



FOTO: KVERNELAND GROUP

In Vlaanderen kiezen graantelers terecht voor een behandeling tegen onkruid in het najaar. In geen enkel ander gewas is het slaagpercentage zo hoog als hier. – GEERT VERHIEST, SANAC FYTO –

## Goede onkruidbestrijding start nu al

De laatste jaren nam het aanbod van voorjaarsherbiciden sterk toe. Daardoor zou het een tendens kunnen worden om onkruiden pas in het voorjaar te bestrijden. Maar als je geen herfstbehandeling toepast, zit je in het voorjaar met sterk ontwikkelde onkruiden die een hele winter kunnen concurreren met het gewas. Onkruiden snoepen mee van de toegepaste eerste stikstof fractie en goed ontwikkelde onkruiden vragen in het voorjaar een hogere dosering van zowel bodem- als contactherbiciden. We mogen eveneens niet uit het oog verliezen dat complete onkruidbestrijdingscombinaties niet altijd volledig selectief zijn. Vaak is in het voorjaar ook de bereikbaarheid van het veld niet optimaal, waardoor je soms diepe spoorgangen maakt.

### Na zaai of vroege na opkomst ?

Er groeit interesse om in wintergerst pas te starten na de opkomst van het gewas. Immers, vroeg gezaaide gerst kiemt en groeit ook heel snel. Bovendien is na de opkomst de veldbereikbaarheid doorgaans nog verzekerd. Voor wintertarwe daarentegen kiezen de meeste telers toch voor een behandeling na zaai. Een voorziene vroege bespuiting na opkomstbehandeling valt soms letterlijk in het water.

De werking, maar ook de nawerking, kan variëren naargelang het toepassings-tijdstip. Het spreekt voor zich dat een late behandeling kort voor het ingaan van de winter vaak beter scoort dan een zeer vroege behandeling bij warm en droog weer. Bij een vroege behandeling (van eind september tot begin oktober) is de kans groot dat al een deel van de bodemcomponenten wordt afgebroken, hetzij door de warmte en de zon, hetzij door microbiële afbraak. Later in het najaar is dat risico kleiner omdat bodembacteriën hun krachten verliezen wanneer de bodemtemperatuur afkoelt. Het uiteindelijke resultaat van een najaarstoepassing hangt eveneens af van het verloop van de winter. De (na)werking van de toegepaste herbiciden zal steeds beter zijn na een strenge winter. Na een zachte winter is de kans groter dat een voorjaarscorrectie nodig is.

### Onkruidflora wordt complexer

Decennia terug voldeed een najaarsbehandeling met ureumherbiciden (Tribunil, Dicuran). Toen besteedde men in het najaar alleen maar aandacht aan duist, kamille en muur. Kleefkruid werd dan in het voorjaar opgeruimd en de kous was af. Vooral ereprijs en paarse dovenetel werden vaak ongemoeid gelaten. Ook de

intentie om alle grassen volledig op te ruimen was er niet.

Vandaag is de onkruidflora heel wat complexer geworden en is de grassendruk behoorlijk hoog. In de polders moet nu zelfs een 'strategisch grassenplan' uitgewerkt worden. De werkzame stoffen diflufenican én flufenacet zijn de sterkste troeven geworden.

Diflufenican (DFF) is reeds jaren een van de meest doeltreffende actieve stoffen voor de bestrijding van vele breedbladige onkruiden, daarenboven is er ook nog een nevenwerking tegen onkruidgrassen. De nawerking van deze werkzame stof is de langste van alle graanherbiciden: de halfwaardetijd is 4 tot 5 maanden. Door DFF met een werkzame stof met grassenwerking te combineren, bestrijdt men de volledige onkruidflora in granen.

Diflufenican is een bestanddeel van: Toucan, Pelican, Diflanil (500 g/l DFF), Bacara (100 g/l DFF + 250 g/l flurtamone), Herold (200 g/l DFF + 400 g/l flufenacet), Liberator (100 g/l DFF + 400 g/l flufenacet) en Javelin (62,5 g/l DFF + 500 g/l IPTU). Diflufenican is veilig in alle stadia van het graan.

Flufenacet is vandaag de sterkste grassenreuter in het najaar, ook enkele breedbladige onkruiden zijn gevoelig.

Flufenacet wordt aangeboden in combinatie met diflufenican en Stomp: Herold (400 g/l flufenacet + 200 g/l DFF), Liberator (400 g/l flufenacet + 100 g/l DFF) en Malibu (60 g/l flufenacet + 300 g/l pendimethalin). Flufenacet mag niet na de zaai worden toegepast, wel vanaf het eerstebladstadium van het graan. De werkzame stof wordt opgenomen door de worteltjes en de hypocotyl van jong, kiemend onkruidgras. Grassen die groter zijn dan 2 blaadjes worden niet meer bestreden.

Stomp (pendimethalin) is in wintertarwe niet toegelaten in het najaar, maar wel in het voorjaar. Wie in het najaar toch pen-

dimethalin in wintertarwe wil toepassen, kan kiezen voor Celtic (pendimethalin + picolinafen) of Malibu (pendimethalin + flufenacet). Beide middelen zijn pas te gebruiken vanaf het tweedebladstadium. Pendimethalin is een meerwaarde in de strijd tegen duist en windhalm. Om schade aan het kiemende zaad van tarwe of gerst te voorkomen moeten de zaden wel goed bedekt zijn.

### Correctie in het voorjaar?

Percelen die in het najaar behandeld worden lijken in het voorjaar vaak volledig onkruidvrij. Toch moeten we bijzonder

alert blijven op percelen met een voorgeschiedenis van windhalm. Dit pluimgras kiemt ook nog in april, wanneer de nawerking van de najaarsherbiciden tegen grassen ten einde loopt. Ook kunnen bij een grofkluitigerige grondstructuur de kluiten na een vorstperiode openvallen en terug onbereikbare zaden tot kiemen brengen. In de polders is, ondanks de noodzaak van een voorjaarscorrectie tegen duist, een najaarsbehandeling noodzakelijk, willen we duist kunnen blijven bestrijden.

Een correctie kan ook het gevolg zijn van een versnelde afbraak van de najaarsherbiciden na een vochtige en zachte win-

Tabel 1 Overzicht van erkende najaarsherbiciden in granen

Handelsproduct	Inhoud	Dosering (l)	Erkend in ...					Toepassing			
			Wintertarwe	Wintergerst	Triticale	Spelt	Rogge	Na Zaai	1-blad	2-blad	3-blad
AZ	500 g/l isoxaben	0,15-0,2	x	x	x	x	x	●	●	●	●
Bacara	100 g/l diflufenican + 250 g/l flurtamone	1	x	x	x	x	x	●	●	●	●
Celtic	320 g/l pendimethalin + 16 g/l picolinafen	2,5	x	x	x	x	x	●	●	●	●
CTU	500 g/l chloortoluron	3-4	x	x	x	x	x	●	●	●	●
Defi/Roxy	800 g/l prosulfocarb	4-5	x	x	x	x	x	●	●	●	●
Herbaflex	500 g/l isoproturon + 85 g/l beflubutamid	2	x	x	x	x	x	●	●	●	●
Herold SC	400 g/l flufenacet + 200 g/l diflufenican	0,6 kg	x	x	x	x	x	●	●	●	●
IPU <sup>1</sup>	500 g/l isoproturon	2-3	x	x	x	x	x	●	●	●	●
Javelin	62,5 g/l diflufenican + 500 g/l isoproturon	2-3	x	x (n.n.z.)	x	x	x	●	●	●	●
Liberator	400 g/l flufenacet + 100 g/l diflufenican	0,6	x	x	x	x	x	●	●	●	●
Malibu	60 g/l flufenacet + 300 g/l pendimethalin	2-3	x	x	x	x	x	●	●	●	●
Stomp	400 g/l pendimethalin	1,5-2	x (v)	x	x	x	x	●	●	●	●
Toucan <sup>2</sup>	500 g/l diflufenican	0,375	x	x	x	x	x	●	●	●	●
Puma	69 g/l fenoxaprop-P-ethyl + safener	0,8-1,2	x	-	x	-	x	●	●	●	●
Axial	50 g/l pinoxaden + safener	0,6-1,2	x	x	x	x	-	●	●	●	●

● = aanbevolen (veilig gebruik), ● = mogelijk (veilig gebruik), ● = niet behandelen  
v = enkel erkend voor toepassing in het voorjaar, n.n.z. = niet erkend na de zaai van wintergerst

<sup>1</sup> Sommige handelsproducten zijn erkend na de zaai van wintergerst  
<sup>2</sup> Andere handelsnamen: Pelican, Deflanil, Legacy

Tabel 2 Werkingsspectrum van de najaarsherbiciden in granen<sup>1</sup>

	Duist	Windhalm	Straatgras	Raaigras	Kamille	Muur	Ereprijs	Dovenetel	Akkerviooltje	Kleeftkruid
<b>Bodemherbiciden</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Ureumherbiciden</b>										
IPU	● (2)	● (2)	● (2-3)	● (3-4)	● (2)	● (2)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)
CTU	● (2)	● (2)	● (2)	● (2)	● (1)	● (2)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)
<b>Diflufenican als basis</b>										
Bacara	● (2)	● (1)	● (1-2)	● (4)	● (2)	● (2)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1-2)
Pelican (DFF)	● (2-3)	● (1-2)	● (2)	● (4)	● (3)	● (2)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1-2)
Javelin	● (1)	● (1)	● (1)	● (3-4)	● (1-2)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1-2)
<b>Pendimethalin als basis</b>										
Celtic	● (2)	● (2)	● (1-2)	● (1-2)	● (3)	● (2)	● (1)	● (1)	● (1)	● (2)
Stomp	● (2)	● (2)	● (1-2)	● (1-2)	● (4)	● (2)	● (2)	● (2)	● (2)	● (3)
<b>Flufenacet als basis</b>										
Herold	● (1)	● (1)	● (1)	● (3)	● (2-3)	● (2)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1)
Liberator	● (1)	● (1)	● (1)	● (3)	● (3)	● (2)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1-2)
Melibu	● (1)	● (1)	● (1)	● (2)	● (3)	● (2)	● (1)	● (1)	● (1)	● (2-3)
<b>Diverse</b>										
AZ	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)	● (1)	● (2)	● (1)	● (1)	● (1)	● (4)
Defi	● (1-2)	● (1)	● (1-2)	● (3)	● (4)	● (2)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1-2)
Herbaflex	● (1-2)	● (2)	● (2)	● (3-4)	● (2)	● (2)	● (3)	● (1)	● (1)	● (3)
<b>Contactmiddelen grassen</b>										
Axial	● (1-2)	● (1)	● (4)	● (1)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)
Puma	● (1-2)	● (2)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)	● (4)

●: zeer goede werking, ●: goede werking, ●: voldoende werking, ●: onvoldoende werking

<sup>1</sup> Hoe lager het cijfer tussen haakjes, hoe beter de werkingsgraad

**Tabel 3** Enkele veel gebruikte combinaties in wintergerst en wintertarwe

Wintergerst	Relatieve kostprijs (%)	Wintertarwe	Relatieve kostprijs (%)
<b>Na zaai</b>			
CTU 2,5 l + Bacara 0,8 l	100	IPU 2,5 l + Bacara 0,8 l	100
CTU 2,5 l + Toucan 0,3 l	109	CTU 2,5 l + Bacara 0,8 l	114
CTU 3 l + Stomp 2 l	103	IPU 2,5 l + Toucan 0,3 l	109
CTU 2 l + Bacara 0,6 l + Stomp 1,5 l	119	CTU 2,5 l + Toucan 0,3 l	124
CTU 2 l + Toucan 0,2 l + Stomp 1,5 l	120	Javelin 2,5 l	94
<b>1-2 bladstadium</b>			
Bacara 0,8 l	61	Bacara 0,8 l	70
Herold SC 0,6 l	118	Herold SC 0,6 l	135
Liberator 0,6 l	97	Liberator 0,6 l	111
Liberator 0,6 l + Bacara 0,4 l	127	Liberator 0,6 l + Bacara 0,4 l	146
Malibu 3 l	118	Malibu 3 l	135
Defi 4 l + Celtic 2,5 l	184	Defi 4 l + Celtic 2,5 l	212
Defi 4,5 l + AZ 150 ml	155	Defi 4,5 l + AZ 150 ml	178
<b>2-3 bladstadium</b>			
Herold SC 0,6 l + CTU 2 l	149	Herold SC 0,6 l + IPU 2 l	159
Liberator 0,6 l + CTU 2 l	128	Liberator 0,6 l + IPU 2 l	135
Celtic 2,5 l + CTU 2 l	125	Celtic 2,5 l + IPU 2 l	132
Malibu 3 l + CTU 2 l	149	Malibu 3 l + IPU 2 l	157
Javelin 2 l + Stomp 2 l	122	Javelin 2,5 l	94
CTU 2,5 l + Bacara 0,8 l	100	Bacara 0,8 l + IPU 2 l	94
CTU 2,5 l + Toucan 0,3 l	109	Toucan 0,3 l + IPU 2 l	103

ter. Bij milde bodemtemperaturen gaat het biologische afbraakproces van herbiciden iets sneller. Bij zeer lage bodemtemperaturen daarentegen 'conserveren' de mid-delen beter.

### Herfstbehandeling in wintergerst

De vroegst gezaaide wintergerst kreeg na de zaai te maken met zware regenval. Wie onmiddellijk na zaai behandelde met chloortoluron + Bacara zit goed. Wie opteerde voor een vroege naopkomstcorrectie met Herold sc 0,6 l, Liberator 0,6 l + Bacara 0,4 l of Malibu 3 l zal zeker rekening moeten houden met reeds opgekomen kamille, muur en grassen. Vul dus vernoemde combinaties aan met isoproturon of chloortoluron, vooral tegen reeds aanwezige kamille. Tegen pas opgekomen grassen zijn Herold sc, Malibu en Liberator voldoende sterk, maar eenmaal de grassen groter zijn dan het bladstadium moet een specifiek grassenmiddel zoals Axial toegevoegd worden aan de bodemcomponenten.

### Herfstbehandeling in wintertarwe

Wintertarwe kan je behandelen zolang de weersomstandigheden een behandeling toelaten. Toch neemt men vaak 10 november als grens. De ervaring leert ons dat ook latere behandelingen nog goede resultaten kunnen geven. Immers, hoe kouder het wordt, hoe minder snel de afbraak van de bodemherbiciden, en hoe langer er dus nawerking is.

In wintertarwe wordt meestal gekozen voor een behandeling na de zaai. Enkele complete combinaties op een rijtje: Javelin 2,5 l, isoproturon 2 l of chloortoluron 2,5 l (opletten met gevoelige variëteiten) combineren met Bacara 0,8 l of Toucan 0,3 l. In sommige droge jaren zien we na de toepassing toch nog onkruid kiemen, maar de werkzame stof diflufenican kan door haar unieke werking (contact- en bodemwerking) opgekomen onkruiden nog perfect bestrijden. Na de opkomst, vanaf het eerstebladstadium kan een combinatie met flufenacet veilig worden toegepast: Herold sc 0,6 l, Liberator 0,6 l (+

Bacara 0,4 l) of Malibu 3 l. Wanneer tarwe het tweedebladstadium bereikt heeft, dan kan je de vernoemde middelen aanvullen met 2 l isoproturon, dit om reeds opgekomen grassen en kamille voldoende te kunnen bestrijden. Een andere mogelijkheid is Bacara 0,8 l + I l, ofwel Defi 4 l + Celtic 2,5 l.

Wanneer wintertarwe het derdebladstadium bereikt heeft, is de winter vaak al in het land en is een behandeling praktisch niet meer haalbaar. Slechts in een uitzonderlijk droog najaar kan er in dit stadium op een onbehandeld perceel nog een najaarstoepassing overwogen worden, uitgevoerd met Javelin of isoproturon, aangevuld met Bacara, Toucan, Liberator of Herold.

### Duistproblematiek in de polders

In regio's met een korte teeltrotatie van granen zien we vaak al eens tegenvallende resultaten in de strijd tegen de grassen. Deze vaststelling is wel zorgwekkend geworden op sommige percelen in de polders.

Vandaag kunnen we nog net de strijd winnen met Atlantis, al dan niet in combinatie met Lexus of Capri tegen ontwikkelde, resistente of moeilijke duist. Toch mogen we niet tot het uiterste gaan, want zeker voor de bestrijding van duist ligt resistentie op de loer. In de nabije toekomst zijn immers in het voorjaar geen betere grassenmiddelen op komst tegen resistente duist. In het najaar daarentegen beschikken we nu wel over voldoende middelen met een ander werkingsmechanisme. Flufenacet, diflufenican en pendimethalin zijn de belangrijkste. Dit laat ons toe de kans op resistentieopbouw af te remmen en daar moeten we nu meer dan ooit werk van maken. Andere cultuurtechnische maatregelen, als ploegen en een voldoende ruime teeltrotatie, passen eveneens in ons 'programma resistente duist'.

De voorbije jaren werd Puma s in het najaar (in het tweede- tot derdebladstadium van de wintertarwe) ter bestrijding van duist met succes uitgetest, ook op resistente duist. Uit proeven blijkt inderdaad de meerwaarde in het najaar van het toevoegen van Puma aan de bodemherbiciden. Het bijmengen van Actirob of Vegetop is wel noodzakelijk.

### Andere granen

In andere granen zijn de mogelijkheden echter niet zo talrijk. In gerst, triticale en spelt kunnen ongeveer dezelfde combinaties gebruikt worden als in tarwe. Tabel 1 geeft een overzicht van de erkende najaarsherbiciden in de verschillende granen. Tabel 2 vermeldt het werkingsspectrum van de najaarsherbiciden in granen en in tabel 3 vind je enkele veel gebruikte combinaties in wintergerst en wintertarwe. ■



FOTO: KWERNELAND GROUP