

Er worden zeer grote eisen gesteld aan de onkruidbestrijding in aardappelen: de vooropkomstbehandeling moet slagen. Correctiemogelijkheden na de opkomst zijn beperkt en soms gevaarlijk.

– GEERT VERHIEST, SANAC FYTO –



# Vooropkomstbehandeling in aardappelen moet slagen

We beschikken over 8 werkzame stoffen om onkruiden preventief te bestrijden in aardappelen. Door 'verstandige' mengingen te maken, is de kans op slagen vrij groot. De meeste aardappeltelers kennen ondertussen hun favoriete herbicidencombinatie, maar ieder jaar wordt opnieuw de vraag gesteld wanneer men best behandelt. Het behandelingstijdstip, de toepassingsvoorwaarden en de weersomstandigheden na de behandeling bepalen immers het uiteindelijke resultaat.

## Meest gevreesde onkruiden

Iedere aardappelteler heeft een terechte vrees voor melganzenvoet in zijn gewas. In perioden van lange droogte ontsnapt dit snelgroeiende onkruid vaak aan de bestrijding in de teelt van bieten en boontjes. Eén enkele overgebleven lange, sterk vertakte plant kan tot 900.000 zaden produceren. Dat zaad blijft tenminste 5 jaar kiemkrachtig. In aardappelen en bieten hebben overgebleven melganzenvoetplanten de meeste kans om goed af te rijpen en kiemkrachtig zaad te produceren. Deze vrees is dus gegrond.

Alle combinaties die Challenge bevatten staan borg voor een uitstekende werking. Maar niet iedere teler gebruikt graag dit middel wegens het gevaar voor schade op een naburig perceel. Meestal is niet de rechtstreekse drift de oorzaak van buurt-

schade, maar wel de indirecte drift: het overwaaien van behandelde gronddeeltjes met herbicide of het terug vrijkomen van herbicide via de verdamping vanaf de bodem. Het toevoegen van olie of vloeibare stikstof bij een vooropkomstbehandeling kan de nadelen van deze indirecte drift gedeeltelijk opheffen.

Varkensgras is door zijn liggende groeiwijze een onopvallend onkruid. Daardoor wint het massaal terrein. Van alle aardappelherbiciden is Centium de beste keuze. Gebruik in dit geval wel de hoogst toegelaten dosering van 0,25 l/ha. In tegenstelling tot zwaluwtong, kiemt varkensgras meestal gelijktijdig en hebben we minder last van nakiemers. Het gebruik van Reglone zeer kort voor de opkomst van de aardappelen verhoogt het bestrijdingsresultaat. Bedrijven die last hebben van zwaluwtong zijn genoodzaakt om te kiezen voor de combinatie van Challenge + Centium. Dit zijn 2 middelen met een behoorlijk lange duurwerking die nodig is wegens de lange kiemperiode (lees: nakieming) van zwaluwtong.

Jaren terug waren zwarte nachtschade en kleefkruid de meest gevreesde onkruiden in aardappelen. Vandaag mogen we deze onkruiden niet meer klasseren bij de probleemonkruiden, dit dankzij het gebruik en onderlinge menging van Defi, Artist, Challenge en Centium.

## Minstens 3 werkzame stoffen nodig

Uit tabel 1 blijkt dat geen enkel middel een compleet spectrum heeft. Daarom moeten we middelen mengen. De keuze van de mengpartners zal moeten worden aangepast aan een te verwachten onkruidflora. Sommige middelen bestaan al uit 2 componenten: Artist (flufenacet + Sencor), Lingo (Centium + linuron) en Metric (Centium + Sencor). Wanneer deze middelen 'verstandig' gecombineerd worden met 1 of 2 andere middelen, dan is de kans op slagen al bijzonder groot. Een menging van bijvoorbeeld Lingo + Artist is eigenlijk al een combinatie van 4 werkzame stoffen: clomazone + linuron + flufenacet + metribuzin. Wanneer een bepaald onkruid domineert of wordt verwacht, dan is een maximale overlapping van middelen met een zeer goede werking tegen dit onkruid aanbevolen. Uit tabel 3 blijkt ook dat een drieledige combinatie niet steeds duurder hoeft te zijn dan een tweeledige combinatie. Stel dus een schema samen in functie van de te verwachten onkruiden en maak daarvoor best gebruik van de gegevens in tabel 1.

## Wanneer behandelen?

Iedereen kent ondertussen de spelregels: spuiten op een bezakte rug bij windstil weer. Volg ook nauwlettend de kieming



Foto: BELCHIM

Na de opkomst beschikken we over heel weinig correctiemogelijkheden bij aardappelen.

## Kwaliteit van de ruggen

Bij een grofkluitige grond is de onkruidbestrijding zelden succesvol. Er kan geen goede herbicidenfilm worden aangebracht en grove kluiten beschermen ook onderliggende onkruidzaden. Steile ruggen zijn eveneens af te raden, want een belangrijk deel van de herbicidenfilm kan afbrokkelen of afspoelen bij veel regen.

## Gewasreactie

Naargelang de gekozen middelen moet een zekere tijd voor de opkomst van de aardappelen behandeld worden, maar vaak zien we ondanks deze 'veiligheids-termijn' toch nog een behoorlijke gewasreactie. Deze gewasreactie komt het meest voor wanneer tijdens de opkomst van de aardappelen er voor de eerste keer veel regen valt. De jonge opgekomen bladeren nemen dan gulzig het bodemvocht met de herbicidenfilm op. De symptomen zijn naargelang de gebruikte herbiciden verschillend: misvormde bladeren

heid. Centium en Sencor hebben de hoogste wateroplosbaarheid in de orde van 1100 mg/l. Butisan s 430 mg/l, flufenacet (een component van Artist) 56 mg/l, linuron 76 mg/l, Defi 13 mg/l, Challenge 1,5 mg/l en Stomp sluit het rijtje af met 0,3 mg/l. Niettegenstaande de wateroplosbaarheid van Challenge zeer laag is, behoeft dit middel nauwelijks vocht voor een goede werking. Immers, de werkzame stof vormt een film over de aardappelrug. Onkruiden die de herbicidenfilm doorboren, nemen herbicide op via de kiemlobben. Challenge is dus eigenlijk een bodemherbicide met indirecte contactwerking. Vooral Stomp, maar ook linuron, flufenacet en Defi hebben water nodig voor een goede werking.

## Gevoeligheid voor Sencor

We beschikken vandaag over een uitgebreide lijst van rassen waar het gebruik van metribuzin veilig is. Let wel, deze lijst is geldig voor de opkomst van het gewas.

Tabel 1 Werkingsspectrum van aardappelherbiciden op enkele belangrijke aardappelonkruiden - Sanac Fyto 2011

	Grassen		Breedbladigen											
	Duist	Straatgras	Hananpoot	Bingelkruid	Hondspeterselie	Kamille	Kleefkruid	Klein kruiskruid	Melganzenvoet	Muur	Perzikkruid	Varkensgras	Zwaluw tong	Zwarte nachtschade
<b>Een week voor de opkomst</b>														
Butisan s	+++	+++	++	+	+	+++	+	++	+	++	++	+	+	+++
Challenge	++	++	+	+++	+	+	+++	+	+++	+++	++(+)	+	++++	+
Centium	+	+	++	+	++	+	++(+)	+	++	+++	++	+++	+++	++
Lingo	+	+	++	+	++	++	++(+)	+++	+++	+++	++(+)	+++	+++	+++
Metric	+++	+++	++(+)	+++	+++	+++	++(+)	+	++	+++	+++	+++	+++	++
Stomp Aqua	++	++	++	+	+	+	+	+	++(+)	++	++(+)	++	++	+
<b>Kort voor de opkomst</b>														
Linuron	+	+	+	+	+	++	+	+++	++(+)	+++	+	+	+	++(+)
<b>Zéér kort voor de opkomst<sup>1</sup></b>														
Artist	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+++	++(+)	+(+)	+	++(+)
Defi	+++	+++	+	++	++	+	+++	+	++	++	++	+(+)	+	++(+)
<b>Zéér kort voor de opkomst tot 10 cm gewashoogte (dosis aanpassen!)<sup>1</sup></b>														
Sencor	+++	+++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	++	+(+)	+	+

+++ = zeer goede werking; ++ = goede werking; + = onvoldoende werking

<sup>1</sup> Onder vochtige omstandigheden is zeker een gewasreactie te verwachten!

van de geplante knollen. Eénmaal de knollen ondergronds witte scheutjes vormen, kies je – naargelang de weersomstandigheden – uit 2 opties. Wanneer na het planten meer dan 20 mm regen voorspeld wordt, behandel je onmiddellijk. Bij drogende omstandigheden wacht je tot vlak voor de opkomst van de aardappelen. Dan moet je de gekozen combinatie versterken met een contactmiddel (Reglone) tegen reeds opgekomen onkruiden.

Het is inderdaad altijd aanbevolen om te behandelen vóór een regenbui, want we hebben al vaak vastgesteld dat een behandeling na de laatste regenbui, zonder dat het snel nadien regent, tenvoegde. Dit is logisch, want alle bodemherbiciden moeten in de grond terecht komen en niet oppervlakkig op de grond. Het meest ideale scenario is dus behandelen tussen 2 regenbuien.

door Defi, Artist of Stomp; witverkleuring door Centium of vergeling door linuron, Sencor of Challenge. Centium toont misschien de meest uitgesproken vergeling en witverkleuring, doch van gewasremming is meestal geen sprake. Het middel is zelfs toegelaten voor behandeling na de opkomst. Vaak zijn het de zogenaamde 'onschuldige' partners die zorgen voor de gewasremming.

## Bodemherbiciden bij droogte

Alle bodemherbiciden zijn afhankelijk van bodemvocht. Het spreekt voor zich dat regen na de toepassing nodig is voor een goede werking. De mate van wateroplosbaarheid van de middelen is een goede indicatie voor de droogtegevoeligheid. Een middel met een zeer lage wateroplosbaarheid heeft meer vocht nodig dan een middel met een hoge wateroplosbaar-

In na-opkomst moeten we daarentegen extra voorzichtig zijn, want er is niet altijd een verband tussen de tolerantie in voor-opkomst of na de opkomst van het gewas. Bij de toepassing van 2 à 2,5 kg Artist, gebruik je 0,5 à 0,6 kg Sencor. Metric 1,5 l bevat 0,5 kg Sencor.

De volgende rassen zijn niet gevoelig voor Sencor: Agria, Anosta, Asterix, Berber, Bintje, Cantate, Challenger, Charlotte, Desiree, Felsina, Fontane, Fresco, Lady Claire, Lady Rosetta, Markies, Miranda, Nicola, Premiere, Ramos, Sante, Saturna, Sinora, ... Deze lijst is uiteraard uitgebreider. Raadpleeg je fytohandelaar.

## Herbiciden en pootgoedmaat

In de praktijk houdt men te weinig rekening met de pootgoedmaat. De kleinste sortering (25/28) heeft tijdens de opkomst minder kracht dan de grove sortering

**Tabel 2** Overzicht en relatieve kostprijs van enkele veelgebruikte combinaties - Sanac Fyto 2011

Combinaties	Melganzenvoet	Perzikkruid	Zwaluwtong	Zwarte nachtschade	Varkensgras	Werking op bovenstaande breedbladige onkruiden	Kostprijs <sup>2</sup> (%)
<b>Tweeledige combinatie<sup>1</sup></b>							
Defi 5 l + Linuron 1,5 l	+++	++	+(+)	+++	++	++(+)	78
Defi 5 l + Sencor 400 g	++	+++	+(+)	++	+++	+++	74
Centium 250 ml + Sencor 500 g	++	+++	+++	++	++++	+++	66
Artist 2 kg + Defi 3 l	+++	+++	++	++++	+++	++++	85
Artist 2 kg + Challenge 2 l	++++	+++	++++	+++	++(+)	+++(+)	91
Artist 2 kg + Centium 200 ml	+++	++++	+++	++++	++++	+++	86
Artist 2,5 kg + Stomp Aqua 2 l	+++	++++	++	+++	++(+)	+++(+)	84
Artist 2,5 kg + Linuron 1 l	+++(+)	+++	++	++++	++(+)	+++(+)	83
Lingo 2 l + Artist 2 kg	++++	++++	+++	++++	++++	++++	101
Lingo 2 l + Challenge 2 l	++++	++++	++++	+++	++++	++	92
Lingo 2 l + Defi 3 l	++++	+++	+++	++++	+++	+++	86
Lingo 2 l + Sencor 0,5 kg	+++	++++	+++	+++	++++	++++	72
Metric 1,5 l + Challenge 2 l	++++	++++	++++	+++	++++	+++(+)	101
Metric 1,5 l + Defi 3 l	+++	++++	+++	++++	+++	++++	99
Metric 1,5 l + Linuron 1 l	+++	+++	+++	++++	++(+)	++++	75
<b>Drieledige combinatie<sup>1</sup></b>							
Challenge 2 l + Defi 4 l + Linuron 1 l	++++	++++	++++	++++	+++	+++	100
Challenge 2 l + Centium 200 ml + Linuron 1 l	++++	++++	++++	++++	++++	++	90
Challenge 2 l + Artist 2 kg + Linuron 1 l	++++	++++	++++	++++	+++	++++	104
Artist 2 kg + Centium 150 ml + Linuron 1 l	++++	++++	++++	++++	++++	++++	98
Artist 2 kg + Defi 3 l + Linuron 1 l	++++	++++	++	++++	+++	++++	98
Artist 2 kg + Stomp Aqua 2 l + Linuron 1 l	++++	++++	+++	++++	+++	++++	98
Centium 200 ml + Linuron 1,5 l + Sencor 400 g	+++	+++	+++	++++	++++	+++(+)	73
Centium 200 ml + Defi 3 l + Linuron 1 l	++++	+++	+++	++++	+++	+++(+)	84
++++ = uitstekend; +++ = zeer goede werking; ++ = goede werking; + = onvoldoende werking							
Opgelet met Sencor of Artist op gevoelige variëteiten.							

<sup>1</sup> Dosering op basis van zandleemgrond

<sup>2</sup> Ten opzichte van de combinatie Challenge 2 l + Defi 4 l + Linuron 1 l

(35/45). Bij een kleine pootgoedmaat vraagt de minste gewasreactie vanwege de minder groeiachtige plant meer energie om zich te herstellen. Vaak vertaalt deze gewasreactie zich ook in opbrengstvermindering. In extreme gevallen groeit het gewas niet meer toe. Let ook op voor bepaalde variëteiten die een minder volumineus gewas vormen, zoals bijvoorbeeld Frieslander.

### Als er moet gecorrigeerd worden

Sencor en/of Titus zijn de enige troeven die we hebben. Centium kreeg eveneens een toelating na de opkomst van het

gewas tot 10 cm gewashoogte, doch dit gebruik blijft heel beperkt wegens de vrees voor verkleuring van het gewas. Dankzij deze erkenning wordt wel bevestigd dat een witverkleuring ten gevolge van Centium tijdens de opkomst, geen nadelige invloed heeft op de opbrengst. Het tegendeel wordt soms onterecht gefluisterd.

Tabel 3 geeft een volledig overzicht van de correctiemogelijkheden. Uit tabel 3 blijkt dat onkruiden als melganzenvoet en zwarte nachtschade niet meer na de opkomst te bestrijden zijn. Dit bevestigt meer dan ooit het belang van een degelijke vooropkomstbehandeling.

Een geslaagde onkruidbestrijding garandeert een goede start voor het gewas.



FOTO: PATRICK DIELEMAN

**Tabel 3** Werkingsgraad van de na-opkomstherbiciden op de belangrijkste onkruiden - Sanac Fyto 2011

	Middelen <sup>1</sup>		
	Titus	Sencor	Titus + Sencor
Bingelkruid	-	++	++
Hondspeterselie	++	++	+++
Kamille	+++	+	+++
Kleefkruid	+++	-	+++
Klein kruiskruid	+++	+(+)	+++
Melganzenvoet	-	+	+
Muur	+++	++	+++
Perzikkruid	++	++	+++(+)
Varkensgras	-	+	+
Zwaluwtong	+	+	++
Zwarte nachtschade	-	-	-
+++ = zeer goede werking; ++ = goede werking; + = onvoldoende werking			

<sup>1</sup> Gevoeligheid gebaseerd op dosering gebruikt in de na opkomst van het gewas

In rassen die gevoelig zijn aan Sencor heb je nu bijna geen correctiemogelijkheden meer. Titus blijft de enige mogelijkheid voor bestrijding of onderdrukking van distel, haagwinde, kweek of opslag van cichorei. Verleden jaar was de bestrijding van melkdistel in aardappelen niet succesvol. Na gebruik van Challenge voor de opkomst van de aardappelen werd melkdistel wel sterk afgeremd, zowel de kieming als de uitgroei vanuit de wortelstokken. Na een behandeling met Titus kan er wel een lichtgroene tot gele bladverkleuring worden waargenomen, echter zonder opbrengstverlies. ■