

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 2019

Liza VANDERWAEREN, Ronald EUBEN, Barbara MANDERYCK (KBIVB vzw - IRBAB asbl)

Stand van zaken herbiciden 2019

De Voor een heel aantal actieve stoffen wordt hun erkenning op EU-niveau momenteel herzien. Hierbij ook een aantal belangrijke actieve stoffen voor de bietenteelt. Daarom een korte update van de toestand tot op heden. Voor fenmedifam ('Betanal') verwachten we momenteel dat de herregistratie van 'Betanal' wel mogelijk zal zijn. Voor desmedifam (die o.a. in Betanal Elite zit), ziet het er momenteel minder goed uit en is het niet uitgesloten dat de stof niet opnieuw erkend kan worden. Echter, gezien de administratieve processen die gepaard gaan met de her-erkenningen op EU-niveau, verwachten we dat beide actieve stoffen al zeker tot 2020 gebruikt kunnen worden. Dit onafhankelijk van de beslissing tot her-erkenning of niet.



Figuur 1: Kaart met weergave van de verschillende bodemsamenstellingen in België

Ook S-metolachloor, de actieve stof in 'Dual Gold', doorloopt momenteel het proces van her-erkenning op EU-niveau. Er zijn metabolieten (afbraakstoffen) van deze actieve stof die teruggevonden worden in grond- en oppervlaktewater. Dit gegeven bemoeilijkt de her-erkenning en Syngenta wil daarom proactief te werk gaan om de verdediging van deze actieve stof te ondersteunen. Syngenta vraagt bijgevolg aan de landbouwers om geen producten van het type 'Dual Gold' te gebruiken op percelen die > 80% zand bevatten. Op Figuur 1 wordt er weergegeven waar de zones met > 80% zand in de bodem worden aangetroffen in België (zandbodem is in het geel weergegeven). Syngenta zou binnenkort een app ter beschikking

stellen waarop in detail kan nagekeken worden of uw percelen een bodemtype hebben met meer dan 80% zand.

Voor dimethenamide-P, 'Frontier Elite', loopt de her-erkenning op Europees niveau momenteel ook. Voor al de bodemherbiciden is er een problematiek van metabolieten die in het oppervlaktewater teruggevonden worden. Het is dan ook cruciaal voor hun behoud naar de toekomst toe dat ze op een correcte manier gebruikt worden. **Dat wil zeggen, drift vermijden door het gebruik van driftreducerende doppen en de bufferzones ten opzichte van het oppervlaktewater respecteren. Dit in functie van de opgelegde maatregelen per product.**

Voor chloridazon, 'Pyramin' was het ook noodzakelijk een her-erkenning aan te vragen op EU-niveau. De eigenaar van de actieve stof (BASF) heeft echter beslist dat het dossier niet verder digbaar meer was, dit door metabolieten die in het grondwater teruggevonden worden. Voor deze actieve stof is het dus zeker dat haar gebruik niet verlengd wordt. Als de erkenning van een actieve stof verloopt wordt er nog steeds een uitverkoop- en opgebruiktermijn voorzien. Deze termijnen worden bepaald op EU- en nationaal niveau. Momenteel wordt verwacht dat het laatste gebruik van 'Pyramin' door de landbouwers op 30/6/2020 zal vallen. Dit moet echter nog bevestigd worden op nationaal niveau. Door het verbod op chloridazon verwachten we dat volgende producten voor de laatste keer in het onkruidbestrijdingsseizoen 2020 ingezet kunnen worden:

- 360 g/l chloridazon+ 60 g/l quinmerac: Fiesta® New, Pyroquin TDI SC;
- 520 g/l chloridazon: Pyramin SC 520, Booster 520, Bietazol 520;
- 430 g/l chloridazon: Better SC, Chlordex SC

Dit seizoen zal het KBIVB twee onkruidbestrijdingsproeven aanleggen op percelen met bingekruid, hondspeterselie en melganzevoet. Op beide proefpercelen zullen we alternatieve middelen en combinaties testen die de belangrijke actieve stoffen die momenteel onder druk staan of zullen wegvallen eventueel kunnen vervangen in de toekomst. Zo zal o.a. getest worden op welke manier een vooropkomstbehandeling met Fiesta New op percelen met hondspeterselie kan vervangen worden door andere producten en productcombinaties.

Een van de mogelijkheden voor het vervangen van Fiesta New in vooropkomst (hondspeterselie,

gevlekte scheerling, kleefkruid), is het inzetten van producten op basis van metamitron/quinmerac. Reeds enkele jaren is er een erkenning op Goltix Queen of Goltix Titan. Deze bevatten 525 g/l metamitron en 40 g/l quinmerac. Met deze producten mag er maximum 6l/ha/12 maanden worden toegepast, 3 l/ha in vooropkomst en mogen er max. 3 toepassingen in na-opkomst gebeuren. Vanaf dit jaar brengt BASF een nieuw product op de markt onder de naam Kezuro (571 g/l metamitron + 71 g/l quinmerac). Dit product zal ook getest worden in onze proeven. Voor Kezuro mag er maximum 3.5 l/ha product worden toegepast per 12 maanden, met max. 3.5 l/ha in vooropkomst. De adviesdosis vooruitgeschoven door BASF is echter 3l/ha in vooropkomst en er mogen max. 3 toepassingen in na-opkomst gebeuren. Beide producten zijn opgenomen in de advisering van de FAR Memo.

Voor een geactualiseerde lijst met erkende herbiciden in de bietenteelt kan u terecht op onze website via volgende link: <https://www.irbab-kbivb.be/bieten/plantenbescherming/gewasbeschermingsmiddelen/>.

Gecombineerde onkruidbestrijdingsproef

Sinds 2016 voert het KBIVB, in samenwerking met het CRA-W, proeven uit rond gecombineerde onkruidbestrijding. Het doel van dit soort proeven is om na te gaan of het mogelijk is de FAR-doorgangen gedeeltelijk te vervangen door mechanische doorgangen. Hieronder worden kort de proeven van 2016-2017-2018 overlopen.

In 2016 werd de proef uitgevoerd in Marbais. Op het gekozen proefperceel bestond de onkruidflora voornamelijk uit melganzevoet en grassen. 2016 werd gekenmerkt door een erg nat seizoen en het proefperceel had een hoge onkruiddruk. Hierdoor zijn er duidelijke verschillen waar te nemen op vlak van opbrengst en werkzaamheid tussen de objecten.

Figuur 2 geeft de verschillende aangelegde objecten weer met een foto. Object 1 stelde een volledig chemisch object voor met vijf FAR-doorgangen. Object 2 stelde een object voor waarbij er tweemaal een FAR-doorgang werd uitgevoerd en er drie passages plaatsvonden met de désherbineuse. De désherbineuse is een machine waarbij er herbiciden in de rij kunnen bespoten worden terwijl er tegelijkertijd een mechanische bestrijding tussen de rijen kan uitgevoerd worden. Het voordeel van dit soort machine is dat er een lagere hoeveelheid van herbiciden gebruikt wordt

Object 1: 5x FAR	Object 2: 2x FAR 3x desherbineuse	Object 3: 3x FAR 2x schoffel met vingerwieders	Object 4: 3x schoffel met vingerwieders
Werkzaamheid: 94%	97%	97%	81%
Overlevende onkruiden: 25/m ²	13/m ²	13/m ²	77/m ²
Opbrengst: 100%	95%	94%	44%

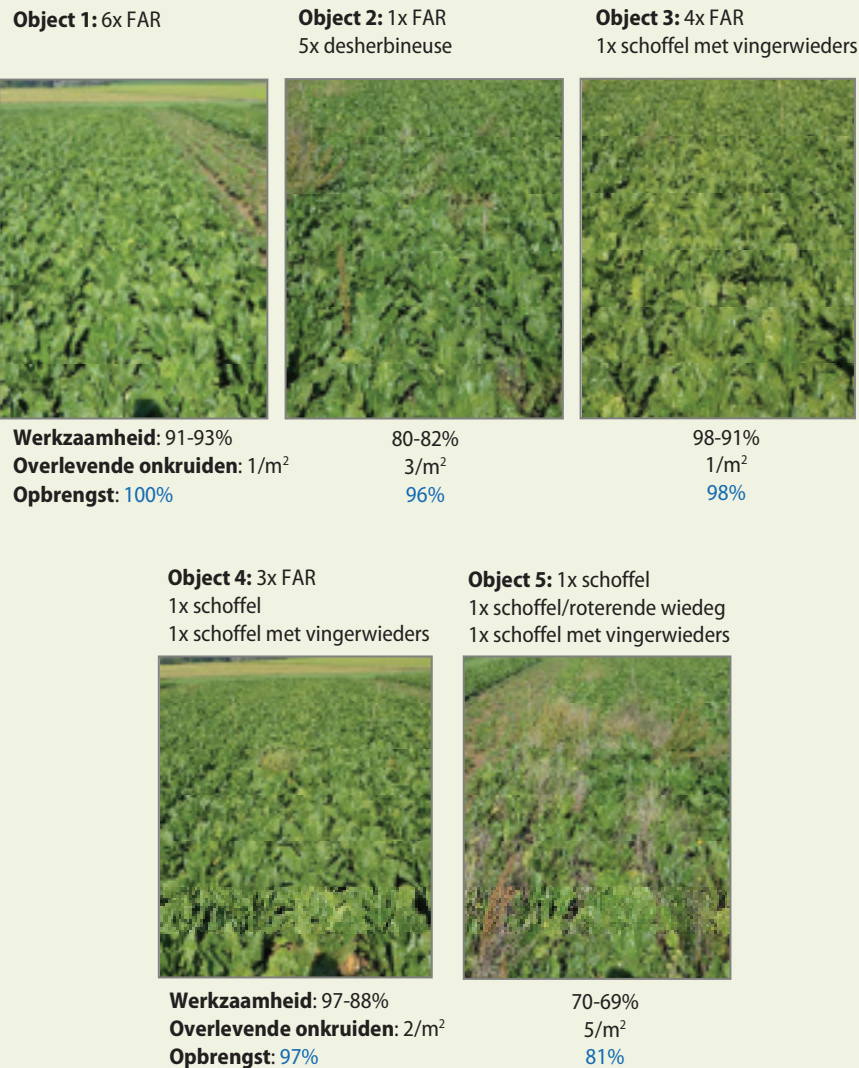
Figuur 2: Onkruidbestrijdingsproef 2016

aangezien er enkel een strook van ongeveer 13 cm behandeld wordt. Er is namelijk enkel een bespuiting in de rij en niet tussen de rijen. In object 3 werden er drie FAR-doorgangen uitgevoerd met twee passages van de schoffelmachine met vingerwieders. Het laatste object (4) was een volledig mechanisch object met drie passages van de schoffelmachine met vingerwieders. Als men kijkt naar de resultaten van deze objecten in 2016 zien we bij object 1, het volledig chemische object, de beste resultaten qua opbrengst. Doch ligt het cijfer van de werkzaamheid ietwat lager dan bij object 2 en 3. Dit is te verklaren door het aantal overgebleven onkruiden in object 1. Men zag namelijk in aantal iets meer onkruiden in dit object, toch bleven de overgebleven onkruiden klein waardoor het opbrengstcijfer uiteindelijk op 100% kwam te staan. Object 2 en 3 hadden een opbrengstcijfer van 95% en een werkzaamheid van 97%. Bij object 4 zagen we dan weer dat er in een volledig mechanisch object zeer veel overlevende onkruiden zijn, wat een werkzaamheid van 81% en een opbrengst van 44% als resultaat met zich meebracht.

2017 was op zijn beurt dan weer een heel droog jaar. De onkruiddruk op het proefperceel was ook heel wat lager als in 2016. Hoofdzakelijk bestond de onkruidflora op dit proefperceel uit veel herik, melkdistel, melganzevoet, zwarte nachtschade, perzikkruid en varkensgras. De proef van 2017 lag aan in Ramillies.

Door de matige onkruiddruk en de droge weersomstandigheden op het proefperceel in 2017,

hebben de objecten met mechanische doorgangen gunstigere resultaten behaald dan het jaar voordien (Figuur 3). Object 1, het volledig chemische object, was vrij goed maar niet perfect. De chemische onkruidbestrijding werd namelijk bemoeilijkt door het koude en droge weer bij de start van de onkruidbestrijding omwille van de afgeharde onkruiden die de opname van de herbiciden belemmerden. Het 2^e object (één FAR-doorgang en vijf désherbineuse-doorgangen) had een lagere werkzaamheid omwille van een foutieve afstelling van de désherbineuse. Er bleef namelijk tussen de bespoten zone in de rij en de schoffelzone tussen de rij, een niet-behandelde zone over. Objecten 3 en 4 (resp. vier en drie FAR-doorgangen met resp. één en twee schoffel-doorgangen) scoorden over het algemeen goed. Het schoffelen in plaats van de FAR 4 en/of FAR 5 zorgde er namelijk voor dat de grotere onkruiden ook bestreden konden worden na een onvoldoende FAR-werking. Als laatste, het volledig mechanisch object (object 5), had de laagste werkzaamheid (70%). De onkruidbestrijding in de rij bij een volledig mechanisch object blijft namelijk een groot probleem doordat de bestrijding in de rij erg moeilijk is. Ook was er weinig werking van



Figuur 3: Onkruidbestrijdingsproef 2017

de vingerwieders en rotorwiedege op de al sterk ontwikkelde onkruiden. Alle objecten in de proef in 2017 werden uitgevoerd zonder een laatste behandeling met een bodemherbicide, dus zonder het afspreken van de objecten. Dankzij de droge zomer kwam er geen nieuwe kieming van onkruiden.

In 2018 werd de chemisch-mechanische onkruidbestrijdingsproef aangelegd in Wezeren. Hier werd er naast het onbehandelde object, de getuige (object 1), opnieuw een volledig chemisch object aangelegd (object 2) (Tabel 1). Om de impact en/of meerwaarde van het afspreken te kunnen inschatten, werd er in 2018 gekozen om dit mee te nemen in proef. Object 3 en 4 stellen deze

objecten voor, waarbij object 3 na de schoffelpassages een laatste FAR-bespreking heeft gehad terwijl bij object 4 de schoffelpassages de laatste toepassingen waren. Ook werd er nog een object aangelegd met een zo weinig mogelijk aantal chemische passages (object 5) en was object 6 het object met de désherbineuse.

Als men naar Tabel 1 kijkt ziet men, naast de verschillende aangelegde objecten, aan de rechterkant de resultaten van de tellingen in juni en in september. Bij de telling van juni is er een **totaal aan onkruiden** weergegeven per object. De kolom ernaast geeft van het totaal aan onkruiden **het aantal melganzevoet in kiemlobstadium** weer dat werd teruggevonden in deze objecten. Dit zijn nieuwe, gekiemde onkruiden na het afsluiten van de onkruidbestrijding. De laatste kolom geeft het totaal aan onkruiden bij de eindtelling in september weer. In de tabel ziet men bovendien dat er twee passages met de schoffelmachine uitgevoerd werden. De oorzaak hiervan is dat de eerste schoffelpassage onvoldoende resultaat gaf door een te harde en dichtgeslagen bodem waardoor een tweede passage noodzakelijk was. Ook belangrijk om te weten is dat er normaal gepland was om in object 5 de wiedege in te zetten op 9/05. Dit was echter onmogelijk omdat door hevige onweders en regenval de bodem volledig dichtgeslagen en hard was waardoor de wiedege niet correct kon worden afgesteld.

Als men naar de resultaten van 2018 kijkt, ziet men dat object 2 (het volledig chemisch object) de beste resultaten had met een laag aantal onkruiden en weinig nieuwe kieming in juni. Indien we object 3 en 4 met elkaar vergelijken zien we dat er bij object 4 zeer veel onkruiden per m² overbleven. Dit waren bijna allemaal nieuwe kiemers van melganzevoet die na de schoffelbeurten kiemden. In object 3 waar er afgespoten werd kiemden die niet of veel minder. Dit bevestigt de meerwaarde van het afspreken. Object 5 had de minst goede resultaten, met de meeste nieuwe kieming van melganzevoet en het meeste aantal onkruiden in het algemeen. Dit doordat het onmogelijk was om de wiedege in te zetten en er dus later dan gepland een mechanische doorgang heeft plaatsgevonden. Hierdoor waren de onkruiden in de rij al vrij ver ontwikkeld op het moment dat er werd geschoffeld met vingerwieders. Dit object had enigszins goede resultaten tussen de rij, de werking in de rij was echter slecht. Object 6, het object met de inzet van de désherbineuse, had zeer goede resultaten in de rij maar de resultaten tussen de rij waren tegenvallend omwille van de nieuwe kieming in de tussenrij na de schoffelbeurten.

							Telling juni		Telling september
	22/04	27/04	9/05	18/05	25/05	28/05	Totaal aantal onkruiden/m ²	waarvan melganzevoet kiemlob/m ²	Totaal aantal onkruiden/m ²
1	Onbehandeld (/)						17	12	17
2	FAR 1	FAR 2	FAR 3	FAR 4	/	/	FAR 5	3	2
3	FAR 1	FAR 2	FAR 3	FAR 4	Schoffel	Schoffel	FAR 5	5	4
4	FAR 1	FAR 2	FAR 3	FAR 4	Schoffel	Schoffel	/	14	12
5	FAR 1	FAR 2	/	/	Schoffel	Schoffel	/	28	19
6	FAR 1	FAR 2	FAR 3	FAR 4	Schoffel	Schoffel	FAR 5	15	12
Volleveldsbehandeling chemisch									
Chemisch in de rij en schoffelen in de rij									
Mechanische doorgang, schoffel met vingerwieders									

Tabel 1: Onkruidbestrijdingsproef 2018

Als we kijken naar het eindresultaat in september, ziet men dat objecten 2 en 3 het beste scoren. De andere objecten vertonen meer onkruiden bij de eindtelling.

Komend teeltseizoen zal het KBIVB nogmaals een gecombineerde onkruidbestrijdingsproef aanleggen. Opnieuw zal de focus op het inzetten van machines liggen, zoals de schoffelmachine en de désherbineuse, en zal de invloed van het al dan niet afspreken van een object eveneens opnieuw worden bekeken. Ook zullen we een object aanleggen met een kappenspuit. Met dit soort machine kan men de te behandelen zone afscheren of de bietenplantjes beschermen. Op die manier kan men dan een behandeling met een niet-selectief middel uitvoeren in de tussenrij en met een selectief middel werken in de rij. De kappenspuit is bovendien ook een interessant machine als het weer het bijvoorbeeld niet toelaat om te schoffelen, dan kan er desondanks wel een behandeling in de tussenrij plaatsvinden op dat moment.

Wijzigingen teelttechniek cichorei

Geen Asulam meer in 2019

Afgelopen jaren beschikten we steeds over een 120-dagenregeling om Asulam ('Asulox') te mogen gebruiken in de cichoreiteelt. Asulam werd vooral geadviseerd om te gebruiken in vooropkomst wanneer een hoge druk aan composieten verwacht werd. Dit product had wel als risico dat bij veel neerslag er een risico was op gewasremming maar was wel zeer efficiënt bij veel Kamille, Kruiskruid en Knopkruid. Er is in 2019 geen 120-dagenregeling voor Asulam. Asulam mag dus niet meer gebruikt worden in de cichoreiteelt.

Het goede nieuws is dat er een nieuwe permanente erkenning is voor een herbicide dat ook goed werkt tegen de onkruiden die goed bestreden werden door Asulam, namelijk Boa. Dit is ook met een reden de cichoreiteelt geen 120-dagen regeling kreeg voor Asulam. Op het gebruik van Boa en de mengelingen met andere herbiciden gaan we in een ander artikel uitgebreid op in.

Cichorei zonder neonicotinoïden

Voor suikerbieten is er de keuze om zaad te gebruiken met of zonder neonicotinoïden (NNI), mits er aan strenge randvoorwaarden voldaan wordt. De uitzondering om NNI's te gebruiken werd toegestaan voor suikerbieten omdat er anders een groot risico op opbrengstverlies door vergelingsziekte bestaat. Er zijn niet voldoende veilige alternatieven om bladluizen, de overdragers van het vergelingsvirus, efficiënt te bestrijden. Daarnaast oordeelde het EFSA dat het gebruik van NNI's bij suikerbieten geen risico's voor bijen inhield gedurende de suikerbietenteelt.

Voor cichorei ligt dit wat anders. Cichorei is niet vatbaar voor het vergelingsvirus waardoor het gebruik van NNI's in cichorei minder noodzakelijk is dan bij suikerbieten. Daarnaast zou er wel een risico zijn voor bijen omdat cichorei gutteert (afscheiding van vocht druppels waar bijen van komen drinken). Voor cichorei is er daarom geen 120-dagenregeling om NNI's te mogen gebruiken. Dit wil zeggen dat vanaf dit jaar de cichoreiplantjes niet meer beschermd zijn tegen bovengrondse insecten zoals bladluizen, thrips, rupsen... Indien deze insecten in te grote aantallen aanwezig zijn, zullen ze opbrengstverlies veroorzaken. Bladluizen veroorzaken in cichorei geen schade door het overbrengen van ziektes maar enkel door het opzuigen van sappen uit de plant, zuigschade. Vooral als er zuigschade optreedt, moet het aantal zuigende insecten aanwezig in het gewas vrij hoog zijn. Een ander aandachtspunt is schade door thrips. Het risico op aanwezigheid van thrips is hoger naast percelen met vlas of naast percelen met voortelt vlas. Het zal dus belangrijk zijn om heel frequent je eigen percelen te gaan observeren om al dan niet een bestrijding uit te voeren. Behandel niet voor dat je aanwezigheid van de schadeinsecten vastgesteld hebt en kies voor de juiste en erkende producten. Net zoals bij de suikerbieten zijn bijna alle groene bladluizen resistent voor insecticiden op basis van pyrethroiden. Kies dus bij bladluizenbestrijding voor een ander middel. Een overzicht van de erkende insecticiden en hun actieve stof vind je op <https://www.irbab-kbivb.be/bieten/plantenbescherming/gewasbeschermingsmiddelen/>.

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, probleemonkruiden worden verwacht		
- in zeer droge omstandigheden = beperkte werking van deze bodemherbiciden.		
Deze wordt (max. 2 à 3 dagen na zaai) aangeraden bij :		
- velden met probleemonkruiden, 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)	'CENTIUM' ^(*)	75 - 100 ml/ha
Indien ook kamille	(+'GOLTIX' WG')	(+2 kg/ha)
Kamille (sterke aanwezigheid)	'PYRAMIN' ^(*)	2,5 l/ha ^(*)
	of 'GOLTIX' ^(*)	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.		
(*) Zware gronden : dosis vermeerderen met een factor 1,5. Voor 'Pyramin' 430 g/L is de erkende dosis beperkt tot 2,5L in VO.		
(*) '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.		
(*) 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.		
(*) 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 loofdoeding	
- 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	Spuitmengsel (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 ^(*) + 0,5 l/ha 'Matrigon' in groeizame omstandigheden bij hoge luchtvochtigheid
(*) 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.	
(*) Voeg steeds 0,5 à 1 l/ha olie toe. Let op niet alle oliën zijn erkend aan 1 l/ha!	
SPUITVOLUME	
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 1l/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	
CICHOREIOPSLAG 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' 0,5 - 1 kg of l of 'PYRAMIN 520' 0,5 - 1 l of 'DUAL' ^(*) 0,5 - 0,65 l of 'FRONTIER Elite' ^(*) 0,3 - 0,5 l
Melganzevoet ^(*) , melde, varkensgras ^(*) , kamille ^(*) , duivenkervel, akkerviooltje Hondspeterselie ^(*) Gevlekte scheerling ^(*)	zoals hierboven	'GOLTIX' 0,5 - 1 kg of l of 'FRONTIER Elite' ^(*) 0,3 - 0,5 l 'DUAL' ^(*) 0,5 - 0,65 l of 'GOLTIX' 0,5 - 1 kg of l of 'FRONTIER Elite' ^(*) 0,3 - 0,5 l
Zwarte nachtschade, hanepoot	"	'PYRAMIN 520' 0,5 - 1 l of 'FRONTIER Elite' ^(*) 0,3 - 0,5 l of 'CENTIUM' ^(*) 50 ml
Bingelkruid ^(*)	"	'PYRAMIN 520' 0,5 - 1 l of 'FRONTIER Elite' ^(*) 0,3 - 0,5 l of 'CENTIUM' ^(*) 50 ml
Herik, knopherik, koolzaadopslag, zwaluwtong ^(*)	"	'PYRAMIN 520' 0,5 - 1 l
Gemengde flora : Melganzevoet, varkensgras, samen met bingelkruid, melde of samen met kruisbloemigen	"	'GOLTIX' 0,5 - 1 kg of l + 'VENZAR 500 sc' ^(*) + max. 150 ml of 'FRONTIER Elite' ^(*) 0,3 - 0,5 l of 'CENTIUM'-'FRONTIER Elite' ^(*) 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-bladstadium van het onkruid en vanaf het 2-bladstadium 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 ^(*)			
		Onkruid in KIEMLOB stadium	Onkruid in 2-BLAD stadium	Onkruid in 4-6 BLAD stadium	Max. dosis
(volgens de erkenningen in maart 2018)					
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}
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 'Conqueror S' (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}
	'KEZURO'	0,75-1,0 l	1-1,25 l	1-1,5 l	3,5 l ^{(*)7}
	'PYRAMIN' 520 ^{(*)3}	0,5 l	0,5 - 0,75 l	1 l	5 l ^{(*)3} ^{(*)6}
	of 'DUAL'	Niet vóór het 4-blad stadium		0,5 - 0,65 l	1,3 l
	of 'FRONTIER'	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 voor-zaai 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) clethodim		FOCUS Plus ^(b) cycloxydim	AGIL ^(c) propaquizafop		ELOGE ^(d) haloxyfop-P-methyl	FUSILADE Max ^(e) fluazifop-P-butyl		TARGA Prestige en Targa Megamax ^(f) quizalofop-P-ethyl		PANTERA quizalofop-P-tefuryl
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	2 x 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	2 x 0,5 à 0,6	1-1,5	1,5
Wilde haver	2 x 0,5	1	2	2 x 0,4	1-1,2	0,5	-	1,5	2 x 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 vervangbaar 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' 0,4 l/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 GEBRUIKEN !