



FOTO: JO GENNEZ

# Voorjaarsbehandeling tegen onkruid in wintertarwe

In het voorjaar voert men de onkruidbestrijding overwegend uit met een combinatie van blad- en bodemherbiciden. We overlopen enkele aandachtspunten voor een geslaagde behandeling in wintertarwe. – NAAR: LCG –

• akkerbouw • granen •

Voor de voorjaarsbespuitingen kan men een beroep doen op herbiciden met 3 verschillende werkingwijzen, namelijk bodemherbiciden en bladherbiciden met enerzijds contactwerking en anderzijds systemische bladwerking. Het werken met bodemherbiciden is vooral gericht op duist, windhalm en straatgras. Bladherbiciden met contactwerking worden vooral ingezet tegen jonge dicotyle onkruiden tijdens de uitstoeingsfase en het begin van de stengelstrekking. Bladherbiciden met systemische werking remmen de eiwitsynthese, zelfs bij lage temperatuur.

## Grassen

Isoproturon was lange tijd het enige basismiddel voor een goede grassenbestrijding. Omdat dit middel niet gemakkelijk afbreekt en daardoor regelmatig teruggevonden wordt in het grond- en oppervlaktewater, wordt het gebruik best beperkt

en vervangen door alternatieven waarvan er de laatste jaren heel veel op de markt kwamen. De waterkwaliteit maakt dat ook chloortoluron meer en meer onder druk staat. Dit middel kan ook in na-opkomst ingezet worden voor laat gezaaide tarwe, van midden tot einde uitstoeling. Sommige rassen zijn gevoelig voor chloortoluron.

Axial is zowel in najaarstoepassing (0,9 l/ha tegen duist, windhalm en wilde haver) als in voorjaarstoepassing (1,2 l/ha tegen duist en raai gras) inzetbaar in het stadium derdeblad tot eerste knoop. Axial wordt vooral gepositioneerd in wintergerst als grassenmiddel in voorjaarstoepassing.

Azur (3 l/ha tot het stadium oprichten) bestrijdt grassen, maar ook akkerviooltje, ereprijs, paarse dovenetel, kamille, vogelmuur, kleeftkruid en veelknopigen.

Bacara kan gebruikt worden in de lente van begin tot einde uitstoeling tegen windhalm, duist en eenjarige grasachtige

onkruiden aan een dosering van 1 l/ha. Dit middel geeft in combinatie met isoproturon aan halve dosis een volledige bestrijding bij een klassieke flora.

Herbaflex kan aan 2 l/ha zowel in najaars- als voorjaarstoepassing tot het stadium oprichten ingezet worden tegen eenjarige grasachtigen en eenjarige dicotylen als kamille en vogelmuur.

Capri is een recenter herbicide voor de controle van een breed spectrum van grassen en eenjarige tweezaadlobbige onkruiden in de teelt van graangewassen. Het behoort tot de sulfonamideherbiciden en wordt ingezet van begin uitstoeiing tot eerste knoop (BBCH 21-31) in de lente aan 0,25 kg/ha. Het moet steeds toegepast worden in menging met een erkende geësterde koolzaadolie aan een dosis van 1 l/ha.

Capri Twin is eveneens een recenter herbicide. Dit middel bevat pyroxsulam in combinatie met florasulam, de werkzame stof van Primus. Door de combinatie van beide werkzame stoffen bestrijdt Capri Twin de gangbare grassen en breedbladige onkruiden. Daarnaast worden ook moeilijke onkruiden als ereprijs, klein kruiskruid, akkerviooltje, ooievaarsbek en kleeftkruid goed bestreden. Het toepassingstijdstip is vanaf begin uitstoeiing tot eerste knoop (BBCH 21-31) in de lente aan de dosis van 220 g/ha. Ook Capri Twin moet gemengd worden met een erkende geësterde koolzaadolie aan een dosis van 1 l/ha. Het recent erkende Capri Duo is een wg-formulering die wordt gebruikt met een dosis van 265 g/ha tegen grassen. Ook dit middel moet in menging met een erkende geësterde koolzaadolie toegepast worden aan een dosis van 1 l/ha. Op lichtere gronden kan het voornamelijk tegen windhalm, maar ook tegen dovenetel en duivekervel eventueel versterkt worden met middelen zoals Allié en Biathlon, ... Voor de zwaardere gronden met vooral duist en straatgras gebruikt men best grassenmiddelen zoals Atlantis en Cossack als versterking.

Lexus Solo is sterk werkzaam tegen grassen, zoals windhalm en gevoelige duist, met een iets mindere werking op straatgras. Het heeft een aanvullende werking op enkele dicotylen zoals kamille en vogelmuur. Dit middel bevat de werkzame stof flupyr-sulfuron-methyl. De aanvulling met metsulfuron-methyl in Lexus XPE verbreedt het werkingsspectrum naar akkerviooltje en dovenetel. In Lexus Millennium zorgt de aanvulling met thifensulfuron-methyl voor extra mogelijkheden op ereprijs en akkerviooltje. Lexus Solo kan zonder gevaar worden gemengd met verschillende dicotylenherbiciden.

De sulfonyleureumverbinding Monitor wordt gepositioneerd als windhalmmiddel aan 12,5 g/ha en tegen kweek aan 25 g/ha. Monitor alleen werkt onvoldoende tegen duist, maar met een dosis van 15 tot 17 g kan het in combinatie met een ander

grassennmiddel ook goed duist bestrijden. Monitor heeft tevens een interessante nevenwerking op dicotylen. Het bestrijdt kamille, kleeftkruid, vogelmuur en melkdistel, maar werkt onvoldoende tegen akkerviooltje, ereprijs en dovenetel. Monitor kan eenmalig toegepast worden in het begin van de lente in combinatie met een uitvloeier zoals bijvoorbeeld Gaon (veresterde koolzaadolie) aan 1 l/ha. De totale gebruiksdosis kan ook gefractioneerd worden in 2 halve dosissen met een interval van 3 tot 4 weken, telkens in combinatie met olie. De gefractioneerde toepassing is vooral interessant bij de bestrijding van kweek. De tweede toepassing ruimt de bladrijke kweek vlot op.

De actieve stof van Attribut is propoxy-carbazon-natrium. Net als sulfonyleureumverbindingen is dit een ALS-remmer. Het middel is actief op niet-resistente duist (tegen accase remmers), windhalm, kweek en dravik, maar laat straatgras ongemoeid. Op dicotylen heeft het geen werking, hoewel kruisbloemigen deels worden bestreden. De aanvulling met een dicotylenmiddel is bijgevolg noodzakelijk. Attribut is erkend aan 60 g/ha in winter-tarwe en tritcale in het zeer vroege voorjaar op kleine onkruiden.

Caliban Duo is een nieuwe handelsformulering van Attribut met Hussar aan een dosering van 60 g Attribut + 25 g Hussar. Het is een wg-formulering met een erkenning in wintertarwe en tritcale aan een dosis van 250 g/ha. Deze formulering moet men toepassen in het voorjaar vanaf het stadium begin uitstoeiing tot eerste knoop. In Caliban Top wordt Caliban Duo versterkt met amidosulfuron, de actieve stof van het middel Gratil. Dit is eveneens een wg-formulering, die erkend is in wintertarwe, winterrogge en tritcale vanaf het stadium begin uitstoeiing tot eerste knoop aan 300 g/ha. De toevoeging van amidosulfuron aan deze formulering geeft een versterking tegen kleeftkruid. Om resistentie te voorkomen, mag geen van beide middelen toegepast worden in combinatie met een FOP (contactmiddel) zoals Topik of Puma s.

Hussar en ook Hussar Ultra, dat dezelfde werkzame stoffen bevat als Hussar, maar in OD-formulering en met een dubbele concentratie, zijn sulfonyleureumverbindingen die geen zuivere grassenmiddelen zijn. Toch weten ze met een dosis van 200 g/ha (Hussar) of 100 ml/ha (Hussar Ultra) windhalm en raaigras te bestrijden. Op straatgras werken ze onvoldoende en duist laten ze volkomen ongemoeid. Pluspunt van deze herbiciden is hun breed werkingsspectrum, ook tegen heel wat dicotylen (zie verder). Ze bestrijden onder meer kleeftkruid en kamille; ereprijs is echter ongevoelig. Aan een lage dosis (50 g/ha voor Hussar; 25 ml/ha voor Hussar Ultra) hebben ze enkel een dicotylen-

werking tegen kamille en herderstasje. Ze kunnen flexibel gemengd worden.

Het herbicide Atlantis is een combinatie van de sulfonyleureumherbiciden meso-sulfuron-methyl, iodosulfuron-methyl-natrium en de safener mefenpyr-diethyl. Atlantis werkt uitstekend tegen de meeste grassen (duist, windhalm, ...) en beperkt tegen dicotylen (vogelmuur, herik, ...). Een aanvulling tegen dicotylen is bijgevolg een noodzaak. Dit kan gebeuren met bijvoorbeeld Hussar (Ultra of Tandem), Primus of Primstar, Allié (Express of Star) of Accurate. Die keuze wordt gemaakt op basis van de aanwezige onkruidflora. Als bladherbicide wordt Atlantis in het voorjaar gespoten. De normale dosis is 300 g/ha, doch wanneer resistente duist (tegen accase remmers) en raaigras moet aangepakt worden, is het nodig de dosis op te trekken naar 500 g/ha. Atlantis moet steeds in combinatie met een veresterde koolzaadolie 1 l/ha (Actirob B) gespoten worden. Het is af te raden Atlantis te mengen met onder andere contactgraminiden, herbicidengroeistoffen, de halmversterkingsmiddelen Moddus, Scitec of Medax Top, en vloeibare stikstof. Dergelijke middelen worden beter ook niet kort voor het toepassen van Atlantis ingezet. Raadpleeg in elk geval het etiket op de verpakking. Over de toepassingvoorwaarden hebben we het wanneer we de bestrijding van resistente duist in de polders bekijken. Atlantis is erkend in wintertarwe, zomertarwe, rogge, tritcale en spelt.

Een nog breder werkend middel dan Atlantis is Alister. Dit wordt toegepast in de lente in het stadium begin uitstoeiing tot eerste knoop aan maximum 1 l/ha tegen eenjarige grassen en eenjarige dicotylen.

Othello is een recent erkend breedwerkend herbicide tegen gras- en dicotyle onkruiden. De dosering bij een normale flora is 1,2 l/ha en bij moeilijke duist of zwaardere gronden moet de dosis verhoogd worden tot 2 l/ha. Othello kan best in het vroege segment – kort na de winter – ingezet worden om de dosis diflufenican optimaal te benutten, later moet het mogelijk versterkt worden tegen kleeftkruid. Othello mag niet gemengd worden met graminiden zoals Puma s, Topik, Axial of Traxos. Ook bij Othello wordt het afgeraden te mengen met onder andere herbicidengroeistoffen, de halmversterkingsmiddelen Moddus, Scitec of Medax Top, en vloeibare stikstof bij of kort voor de toepassing. Raadpleeg zeker het etiket op de verpakking.

## Dicotyle onkruiden

Deze kunnen met middelen zoals Starane, Starane Combi, Verigal D, Allié, Allié Express, Harmony M, Cameo, Platform s, Gratil, Primus, Primstar, Milan, Bingo, Aurora, Celtic, ... worden aangepakt. Ze

hebben elk hun specifiek werkingsspectrum en snelheid van werken. De eerder vermelde middelen Hussar en Hussar Ultra, met een sterke nevenwerking op windhalm, hebben in hoofdzaak uiteraard een zeer goede werking op eenjarige tweezaadlobbige onkruiden.

Deze sulfonylureumcombinaties hebben er een nieuwe combinatie bij gekregen, namelijk Hussar Tandem. Dit is een OD-formulering die aan 1 l/ha in de lente vanaf begin uitstoeling bij actieve groei kan gebruikt worden, vooral om de werking op ereprijs, akkerviooltje en paarse dovenetel te versterken. Diflufenican wordt zowel door kiemend als door bovenstaand jong onkruid opgenomen. Het middel laat deze door remming verbleken.

Er is een nieuwe combinatie van Allié en Cameo die verkocht wordt onder de naam Allié Star. Dit middel is inzetbaar in

*In feite bewijst deze streep windhalm, die het gevolg is van net iets te vroeg stoppen met spuiten, dat de onkruidbestrijding op de rest van het perceel geslaagd is.*



het vroege voorjaar vanaf het tweede- tot derdebladstadium aan 45 g/ha. Dankzij de SX-formulering wordt het beter opgenomen. Hierdoor kan de tank nu met enkel water worden schoongemaakt. Het vroegere risico op tankresidu's (Allié SG) wordt hier voorkomen.

Biathlon is een herbicide, behorend tot de groep van sulfonylureum-herbiciden. Het is inzetbaar in alle granen, en heeft een breed werkingsspectrum tegen breedbladige onkruiden (onder meer paarse dovenetel, kamille, kleefkruid, muur en ereprijs) en is mengbaar met alle mogelijke combinaties in het voorjaar. De positionering is vanaf begin uitstoeling tot het vlaggebladtongetje zichtbaar is (BBCH 21-39), in de lente aan een dosis van 70 g/ha tegen eenjarige tweezaadlobbige onkruiden. Deze middelen kunnen eventueel gecombineerd worden met een van

de bovenstaande grassenmiddelen of met andere dicotyle middelen. Raadpleeg het etiket of je fytohandelaar.

Algemeen werken de sulfonylureumverbindingen traag. De zichtbare afsterving kan pas na 3 tot 4 weken worden waargenomen. Andere herbiciden, zoals de chloferyl- of caroteenremmers (bijvoorbeeld Bingo) werken zeer snel. De beste resultaten worden steeds bereikt op actief groeiende onkruiden, dit is bij gunstige weersomstandigheden (onder andere voldoende hoge temperaturen). In dergelijke omstandigheden kan de dosis verlaagd worden, aangepast aan de aanwezige onkruidflora en de grootte van de onkruiden.

### Aanpak resistente duist in de polders

Om resistente duist zo goed mogelijk te bestrijden, zijn diverse maatregelen nodig

dat ook iodosulfuron-methyl-natrium + mesosulfuron-methyl + mefenpyr-diethyl bevat.

Respecteer de herbicidendosis en de toepassingsvoorwaarden, om een zo volledig mogelijke bestrijding te garanderen. Zo niet kunnen overblijvende planten de selectie naar resistente planten veroorzaken. Toepassingsvoorwaarden voor Atlantis zijn: de onkruiden moeten actief groeien (voldoende temperatuur); relatieve vochtigheid van minimaal 60%; afwezigheid van drogende lucht (zo niet onvoldoende bladopname) en voldoende temperatuur tijdens de dag en 's nachts. Niet behandelen in perioden met nachtvorst (risico voor fytoxiciteit). Pas deze middelen niet toe samen met, of net na een vloeibare stikstoftoediening.

### Besluit

Om een rendabele onkruidbestrijding mogelijk te maken, is de kennis van de onkruidsoorten, van de herbiciden en hun werking en van de productprijzen onontbeerlijk. De beste resultaten bekomt men steeds op velden waar men tijdig kan behandelen. Een tijdige behandeling in het najaar maakt in de meeste gevallen een dure correctiebehandeling in het voorjaar overbodig. Bij de voorjaarsbehandeling biedt snel ingrijpen op kleine onkruiden, vroeg in het voorjaar en bij gunstige weersomstandigheden, de meeste kansen op succes en laat extra kostenbesparing toe. Bij aanwezigheid van resistente duist is een najaarsbehandeling, gevolgd door een voorjaarsbehandeling, noodzakelijk wil men een goed resultaat bekomen. Indien voorjaarstoepassingen onder schrale omstandigheden worden uitgevoerd, kan dit de werking vertragen en mogelijk wat gewasremming veroorzaken. Voorjaarsbehandelingen moeten daarom steeds gebeuren op een gezond gewas en onder goede groeiomstandigheden; de weersomstandigheden tijdens de behandeling zijn immers belangrijker dan de behandeldatum op zich. ■

Aan dit artikel werkten mee: Yvan Lambrechts en Jean-Luc Lamont, Vlaamse Overheid (ADLO Granen, Merelbeke en Hasselt); Geert Haesaert, Hogeschool Gent, Associatie Universiteit Gent, Departement Biowetenschappen en Land-schapsarchitectuur; Patrick Vermeulen, Vrij Technisch Instituut Land- en Tuinbouw Poperinge & Dirk Martens, LTCW, Technisch Instituut Sint-Isidorus, KaHo Sint-Lieven Campus Waas, Sint-Niklaas.