptkaart gevonden worden welke de optimale toepassingsomstandigheden zijn. De opzet van de receptkaart maakt het dan mogelijk de gewenste informatie snel te vinden.

invloed weer; temperatuur:

luchtvochtigheid:

straling:

neerslag: spuiten op een vochtige grond.

nachtvorst:

mengbaarheid met andere middelen: ter bestrijding van graanopslag kan TCA aan de spuitvloeistof worden toegevoegd. Een bedrijfszekerdere bestrijding van graanopslag is na opkomst van het koolzaad mogelijk in een aparte behandeling (zie: paragraaf 2.4.).

rasgevoeligheid: geen beperking t.a.v. rassenkeuze.

invloed grond: - spuiten op een vochtige en bezakte grond. Een grofkluitige grond vermindert het resultaat.

- voor de werking is het middel onafhankelijk van de grondsoort.

aanvullende opmerkingen:


datum laatste wijziging: 26 augustus 1985

Receptnummer: 2

werkzame stof(fen): alloxydim-natrium (75%)

merk(en):

toelatinghouder(s):

sputpoeders: - Fervin 

Schering AAgrunol b.v.

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

vloeistoffen: -

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

andere formuleringen (nl.):

dosering en factoren waarvan deze afhankelijk is:

- tegen raaigrassen, graanopslag, wilde haver, duist en windhalm: 1-1,25 kg/ha; de hoogste dosering bij een dichte stand of forse ontwikkeling van de onkruiden.
- tegen kweekgras: 2 kg/ha.

Onder droge en minder groeizame omstandigheden kan toevoeging van olie (Schering-11 E olie, Schering Super Olie) of uitvloeier (Schering Uitvloeier) nodig zijn.

toepassingstechniek: spuiten met fijne druppel en 3 atm. druk.

spuitvolume: 250-500 l water/ha; de hoogste kosten: 127-253 gulden/ha.  
hoeveelheid bij een dichte stand of forse ontwikkeling van de onkruiden.

gewasstadium: toepasbaar na opkomst van winterkoolzaad. Het gewas mag de onkruiden nog niet bedekken.

onkruid: spuiten op droge onkruiden die goed aan de groei zijn en zich hersteld hebben van een evt. voorafgaande bespuiting met een ander herbicide. De onkruiden bestrijden tussen 2-4 bladstadium en einde uitstoeling van de grassen. Tegen kweekgras als deze 15-25 cm hoog is. Kweek wordt alleen bovengronds bestreden. Straatgras en zwenkgrassen zijn ongevoelig.

werkingsprincipe: verstoring van de celdeling in het groeipunt.

selectiviteitsprincipe: fysiologische resistentie van het gewas.

opnameweg: via de bladeren en enigszins via de wortels.

gewasschade: wanneer aan Fervin olie of uitvloeier wordt toegevoegd (zie: 'dosering'), bestaat er kans op schade als binnen 14 dagen voor of na de bespuiting een ander onkruidbestrijdingsmiddel of tin- of koperbevattende middelen wordt of worden toegepast. In geval van Fervin + uitvloeier geldt deze beperking in mindere mate en in het geval van koper- of tinbevattende middelen in het geheel niet.

symptomen werking: de werking wordt pas na 2-3 weken zichtbaar. Het onkruid groeit in deze periode echter niet meer.

dampspanning: zeer geringe dampspanning (minder dan  $10^{-6}$  mm Hg).

wateroplosbaarheid: alloxidim-natrium is sterk oplosbaar (meer dan 2 kg/l bij 30°C).

persistentie; halfwaardetijd/werkingsduur: het middel wordt vrij snel omgezet. Er kan rekening gehouden worden met een nawerking van 3-6 weken.

invloed op volggewassen: geen invloed op volggewassen.

vervangende gewassen: als vervangend gewas worden gras en granen ontraden. Andere gewassen zijn wel mogelijk.

giftigheid: voor gebruiker: kan lichte huid- en oogirritatie veroorzaken. LD50 (oraal, rat), alloxym-natrium = 3300 mg/kg; licht giftig.

voor milieu: - niet toepassen in waterwingebieden.  
- niet giftig voor vissen, vogels en bijen.

voor belendende percelen:

veiligheidsstermijn:

invloed weer; temperatuur: warm weer na de behandeling bevordert de werking.

luchtvochtigheid: vochtig weer na de behandeling bevordert de werking.

straling:

neerslag: bij voorkeur spuiten op droge onkruiden. Regen binnen 4 uur na toepassing vermindert de werking.

nachtvorst:

mengbaarheid met andere middelen: niet mengen met andere herbiciden.

rasgevoeligheid: geen beperking t.a.v. rassenkeuze.

invloed grond:

aanvullende opmerkingen: - sterk hygroscopische stof;  
- bij hergroei van kweek de bespuiting na 4-6 weken herhalen of een lichte grondbewerking uitvoeren;  
- als tegen kweek is gespoten, binnen 2 weken na de bespuiting geen grondbewerking uitvoeren;  
- een interval van minimaal 1 week aanhouden tussen de bespuiting met alloxym-natrium + olie of uitvloeier en een ander middel.

datum laatste wijziging: 27 augustus 1985

Receptnummer: 3

werkzame stof(fen): carbeetamide (70%)

merk(en):

toelatinghouder(s):

sputpoeders: - Legurame spuitpoeder  
- Luxan Legurame spuitpoeder

Agriben Nederland b.v.  
Luxan b.v.

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

vloeistoffen: -

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

andere formuleringen (nl.):

dosering en factoren waarvan deze afhankelijk is:

3 kg/ha.

toepassingstechniek:

sputvolume: 400 l water/ha of meer.

kosten: 161 gulden/ha.

gewasstadium: toepasbaar zo spoedig mogelijk na eind oktober als de temperatuur enkele dagen beneden de 12°C is gebleven. Wanneer deze bespuiting niet



heeft plaatsgevonden, kan nog in de periode tweede helft februari - begin maart een bespuiting worden uitgevoerd; het gewas moet goed ontwikkeld door de winter zijn gekomen. Spuiten voordat de hergroei begint.

onkruid: middel ter bestrijding van grassen en graanopslag. De opslagplanten worden goed bestreden mits ze van niet te grote diepte tot ontwikkeling gekomen zijn. Muur is matig gevoelig in een jong stadium. Grote muur is ongevoelig.

werkingsprincipe: remt o.a. de celdeling.

selectiviteitsprincipe:

opnameweg: vnl. via de ondergrondse delen, maar ook via het blad.

gewasschade: - kans op ernstige schade wanneer in februari-maart wordt gespoten op een gewas dat niet goed ontwikkeld de winter is doorgekomen. Kans op ernstige schade wanneer na eind maart wordt gespoten.

- i.v.m. kans op schade geen carbeetamide-vloeistof gebruiken.

symptomen werking: trage werking. Afsterving begint pas na 3-4 weken. Dit is te zien aan intense groenkleuring en vervolgens vergeling.

dampspanning: verwaarloosbaar klein (bij 20°C).

wateroplosbaarheid: oplosbaarheid carbeetamide = 3,5 g/l (bij 20°C).

persistentie; halfwaardetijd/werkingsduur: afbraaksnelheid is sterk afhankelijk van de temperatuur. De halfwaardetijd bij 12°C is 45 dagen en bij 25°C 7 dagen. Er kan rekening gehouden worden met een werkingsduur van 2-3 maanden.

invloed op volggewassen: geen invloed op volggewassen.

vervangende gewassen: de volgende teelten worden ontraden: augurk, biet, gerst, graszaad, landbouwstambonen, veldbonen, haver, rogge, spinazie, tarwe en vlas. Mogelijk zijn: erwt, knolselderij, geplante kool, koolzaad, kroot, luzerne, maïs, geplante prei, witlof en wortelen en, na een kerende grondbewerking, aardappelen.

giftigheid: voor gebruiker: LD50 (oraal, rat), carbeetamide = 11.000 mg/kg;  
relatief niet giftig.

voor milieu: het is verboden dit middel te spuiten in waterwin-  
gebieden in de periode 1 oktober - 1 april.

voor belendende percelen:

veiligheidstermijn:

invloed weer; temperatuur: spuiten wanneer de temperatuur enkele dagen beneden  
de 12°C is gebleven. Toepassing kan plaatsvinden bij licht vrie-  
zend weer.

luchtvochtigheid:

straling:

neerslag: een vochtige grond alsmede enige neerslag na toepas-  
sing komen de werking ten goede. Niet over de sneeuw spuiten.

nachtvorst:

mengbaarheid met andere middelen: niet mengen met chloorprofam.

rasgevoeligheid: geen beperking t.a.v. rassenkeuze.

invloed grond: - spuiten op een vochtige grond;  
- niet spuiten op grond met meer dan 10% humus.

aanvullende opmerkingen:

datum laatste wijziging: 27 augustus 1985

Receptnummer: 4

werkzame stof(fen): chloorprofam (400 g/l).

merk(en):

toelatinghouder(s):

sputpoeders: -

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

vloeistoffen: - Luxan Chloor IPC 40% vloeibaar

Luxan b.v.

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

andere formuleringen (nl.):

dosering en factoren waarvan deze afhankelijk is:

2 l/ha.

toepassingstechniek: - deze bespuiting mag niet met een sproeivliegtuig worden uitgevoerd;  
- spuiten met grove druppel.

sputvolume: minstens 500 l water/ha.

kosten: 24 gulden/ha.

gewasstadium: toepassen zo spoedig mogelijk na eind oktober als de temperatuur enkele dagen beneden 12°C is gebleven.

onkruid: ter onderdrukking van vrij grote muurplanten. Andere onkruiden zijn gevoelig in een jong stadium of wanneer ze nog moeten kiemen. Duist is in kiemplantstadium met deze dosering redelijk te bestrijden.

werkingsprincipe: remt de celdelingsprocessen, vnl. in de wortels.

selectiviteitsprincipe:

opnameweg: via ondergrondse delen en enigszins via blad (dampwerking en directe opname).

gewasschade: - Wanneer enkele weken na een bespuiting met carbeetamide chloorprofam wordt gespoten, kan enige groeiremming optreden die niet schadelijk is voor de opbrengst.  
- Spuiten tijdens of kort na regen kan enige bladschade geven.  
- In strenge winters kan het winterkoolzaad na een bespuiting met chloorprofam een verhoogde uitwinteringsgevoeligheid aan de dag leggen.

symptomen werking: langzame werking. Er ontstaan chlorotische plekken. Remming van de groei.

dampspanning: chloorprofam heeft een vrij hoge dampspanning ( $1.10^{-5}$  mm Hg).

wateroplosbaarheid: oplosbaarheid chloorprofam 88 mg/l bij 25°C.

persistentie; halfwaardetijd/werkingsduur: de nawerking van chloorprofam kan, o.a. afhankelijk van temperatuur en vochtgehalte van de grond, variëren van 6-8 weken.

invloed op volggewassen: geen invloed op volggewassen.

vervangende gewassen:

giftigheid; voor gebruiker: kan vergiftiging veroorzaken bij opname door de mond.  
LD50 (oraal, rat), chloorprofam = 7500 mg/kg; relatief niet giftig.

voor milieu: er dient voor gezorgd te worden dat het middel niet in sloten of andere watergangen terecht komt.

voor belendende percelen: kans op schade aan grassen, granen, komkommer, tomaten, meloen en augurk wanneer deze op minder dan 200 m afstand worden geteeld.

veiligheidsstermijn:

invloed weer; temperatuur: spuiten nadat de temperatuur enkele dagen beneden de 12°C is gebleven.

luchtvochtigheid:

straling:

neerslag: spuiten op een vochtige grond of wanneer regen wordt verwacht. Spuiten tijdens droog weer.

nachtvorst: niet toepassen tijdens vorst.

mengbaarheid met andere middelen: - niet gecombineerd spuiten met insecticiden of fungiciden;  
- niet mengen met carbeetamide.

rasgevoeligheid: geen beperking t.a.v. rassenkeuze.

invloed grond: - spuiten op een vochtige grond;  
- slechte werking op zeer humeuze gronden.

aanvullende opmerkingen:

datum laatste wijziging: 27 augustus 1985

invloed weer; temperatuur: de temperatuur moet ten tijde van toepassing boven de 10°C zijn. Geringere werking bij lagere temperatuur.

luchtvochtigheid: voor een goed resultaat is hoge luchtvochtigheid gewenst.

straling: donker weer bevordert de werking.

neerslag: toepassen op een droog gewas en bij droog weer.

nachtvorst: na toepassing van dalapon is het gewas gevoeliger voor (nacht)vorst.

mengbaarheid met andere middelen:

rasgevoeligheid: geen beperking t.a.v. rassenkeuze.

invloed grond:

aanvullende opmerkingen: dalapon droog bewaren.

datum laatste wijziging: 27 augustus 1985

Receptnummer: 6

werkzame stof(fen): dimethachloor (500 g/l).

merk(en):

toelatinghouder(s):

sputpoeders: -

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

vloeistoffen: - Teridox 500 EC

Ligtermoet Chemie b.v.

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

andere formuleringen (nl.):

dosering en factoren waarvan deze afhankelijk is:

De dosering is afhankelijk van de grondsoort:

- 3 l/ha; op gronden met minder dan 40% slib en/of 5% organische stof.
- 4 l/ha; op zeer zware en humusrijke gronden.

toepassingstechniek:

sputvolume: 500-600 l water/ha. Op grofkluiterige kosten:196-261 gulden/ha.  
grond minimaal 600 l water/ha.

gewasstadium: toepasbaar kort na zaai van winterkoolzaad.

onkruid: bestrijding van kiemende onkruiden. Spuiten op een onkruidvrije grond. Graanopslag wordt onvoldoende bestreden (zie ook: 'mengbaarheid met andere middelen').

werkingsprincipe: remt de celdelingsprocessen en de kieming.

selectiviteitsprincipe: verschil in bewortelingsdiepte tussen koolzaad en het onkruid.

opnameweg: via coleoptiel of kiembladen en via de wortels.

gewasschade: - vooral op lichte gronden kans op schade indien aan de spuitvloeistof TCA wordt toegevoegd;  
- op een grofkluitige en op een droge grond en wanneer veel neerslag valt na toepassing is schade mogelijk (uitdunning).

symptomen werking:

dampspanning: dimethachloor is matig vluchtig ( $1,6 \cdot 10^{-5}$  mm Hg).

wateroplosbaarheid: oplosbaarheid dimethachloor = 2,1 g/l. Vrij grote oplosbaarheid.

persistentie; halfwaardetijd/werkingsduur: matige persistentie en nawerking.

invloed op volggewassen: geen invloed op volggewassen.

vervangende gewassen: geen beperking t.a.v. vervangende gewassen in het voorjaar.

giftigheid: voor gebruiker: LD50 (oraal, rat), dimethachloor = 1600 mg/kg; licht giftig.

De acute giftigheid van de formulering is geringer (1865 mg/kg).

voor milieu: - in geringe mate giftig voor bijen;

- in waterwingebieden is de toepassing verboden in de periode van 1 oktober tot 1 april.

voor belendende percelen:

veiligheidstermijn:



invloed weer; temperatuur:

luchtvochtigheid:

straling:

neerslag: enige neerslag na de bespuiting komt de werking ten goede. Spuiten op een vochtige grond.

nachtvorst:

mengbaarheid met andere middelen: ter bestrijding van graanopslag kan TCA aan de spuitvloeistof worden toegevoegd. Een bedrijfszekerdere bestrijding van graanopslag is na opkomst van het koolzaad mogelijk in een aparte behandeling (zie: paragraaf 2.4.).

rasgevoeligheid: geen beperking t.a.v. rassenkeuze.

invloed grond: spuiten op een vochtige en fijne grond.

aanvullende opmerkingen:

datum laatste wijziging: 27 augustus 1985

Receptnummer: 7

werkzame stof(fen): fluazifop-butyl (250 g/l) + uitvloeier (250 g/l).

merk(en):

toelatinghouder(s):

sputpoeders: -

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

vloeistoffen: fluazifop-butyl:

- Fusilade ICI Holland b.v.  
uitvloeier;  
- Agral LN ICI Holland b.v.  
-  
-  
-  
-  
-

andere formuleringen (nl.):

dosering en factoren waarvan deze afhankelijk is:

De dosering is afhankelijk van de onkruidvegetatie:

- tegen duist en windhalm 1,25-1,5 l Fusilade + 2 l Agral LN

De hoge dosering op uitgestoeelde planten.

- tegen graanopslag en wilde haver 1,5 l Fusilade + 2 l Agral LN

- tegen opslag van raaigras 2 l Fusilade + 2 l Agral LN

- tegen kweek 2,5 -3 l Fusilade + 2 l Agral LN

De hoge dosering in openblijvende gewassen en zeer zware bezetting met deze grassoort.

toepassingstechniek:

spruitvolume: 400-500 l water/ha.

kosten: 129-338 gulden/ha.

gewasstadium: toepasbaar na opkomst van winterkoolzaad ongeacht gewasstadium. Het koolzaad mag echter niet te groot zijn, omdat dan de onkruiden onvoldoende geraakt worden.

onkruid: bij voorkeur toepassen vanaf het 3-bladstadium tot einde uitstoeling van de grasachtige onkruiden en graanopslag. Raaigrasopslag wordt alleen in een jong stadium (2-4 blaadjes) bestreden. Kweek moet tenminste 20 cm lang zijn. Heeft enige dieptewerking op kweek. De onkruiden moeten goed aan de groei zijn.

werkingsprincipe: verstoring van de ademhaling.

selectiviteitsprincipe:

opnameweg: via de bladeren en enigszins via de ondergrondse delen. Het middel wordt in de grond getransporteerd.

gewasschade:

symptomen werking: na ongeveer 1 week begint de afsterving die na 3-5 weken volledig is. De afsterving begint bij de groeipunten. De groei van het onkruid stopt al 1-2 dagen na de bespuiting.

dampspanning: dampdruk fluazifop-butyl is gering ( $0,4 \cdot 10^{-6}$  mm Hg).

wateroplosbaarheid: fluazifop-butyl is in geringe mate oplosbaar (2 mg/l).

persistentie; halfwaardetijd/werkingsduur: het middel blijft, zeker op lichte gronden, enkele maanden in de grond aanwezig (werkingsduur ongeveer 1 maand).

invloed op volggewassen: geen invloed op volggewassen.

vervangende gewassen: als vervangend gewas moeten granen en gras worden ontraden.

giftigheid: voor gebruiker: sterk irriterend voor de huid, irriterend voor de ogen.

LD50 (oraal, rat), fluazifop-butyl = 3328 mg/kg; licht giftig.

voor milieu: - giftig voor vissen;  
- lage giftigheid voor bijen;  
- van 1 oktober tot 1 april verboden in waterwin-  
gebieden.

voor belendende percelen:

veiligheidstermijn:

invloed weer; temperatuur:

luchtvochtigheid:

straling:

neerslag: toepassen op een droog gewas en droge onkruiden wan-  
neer in de eerste uren na toepassing geen regen wordt verwacht.

nachtvorst:

mengbaarheid met andere middelen: niet mengen met andere bestrijdingsmiddelen.

rasgevoeligheid: geen beperking t.a.v. rassenkeuze.

invloed grond:

aanvullende opmerkingen:

- minimaal 1 week na toepassing geen grondbewerking toepassen;
- geen andere onkruidbestrijding uitvoeren binnen 1 week vóór of na de bespui-  
ting met fluazifop-butyl + uitvloeier.

datum laatste wijziging: 27 augustus 1985

Receptnummer: 8

werkzame stof(fen): metazachloor (500 g/l).

merk(en):

toelatinghouder(s):

sputpoeders: -

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

vloeistoffen: - Butisan S

BASF Nederland b.v.

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

andere formuleringen (nl.):

dosering en factoren waarvan deze afhankelijk is:

De dosering is afhankelijk van de grondsoort:

- op de zeer lichte zavelgronden met minder dan 20% slib en met zeer weinig humus: 2 l/ha;
- op zavelgronden van 20-30% slib: 2,5 l/ha;
- op kleigronden met meer dan 30% slib en op zand- en dalgronden met meer dan 5% humus: 3 l/ha.

(Op zeer zware kleigronden (Oldambt) kan eventueel 3,5 l/ha worden toegepast).

toepassingstechniek:

sputvolume:

kosten: 163-244 (284)  
gulden/ha.

gewasstadium: toepasbaar binnen 2 dagen na zaai en na opkomst vanaf het 2-bladstadium. De na-opkomst toediening heeft de voorkeur op kluitigerige grond en op percelen met zanderige koppen in de polders. In andere gevallen verdient de voor opkomst bespuiting de voorkeur, zeker wanneer kleefkruid voorkomt.

onkruid: bestrijding van kiemende onkruiden en jonge kiemplanten. Graanopslag wordt onvoldoende bestreden (zie ook: 'mengbaarheid met andere middelen'). Grotere onkruiden zijn minder gevoelig. In onderstaand overzicht is de na-opkomst gevoeligheid van een aantal onkruiden samengebracht:

<u>onkruid</u>	<u>gevoelig tot</u>
duist, straatgras	2 blaadjes
klein kruiskruid, paarse dovenetel, ereprijs	2 echte blaadjes
muur, kamille	4 echte blaadjes

werkingsprincipe:

selectiviteitsprincipe:

opnameweg: via wortels en hypocotyl.

gewasschade: - Veel neerslag na toepassing geeft kans op schade, in het bijzonder als gespoten is kort na zaai op een grofkluitigerige of op een droge grond.

- Bij na opkomst toediening moet rekening gehouden worden met een lichte, tijdelijke gewasreactie.

symptomen werking:

dampspanning: de dampspanning is verwaarloosbaar klein ( $3,7 \cdot 10^{-7}$  mm Hg).

wateroplosbaarheid: metazachloor is praktisch onoplosbaar in water (< 1 mg/l).

persistentie; halfwaardetijd/werkingsduur:

invloed op volggewassen: geen invloed op volggewassen.

vervangende gewassen: geen beperking t.a.v. vervangende gewassen in het voorjaar.

giftigheid: voor gebruiker: LD50 (oraal, rat), metazachloor = 2150 mg/kg; licht giftig.

voor milieu: het is verboden dit middel in waterwingebieden te gebruiken.

voor belendende percelen:

veiligheidsstermijn:

invloed weer; temperatuur: optimale werking bij koel weer.

luchtvochtigheid:

straling:

neerslag: spuiten op een vochtige grond en een droog gewas. Regen na de toepassing komt de werking ten goede. Overvloedige neerslag geeft kans op schade.

nachtvorst:

mengbaarheid met andere middelen:

- ter bestrijding van graanopslag kan in geval van een voor opkomst bespuiting TCA aan de spuitvloeistof toegevoegd worden. Een bedrijfszekerdere bestrijding van graanopslag is na opkomst van het winterkoolzaad mogelijk in een aparte behandeling (zie: paragraaf 2.4.).
- een tank-mix met de insecticiden Mesurool en parathion is mogelijk. Een tank-mix met fenitrothion geeft bladverbranding.

rasgevoeligheid: geen beperkingen t.a.v. rassenkeuze.

invloed grond: - voor een goede werking dient gespoten te worden op een vochtige, fijne en aaneengesloten grond. Dit is vooral van belang voor de bestrijding van kleeftkruid.  
- op gronden met meer dan 10% humus kan de werking(sduur) tegenvallen.

aanvullende opmerkingen: - bij toepassing kort na zaai dient gezaaid te worden op 3 cm diepte.

datum laatste wijziging: 27 augustus 1985.

Receptnummer: 9

werkzame stof(fen): sethoxydim (190 g/l) + olie of uitvloeier.

merk(en):

toelatinghouder(s):

sputpoeders: -

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

vloeistoffen: sethoxydim;

- Fervinal	Schering AAgrunol b.v.
minerale olie;	
- Schering-11 E olie	Schering AAgrunol b.v.
- Schering Super Olie uitvloeier;	Schering AAgrunol b.v.
- Schering Uitvloeier	Schering AAgrunol b.v.
-	
-	
-	

andere formuleringen (nl.):

dosering en factoren waarvan deze afhankelijk is:

De dosering is afhankelijk van de onkruidvegetatie:

- 1 -1,25 l/ha + 3 l 1 l E-olie/ha: tegen opslag van raaigrassen.
- 1,25-1,5 l/ha + 3 l 1 l E-olie/ha: tegen windhalm.
- 1,5 -2 l/ha + 3 l 1 l E-olie/ha: tegen duist en wilde haver.
- 2 l/ha + 3 l 1 l E-olie/ha: tegen graanopslag.
- 3 -4 l/ha + 10 l 1 l E-olie/ha: tegen kweekgras.

Bij gebruik van Schering Super Olie de halve dosering olie aanhouden; bij gebruik van Schering Uitvloeier 1 l/ha hiervan toevoegen.



De hoogste dosering gebruiken bij een dichte stand of forse ontwikkeling van de onkruiden.

toepassingstechniek: spuiten met fijne druppel en 3 bar druk.

spuitvolume: 250-500 l water/ha; de grootste hoeveelheid bij een dichte stand of forse ontwikkeling van de onkruiden. kosten: 81-314 gulden/ha.

gewasstadium: toepasbaar na opkomst van winterkoolzaad ongeacht het gewasstadium. Het koolzaad mag echter niet te groot zijn, omdat dan de onkruiden onvoldoende geraakt worden.

onkruid: toepassen tussen 2-4 bladstadium en einde uitstoeling van de grassen. Tegen kweekgras als die 15-25 cm hoog is. Kweekgras wordt alleen bovengronds bestreden. De onkruiden moeten ten tijde van toepassing droog zijn, aan de groei zijn en zich hersteld hebben van een voorafgaande bespuiting met een ander onkruidbestrijdingsmiddel.

werkingsprincipe: verstoring van de celdeling in het groeipunt.

selectiviteitsprincipe: fysiologische resistentie van het winterkoolzaad.

opnameweg: via de bladeren en enigszins via de wortels.

gewasschade: i.v.m. kans op gewasschade geen andere onkruidbestrijdingsmiddelen en koper- of tinbevattende middelen gebruiken binnen 14 dagen voor of na toepassing van Fervinal + olie. Deze beperking geldt in mindere mate voor Fervinal + uitvloeier. De beperking betreffende koper- of tinbevattende middelen geldt dan in het geheel niet.

symptomen werking: de werking wordt pas na 2-3 weken zichtbaar. Het onkruid groeit in deze periode echter niet meer.

dampspanning: dampdruk sethoxydim is verwaarloosbaar klein ( $7,5 \cdot 10^{-7}$  mm Hg).

wateroplosbaarheid: oplosbaarheid sethoxydim is 4,8 g/l.

persistentie; halfwaardetijd/werkingsduur: geringe persistentie (werkingsduur ongeveer 10 dagen).

invloed op volggewassen: geen invloed op volggewassen.

vervangende gewassen: geen beperking t.a.v. vervangende gewassen.

giftigheid: voor gebruiker: LD50 (oraal, rat), sethoxydim = 3125 mg/kg; licht giftig.

voor milieu: het is verboden dit middel in waterwingebieden te gebruiken in de periode van 1 oktober tot 1 april.

voor belendende percelen:

veiligheidsstermijn:

invloed weer: temperatuur:

luchtvochtigheid:

straling:

neerslag: spuiten op droge onkruiden en een droog gewas.

nachtvorst:

mengbaarheid met andere middelen: niet mengen met andere herbiciden.

rasgevoeligheid: geen beperking t.a.v. rassenkeuze.

invloed grond:

aanvullende opmerkingen:

- als tegen kweek is gespoten niet binnen 2 weken na toepassing een schoffelbewerking uitvoeren;
- bij eventuele hergroei van kweek na 4-6 weken de bespuiting herhalen of een schoffelbewerking uitvoeren;
- minimaal 1 week voor of na toepassing van sethoxydim geen ander herbicide spuiten.

datum laatste wijziging: 27 augustus.1985.

Receptnummer: 10

werkzame stof(fen): simazin (50% of 500 g/l).

merk(en):

sputpoeders: - Agrichem Simazin sp.p.  
- Gesatop-50  
- Luxan Simazin 50% sp.p.  
- Shell Simazin 50% WP  
- Simadex W  
- Simanex 50% sp.p.  
- Simazin 50% WP  
-  
-  
-

toelatinghouder(s):

Agrichem b.v.  
Ligtermoet Chemie b.v.  
Luxan b.v.  
Shell Nederland Chemie b.v.  
Schering AAgrunol b.v.  
AAko AAkleuron b.v.  
Shell Nederland Chemie b.v.

vloeistoffen: - Agrichem Simazin FW  
- Gesatop 500 FW  
- Luxan Simazin-500 FC  
- Shell Simazin flowable 50  
- Simadex L  
- Simanex 50% vloeibaar  
-  
-  
-  
-

Agrichem b.v.  
Ligtermoet Chemie b.v.  
Luxan b.v.  
Shell Nederland Chemie b.v.  
Schering AAgrunol b.v.  
AAko AAkleuron b.v.

andere formuleringen (nl.):

sputkorrels: - Gesatop 90% sputkorrels

Ligtermoet Chemie b.v.

dosering en factoren waarvan deze afhankelijk is:

- bij de zaai: 0,5 kg/ha. Bij gebruik van Gesatop 90% sputkorrels 0,3 kg/ha gebruiken.
- na opkomst: 0,75 kg/ha. Bij gebruik van Gesatop 90% sputkorrels 0,4 kg/ha gebruiken.

toepassingstechniek:

Receptnummer: 11

werkzame stof(fen): TCA (95%).

merk(en):

toelatinghouder(s):

sputpoeders: -

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

andere formuleringen;

granulaten: - AU-V TCA granulaat  
- Brabant TCA granulaat

- Chimac TCA  
- Duphar Natriumtrichlooracetaat  
mini-granules  
- Graminex  
- Konesta  
- Liro-TCA minigranulair  
- Luxan minigranulaat  
- NaTa granulaat  
- NaTa Super Granulaat  
- Shell TCA minigranulaat  
- TCA-minigranulaat-Agriben  
- Trichlosept TCA

Nat. Agr. Ind. & Handelsmij.  
Chem. Fabr. Brabant J. W.  
Voorbraak b.v.  
Schmidt C. N. b.v.

Duphar b.v.  
R. v. Wesemael b.v.  
Akzo Chemie b.v.  
Ligtermoet Chemie b.v.  
Luxan b.v.  
Hoechst Holland N.V.  
Hoechst Holland N.V.  
Shell Nederland Chemie b.v.  
Agriben Nederland b.v.  
Aseptafabriek b.v.

dosering en factoren waarvan deze afhankelijk is:

De dosering is afhankelijk van de grondsoort:

- grond met meer dan 50% slib : 15 kg/ha;  
- kleigrond met minder dan 25% slib : 10 kg/ha.

toepassingstechniek:

sputvolume:

kosten: 55-83 gulden/ha.

gewasstadium: toepasbaar kort na zaai. Op zware kleigronden geeft een bespuiting kort voor de laatste grondbewerking soms een beter resultaat.

onkruid: duist wordt goed bestreden. Gerstopslag is gevoelig; wintertarwe-opslag wordt in de regel minder goed bestreden.

Bestrijding van kiemende granen en grassen.

werkingsprincipe: TCA veroorzaakt groeiremming.

selectiviteitsprincipe:

opnameweg: via ondergrondse delen en enigszins via het blad.

gewasschade: - waslaag kan dunner worden. Een bespuiting met TCA verhoogt de uitwinteringsgevoeligheid van het koolzaad.  
- kans op schade (groeiremming), in het bijzonder wanneer gespoten wordt op een droge of een grofkluiterige grond en wanneer veel neerslag valt na de toepassing.

symptomen werking:

dampspanning: dampdruk van TCA is te verwaarlozen.

wateroplosbaarheid: TCA-Natrium is sterk oplosbaar (1200 g/l bij 25°C).

persistentie; halfwaardetijd/werkingsduur: de verblijfsduur in de grond is het langst op humusrijke gronden. TCA verdwijnt uit de grond door uitspoeling en/of microbiologische afbraak. De persistentie varieert tussen de 14 en 90 dagen, afhankelijk van grondsoort, vocht en temperatuur.

invloed op volggewassen: geen invloed op volggewassen.

vervangende gewassen: maïs, granen en gras lopen als vervangend gewas enig risico, vooral na een droge winter. Andere gewassen zijn als vervangend gewas na uitwintering in het voorjaar mogelijk.

Bijlage 2. Index produkten

<u>produkt</u>	<u>blz.</u>
Agral LN.....	23, 48
Agrichem Alachloor.....	16, 30
Agrichem Simazin FW.....	57
Agrichem Simazin 50% sp.p.....	57
AU-V TCA granulaat.....	60
Brabant TCA granulaat.....	60
Butisan S.....	17, 24, 51
Chimac TCA.....	60
Duphar Natriumtrichlooracetaatmini-granules....	60
Fervin.....	22, 33
Fervinal.....	24, 54
Fusilade.....	23, 48
Gesatop-50.....	57
Gesatop 500 FW.....	57
Gesatop 90% spuitkorrels.....	57
Graminex.....	60
Konesta.....	60
Lasso.....	16, 30
Legurame spuitpoeder.....	22, 36
Liropon.....	23, 42
Liro-TCA minigranulair.....	60
Luxan Chloor IPC 40% vloeibaar.....	23, 39
Luxan Dalapon.....	23, 42
Luxan Legurame spuitpoeder.....	22, 36
Luxan minigranulaat.....	60
Luxan Simazin - 500 FC.....	57
Luxan Simazin 50% sp.p.....	57
NaTa granulaat.....	60
NaTa Super Granulaat.....	60
Schering-11 E olie.....	24, 54
Schering Super Olie.....	24, 54
Schering Uitvloeier.....	24, 54
Shell Simazin flowable 50.....	57
Shell Simazin 50% WP.....	57
Shell TCA minigranulaat.....	60
Simadex L.....	57

<u>middel</u>	<u>blz.</u>
Simadex W.....	57
Simanex 50% sp.p.....	57
Simanex 50% vloeibaar.....	57
Simazin 50% WP.....	57
TCA-minigranulaat-Agriben.....	60
Teridox 500 EC.....	16, 45
Trichlosept TCA.....	60

### Bijlage 3. Literatuuropgave

Veel van de in dit verslag verwerkte gegevens zijn afkomstig uit onderstaande literatuurlijst. Deze lijst bevat niet alle geraadpleegde informatiebronnen, temeer daar vele mondelinge contacten hiervan deel uitmaakten. De voornaamste schriftelijke informatiebronnen zijn echter opgenomen.

1. BASF Gewasbeschermingsmiddelen, Arnhem. BASF Nederland B.V. (1985), 87 blz.
2. Bestrijdingsmiddelen in waterwingebieden. Wageningen. Plantenziektenkundige Dienst en Consulentschap voor de Gewasbescherming, 1984. Bericht no. 84-16, 4 blz.
3. Chemische onkruidbestrijding in winterkoolzaad. Wageningen, Plantenziektenkundige Dienst en Consulentschap voor de Gewasbescherming, 1985. Bericht no. 84-24, 6 blz.
4. Colza d'Hiver. Désherbage. Paris, CETIOM, 1980, 24 pg. Cahiers Technique nr. 5.
5. Dubois, G. Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides. Ire ed Paris. Association de Coordination Technique Agricole (1982), 211 pg.
6. Dubois, G. Index Phytosanitaire. Produits insecticides, fongicides, herbicides. Vingtième ed Paris. Association de Coordination Technique Agricole, 1984, 452 pg.
7. Gewasbeschermingsgids. 19e uitgave Rotterdam. Shell Nederland Chemie B.V., 1985, 131 blz.
8. Gids voor ziekten- en onkruidbestrijding. Akkerbouw - Tuinbouw, Openbaar Groen. 8e uitg. Wageningen. Plantenziektenkundige Dienst, Ministerie van Landbouw en Visserij, 1981, 451 blz.
9. Handleiding 1985. De chemische bestrijding van ziekten, plagen en onkruiden in landbouwgewassen. (Wageningen). Ministerie van Landbouw en Visserij, 1985, 72 blz.
10. Hornig, H. Probleme beim Herbizideinsatz im Winterraps. Versuche und Erfahrungen aus Schleswig-Holstein. DLG-Mitteilungen 14 (1981), 773-776.
11. Hornig, H. Massnahmen gegen Unkraut, Ungras und Ausfallgetreide. Raps 2, nr. 3 (1984), 104-106.
12. Lehmann, H. Unkraut in Winterraps gezielt bekämpfen. Landwirtschaftliches Wochenblatt 142, 32 (1985), 20-21.



13. Officiële toelatingsformulieren (voor zover van toepassing).
14. Onkruidbestrijding. Een cursus voor specialisten en onderzoekers in de tuinbouw. (Wageningen). Consulentenschap in Algemene Dienst voor Plantenziekten- en Onkruidbestrijding in de tuinbouw, 1981, 243 blz.
15. Produktengids gewasbeschermingsmiddelen. Amsterdam. Hoechst Holland N.V., 1983, 84 blz.
16. Stormonth, D. A. and R. Woodroffe. The use of metazachlor for the control of weeds in winter oilseed rape. In: Proceedings 1982 British Crop Protection Conference - Weeds (1982). Volume 1, 103-108.
17. Stryckers, J. Onkruidbestrijding. 7e vol. herz. druk Gent. Rijksuniversiteit Gent, Fakulteit van de Landbouwwetenschappen, 1977, 372 blz.
18. Thomson, W. T. Agricultural Chemicals - Book II herbicides. Thompson publications, 1983, 283 blz.
19. Vervangende gewassen na gebruik van bodemherbiciden. Wageningen. Plantenziektenkundige Dienst en Consulentenschap voor de Gewasbescherming, 1981. Bericht No. 81-14, 4 blz.
20. Ward, J. T. and J. H. Orson. Weed control. In: Oilseed Rape Book. Finchingfield, Essex, Cambridge Agricultural Publishing, 1981, 71-87.
21. Weed control in oilseed rape 1983/84. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Booklet 2068.
22. Weeds. Farmers Weekly supplement. Farmers Weekly, january 7, 1983: 50 pg.
23. Worthing, C. R. (ed.) and S. Barrie Walker (ass. ed.). The pesticide manual. A world Compendium. 7th ed. Lavenham, Suffolk. The British Crop Protection Council (The Lavenham Press Limited), 1983, 600 pg.

## Tot nu toe verschenen PAGV-uitgaven

### Verslagen

1. Epipré-achtergrondinformatie; ir. I. van Leeuwen-Pannekoek, ir. K. Reinink en ir. F.H. Rijdsdijk (LH), maart 1982 .....	f 5,-
2. Epipré-instructiemap 1982; ir. I. van Leeuwen-Pannekoek en ir. K. Reinink, maart 1982 .....	f 5,-
3. Bedrijfseconomische evaluatie over 1975 t/m 1980 van de intensiteit van het grondgebruik op "De Schreef"; ing. H. Preuter, april 1982 .....	f 5,-
4. Stikstofhoeveelheden op grasgroenbemesting en de invloed daarvan op het gewas suikerbieten; C. Mulder, augustus 1982 .....	f 10,-
5. De invloed van het rooitijdstip op de stikstofbehoefte van drie suikerbietenrassen; ing. Th. Huiskamp, september 1982 .....	f 10,-
6. De betekenis van vrijlevende wortelaaltjes bij maïs, ir. C.A.A.A. Maenhout et al, januari 1983 .....	f 10,-
7. Epipré-evaluatieverslag 1982; ing. H. Drenth en ir. K. Reinink, december 1982 ..	f 10,-
8. Onderzoek naar verschillen in opbrengst en kwaliteit van consumptie-aardappelen in het zuidwesten van Nederland; ir. C.B. Bus, ing. K.W. Bosma (CA-Barendrecht) en ir. D.W. de Hoop (LEI), februari 1983 .....	f 10,-
9. Acht jaar grondbewerkingssystemenonderzoek te Westmaas; ing. L.M. Lumkes, ing. I. Ovaa (Stiboka) en ing. H. Preuter, april 1983 .....	f 10,-
10. Epipré-instructieboekje 1983; ir. K. Reinink en ing. H. Drenth, april 1983 .....	f 10,-
11. Stomen van sorteergrond van aardappelen. Verslag van een praktijkproef; ir. C.D. van Loon en W.Th. Runia (Proefstation voor Tuinbouw onder Glas), augustus 1983 .....	f 10,-
12. Een geautomatiseerd begeleidingssysteem voor de onkruidbestrijding in wintertarwe; achtergronden en instructie. Ir. H.F.M. Aarts en ing. H. Drenth, augustus 1983 .....	**
13. Het effect van de intensiteit van de zaaibedbereiding op het kiembed en de opkomst, opbrengst en kwaliteit van suikerbieten; ing. Th. Huiskamp, september 1983 .....	f 10,-
14. Verslag van een driejarig onderzoek naar de optimale stikstofgift voor bruine bonen; G.J. Bom, september 1983 .....	f 10,-
15. Epipré-evaluatieverslag 1983; ing. H. Drenth en ir. K. Reinink, januari 1984 .....	f 10,-
16. Factoranalyse-onderzoek in snijmaïs in Oost-Overijssel in 1981 en 1982. Ing. J. Boer, januari 1984 .....	f 10,-
17. Contactdag conservenpeulvruchten 1984. Ir. P.H.M. Dekker, januari 1984 .....	**
18. Rendabiliteit van continueelt en nauwe rotaties van aardappelen en suikerbieten op het proefveld PAGV1 (1978 t/m 1982) Ing. H. Preuter, maart 1984 .....	f 10,-
19. Biologie en ecologie van kleeftkruid (Galium aparine). Ir. W.G.M. van den Brand, april 1984 .....	f 10,-
20. Pootafstanden en gebruik van Alar en Rovral bij de teelt van Alpha-pootgoed. Ing. J. Alblas en B. v.d. Spek, januari 1984 .....	f 10,-
21. Epipré 1984 - instructieboekje. Ir. K. Reinink en ing. H. Drenth, maart 1984 .....	f 10,-
22. Resultaten van diep losmaken van zavelgronden in zuidwest-Nederland; 1978-1982. Ing. J. Alblas, april 1984 .....	f 10,-
23. Resultaten kalibouwplanproeven op zeelei. Ir. J. Prummel (IB) en dr. ir. J. Temme (Nederlands Kali Instituut), mei 1984 .....	f 10,-
24. Oogstplanning van bloemkool in "de Streek". Ir. R. Booij, oktober 1984 .....	f 10,-
25. Beregeningsonderzoek bij asperges op de proeftuin "Noord-Limburg". Ing. D. van der Schans en ir. A.J. Hellings, oktober 1984 .....	f 10,-
26. Kalibemesting voor aardappelen in de Brabantse Biesbosch en het Land van Altena, ing. J. Alblas, november 1984 .....	f 10,-
27. Spruitkool bewaren aan de stam. Ing. J.A. Schoneveld, november 1984 .....	f 10,-
28. Verslag Inventarisatie Graanziekten 1984. Ing. W. Stol, januari 1985 .....	f 10,-
29. Epipré - evaluatieverslag 1984. Ir. K. Reinink, februari 1985 .....	f 10,-
30. De invloed van grote giften runderdrijfmest op de groei, opbrengst en kwaliteit van snijmaïs en op de bodemvruchtbaarheid; Heino (zandgrond) 1972 - 1982. Ir. J.J. Schröder, maart 1985 .....	f 10,-
31. De invloed van grote giften runderdrijfmest op de groei, opbrengst en kwaliteit van snijmaïs en op de bodemvruchtbaarheid en waterverontreiniging; Maarheeze 1974 - 1984. Ir. J.J. Schröder, maart 1985 .....	f 10,-
32. De invloed van grote giften runderdrijfmest op de groei, opbrengst en kwaliteit van snijmaïs en op de bodemvruchtbaarheid; Lelystad 1976 - 1980. Ir. J.J. Schröder, maart 1985 .....	f 10,-
33. Intensieve teeltsystemen bij wintertarwe. Dr. ir. A. Darwinkel, maart 1985 .....	f 10,-
34. Bedrijfseconomische gevolgen van beperking van de stikstof-bemesting op het akkerbouwbedrijf. Ir. B.A. ten Hag, ing. S.R.M. Janssens, ir. H.H.H. Titulaer, april 1985 .....	f 10,-
35. Biologie en ecologie van zwarte nachtschade (Solanum nigrum). Ir. W.G.M. van den Brand, maart 1985 .....	f 10,-
36. Epipré 1985 instructieboekje. Ir. K. Reinink, april 1985 .....	f 10,-