



GRASSEN MEEST GEVREESDE ONKRUIDEN IN GRANEN

Het aanbod van graanherbiciden was nog nooit zo groot als vandaag. Toch maakt de sector zich zorgen, want resistentie tegen de groep van de ALS-remmers ligt op de loer ... vooral bij duist en windhalm. – Geert Verhiest, Sanac Fyto

ALS-remmers

Deze groep van herbiciden remt de aanmaak van het enzym acetolactaatsynthase (ALS), dat verantwoordelijk is voor de aanmaak van aminozuren. Wanneer deze noodzakelijke aminozuren niet meer worden aangemaakt, dan stopt de groei en begint het onkruid te vergelen (dwerggroei).

Binnen de ALS-remmers zijn er verscheidene chemische families: de sulfonylurea (onder andere Atlantis, Hussar Ultra en Allie in de granen en Samson, Safari en Titus in andere teelten) en de sulfonamides (Primus en Capri). Alle ALS-remmers zijn erg resistentiegevoelig. Een plant kan resistent worden door de aangrijpingsplaats van het middel te wijzigen of door zijn stofwisseling op het middel aan te passen. Resistentie voor een sulfonylureumherbicide betekent echter niet automatisch resistentie voor een sulfonamideverbinding. Toch is afwisselen de boodschap.

Afwisselen van werkingswijzen

Najaarsherbiciden hebben een andere werkingswijze dan de meeste herbiciden die in het voorjaar worden toegepast. Flufenacet, diflufenican en pendimethalin zijn de belangrijkste. Dit laat ons toe de

.....

We moeten meer dan ooit de resistentieopbouw van duist afremmen.

.....

kans op resistentieopbouw af te remmen. Daar moeten we nu meer dan ooit werk van maken. Andere cultuurtechnische maatregelen, zoals ploegen en een voldoende ruime teeltrotatie, passen eveneens in ons 'programma resistente duist'. De laatste jaren zien we het aantal voorjaarsherbiciden inderdaad wel sterk

toenemen, maar in veel gevallen zijn zogenaamde nieuwe middelen ofwel een combinatie van bestaande werkzame stoffen ofwel een andere verhouding van bestaande werkzame stoffen. Vaak wordt bij de gebruikte combinatie helemaal geen rekening gehouden met de chemische groep van de individuele middelen. Wist je dat meer dan driekwart van alle voorjaarsherbiciden behoren tot dezelfde chemische groep met een aangrijpingspunt of werkingswijze die bijna dezelfde is?

Duist steeds meer gevreesd

Onze buurlanden Engeland, Frankrijk en Duitsland worden reeds gedurende enkele jaren geconfronteerd met resistentie tegen grassen. Ook bij ons, in regio's met een korte teeltrotatie van granen, zien we vaak al tegenvallende resultaten in de strijd tegen de grassen. Deze vaststelling is zorgwekkend op sommige percelen in de polders. Vandaag kunnen we nog net de strijd aan 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.

Ook breedbladige flora verandert

De klassieke breedbladige flora is echter niet meer dezelfde als die van jaren geleden. In Vlaanderen komt klein kruiskruid meer en meer voor. In andere regio's zien we hondspeterselie en ook klaproos vaak ontsnappen. Op wereldniveau zouden al een zeventigtal breedbladige onkruiden resistent zijn tegen de groep van de sulfonylureumherbiciden. Klaproos is er daar zeker één van.

Vroege toepassingen op klein onkruid geven altijd de beste resultaten.

Velen kozen najaarsbehandeling

Het voorbije najaar kreeg iedere graanteler de mogelijkheid om zijn graan te behandelen tegen onkruid. In Vlaanderen maakten veel graantelers hier terecht gebruik van. De vrees dat na een droog en warm najaar een belangrijk aandeel van de gebruikte middelen zou zijn afgebroken lijkt niet volledig te kloppen. Door de aanhoudende droogte was de activiteit van de bodembacteriën waarschijnlijk minder groot en merken we toch een duidelijke werking van de toegediende bodemherbiciden. Reeds aanwezige planten van kamille, muur, dovenetel en ereprijs zijn, dankzij de hoge neerslagvolumes vanaf december, 'teruggeroepen' en ook de vrieskou heeft het onkruid parten gespeeld. Toch zullen we moeten corrigeren. Meestal volstaat een kleine correctie. In de polders zijn de resultaten minder goed en zal een herbehandeling vooral tegen duist en kleeftkruid noodzakelijk zijn.

Vroege behandelingen

Vroege toepassingen op klein onkruid geven altijd de beste resultaten. De gebruikte middelen moeten dus wel degelijk een voldoende bodemwerking hebben, die de kieming van grassen en breedbladige onkruiden belet. Isoproturon, Attribut en het Lexusgamma komen in aanmerking voor vroege toepassingen wegens hun goede bodemwerking, maar

ook omdat ze kunnen gemengd worden met vloeibare stikstof.

Tegen straatgras en kleine duistplantjes heeft isoproturon nog een meerwaarde, tegen laatkiemers van windhalm is de nawerking van isoproturon bij een vroege behandeling onvoldoende geworden. Isoproturon is mengbaar met de meeste middelen tegen breedbladigen, maar niet

met het gamma van Atlantis, Capri, Attribut en Lexus.

Voor een vroege toepassing op weinig ontwikkelde grassen kan je ook voor Attribut kiezen. Dit middel heeft een behoorlijk lange nawerking tegen grassen, maar de werking tegen straatgras en de meeste breedbladige onkruiden is onvoldoende. Aangezien Hussar Ultra de

Tabel 1 Werkingsgraad van de belangrijkste grassenmiddelen - Bron: Sanac Fyto 2012

	IPU vroege toepassing	Lexus XPE vroege toepassing	Attribut vroege toepassing	Atlantis Pacifica ¹	Hussar Ultra	Cossack	Alister	Othello	Capri	Capri Twin/Duo
Grassen										
Duist	G	GG	GG	GG	MR	GG	GG	GG	GG	GG
Windhalm	G	G	GG	GG	G	GG	GG	GG	GG	GG
Straatgras	GG	MG	-	G	G	GG	G	G	MR	MR
Raaigras	MG	-	-	MG	GG	GG	G	G	GG	GG
Wilde haver	MG	-	-	MG	MR	G	MG	MG	G	G
Breedbladige onkruiden										
Akkerviooltje	-	GG	-	G	GG	GG	GG	GG	GG	GG
Dovenetel	-	GG	-	MG	GG	GG	GG	GG	MR	MG
Duivekervel	-	G	-	MG	MR	MG	G	G	-	-
Ereprijs										
Grote ereprijs	-	MR	-	MR	MR	MG	G	G	GG	GG
Klimop ereprijs	-	MR	-	-	-	-	G	G	GG	GG
Herik	-	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
Hondspeterselie	-	GG	MG	G	GG	GG	GG	GG	GG	GG
Kamille	G	GG	-	MG	GG	GG	G	G	G	GG
Klaproos	-	GG	-	MG	G	G	G	G	-	GG
Kleeftkruid	-	MR	MR	MG	G	GG	G	G	G	GG
Klein kruiskruid	MG	GG	-	MG	G	GG	G	G	GG	GG
Muur	MG	GG	-	G	GG	GG	GG	GG	GG	GG
Varkensgras	-	GG	-	MG	G	G	G	G	MG	G

G = gevoelig, MG = matig gevoelig, GG = zeer gevoelig, MR = matig resistent

¹ Pacifica bevat iets meer idosulfuron dan Atlantis, de werkingsgraad tegen enkele breedbladigen is daardoor iets beter

Tabel 2 Werkingsgraad van enkele graanherbiciden tegen breedbladige onkruiden - Bron: Sanac Fyto 2012

	Biathlon	Celtic	Primus	Primstar	Trevistar	Mextra	Allie SX	Allie Express ¹	Starane
Dosering	70 g	2 l	100 ml	1 l	1 l	1,5 l	30 g	50 g	1 l
Akkerviooltje	-	GG	-	-	-	MR	GG	GG	-
Dovenetel	GG	GG	MR	MR	MR	GG	GG	GG	MR
Duivekervel	MR	GG	-	MR	MR	G	MR	GG	MG
Ereprijs									
Grote ereprijs	G	GG	-	MR	+MR	GG	-	GG	MR
Klimop ereprijs	G	GG	-	MR	+MR	GG	-	GG	MR
Herik	GG	G	GG	GG	GG	G	GG	GG	-
Hondspeterselie	GG	-	GG	G	GG	G	GG	GG	-
Kamille	GG	-	GG	G	GG	G	GG	GG	-
Klaproos	MG	GG	G	MG	MG	G	G	GG	-
Kleeftkruid	G	G	GG	GG	GG	G	-	G	GG
Klein kruiskruid	GG	MR	GG	G	GG	G	GG	GG	-
Muur	GG	MG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
Varkensgras	G	MG	G	GG	GG	G	G	G	G

G = gevoelig, MG = matig gevoelig, GG = zeer gevoelig, MR = matig resistent

¹ Allie Express is niet mengbaar met Atlantis, Pacifica, Cossack, Alister, Capri, Capri Twin/Duo

Tabel 3 Werkingsgraad van enkele goed gekozen mengingen in wintertarwe - Bron: Sanac Fyto 2012

Basiscomponent	Logische mengpartners	Waartegen nog aanvullen?	Aanvullen met ...
IPU	Allie, Allie Star	Ereprijs en kleeftkruid	Verigal D, Platform S
	Allie Express	Kleeftkruid	Starane
	Hussar Ultra	Ereprijs	Verigal D, Platform S, Mextra
	Celtic	Kamille en kleeftkruid	Primus, Primstar, Trevistar
	Biathlon	Kleeftkruid	Starane, Primstar, Trevistar
	Mextra	nog aanvullen tegen kleeftkruid	Primus, Primstar, Trevistar
Javelin of Herbaflex	Primus, Primstar, Trevistar, Allie Express, Biathlon	-	
Attribut	Hussar Ultra	Ereprijs	Verigal D, Platform S
Atlantis	Primus, Primstar, Trevistar	Ereprijs	Celtic, Biathlon, Mextra
	Capri	Kleeftkruid (bij zware kleeftkruid-bezetting)	Primus, Primstar, Trevistar
	Capri Twin, Capri Duo	-	
	Biathlon	Kleeftkruid (bij zware kleeftkruid-bezetting)	Starane, Primus, Primstar, Trevistar
	Hussar Ultra	Ereprijs	Biathlon, Mextra
Pacifica	Capri	-	
	Biathlon	-	
	Celtic	-	
	Hussar Ultra	-	
Cossack		Ereprijs	Biathlon, Mextra
Alister	Primus, Primstar, Hussar Ultra, Biathlon	-	
Othello	Primus, Primstar, Hussar Ultra, Biathlon	-	
Capri	Primus, Primstar, Trevistar, Biathlon	-	
	Celtic	-	
Capri Twin	Atlantis	-	
Capri Duo		-	
Lexus XPE, Lexus Solo, Lexus Millenium	Capri	Kleeftkruid (bij zware kleeftkruid-bezetting)	Primus, Primstar, Trevistar
	Atlantis, Pacifica	Ereprijs en kleeftkruid	Biathlon, Mextra
	Biathlon	Kleeftkruid (bij zware kleeftkruid-bezetting)	Primus, Primstar, Trevistar

zwakke punten van Attribut bijna volledig opvangt, kent de combinatie van beide middelen nog steeds succes bij vroege toepassingen. Caliban Duo en Caliban Top zijn een mengsel van Attribut met (een) andere gekende werkzame stof(fen): Caliban Duo (250 g/ha) bevat Attribut (60 g/ha) + Hussar Ultra (25 ml/ha). Caliban Top (300 g/ha) is de combinatie van Attribut (60 g/ha) + Hussar Ultra (25 ml/ha) + Gratil (25 g/ha). In vele regio's is het gebruik van isoproturon deels vervangen door flupyrsulfuron, de werkzame stof van het Lexusgamma. Flupyrsulfuron heeft naast een goede contactwerking eveneens een nawerking tegen duist en windhalm. De werking tegen straatgras is zwak. Lexus bevat, in tegenstelling tot andere vergelijkbare middelen, geen beschermstof en men past het middel best toe op een gezond groeiend gewas dat eerst even genoten heeft van een vorige stikstofgift. Dit is trouwens ook voor de andere SU-grassenmiddelen het geval.

Het Lexusgamma bestaat uit: Lexus Solo (flupyrsulfuron), Lexus Millenium (flupyrsulfuron + thifensulfuron) en Lexus XPE (flupyrsulfuron + metsulfuron). Al deze middelen hebben tevens een brede werking tegen vele breedbladigen, behalve tegen kleeftkruid en ereprijs. Lexus mengen met Atlantis of Capri verbetert de werking tegen moeilijke grassen en verkleint de kans op resistentieopbouw tegen duist.

Latere toepassingen

Voor de iets latere toepassingen kan een graanteler kiezen: mesosulfuron-methyl (het Atlantisgamma) of pyroxsulam (het Caprigamma). In 2010 introduceerde Dow AgroSciences de nieuwe werkzame stof pyroxsulam. Ondertussen wordt deze werkzame stof aangeboden als Capri, Capri Duo en Capri Twin. De 2 laatste handelsbenamingen laten al vermoeden dat het mengsels zijn van Capri. Capri Twin en Capri Duo bevatten naast pyroxsulam inderdaad ook nog florasulam

(gekend onder de naam Primus), echter in een verschillende verhouding. Pyroxsulam bestrijdt de belangrijkste grassen zoals duist, windhalm, raaigras, wilde haver en dravik. Straatgras daarentegen is weinig gevoelig, behalve in een zeer klein stadium. Een andere zeer sterke troef is de zeer goede werkingsgraad tegen ereprijs en andere breedbladigen. Atlantis heeft jaren geleden een nieuw gezicht gegeven aan de bestrijding van onkruidgrassen. We waren plots in staat ook groot gegroeide grassen te bestrijden. Toch mogen we deze producten niet uitdagen, want in de polders ligt resistentie tegen duist op de loer. Een behandeling in het najaar om de moeilijkste grassen (resistente duist) te presensibiliseren, is sterk aanbevolen. Atlantis bevat naast de hoofdcomponent mesosulfuron, ook nog een zeer lage hoeveelheid idosulfuron (werkzame stof in Hussar Ultra) en een beschermstof. Ondertussen heeft Atlantis er al verschillende broertjes bij gekregen: Pasifica (Atlantis met een beetje meer Hussar Ultra), Cossack (Atlantis met een volledige dosering Hussar Ultra), Alister (Pacifica met diflufenican, maar in vloeibare formulering) en Othello. Othello kan je best vergelijken met Alister, maar het middel bevat minder diflufenican. Hierdoor kan je de dosering laten variëren in functie van de grassenbezetting: 1,2 à 2 l/ha.

Combinaties maken

Het slagingspercentage is zeer groot wanneer je 2 of 3 middelen op een logische manier met elkaar mengt. Vaak wordt er geen rekening meer gehouden met de aanwezige onkruidflora en worden totale concepten aangeboden. Maar is het niet voordeliger om te combineren naargelang de aanwezige onkruidflora? Eén van alle reeds vernoemde grassenmiddelen (tabel 1) moet gecombineerd of vervolledigd worden met een middel tegen breedbladige onkruiden (tabel 2). Je kan het al vermoeden: alle mogelijke mengingen onderbrengen in één tabel is onmogelijk. Tabel 3 geeft een overzicht van enkele goed gekozen mengpartners en houdt rekening met de belangrijkste onkruidflora in wintergranen: duist, windhalm, straatgras, kamille, muur, ereprijs, dovenetel en kleeftkruid. Voor andere eerder perceelsgebonden onkruiden, zoals klaproos, akkerviooltje en hondspeterselie, kan je in tabel 2 een ideale mengpartner afleiden. ■