

De suikerbiet en haar teelttechniek

PVBC - PROGRAMMA VOORLICHTING BIET CICHOREI, IN HET KADER VAN DE PRAKTIJKCENTRA

Rubriek opgesteld en medegedeeld onder de verantwoordelijkheid van het KBIVB, J.-P. Vandergeten Directeur KBIVB, met de financiële steun van de Vlaamse overheid.

FAR MEMO 2017

Barbara MANDERYCK (KBIVB vzw - IRBAB asbl)

De onkruidbestrijding in 2016

De onkruidbestrijding vorig jaar was een verhaal apart! We kenden drie verschillende zaaiperiodes door het uitzonderlijk nat voorjaar en we kenden ook een heel koude periode eind april. Pas vanaf begin mei werden de temperaturen wat normaler en zagen we belangrijke opkomsten van onkruiden. De landbouwers die erin slaagden om vrij vroeg te zaaien dienden laag gedoseerde FAR behandelingen toe te passen op bieten die heel traag groeiden (kiemlob - 2-bladstadium). Deze behandelingen werkten wel zeer goed. Op later gezaaide percelen was de onkruidbestrijding ook goed aangezien er nooit een gebrek aan neerslag was. De kunst was om op het perceel te kunnen, om de behandelingen uit te voeren. In de maand juni kenden we een ongeziene hoeveelheid neerslag voor die maand. Op sommige percelen waar men de "normale dosering" aan bodemherbiciden ('Venzar', 'Frontier Elite') om nawerking te garanderen toepaste kon men soms vaststellen dat de bieten het moeilijk hadden. Met bleke en rechtopstaande bieten tot gevolg. Vaak was de vraag: wat is de oorzaak? Het antwoord was overwegend: teveel water en niet noodzakelijk te hoge dosissen herbiciden... Sommige landbouwers verlaagden dan ook de hoeveelheid bodemherbiciden die ze toepasten. Onkruidbestrijding in de biet is zoals elk jaar: je dient je aan te passen aan de omstandigheden van het jaar! Wat zal het seizoen 2017 ons brengen? Geen mens die het weet. Hopelijk kunnen de aanbevelingen in deze FAR MEMO u helpen om de juiste keuzes te maken in functie van het seizoen en van de onkruidflora op uw percelen! U kan ze vinden op pagina 2 en 3 van dit artikel.

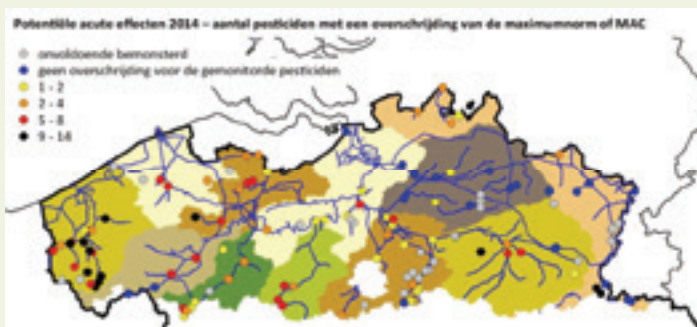
Driftreducerende doppen met 50% driftreductie verplicht in Vlaanderen vanaf 2017 - waarom is dit belangrijk voor de bietenteelt?

Het is duidelijk dat het noodzakelijk is om een goede waterkwaliteit te behouden en ervoor te zorgen dat daar waar de waterkwaliteit niet goed is deze te verbeteren. Dit is de betrachting van de Europese waternrichtlijn en moet een betrachting zijn van ons allemaal. **De algemene waterkwaliteit gaat zeker niet de slechte kant op maar er is nog een hoop werk aan de winkel, zeker op het vlak van gewasbeschermingsmiddelen!**

Zowel in Vlaanderen als in Wallonië wordt de kwaliteit van zowel oppervlaktewater als van grondwater continue gecontroleerd. De aanwezigheid van een heel aantal gewasbeschermingsmiddelen en eventuele afbraakstoffen (metabolieten) ervan wordt nagegaan. Voor een groot aantal werkzame stoffen en hun (eventuele) metabolieten worden er normen gehanteerd, zo is er een MAC waarde en een PNEC waarde. De MAC waarde of de Maximum Acceptable Concentration, de maximale accepteerbare concentratie is de concentratie waarbij er mogelijk effecten zijn op het milieu op korte termijn. De PNEC waarde of de Predicted No Effect Concentration is de concentratie waarbij er mogelijk effecten zijn op het milieu op lange termijn.

Men kan in beide landsdelen overschrijdingen van de PNEC en MAC waarden vinden. De figuur hieronder van de VMM (Vlaamse Milieu Maatschappij) hoe vaak de MAC waarde werd overschreden in 2014.

Figuur 1: aantal overschrijdingen van de maximumnorm voor pesticiden in oppervlaktewater in 2014 (bron Vlaamse Milieu Maatschappij (2015), Pesticiden in oppervlaktewater en RWZI's in 2014).



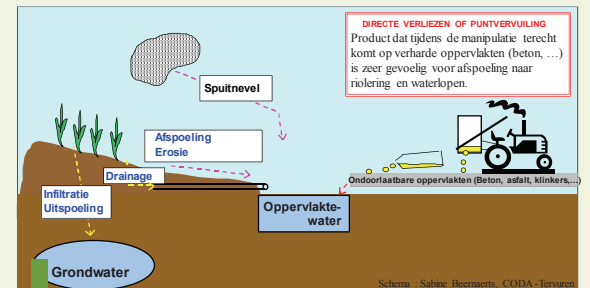
In de lijst van werkzame stoffen die teruggevonden worden, maar daarom nog niet noodzakelijk de normen overschrijden, kan men stoffen terug vinden zoals ethofumesaat ('Tramat'), metamitron ('Goltix'), s-metolachloor ('DUAL'), dimethenamide-P ('Frontier Elite'), chloridazon ('Pyramin'), en lenacil ('Venzar'), kortom al onze herbiciden met een bodemwerking. Voor een aantal van hen echter kunnen **overschrijdingen teruggevonden worden boven de MAC waarde dit is onder meer het geval voor s-metolachloor, dimethenamide-P, metamitron. Chloridazon ('Pyramin') en één van zijn metabolieten is dan weer een uitzonderlijk geval daar worden normoverschrijdingen gevonden zowel in het oppervlaktewater als in het grondwater.** Nemen we het voorbeeld van andere stoffen waarvoor overschrijdingen van de MAC waarden werden gevonden dan komen we bij stoffen zoals isoproturon en terbuthylazin. Het gebruik van isoproturon werd ingeperkt. Voor terbuthylazin werd een verplichte grasbufferstrook van 20 m opgelegd om het risico van contaminatie van het oppervlakte water te beperken. **Het is zeker niet onmogelijk dat het voor onze bodemherbiciden die de meeste problemen veroorzaken niet dezelfde kant kan opgaan: een algemeen verbod, een inperking van het gebruik, het opleggen van bijkomende risico beperkende maatregelen zoals een grasbufferstrook van 20 m ten opzichte van oppervlaktewater.**

Ter illustratie van hoe dergelijke processen verlopen, in stapjes, hebben we recent de eerste 'Goltix' formuleringen waar de maximale hoeveelheid per jaar 5 L/ha is i.p.v. van 7 L/ha.

Het goede nieuws is: we kunnen er iets aan doen! **Elke individuele landbouwer is mee verantwoordelijk en kan door een zorgvuldige manier van werken het probleem mee helpen inperken. Enkel op die manier zullen we het gebruik van de werkzame stoffen op lange termijn kunnen vrijwaren.**

Driftreductie + respect voor erkenningen = probleemreductie

Eerst en vooral **moeten de bufferzones** die beschreven zijn voor de **verschillende producten gerespecteerd worden**. Overzichtslijsten met alle producten en hun te respecteren bufferzones zijn te vinden op onze website via de link: Home > bieten > plantenbescherming > gewasbeschermingsmiddelen. Wat kan nog? In figuur 2 kan u zien welke bronnen er zijn voor de contaminatie van water. **Drift** (door wind en een fijne druppel) bij de bespuiting is één van die bronnen. Ongeveer 5% van de contaminatie van water wordt op conto van drift gezet. 30% van de vervuilingen komen op rekening van afspoeling/drainage. En de **belangrijkste bron van vervuiling is puntvervuiling**, verantwoordelijk voor meer dan 50% van de vervuilingen. We gaan hier nu niet verder op in. Maar met behulp van de **Fyteauscan website kan u een analyse maken van de mogelijke bronnen van puntvervuiling op uw bedrijf (www.fyteauscan.be).**



Figuur 2: contaminatiebronnen voor de vervuiling van grond- en oppervlaktewater. Bij diffuse bronnen rekenen we contaminatie door drift. Puntvervuiling is tevens een belangrijke bron van contaminatie, dus werk zorgvuldig!

Gebruik van 50% driftreducerende doppen in de onkruidbestrijding biet, kan het werken? Jazeker!

Onze collega bietentelers in Nederland doen het ons al enkele jaren voor. Zij hebben reeds een aantal jaar de verplichting om 50% driftreducerende doppen te gebruiken en dat lukt, ook voor de onkruidbestrijding biet. In de onkruidbestrijding streven we er altijd naar om een **goed bedekkend spuitbeeld te bekomen van onkruiden in het kiemlobstadium met de producten** die we toepassen. Dit is zeer belangrijk voor een goede werkzaamheid. Dit is vooral van **belang voor onze producten die het vooral van de opname via het blad moeten hebben zoals 'Betanal', 'Tramat' (in mindere mate). Maar ook voor de opname van 'Goltix'** is er een belang. We weten dat bij resistente melganzenvoet de 'Goltix' die via het blad wordt opgenomen veel beter kan werken dan indien de 'Goltix' via de wortel wordt opgenomen. Het **gebruik van olie** is natuurlijk ook een niet te onderschatten element **voor een optimale werkzaamheid.**

Indien een **50% driftreducerende dop goed gebruikt wordt met veel water en de druk aanbevolen door de fabrikant voor het doptype is er geen probleem.** Zeker als u daarbij **spuit in goede omstandigheden: hoge luchtvochtigheid en geen of weinig wind.** De marge voor fout is wel kleiner dan met een spleetdop dus een goede uitvoering van de behandeling is des te belangrijker. De lijst met de momenteel erkende 50% driftreducerende doppen kan u vinden op fytoweb via de volgende link: home > gewasbescherming voor gebruikers > gebruik: voor de professionele gebruiker > driftreducerende doppen > klik op de brochure: "Bescherming van het oppervlaktewater bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. We zullen ook proeven aanleggen om dit aanschouwelijk weer te geven en jullie zijn alvast uitgenodigd hiervoor!

Figuur 3:

A) spuitbeeld van een standaard spleetdop (0% driftreductie) bij spuitdruk van 3 bar, rijnsnelheid 6 km/u en 240 l/ha water.

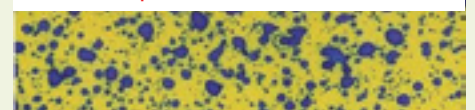
B) spuitbeeld van een luchtmengdop (50% driftreductie) bij een spuitdruk van 3 bar, rijnsnelheid 6 km/h en 160 l/ha water = NIET OK, te grof spuitbeeld met onvoldoende druppels.

C) spuitbeeld met dezelfde luchtmengdop (50% driftreductie) bij een spuitdruk van 7 bar, rijnsnelheid 6 km/h en 240 l/ha water = grof spuitbeeld met veel druppels = OK.

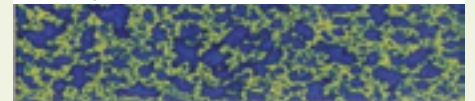
A) OK spuitbeeld maar 0% driftreductie



B) Niet OK spuitbeeld - 50% driftreductie



C) OK spuitbeeld - 50% driftreductie



VOOROPKOMST : hoeft geen standaard te zijn!

Deze kan :

- de onkruidopkomst van breedbladige onkruiden sterk beperken of onkruiden "gevoeliger" maken voor de NO behandelingen
- kan nuttig zijn indien door natte omstandigheden pas laat uw NO kan starten.

Deze kan weggelaten worden bij :

- het tijdig uitvoeren van de eerste NO behandeling
- zeer late zaai
- velden waar weinig onkruiden, probleemkruiden worden verwacht
- in zeer droge omstandigheden = beperkte werking van deze bodemherbiciden.

Deze wordt (max. 2 à 3 dagen na zaai) aangeraden bij :

- velden met probleemkruiden, qua aantal en soort (zie hieronder).

Verwachte dominante flora	Product	Dosis/ha in normale grond
Kleefkruid, Hondspeterselie & Gevlekte scheerling	'FIESTA'	3 l/ha ^(*)
Bingelkruid (+ Kleefkruid, Hondspeterselie & Gevlekte scheerling) Indien ook kamille	'CENTIUM' ^(*) (+'GOLTIX WG')	75 - 100 ml/ha (+2 kg/ha)
Kamille (sterke aanwezigheid)	'PYRAMIN' ^(*) of 'GOLTIX' ^(*)	2,5 l/ha ^(*) 2 kg of l/ha ^(*)
VO FACULTATIEF voor Bingelkruid, Kruisbloemigen, Varkensgras	'PYRAMIN' ^(*)	2,5 l/ha ^(*)

OPMERKINGEN : Toepassing van 'DUAL' of 'FRONTIER ELITE' in VO = VERBODEN (erkend vanaf 4 blad stadium biet) kan leiden tot plantenverlies in natte omstandigheden.

(*1) Zware gronden : dosis vermeerderen met een factor 1,5. Voor 'Pyramin' 430 g/L is de erkende dosis beperkt tot 2,5L in VO.

(*2) 'Centium' : afgeraden als VO in lichte of humusarme gronden, indien veel regen. Niet toegelaten in mengsel met 'Pyramin' en met vloeibare 'Goltix'. Max. 200 ml Centium in VO en NO samen.

(*3) Dosis voor 'Pyramin' aan 520 g/l, max. erkende dosis is 5L in VO. Voor 'Pyramin' 430 g/l, max. erkende dosis is 2,5L in VO. Dosis chloridazon is beperkt tot 2.600 g/ha w.s. per 3 jaar.

(*4) Voor de meeste producten 'Goltix' aan 700 g/l is de **max. totale dosis 7L/ha/jaar. Behalve voor Actron 700SC (10545 P/B), Finex 700SC (10539 P/B), Glotron 700SC (10489 P/B) en Klaxxon (10490 P/B) voor deze producten is de max. totale dosis 5 L/ha/jaar.**

AARDAPPELOPSLAG

Preventief :

- rooi aardappelen verzorgen
- knollen laten bevriezen aan oppervlakte, ploegen na winter

Curatief :

- lokale behandelingen met glyfosaat (bij weinig opslag)
- onkruidstrijkers met glyfosaat (bij hoge aantallen)
- **met selectieve middelen = duur en onvolledig = enkel loofddoding**

- niet alle aardappelrassen even gevoelig voor selectieve middelen :

* goede loofafbranding voor : Bintje

* matig gevoelig : Felsina, Ramos

* weinig gevoelig : Agria, Innovator, Challenger, Asterix, Charlotte, Saturna, Victoria

Aanbevolen schema bestrijding aardappelopslag in suikerbiet

Stadium biet	Spruitmengsel (dosissen in l/ha)
(kiem- tot 2-blad biet) ^(*)	'Betanal' 1l + 'Tramat' 0,2l + 'Goltix' 0,5l ^(*)
4-6 blad	'Betanal' 1,5l + 'Tramat' 0,3l + 'Frontier Elite' 0,4-0,5l of 'Dual' 0,3-0,5l ^(*)
voorbij 6 blad	'Betanal' 3l + 'Tramat' 0,4l + 'Frontier Elite' 0,5l of 'Dual' 0,5-0,65l ^(*) + 0,5l/ha 'Matrigon' in groeizame omstandigheden bij hoge luchtvochtigheid

(*1) De aardappelopslag behandelen wanneer die 8 à 15 cm hoog is, dit is meestal pas vanaf het 4 blad stadium van de biet, indien de opslag toch vroeger ontwikkelt de dosis 'Betanal' verhogen.

(*2) Voeg steeds 0,5 à 1 l/ha olie toe. Let op niet alle oliën zijn erkend aan 1 l/ha!

SPIJTVOLUME

goede werking tussen 100 en 300 l/ha
300 tot 400 l/ha aanbevolen bij droog weer en/of op afgeharde onkruiden

GEbruik van minerale of plantaardige OLIE

Nuttig om werking van FAR mengsel te verbeteren

Onmisbaar bij sommige grassenmiddelen, zie tabel op pagina 4

Dosis: 0,5-1 l/ha afh. van weersomstandigheden

Te vermijden bij hoge temperaturen (vanaf 22°C in schaduw)

De meeste oliën mogen gefractioneerd aan 0,3-0,5 l toegepast worden, met een max. van 2 l/ha.

Sommige oliën mogen aan 1 l/ha worden toegepast, met een max. van 4 toepassingen!

Dit mag bijvoorbeeld voor: Gaon en Zarado.

Opm: geen olie bij met Betanal Elite en Betanal maxxPro, uitz. bij zeer schraal weer dan max. 0,5l olie

CICHOEIOPSLAG en DISTELS

'Matrigon' (1,2 tot 1,5 l + olie) op meer ontwikkelde planten (niet in FAR-mengsel)

FAR SYSTEEM in NAOPKOMST - BESTRIJDING DICOTYLE ONKRUIDSOORTEN

dosissen in deze tabel voor KIEMLOBSTADIUM ONKRUID tot 2 BLAD stadium ONKRUID

GEbruik STEEDS DE LAAGSTE VERMELDE DOSIS (l/ha) VOOR ONKRUIDEN IN HET KIEMLOBSTADIUM

Dominante onkruidsoorten	CONTACTMIDDELEN Componenten "F" en "A"	+ BODEMHERBICIDE Component "R"	
<u>Klassieke flora</u> : = flora die hieronder niet vermeld staat	'BETANAL 160' 0,6 ^(*) - 1,5 +'TRAMAT 500' 0,15 - 0,4 ^(*) + olie 0,5 - 1 ^(*)	'GOLTIX' of 'PYRAMIN 520' of 'DUAL' ^(*) of 'FRONTIER Elite' ^(*)	0,5 - 1 kg of l 0,5 - 1 l 0,5 - 0,65 l 0,3 - 0,5 l
Melganzevoet ^(*) , melde, varkensgras ^(*) , kamille ^(*) , duivenkervel, akkerviooltje Hondspeterselie ^(*) Gevlekte scheerling ^(*)	zoals hierboven	'GOLTIX' of 'FRONTIER Elite' ^(*) 'DUAL' ^(*) of 'GOLTIX' of 'FRONTIER Elite' ^(*)	0,5 - 1 kg of l 0,3 - 0,5 l 0,5 - 0,65 l 0,5 - 1 kg of l 0,3 - 0,5 l
Zwarte nachtschade, hanepoot	"	'PYRAMIN 520' of 'FRONTIER Elite' ^(*) of 'CENTIUM' ^(*)	0,5 - 1 l 0,3 - 0,5 l 50 ml
Bingelkruid ^(*)	"	'PYRAMIN 520' of 'FRONTIER Elite' ^(*) of 'CENTIUM' ^(*)	0,5 - 1 l 0,3 - 0,5 l 50 ml
Herik, knopherik, koolzaadopslag, zwaluwtong ^(*)	"	'PYRAMIN 520'	0,5 - 1 l
<u>Gemengde flora</u> : Melganzevoet, varkensgras, samen met bingelkruid, melde of samen met kruisbloemigen	"	'GOLTIX' + 'VENZAR 500 sc' ^(*) of 'FRONTIER Elite' ^(*) of 'CENTIUM'-'FRONTIER Elite' ^(*)	0,5 - 1 kg of l + max. 150 ml 0,3 - 0,5 l 50 ml + 0,3 - 0,4 l
Kleefkruid (veel)	zoals hierboven + AVADEX 0,5 - 1 ^(*)	'GOLTIX'	0,5 - 1 kg of l
Papegaaiekruid ^(*)	Producten op basis van desmedifam zie kader "FAR DOSIS"	'GOLTIX'	0,5 - 1 kg of l

(*a) In geval van belangrijke bezetting van melganzevoet : bij eerste behandeling dosis 'Betanal' verhogen met 50%

(*b) De dosis 'TRAMAT 500' mag 0,3l/ha niet overschrijden in het kiemlobstadium van de biet

Het mengsel 'BETANAL' + 'TRAMAT' kan vervangen worden door een "kant-en-klaar" mengsel (zie kader « FAR-dosis »)

(*c) zie kader gebruik van minerale of plantaardige olie

(*d) 'DUAL' of 'FRONTIER Elite' nooit voor 4 blad stadium van de biet, indien toegepast in mengsel mag men max. 0,5 l 'Frontier Elite' gebruiken, voor 'DUAL' mag men max. 0,65 l gebruiken in mengsel met andere herbiciden.

(*2) FLORA WAARTEGEN 'SAFARI' KAN INGESHAKELD WORDEN ('Safari' niet toepassen voor 70% opkomst van de bieten, dosis op dat moment max. 15 g) :

- Herik, knopherik, kamille, varkensgras, papegaaiekruid, opslag van koolzaad en facelia, melkdistel, veerdelig tandzaad en stekelnoot : 15 tot 20 g/ha

- Hondspeterselie & gevlekte scheerling : 30 g/ha

- Bingelkruid : betere werking met toevoeging van 10 g/ha voor bingelkruid in 2 blad stadium, dit indien de dosis 'Betanal' te laag is of indien 'Goltix' als enig bodemherbicide wordt gebruikt (zonder bv 'Pyramin' of 'Frontier Elite').

(*3) FLORA WAARTEGEN 'MATRIGON' KAN INGESHAKELD WORDEN (0,5 l/ha) : Hondspeterselie, gevlekte scheerling, veerdelig tandzaad, stekelnoot en doornappel : Vanaf het 1-blad stadium van het onkruid en vanaf het 2-blad stadium van de biet en bij groeizaam weer.

(*4) AVADEX : kan ook 'Tramat' vervangen (indien geen bingelkruid of varkensgras).

(*5) Toevoeging van VENZAR 500 sc : kan worden toegepast vanaf begin 2-blad van de biet aan maximum 150 ml (wettelijk: te fractioneren met interval 7 tot 14d, totaal max. 1l/ha, max. 500 g lenacil/ha/3jaar), afgeraden in koude en natte omstandigheden of op lichte gronden.

(*6) Flora waarbij 'CENTIUM' toevoegen aan het schema een goede werking heeft zijn: bingelkruid, melganzevoet, hondspeterselie, zwaluwtong, varkensgras, perzikkruid, zwarte nachtschade, kruiskruid en kleefkruid. 'CENTIUM' kan toegepast worden vanaf het 4-6 blad stadium van de biet in menging met 'Betanal' en 'Tramat' (best SC/SE formuleringen). Mag wettelijk niet gemengd worden met 'vloeibare Goltix' of met 'Pyramin'. Mengen met 'Goltix' aan lage dosis (0,3-0,5 l/ha) is mogelijk en noodzakelijk indien ook melde aanwezig is op het perceel. 'CENTIUM' niet mengen met 'Venzar', Avadex 480 of grassenmiddelen. Uit voorzorg kan men beter geen 'Venzar' gebruiken in een schema waar in een later stadium 'CENTIUM' zal worden toegepast. Maar in situaties waar zowel melde als bingelkruid voorkomt op het perceel en men zowel 'Venzar' als 'CENTIUM' wenst te gebruiken in de FAR behandelingen, positioneer dan de 'Venzar' bij NO2 en pas dan 'CENTIUM' toe bij NO4/NO5. Voor het toepassen van grassenmiddelen dient men minstens 5 dagen te laten tussen een FAR behandeling met 'CENTIUM' en de toepassing van een grassenmiddel. De dosis (100ml/ha 'CENTIUM', toegepast zonder 'Betanal' of 'Tramat') of (50ml 'CENTIUM'+ 0,3-0,4 l 'FRONTIER ELITE') kan als laatste behandeling om nawerking te garanderen. Om een goede nawerking van 'CENTIUM' te garanderen moet de cumulatieve dosis 120 à 150 ml zijn. Bij toepassing van 'CENTIUM' treedt tijdelijke witverkleuring van de bieten op, indien de gebruiksvoorwaarden gerespecteerd worden zijn deze zonder gevolg voor de opbrengst.

FAR-DOSIS (aan te passen aan het onkruidstadium)					
FAR-component	Product en gehalte	STADIUM VAN HET ONKRUID ^{(*)1}			
		Onkruid in KIEMLOB stadium	Onkruid in 2-BLAD stadium	Onkruid in 4-6 BLAD stadium	Max. dosis
(volgens de erkenningen in maart 2016)					
F	'BETANAL' 160 SC/SE	0,6 - 0,8 l ^{(*)2}	1 (-1,5) l	2 - 3 l	6 l ^{(*)4}
	of 'BETANAL' 320 SC	0,3 - 0,4 l ^{(*)2}	0,5 (-0,75) l	1 - 1,5 l	3 l ^{(*)4}
	of 'BETANAL' 471 SC ^{(*)8}	0,2 - 0,3 l ^{(*)2}	0,35 (-0,5) l	0,7 - 1 l	2 l ^{(*)4}
A	'TRAMAT' 500 SC	0,15 - 0,25 l ^{(*)2}	0,3 (-0,4) l	0,6 - 0,8 l	2 l ^{(*)5}
	of AVADEX 480 EC	0,5 l	0,75 l	1,2 - 1,6 l	1,7 l
F + A "Kant-en-klaar mengsels" (duurder, niet-exhaustieve lijst, pmp = fenmedifam; dmp = desmedifam; etho = ethofumesaat; lenacil = 'Venzar')					
Type 'Kemicombi' (pmp+etho 200+190 g/l)		0,7 - 0,8 l ^{(*)2}	1 - (1,5) l	2 - 2,5 l	2,5 l ^{(*)4} ^{(*)5}
Type 'Kemifam super' (pmp+dmp 160+160 g/l)		0,3 - 0,4 l ^{(*)2}	0,5 l	0,7 l	1 l ^{(*)4}
Type 'Beetup compact SC' (pmp+dmp 80 +80 g/l)		0,6-0,8 l ^{(*)2}	1(-1,2) l	2 l	2 l ^{(*)4}
Type 'Selecteur' (pmp+dmp+etho 62+16+128 g/l)		1 -1,25 l ^{(*)2}	1,25 - 1,5 l	1,5 - 2 l	4 l ^{(*)4} ^{(*)5}
Type 'Betasana Trio' (pmp+dmp+etho 75+15+115 g/l)		0,9 - 1,2 l ^{(*)2}	1,35 - 1,5 l	1,5 - 2 l	4 l ^{(*)4} ^{(*)5}
Type 'Beta-Team' (pmp+dmp+etho 75+25+150 g/l)		0,8 - 1,1 l ^{(*)2}	1,2 - 1,4 l	1,4 - 1,8 l	3,2 l ^{(*)4} ^{(*)5}
Type 'Belvedere Tripel' (pmp+dmp+etho 150+50+200 g/l)		0,4-0,6 l ^{(*)2}	0,6-1,0 l	1-1,5 l	3,9 l ^{(*)4} ^{(*)5}
Betanal Elite (pmp+dmp+etho 91+71+112 g/l)		0,7 - 0,9 l ^{(*)2}	0,9 -1,2 l	1,0- 1,2 l	3,2 l ^{(*)4} ^{(*)5}
Betanal maxx Pro (pmp+dmp+etho+lenacil 60+47+75+27 g/l)		0,75- 0,8 l ^{(*)2}	1-1,25 l	1,25-1,5 l	4,5 l ^{(*)4} ^{(*)5}
R	'GOLTIX' 70WG/700SC	0,5 l of kg	0,5-0,75 l of kg	1 l of kg	7 l of kg ^{(*)7}
	'Goltix Queen'	0,75-1,0 l	1-1,5 l	1,5-2 l	6 l ^{(*)7}
	'PYRAMIN' 520 ^{(*)3}	0,5 l	0,5 - 0,75 l	1 l	5 l ^{(*)3} en ^{(*)6}
	of 'DUAL'	Niet vóór het 4-blad stadium		0,5 - 0,65 l	1,3 l
	of 'FRONTIER Elite'	van de bieten		0,3 - 0,5 l	1,0 l
(*)1 Het bietenstadium heeft weinig belang voor een FAR (B/T/G) zolang de dosis 'Tramat 500' 0,3 l/ha in het kiemlobstadium niet overschreden wordt. Het is raadzaam om de dosis te verhogen indien de weersomstandigheden het niet toegelaten hebben om de NO1 uit te voeren vanaf de opkomst van de eerste onkruiden en/of een interval van maximum 6 tot 8 dagen tussen NO1 & NO2 te respecteren.					
(*)2 Hoogste dosis bij een belangrijke bezetting van melganzevoet, melde, bingelkruid, varkensgras of kleeftkruid.					
(*)3 Dosis aanpassen voor producten met 430 g/l werkzame stof, de maximaal toegelaten dosis voor producten met 430 g/L chloridazon is 3L/ha in naopkomst.					
(*)4 Dosis fenmedifam beperkt tot 960 g/ha w.s. per jaar.			(*)5 Dosis ethofumesaat beperkt tot 1.000 g/ha w.s. per 3 jaar.		
(*)6 Dosis chloridazon beperkt tot 2.600 g/ha w.s. per 3 jaar.			(*)7 Dosis metamitron is beperkt tot 4.900 g/ha w.s. per jaar. Actron 700SC (10545 P/B), Finex 700SC (10539 P/B), Glotron 700SC (10489 P/B) en Klaxxon (10490 P/B) hebben dosis beperking van 3.500 g/ha w.s./jaar.		

GRASSENBESTRIJDING

Opmerkingen:

- Voor de bestrijding van duist is het afgeraden om te fractioneren in de FAR, pas steeds de volle dosis toe, in geval van resistentie werken de dim's beter dan de fop's. Bij een problematische bestrijding van duist kan Avadex in voorzaai worden ingewerkt aan 3 - 3,5 l/ha afhankelijk van het bodemtype.
- Fractionering wordt afgeraden zeker op zware gronden of waar resistentie wordt verwacht.
- Niet alle producten kunnen aan volle dosis in het FAR mengsel toegepast worden, niet aan alle producten moet olie toegevoegd worden (zie in tabel), alle dosissen zijn uitgedrukt in l/ha.
- Voor kweek behandel in 20 à 30 cm stadium, niet toepassen in FAR, indien 2 behandelingen gebeuren, voer 2de behandeling uit op kweek hersteld van de voorgaande grasbestrijding om een goede werking van het product te garanderen.
- 'CENTIUM' mag nooit gemengd worden met grassenmiddelen, als regel kan men best 5 dagen laten tussen de behandeling met een grassenmiddel en de toepassing van 'CENTIUM'.

Actieve stof	SELECT Prim ^(a)		FOCUS Plus ^(b)	AGIL ^(c)		ELOGE ^(d)	FUSILADE Max ^(e)		TARGA Prestige en Targa Megamax ^(f)		PANTERA
	clethodim		cycloxydim	propaquizafop		haloxyfop-R-methyl	fluazifop-P-butyl		quizalofop-ethyl-D		quizalofop-P-terfuryl
GRASSOORT	lage dosis	volle dosis	volle dosis	lage dosis	volle dosis	volle dosis	lage dosis	volle dosis	lage dosis	volle dosis	volle dosis
Duist		1	2	-	0,75-1	0,5	2 x 0,5	1	2x 0,5 à 0,6	1-1,5	1,5
Hanepoot	2 x 0,5	1	2	-	0,75-1	0,5	2 x 0,5	1	2x 0,5 à 0,6	1-1,5	1,5
Wilde haver	2 x 0,5	1	2	2x 0,4	1-1,2	0,5	-	1,5	2x 0,5 à 0,6	1-1,5	1,5
Graan (opslag)	2 x 0,5	1	2	-	0,75-1	0,5	-	1,5	-	1-1,5	1,5
Raaigras	2 x 0,5	1	-	-	1-1,2	-	-	1,5	-	-	1,5
Windhalm	2 x 0,5	1	-	-	0,75-1	0,5	-	1,5	-	1-1,5	1,5
Straatgras éénjarig	2 x 0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kweekgras	-	2,5 of 2 x 1,25	4	-	1,5 of 2 x 0,75	-	-	3 of 2 x 1,5	-	3 of 2 x 1,5	2,25
Olie vereist ^{(*)1}	NEEN ^{(*)1}		NEEN ^{(*)1}	JA		NEEN ^{(*)1}	NEEN ^{(*)1}		JA		NEEN

(a)- dosis 2 x 0,5 l kan in 1-2 blad stadium van hanepoot, raaigras, graanopslag, wilde haver, dosis 1 x 1 l voor 2-4 blad stadium van deze grassen / - max. 0,5 l toevoegen aan FAR mengsel.

(b)- tot 2 l/ha in FAR mengsel.

(c)- vanaf 0,75 l/ha niet in mengsel met FAR toepassen / - voor uitstoeing 0,75 l, na uitstoeing 1,0 l / - 2 x 0,4 l kan indien 1 à 2 blad stadium van de wilde haver.

(d)- max. 1 toepassing per 36 maanden.

(e)- vanaf 1 l niet toepassen in FAR mengsel / max. 3 l/ha/jaar / - max. 2 toepassingen per jaar.

(f)- maximum 1 l/ha toevoegen aan FAR mengsel.

(*)1- een additief (enkel olie) kan wel vereist zijn indien het grassenmiddel in een FAR-mengsel toegepast wordt.

MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING :

Een aanvulling van het FAR-systeem

SCHOFFELEN : vernietigt de aanwezige overlevende onkruiden, verlucht en warmt tevens de bodem op.

Ø Uit te voeren op een voldoende droge bodem, vóór de toepassing van een bodemherbicide.

Ø Let erop dat de jonge bieten noch uitgetrokken, noch omgewoeld worden.

Ø Kan gecombineerd worden met een rijenbespuiting.

WIEDEGGEN : kan interessant zijn bij een laattijdige opkomst van kleine onkruiden in ontwikkelde bieten (minstens 8 tot 10 bladeren)

TERMINOLOGIE VAN DE PRODUCTEN (exclusief grassenmiddelen)

Producten buiten patent en generische producten : Alle producten buiten patent en vervaardigbaar door generische producten zijn met hun meest bekende naam tussen 'aanhalingstekens' vermeld : 'Betanal' = fenmedifam (B); 'Dual' = s-metolachloor; 'Fiesta' = chloridazon + quinmerac; 'Goltix' = metamitron (G); 'Matrigon' = clopyralid; 'Pyramin' = chloridazon; 'Tramat' = ethofumesaat (T); 'Venzar' = lenacil; 'Frontier Elite' = dimethenamide-p (Fr); 'Safari' = triflusaluron methyl 50WG; 'Centium' = clomazone; 'Goltix Queen' = metamitron + quinmerac

Niet-generische producten : Avadex = triallaat 480EC

NO = naopkomst; VO = vooropkomst; SC = Suspensie concentraat; SE = Suspo-emulsie; EC = Emulgeerbaar concentraat; WG = Water dispergeerbaar granulaat; OD = olie dispersie

WANNEER DE GROND ONKRUIDVRIJ IS

De NAWERKINGSBEHANDELING niet vergeten

Op basis van bv. 0,8 l 'VENZAR 500sc' (1 l op zware gronden), vanaf het 4-6 blad stadium van de bieten

Velden met een risico voor late opkomst van zwarte nachtschade, of zomergassen (hanepoot, naalddaar, ...) : afzonderlijke toepassing van 'DUAL' (max. 1,3 l/ha) of van 'FRONTIER Elite' (max. 1 l/ha) . Niet vóór het 4-blad stadium van alle bieten.

Velden met een risico voor late opkomsten van bingelkruid en melganzevoet : 'CENTIUM' 50 ml + 'Frontier Elite' 0,4L/ha niet vóór 4-6 blad stadium biet.

**EEN BELANGRIJKE TROEF VOOR EEN ONKRUIDVRIJ VELD IN DE ZOMER :
= EEN GOEDE BODEMBEDEKKING DOOR DE BIETEN (= ook rasafhankelijk)**

Waarschuwing

De opvolging van de hier voorgestelde aanbevelingen gebeurt onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Het KBIVB kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor schade aan de teelt of voor een gebrek aan werkzaamheid.

LEES AANDACHTIG DE ETIKETTEN VAN DE PRODUCTEN ALVORENS ZE TE GEBUIKEN !