

Aangepast doseringssysteem herbiciden in wintertarwe

ing. M.G. van Zeeland, ing. H.W.G. Froot, dr. ir. R.Y. van der Weide

De kosten van en milieubelasting onkruidbestrijding in wintertarwe kunnen soms worden teruggebracht door met lagere doseringen te spuiten. De effectiviteit van een lagere dosering wordt in belangrijke mate bepaald door grootte en soort van de onkruiden en de mate van afharding op het moment van spuiten. Daarnaast is ook de standdichtheid van het gewas belangrijk.

Inleiding

Het kritisch doseren van herbiciden kan bijdragen aan een kostenverlaging en een verminderde milieubelasting zonder dat daar het bestrijdingsresultaat onder lijdt. Ook in een gewas als wintertarwe, waarin relatief weinig middelen worden gebruikt, is het de moeite waard effectiviteit en kosten van de bespuiting naast elkaar te zetten. Kennis van de stand van het gewas en de onkruidpopulatie is daarbij een vereiste.

In een aangepast doseringssysteem zijn verschillende gangbare en experimentele herbiciden in wintertarwe toegepast. De middelen werden getest op afgehard en niet afgehard onkruid. In eerste instantie is gekeken naar de effecten van de verlaging van de dosering op het gehele aanwezige onkruidbestand. Daarnaast is specifiek gekeken naar de bestrijding van veelknopige onkruiden, zoals perzikkruid, zwaluwtong en varkensgras.

Proefopzet en uitvoering

Op twee proeflocaties van PPO-AGV zijn in drie opeenvolgende jaren (1999-2001) drie doseringen Ally/Starane met en zonder Verigal D getest (zie tabel 1)

In het laatste jaar zijn Primus en een experimenteel middel in het onderzoek meegenomen. Per spuittijdstip werd voor de bespuiting de onkruidbezetting en de grootte van de onkruiden waargenomen. Aan de hand van de weersomstandigheden werd daarbij de mate van afharding bepaald. "Niet afgehard onkruid" wordt getypeerd doordat het in de periode kort voor de bespuiting over voldoende vocht heeft kunnen beschikken en het groeizaam niet te warm weer is geweest. Het onkruid wordt als "afgehard" beschouwd wanneer het een aantal dagen warm en/of schraal weer is geweest of het onkruid heeft al enkele dagen vochtgebrek.

Kort voor de oogst werd het effect van de bespuiting waargenomen, door per veld het aantal planten per onkruidsoort per m² te bepalen.

De proeven zijn in volledig geward blokkenproef in drie herhalingen aangelegd.

Resultaten en discussie

Onkruidbezetting

In tabel 1 worden per jaar en locatie de voorkomende onkruidsoorten en de mate van afharding op het tijdstip van spuiten weergegeven. In 1999 en 2001 waren de aantallen onkruiden in met name Nagele, Kollumerwaard en Valthermond voor de bespuitingen aanvankelijk hoog. Kort voor de oogst was op de onbehandelde velden het aantal onkruiden echter fors afgenomen (zie tabel 2) In alle jaren was voor muur en kleefkruid de spreiding voor wat betreft de grootte van de onkruiden groot (kiemplant -Ø10cm) Toch zijn ook de grote onkruiden voor een deel verstikt. In 2001 is in Valthermond het meeste onkruid verstikt. In 2000 waren de aantallen veelknopige onkruiden te laag om

bestrijdingspercentages te berekenen. De proefpercelen waren zo gekozen dat er weinig grassen voorkwamen en er dus geen specifieke grassenbestrijding nodig was.

Resultaten

In 1999 werden met name in Nagele goede bestrijdingseffecten gevonden voor de halve en kwart doseringen. Toevoeging van Verigal D aan deze lage doseringen gaf in Kollumerwaard een sterke verbetering van het bestrijdingseffect.

In 2000 waren in Kollumerwaard muur en kleeftkruid de meest voorkomende soorten. De bestrijding van muur liet bij de laagste dosering Ally/Starane (met en zonder Verigal D) op afgehard onkruid te wensen over. Voor kleeftkruid gaven de hele en halve dosering een goede bestrijding.

In 2001 bleek in Kollumerwaard op niet afgehard onkruid de combinatie Ally/Starane zeker tot een kwart van de dosering te kunnen worden verlaagd. Dit was voor deze locatie en jaar ook op afgehard onkruid mogelijk. Het relatief lage bestrijdingspercentage van 85 % voor de halve dosering Ally/Starane in Valthermond was te wijten aan de heterogeniteit van het proefveld.

Voor de bestrijding van veelknopigen was in 1999 de bestrijding in Nagele beter dan in Kollumerwaard. Een kwart dosering Ally/Starane (met en zonder Verigal D) gaf nog een bestrijdingseffect van 90% (op zwaluwtong) In Kollumerwaard werd met name varkensgras met de lage dosering onvoldoende bestreden. Voor een goede bestrijding van afgehard veelknopig onkruid in 2001 was in Valthermond toevoeging van Verigal D aan de kwart dosering Ally/Starane nodig.

Over de jaren heen blijkt dat ook met lagere doseringen Ally/Starane een goede bestrijding kan uitgevoerd. Toevoeging van Verigal D is noodzakelijk indien ereprijs, duivekervel, perzikkruid, zwaluwtong of varkensgras voorkomen.

De dosering van de nieuwe combinatie Primus/Verigal D kon niet worden verlaagd. Primus is qua werkingsspectrum en milieubelastingspunten vergelijkbaar met Ally/Starane. Alleen wordt verder nog een verminderde bestrijding van akkerviooltje en hoenderbeet verwacht. Toevoeging van Verigal D is kan voor de bestrijding van deze en eerder genoemde soorten nodig zijn. Voor wat de prijs betreft is Primus concurrerend met de lagere doseringen Ally/Starane.

Conclusies

Een goed ontwikkelde wintertarwe kan de onkruiden die in het voorjaar kiemen bijna volledig verstikken. Onkruiden die voor en tijdens de winter kiemen zoals duist, kleeftkruid, ereprijs, muur en kamille zullen in een open gewas in het vroege voorjaar meer kansen krijgen. Bij een laat gezaaid gewas kunnen de onkruiden zich langer ontwikkelen. Wanneer een dicht gewas verwacht wordt zal bestrijding van soorten die nog in het voorjaar kiemen (melganzevoet, perzikkruid, zwaluwtong en varkensgras) minder noodzakelijk zijn.

Verlaging van de standaarddosering tot een kwart van de dosering Ally/Starane is zeker mogelijk onder gunstige spuitomstandigheden (niet afgehard en enigszins klein onkruid). Onder ongunstige omstandigheden is een kwart van de dosering Ally/Starane onvoldoende. Afhankelijk van de voorkomende onkruiden en is toevoeging van Verigal D gewenst. Een verlaging van de kosten op herbiciden in wintertarwe tot wel 50 % is hierdoor mogelijk.

Tabel 1. Bestrijdingsresultaat met doseringen Ally en Starane met en zonder Verigal D in 1999 te Nagele en Kollumerwaard, in 2000 te Kollumerwaard en in 2001 te Valthermond en Kollumerwaard

	1999				2000				2001			
	Nagele		Kollumerwaard		Kollumerwaard				Valthermond		Kollumerwaard	
veel voorkomende onkruidsoort	herderstasje, muur, straatgras		kamille, duivekervel, paarse dovenetel		kleefkruid, muur				hennepnetel, melganzevoet		muur, paarse dovenetel	
incidenteel voorkomende onkruidsoorten	varkensgras, zwaluwtong		ereprijs, varkensgras		kamille, ereprijs, perzikkruid, varkensgras				kleefkruid, muur, perzikkruid, zwaluwtong, varkensgras straatgras		herderstasje, kamille, perzikkruid, zwaluwtong, varkensgras	
mate van afharding*		+	-	+	-	+	-	+	-	+/-	+	-
dosering per ha	adviesprijs in fl. p/ha	28 april	10 mei	3 mei	11 mei	27 april	4 mei	12 mei	9 mei	10 mei	12 mei	21 mei
onbehandeld (aantal/m ²) **		7,1		8,4		14,9			4,7		7,0	
30 g Ally + 0,8 l Starane	120	100	100	97	98	95	96	92	99	97	100	100
15 g Ally + 0,4 l Starane	60	100	99	92	90	93	96	95	99	85	96	99
7,5 g Ally + 0,2 l Starane	30	95	94	71	58	77	92	84	88	91	94	96
15 g Ally + 0,4 l Starane + 1,0 Verigal D	97	100	100	97	97	95	98	92	98	99	99	98
7,5 g Ally + 0,2 l Starane + 0,5 Verigal D	49	99	97	95	92	91	91	83	98	92	97	97
0,075 l Primus + 1,0 Verigal D	46								90	96	92	87
0,0375 l Primus + 0,5 Verigal D	23								61	87	66	94

* + = afgehard, +/- = enigszins en - = niet afgehard onkruid

**beoordeling kort voor de oogst, na de besputingen

Tabel 2. Aantallen onkruid per 10 m² voor de bespuiting en kort voor de oogst en percentage afname van de aantallen (% af.)

	1999						2000						2001					
	Nagele			Kollumerwaard			Valthermond			Kollumerwaard			Valthermond			Kollumerwaard		
	28/4 *	21/7 *	% af.*	23/4	21/7	% af.	27/4	2/8	% af.	25/4	7/8	% af.	7/5	7/8	% af.	9/5	8/8	% af.
muur	153	43	72	29	15	48	14	4	71	86	53	38	471	1	100	48	51	0
kleefkruid	0	0	-	0	0	-	0	0	-	47	26	45	21	1	95	4	0	0
perzikkruid	0	0	-	0	0	-	18	1	94	2	0	0	27	3	88	13	3	77
zwaluw tong	34	9	74	0	0,7	0	0	0	-	0	0	-	4	5	0	0	0	-
varkensgras	17	2	88	1	5	0	0	0	-	1	0	0	3	1	0	2	1	0
Totaal	51	11	78	1	6	0	18	1	94	3	0	0	34	9	73	15	4	73
veelknopigen																		
Totaal	393	71	82	467	84	82	93	22	76	149	82	45	693	47	93	102	70	32

* 1^e datum = voor de bespuiting, 2^e datum = kort voor de oogst, indien er een lichte toe- of afname van het aantal onkruiden werd gevonden wordt het % afname op 0 gesteld.

Tabel 3. Bestrijdingsresultaat veelknopige onkruiden in 1999 en 2001

mate van afharding*	1999				2001			
	Nagele		Kollumerwaard		Valthermond		Kollumerwaard	
	+	-	+	-	-	+	+	-
	28 april	10 mei	3 mei	11 mei	9 mei	10 mei	12 mei	21 mei
onbehandeld (aantal/m ²)	1,1		0,6		0,9		0,4	
30 g Ally + 0,8 l Starane	100	100	91	97	100	100	100	100
15 g Ally + 0,4 l Starane	100	100	66	72	100	53	85	95
7,5 g Ally + 0,2 l Starane	94	88	66	60	77	92	75	90
15 g Ally + 0,4 l Starane + 1,0 Verigal D	100	100	69	91	96	100	90	100
7,5 g Ally + 0,2 l Starane + 0,5 Verigal D	94	94	75	82	92	80	75	80

* + = afgehard, +/- = enigszins en - = niet afgehard onkruid

**beoordeling kort voor de oogst, na de bespuitingen.