

Bestrijding (resistente) duist in wintertarwe

EH 0016

Door: R.D.Timmer (PAV), H.W.G.Floot

Inleiding

Sinds enkele jaren bestaat bij telers en voorlichters in Oost Groningen het vermoeden dat op een toenemend aantal percelen sprake is van een verminderde gevoeligheid van duist voor chloortoluron, isoproturon en/of fenoxaprop-p-ethyl, aangezien de bestrijding van duist steeds vaker een onvoldoende resultaat oplevert. Ook uit Engeland en Duitsland komen berichten over resistentie van de duist. In 1996 is door het PAV i.s.m. proefboerderij Ebelsheerd onderzoek gestart naar de mogelijkheden van bestrijding van (resistente) duist. Hierbij worden zowel veld- als kasproeven uitgevoerd. In kasproeven worden duistplanten opgekweekt uit zaad van verschillende percelen, in potten behandeld met een aantal middelen en zo wordt de mate van resistentie vastgesteld.

In de veldproef, die werd aangelegd op de proefboerderij Ebelsheerd, werd nagegaan wat de mogelijkheden zijn om (resistente) duist te bestrijden met de huidige (toegelaten) middelen en enkele nieuwe (nog niet toegelaten) middelen. De telers hadden ook dit jaar de mogelijkheid duistzaad te laten toetsen op resistentie bij het PAV.

Doel van het onderzoek

vaststellen tegen welke stoffen resistentie in duist voorkomt.

vaststellen wat het resistentiespectrum van duist op verdachte percelen is.

vaststellen met welke toegelaten middelen de resistente duist nog kan worden bestreden.

het bevorderen via (deugdelijkheids)onderzoek dat nieuwe middelen die resistente duist kunnen bestrijden snel worden toegelaten.

het bevorderen dat de praktijk niet ondoelmatige bespuitingen uitvoert en op optimale wijze (ook op de langere termijn) met de resistentieproblematiek omgaat

Projectopzet

Van percelen waar de bestrijding van duist problemen oplevert wordt zaad van duistplanten verzameld waarvan de mogelijke resistentie in een kasproef wordt onderzocht.

In een jaarlijkse veldproef op een locatie waar resistentie van duist tegen een aantal herbiciden voorkomt, wordt onderzocht in hoeverre met toegelaten middelen de aanwezige duist kan worden bestreden. In deze proef wordt ook de effectiviteit en selectiviteit van een aantal nog niet toegelaten middelen onderzocht.

Algemene proefveldgegevens

ras	Residence
zaaidatum	7 oktober 1999
voortvrucht	wintertarwe
grondanalyse	pH-KCl 7.5; CaCO ₃ 2.2; org. stof 3.8; lutum 39; afsl. 58%; Pw-getal 46; K-getal 26; K-HCl 29
N-min 0-100 cm	42 kg N
bemesting	15 nov 120 kg/ha K ₂ O 22 maart 109 kg/ha N 2 mei 60 kg/ha N 26 mei 27 kg/ha N
groeiregulatie	18 april 1 l/ha CCC 26 april 0,75 l/ha CCC
onkruidbestrijding	8 april 1 l/ha Verigal + 0,75 l/ha starane
ziektenbestrijding	8 mei 1 l/ha Opus Team 26 mei 1 l/ha Allegro
oogstdatum	11 augustus

Aanleg en uitvoering

Het proefveld is uitgezet in een perceel Residence dat op 8 oktober gezaaid was naar 195 kg/ha.

De voor-opkomst-besputingen zijn uitgevoerd op 11 oktober bij zonnig licht bewolkt weer, temperatuur 14° C, rlv 81% en een vochtige bezakte bodem.

De najaarsbesputing is uitgevoerd op 22 november bij zwaar bewolkt weer, na 2 uur motregen, temp. 2° C en een rlv van 99% op een vochtige bodem.

De maanden oktober en november waren relatief droog; er viel resp. 49 en 40 mm neerslag, terwijl het meerjarig gem. 80-90 mm is.

De voorjaarsbesputing is uitgevoerd op 20 maart bij licht bewolkt nevelig weer; temp. 5° C en een rlv van 88% op een vochtige bodem.

Hoewel de duistbezetting in eerste instantie laag leek, waren er op 24 april in verschillende behandelingen duistpollen te zien.

Regelmatig zijn tellingen en beoordelingen uitgevoerd.

Beknopt overzicht van de resultaten en (voorlopige) conclusies

Veldproef Ebelsheerd

De proef werd op een perceel (perceel 1b) van proefboerderij Ebelsheerd uitgevoerd waar de duist in een eerdere kasproef licht resistent was voor chloortoluron en isoproturon, en eveneens licht resistent voor Puma Super en Topik. De wintertarwe werd op 9 oktober gezaaid. De besputingen voor opkomst vonden plaats op 11 oktober, die na opkomst in het 3-bladstadium op 22 november, en in het vroege voorjaar bij begin uitstoeling op 20 maart. De duistbezetting was slechts licht, maar wel regelmatig. In het onbehandelde object kwamen kort voor de oogst circa 10 duisthalmen per m² voor. De resultaten van de toegelaten en (nog) niet toegelaten producten (middel A,B,C,D) zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. Effect herbiciden op bestrijding duist en op zaadopbrengst van wintertarwe; perceel 4.

	voor opkomst 7 okt.	najaar 26 nov.	voorjaar 20 maart	% bestr	11 aug ton/ha	rel
B1	onbehandeld	-	-	-	9,6	100
B2	-	5,0 isoproturon (IPU)	-	43	9,7	101
B3	-	2,5 IPU	-	0	9,8	102
B4	2,5 Stomp	2,5 IPU	-	71	9,7	102
B5	-	2,5 IPU	-	44	9,8	102
B6	2,5 Javelin	2,5 IPU	-	62	9,8	99
B7	2,5 Javelin	-	2,5 IPU+ 1,2Puma+	98	9,9	100
B8	2 middel E	2,5 IPU	-	85	10,0	104
B9	2 middel E	-	2,5 IPU + 1,2 P+	94	9,8	102
B10	-	-	2,5 IPU+1,2 Puma+	100	9,7	102
B11	-	-	1,2 Puma+ 1 olie	99	10,0	105
B12	-	5 IPU	1,2 Puma+ 1 olie	97	9,8	102
B13	-	-	0,2 Topik+1 liconol	100	9,9	104
B14	-	5 IPU	0,2 Topik+1 liconol	98	9,9	103
B15	-	-	0,03 middel H	99	9,8	103
B16	-	5 IPU	0,03 middel H	100	9,8	102
B17	0,6 middel A	-	-	80	9,9	103
B18	0,6 middel A	2,5 IPU	-	59	9,8	103
B19	0,6 middel A	-	0,2 Topik+1 liconol	100	9,9	103
B20	-	-	middel C	100	9,8	102
B22	-	-	0,1 middel D	95	9,8	102

Zonder bestrijding gaf de duist een beperkte gewasconcurrentie. Bij onbehandeld werd een opbrengst behaald van 9,6 ton per ha, terwijl de objecten met een (goede) bestrijding gem. 9,8-9,9 ton per ha opbrachten. Objecten met uitsluitend een isoproturon bespuiting gaven een slecht bestrijdingsresultaat, wellicht mede als gevolg van de aanwezige resistentie tegen isoproturon. Het najaar van 1999 was aan de droge kant en zorgde voor minder goede omstandigheden voor de werking van bodemherbiciden; een aantal voor opkomst gespoten middelen had derhalve een tegenvallend bestrijdingseffect.

De werking van vroeg gespoten Puma en Topik was bijzonder goed; (nagenoeg) alle duist werd bestreden; ook enkele andere in het voorjaar gespoten (nog niet toegelaten) middelen gaven een goede bestrijding.

Omdat de duistbezetting op perceel 1b in het najaar en vroege voorjaar vrij laag bleek is op perceel 4 (waar in grote aantallen "resistente" duist bleek voor te komen) een tweede proefveld aangelegd met daarin een aantal voorjaarsbespuitingen. In het najaar was de duist op dit perceel bestreden met Javelin.

Tabel 2: Effect herbiciden op duistbestrijding en op zaadopbrengst van wintertarwe; perc. 4.

	voor opk 21-9	najaar	voorjaar 20 maart	duist bestr.%	11 aug. kg/ha	rel
B1	2,5 Javelin	onbehandeld-		-	10,0	100
B10	2,5 Javelin	-	2,5 IPU+1,2 Puma+	68	9,9	99
B11	2,5 Javelin	-	1,2 Puma+ 1 olie	67	10,1	101
B13	2,5 Javelin	-	0,2 Topik+1 liconol	61	10,2	102
B15	2,5 Javelin	-	0,03 middel H	62	10,2	102
B20	2,5 Javelin	-	0,5 middel C	100	10,3	103
B22	2,5 Javelin	-	0,1 middel D	67	10,1	101

In tegenstelling tot de resultaten op perceel 1b kon met een bespuiting met Puma (al dan niet i.c.m. isoproturon) of Topik de duist hier niet voldoende bestreden worden. Het tijdstip van bespuiten was voor beide proeven gelijk. De resultaten van de kasproef zullen kunnen aangeven in welke mate resistentie hierbij een rol heeft gespeeld. Een van de nieuw onderzochte middelen lijkt zeer perspectiefvol; daar waar Puma en Topik niet verder komen dan ruim 60% bestrijding is bij dit product alle (resistente?) duist bestreden. In proeven van de betreffende firma in Duitsland werden vergelijkbaar goede resultaten gevonden.

Resultaten screening resistentie

Kasproef najaar 1999: Telers werden opnieuw in de gelegenheid gesteld om gratis duistmonsters van verdachte percelen te laten onderzoeken op mogelijke resistentie. De aandacht die aan deze activiteit werd gegeven in de pers, bij de tarwestudieclub, DLV en door de proefboerderij leverde 22 zaadmonsters op afkomstig van 15 verschillende telers. Bij een groot aantal van deze monsters werd resistentie vastgesteld tegen één of meerdere werkingsmechanismen. Zeven van de 22 monsters waren nog gevoelig voor alle middelen. Het zaad afkomstig van enkele overgebleven planten na een bespuiting met Stomp resp. Puma in de veldproef vertoonde een hogere mate van resistentie dan van het onbehandelde object. Dit betekent dat een sterke selectie heeft plaatsgevonden van de resistente planten. Ondanks de zeer goede duistbestrijding kan de resistentie zich op deze manier snel uitbreiden.

Op grond van de resultaten tot nu toe kan voorlopig worden geconcludeerd dat niet alleen de nieuwe maar ook de reeds toegelaten stoffen waardevol zijn om gericht in te zetten. Voor een zo efficiënt mogelijke bestrijdingsstrategie is kennis omtrent de (mogelijke) resistentieachtergrond van de aanwezige duist een belangrijk hulpmiddel.

Kasproef najaar 2000: pottenproef is afgerond maar de resultaten zijn nog niet beschikbaar. Naast de pottenproef is ook een zgn. petrischaalmethode beproefd. De resultaten van beide methoden zullen vergeleken worden. De petrischaalmethode vormt mogelijk een sneller en goedkoper alternatief voor de pottenproef. In Engeland is de methode als betrouwbaar en praktisch goed bruikbaar beoordeeld.

Werkplan komend jaar

Komend jaar zal wederom een veldproef worden uitgevoerd op proefboerderij Ebelsheerd waarin het effect van een aantal nieuwe (nog niet toegelaten) perspectiefvolle middelen naast bestaande middelen zal worden nagegaan. Verder zal in een kasproef het resistentiespectrum van duistmonsters nagegaan worden, evenals de bestrijdingsmogelijkheden van resistente duist met enkele nieuwe middelen.