

(1989), p. 89-91.

Wijnholds K.H. Ontwikkeling van systemen van gedeelde toepassing van onkruidbestrijdingsmiddelen in veldbonen. Onderzoek 1989, uitgave van de Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de akkerbouw in middenoost- en noordoost-Nederland (1990), p. 91-92.

Wijnholds K.H. Ontwikkeling van systemen van gedeelde toepassing van onkruidbestrijdingsmiddelen in erwten. Onderzoek 1989, uitgave van de Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de akkerbouw in middenoost- en noordoost-Nederland (1990), p. 89-91.

Wijnholds K.H. Ontwikkeling van systemen van gedeelde toepassing van onkruidbestrijdingsmiddelen in veldbonen. Onderzoek 1990, uitgave van de Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de akkerbouw in middenoost- en noordoost-Nederland (1991), p. 87-88.

Wijnholds K.H. Ontwikkeling van systemen van gedeelde toepassing van onkruidbestrijdingsmiddelen in erwten. Onderzoek

1990, uitgave van de Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de akkerbouw in middenoost- en noordoost-Nederland (1991), p. 85-86.

Wijnholds K.H. en A. Zweep Ontwikkeling van systemen van gedeelde toepassing van onkruidbestrijdingsmiddelen in erwten. Onderzoek 1991, uitgave van de Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de akkerbouw in middenoost- en noordoost-Nederland (1992), p. 95-97.

Summary

Smooth stalked meadowgrass was sown under peas in a part of the experiment in peas, in 1990 and 1991. The condition of the grass was not so good because of the drought. The treatments that gave good results for the peas and weed control also gave reasonable results for the smooth stalked meadowgrass.

Chemische onkruidbestrijding na opkomst in erwten

Chemical control of weeds in peas

A.H.J. Rops, ROC De Kandelaar en ing. K. Hindriks, ROC Prof.dr.J.M. van Bemmelenhoeve

Voor chemische onkruidbestrijding na opkomst in erwten is nog een beperkt aantal middelen beschikbaar. De werking van deze middelen bij afzonderlijk gebruik valt vaak tegen. Daarom is in onderzoek nagegaan of een combinatie van middelen en/of een tweedelige bespuiting met een halve dosering na de opkomst van de erwten perspectieven zou hebben.

Naast de onkruidbestrijdingsmogelijkheden van de middelen is gelet op de schade c.q. eventuele opbrengstderiving.

Tevens is gekeken naar het effect van de middelen op een graszaadgewas dat als ondervrucht is gezaaid. De resultaten hiervan zullen in het tweede gedeelte van dit verslag worden besproken.

Tabel 85. Gegevens van percelen en gewas in de onderzoekjaren op de Prof.dr. J.M. van Bemmelenhoeve en De Kandelaar.

	Van Bemmelenhoeve			De Kandelaar		
	1988	1990	1991	1989	1990	1991
% afslibbaar	31	32	24	59	64	52
% organische stof	2,7	2,8	2,8	3,8	3,7	3,6
voorvrucht	s.bieten	s.bieten	s.bieten	w.tarwe	s.bieten	s.bieten
erwtenras	Ascona	Solara	Ascona	Alouette	Alouette	Nina
zaaidatum	11 april	2 april	29 maart	5 mei	6 april	29 april

Tabel 86. Middelen en doseringen.

object	middelen	dosering per ha	aantal bespuitingen
A	bentazon + methabenzthiazuron	2 liter + 2 kg	1
B	bentazon + methabenzthiazuron	1 liter + 1 kg	2
C	bentazon + ethofumesaat	1 liter + 1 liter	2
D	bentazon + cyanazin*	1 liter + 1 kg	2
E	bentazon + dinoterb	1 liter + 2 liter	2
F	bentazon + uitvloeier	1 liter + 0,15 liter	2
G	bentazon	1 liter	2
H	dinoterb	2 liter	2

* Dit middel is niet toegelaten voor onkruidbestrijding na opkomst in erwten.

Proefopzet en uitvoering

Het onderzoek is in de jaren 1989, 1990 en 1991 uitgevoerd op de ROC's De Kandelaar (conservenerwten) en de Prof. dr. J.M. van Bemmelenhoeve (droge erwten). De gegevens van de percelen op de ROC's in de onderzoekjaren zijn weergegeven in tabel 85. Een overzicht van de middelen en de gebruikte doseringen zijn vermeld in tabel 86.

De bespuitingen zijn het eerste jaar uitgevoerd bij een gewaslengte van circa 5 en 10 cm. In de beide andere jaren is er naar gestreefd om de bespuitingen steeds uit te voeren op het moment dat klein onkruid aanwezig was. Dit betekende dat het gewas vooral bij de tweede bespuiting, jonger was dan in het eerste jaar. In tabel 87 zijn de data van de bespuitingen vermeld.

Tabel 87. Data van de uitgevoerde bespuitingen in de onderzoekjaren op de Prof. dr. J.M. van Bemmelenhoeve en De Kandelaar.

Van Bemmelenhoeve			De Kandelaar		
1989	1990	1991	1989	1990*	1991
30 mei	3 mei	12 april	1 juni	27 april	21 mei
6 juni	15 mei	24 april	16 juni	-	20 juni

* In 1990 is als gevolg van een geringe onkruidbezetting maar één bespuiting uitgevoerd.

Tabel 88. Onkruidbestrijdingsresultaat per object in de onderzoekjaren op de Prof.dr. J.M. van Bemmelenhoeve en De Kandelaar.

object	middelen	waarderingscijfer ¹ bestrijdingsresultaat onkruid					
		Van Bemmelenhoeve			De Kandelaar		
		1989	1990	1991	1989	1990	1991
		19 juni	12 juni	23 mei	30 juni	28 mei	11 juni
A	bentazon + methabenzthiazuron	7	7	2	2	7	8
B	bentazon + methabenzthiazuron	5	8	5	8	7	7
C	bentazon + ethofumesaat	3	5	2	7	7	7
D	bentazon + cyanazin*	6	8	6	8	7	7
E	bentazon + dinoterb	7	7	4	5	6	7
F	bentazon + uitvloeier	3	6	3	5	7	7
G	bentazon	4	5	3	5	7	6
H	dinoterb	5	5	3	4	6	6

¹ 1 = geen bestrijding; 8 = goede bestrijding.

* Dit middel is niet toegelaten voor onkruidbestrijding na opkomst in erwten.

Tabel 89. Overzicht van de bestrijdingsmogelijkheden, gewasschaderisico en totaal perspectief van toegepaste middelen.

ob- ject middelen	aantal bespui- tingen	dosering liter/kg per ha	bestrijdings- ¹ resultaat	scade- ¹ risico	totaal- ¹ per- spectief
A bentazon + methabenzthiazuron	1	2 + 2	++	--	-
B bentazon + methabenzthiazuron	2	1 + 1	+	-	++
C bentazon + ethofumesaat	2	1 + 1	++	+	++
D bentazon + cyanazin*	2	1 + 1	+	-	++
E bentazon + dinoterb	2	1 + 2	++	++	++
F bentazon + uitvloeier	2	1 + 0.15	-	++	-
G bentazon	2	1	-	++	-
H dinoterb	2	2	-	++	-

* Dit middel is niet toegelaten voor onkruidbestrijding na opkomst in erwten.

- ¹ ++ goede onkruidbestrijding - geen gewasschaderisico - goed perspectief.
 -matige onkruidbestrijding - kan gewasschade veroorzaken - matig perspectief.
 -- slechte onkruidbestrijding - groot gewasschaderisico - geen perspectief.

Resultaten

Onkruidbestrijding

Het onkruidbestand op De prof.dr.J.M.van Bemmelenhoeve bestond in de onderzoeksjaren voor het grootste deel uit zwaluwtong, ganzevoetachtigen en varkensgras. Op De Kandelaar was dit hoofdzakelijk muur, kleeftuif en wat akkerdistels. Het bestrijdingsresultaat van verschillende objecten is in tabel 88 weergegeven.

Opbrengst - gewasschade

Om de eventuele schade van de bespuitingen op de opbrengst van de erwten na te gaan, zijn op De Kandelaar in 1989 en 1991 van een aantal objecten opbrengstbepalingen uitgevoerd. Hierbij bleek dat indien schade aan het gewas was geconstateerd, dit leidde tot een opbrengstderving. Dit was met name het geval bij object A (circa 10%) bij een bespuiting op klein onkruid (1991). Bij ongunstige weersomstandigheden na het spuiten zoals schraal weer, nachtvorsten en een weinig afgehard gewas, is dit ook voorgekomen bij de overige objecten.

Bespreking resultaten

De resultaten van de onkruidbestrijding op beide

ROC's zijn nogal eens verschillend geweest. Daardoor kan niet altijd een duidelijk beeld worden gevormd.

Over het spuiten van bentazon + methabenzthiazuron (object A) in één keer met de volle dosering bij een gewaslengte van 5 cm (1989) kan geen uitspraak worden gedaan. Door het verschil in weersomstandigheden na het spuiten waren de resultaten op beide ROC's zeer verschillend.

Wordt deze combinatie op klein onkruid gespoten (1990 en 1991) dan is de onkruidbestrijding gemiddeld goed maar heeft het vooral in 1991 op De Kandelaar een behoorlijke schade (circa 10%) aan het nog jonge gewas gegeven.

Het spuiten van een combinatie van middelen in twee keer met een halve dosering (object B tot en met F) op klein onkruid blijkt bij aanwezigheid van zwaluwtong en ganzevoetachtigen (van Bemmelenhoeve) een matig tot goed resultaat te geven. De bestrijding van varkensgras was bij alle combinaties nagenoeg nihil. Bij aanwezigheid van alleen muur geeft een bespuiting op jonger onkruid een beter resultaat (De Kandelaar 1990 en 1991). Toch ook is deze bespuiting niet helemaal zonder risico. Toen in 1991 een bespuiting gevolgd werd door een periode met nachtvorsten kwam er behoorlijk schade in het gewas voor.

De bespuitingen met een enkelvoudig middel (object G en H) in twee keer een halve dosering gaf in enkele jaren bij aanwezigheid van alleen muur, een

redelijk resultaat. Zijn andere onkruiden aanwezig zoals zwaluwtong en ganzevoetachtigen dan was het resultaat onvoldoende.

Conclusies

Aan de hand van dit onderzoek is een overzicht samengesteld (tabel 89) waarin de mogelijkheden en risico's van de verschillende objecten met de tekens + en - zijn weergegeven. Hierbij zijn vooral de omstandigheden tijdens en na een bespuiting bepalend voor het resultaat. Bij schraal weer, optredende nachtvorsten en een weinig afgehard gewas is het risico voor schade aan het gewas vrij groot. Bij betere (zachtere) omstandigheden zullen de resultaten positiever zijn.

Samenvatting

Op de ROC's Prof.dr.J.M. van Bemmelenhoeve en De Kandelaar is in de jaren 1989, 1990 en 1991 een onderzoek uitgevoerd betreffende alternatieven voor de onkruidbestrijding in erwten. Hierbij werden in een jong stadium van de erwten, de perspectieven nagegaan van een combinatie van middelen bij een bespuiting in één keer met de volle dosering of in twee keer met een halve dosering.

Een bespuiting in één keer met bentazon - methabenzthiazuron (2+2) kan een goed onkruidbestrijdingsresultaat geven maar zal bij ongunstige omstandigheden tijdens of na het spuiten teveel schade aan het gewas aanrichten.

Bij gebruik van twee keer een halve dosering (1+1) van deze combinatie wordt het onkruid redelijk tot goed bestreden en is het risico van schade aan het gewas, minder.

Ook met de combinaties bentazon en ethofumesaat, alsmede cyanazin en dinoterb in twee keer een halve dosering, kan een redelijk tot goed resultaat worden behaald. Andere combinaties gaven een onvoldoende resultaat. Het risico van schade aan het gewas kan met twee keer een halve dosering worden beperkt maar niet helemaal worden voorkomen.

Literatuur

K. Hindriks en A.H.J. Rops, Landbouwkundig onderzoek in de IJsselmeerpolders en Noord-Holland 1989 (1990), pag. 138 - 141.

K. Hindriks en A.H.J. Rops, Landbouwkundig onderzoek in de IJsselmeerpolders en Noord-Holland 1990 (1991), pag. 168 - 171.

K. Hindriks en A. Zweep, Landbouwkundig onderzoek in de IJsselmeerpolders en Noord-Holland 1991 (1992), pag. 143 - 145.

Summary

At the experimental farms "Prof. dr. J.M. van Bemmelenhoeve" and "De Kandelaar" field trials were carried out on weed control in peas from 1989 to 1991.

Part of the combinations of herbicides was applied at one time, the remainder was used in a split application. Spraying 2 l bentazon + 2 kg methabenzthiazuron at one time usually gives good control of weeds, but when weather conditions are unfavourable this application can easily damage the crop. Split application of this combination of herbicides was also quite successful and the risk of crop damage was reduced. Other combinations of herbicides that were quite successful when applied twice were 1 l bentazon + 1 ethofumesaat, 1 l bentazon + 1 kg cyanazin and 1 l bentazon + 2 l dinoterb. Other tested combinations were not sufficiently effective. The risk of crop damage decreases when the application is split, but it cannot be eliminated.