

De suikerbiet en haar teelttechniek

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

FAR-Memo 2024

Het jaar 2023 was warm en erg nat. Op veel plaatsen kon er daarvoor pas laat gestart worden met het uitzaaien van de suikerbieten. De vochtige omstandigheden aan het begin van de teelt waren echter erg gunstig voor het slagen van de eerste FAR behandelingen. Bovendien werd de werking van bodemherbiciden hierdoor bevorderd.

Tussen midden mei en midden juni kenden we een periode van droogte, waardoor het interessant was om een mechanische doorgang uit te voeren om sterker ontwikkelde onkruiden te kunnen bestrijden. Deze doorgang, gevolgd door een behandeling met een bodemherbicide, geeft meestal een goed resultaat.

Het is belangrijk om te vermelden dat een onkruidbestrijdings-schema altijd dient aangepast te worden in functie van de weersomstandigheden en de aanwezige onkruidflora op uw perceel. We hopen dat we u met deze FAR memo al op de goede weg kunnen zetten.

Regelgeving / actieve stoffen

Voordat we specifiek ingaan op onkruidbestrijding, willen we een overzicht geven van bepaalde geldende regelgevingen i.v.m. onkruidbestrijding.

Intrekking van actieve stoffen

Zoals reeds aangekondigd tijdens onze wintervergaderingen, zullen twee werkzame stoffen niet meer gebruikt mogen worden na dit jaar, namelijk:

- Triflusaluron-methyl (Safari e.a.): het gebruik is nog toegelaten tot en met **20 augustus 2024**

Basis FAR-systeem	Ethofumesaat (« Tramet »)	Fenmedifam (« Betanal »)
	Metamitron (« Goltix »)	
Partners bij FAR	Clomazon (« Centium »)	Quinmerac « Tanaris » (+dimethenamide-P), « Goltix Titan » (+ metamitron), « Kezuro » (+ metamitron)
	Clopyralid (« Matrigon »)	
	Dimethenamide-P (« Frontier Elite »)	Triflusaluron-methyl « Safari » (<i>t.e.m. 20/08/2024</i>)
	Lenacil (« Venzar »)	S-metolachloor « Dual Gold » (<i>t.e.m. 23/07/2024</i>)
Ter bestrijding van grassen	Clethodim (« Select Prim »)	Propaquizafop (« Agil »)
	Cycloxydim (« Focus Plus »)	Quizalofop-P-éthyl (« Queen »)
	Fluazifop-P-butyl (« Fusilade max »)	
Conviso One®	Foramsulfuron	Thiencarbazone-methyl

Tabel 1: Toegelaten actieve stoffen in de suikerbietenteelt.

- S-metolachloor (Dual Gold e.a.): het gebruik is nog toegelaten tot en met **23 juli 2024**.

Beschikbare actieve stoffen

In **tabel 1** wordt een overzicht gegeven van de nog beschikbare actieve stoffen in het FAR-systeem.

Belangrijk om in gedachten te houden is dat de actieve stoffen in de groep « Partners bij FAR » slechts in 4 families met verschillende werkingsmechanismen voorkomen, waarvan er twee fenmedifam en ethofumesaat bevatten. Triflusaluron-methyl was aanwezig in een andere familie met hetzelfde werkingsmechanisme als die van de actieve stoffen in Conviso One®.

Bepaalde actieve stoffen zijn beperkt in dosering, hetzij voor een periode van 12 maanden of 36 maanden. Hier is een overzichtstabel van de **maximale doseringen die niet mogen worden overschreden**:

Actieve stof	Maximale dosis
Clomazon	72g/teelt
Clopyralid	180 g/ha/12 maanden
Dimethenamide-p	1000g/ha/12 maanden
Ethofumesaat	1000g/ha/36 maanden
Lenacil	500g/ha/36 maanden
Metamitron	3 500g/ha/12 maanden
Fenmedifam	960g/ha/12 maanden
Quinmerac	250g/ha/36 maanden
Triflusaluron-methyl	60g/ha/teelt

Tabel 2: Maximale dosis van enkele actieve stoffen.

Naast beperkingen op de maximale dosis van actieve stoffen, moet er ook rekening gehouden worden met de **maximale dosis van het toegepaste product** zelf. Deze dosis hangt natuurlijk af van de concentratie van de werkzame stof in het product.

Een lijst van alle producten die zijn toegestaan in de suikerbieteelt, is te vinden op onze website via de link: www.irbab.be > secties Home > Suikerbiet > Gewasbescherming > gewasbeschermingsmiddelen.

/!\ **Let op**, aangezien de regelgeving snel kan veranderen, raden we aan om op de website "www.fytoweb.be" de producten die u gebruikt na te gaan.

Conviso One®

Er zijn ook regelgevingen met betrekking tot het Conviso One®-systeem. De **maximale dosis per teelt is 1 l/ha** en kan worden gefractioneerd. Conviso One® moet altijd worden gespoten met **minstens één herbicide** met een **niet-ALS** werkingsmechanisme om resistentieontwikkeling bij onkruiden te voorkomen.

Wat de toepassingsvoorwaarden betreft, moet een bufferzone van 20 meter ten opzichte van oppervlaktewater worden aangehouden in combinatie met minimaal 90% driftreducerende techniek(en).

Glyfosaat

In december 2023 werd de goedkeuring van glyfosaat met 10 jaar verlengd (tot 15/12/2033). Desalniettemin, gaat deze verlenging gepaard met bepaalde risicobeperkende maatregelen voor producten die glyfosaat bevatten.

Sommige van deze maatregelen waren al van kracht sinds de herevaluatie in november 2022. Een overzicht over de maatregelen die in de suikerbieteelt van kracht zijn volgt hieronder. Als u meer details wilt, aarzel dan niet om naar de website van fyto-

web te gaan.

Er zijn beperkingen in de toe te passen hoeveelheid **per jaar** en **per toepassing**:

- De maximale hoeveelheid actieve stof blijft **3,6 kg glyfosaat per hectare per jaar**.
- De **maximale hoeveelheid glyfosaat per toepassing** is wel gewijzigd. Voor een volveldstoepassing geldt er een maximale dosis van **0.72 kg glyfosaat/ha/toepassing**. Voor een lokale behandeling is de maximale dosis **0.144 kg glyfosaat/ha/toepassing**.

In de volgende tabel 3 wordt de link gelegd tussen de concentratie aan glyfosaat in verschillende commerciële producten, en de maximaal toegelaten dosis van het desbetreffende product per hectare in functie van de manier van toepassing. Zoals benadrukt: "**Deze limieten mogen onder geen enkele omstandigheid worden overschreden.**"

Daarbij werden er beperkingen opgesteld op het **aantal bespuitingen**.

Afhankelijk van het gebruik is het aantal bespuitingen ofwel **1 toepassing/12 maanden** of **1 toepassing/teelt**. Daarom is het noodzakelijk om naar de autorisatiedocumenten/vergunningdocumenten te verwijzen.

- **1 toepassing/12 maanden**: voor algemene toepassingen (alle teelten, landbouwpercelen, tussen teelten,...) alsook voor meerjarige teelten. Glyfosaat mag slechts 1 keer toegepast worden in een periode van 12 maanden (niet verbonden aan een kalenderjaar of een teeltjaar).
- **1 toepassing per teelt**: voor éénjarige teelten mag glyfosaat één keer toegepast worden tussen het zaaien en het oogsten van de desbetreffende teelt.

Concentratie glyfosaat in het product	Vollevelds-toepassing Maximale dosis van het product	Equivalente hoeveelheid glyfosaat per hectare	Lokale behandeling ¹⁾ Maximale dosis van het product	Equivalente hoeveelheid glyfosaat per hectare
360 g/l	2 l/ha	0,72 kg/ha	4l/ha	1,44 kg/ha
450 g/l	1,6l/ha	0,72 kg/ha	3,2 l/ha	1,44 kg/ha
480 g/l	1,5l/ha	0,72 kg/ha	3l/ha	1,44 kg/ha
72%	1 kg/ha	0,72 kg/ha	2 kg/ha	1,44 kg/ha

Tabel 3: De verhouding tussen de glyfosaatconcentratie van commerciële producten en de maximale toegestane dosis per bespuiting en de maximale spuitbare dosis per hectare.

⁽¹⁾Een "lokale" behandeling is een toepassing die niet meer dan 40% van het perceel beslaat (Bron: Corder).

Hiermee willen we benadrukken dat **het welslagen van de bespuiting** belangrijk is omdat het niet mogelijk is om een tweede behandeling op basis van glyfosaat uit te voeren.

Vóór de teelt van suikerbieten kan glyfosaat één keer toegepast worden tijdens de **tussenteelt**, met een vollevelddosis van 0,72 kg/ha als de bespuiting over het gehele perceel wordt uitgevoerd, wat in de meeste gevallen het geval is. Deze bespuiting zal de **overlevende (tussen)teeltgewassen en onkruiden vernietigen** vóór de voorbereiding van het zaaibed.

Het gebruik van glyfosaat is ook toegestaan één keer tussen **het zaaïen en rooien** van de bieten. Bijvoorbeeld voor de vernietiging van schieters met een maaibalk. De toegestane dosis zou 1,44 kg glyfosaat/ha moeten zijn, aangezien deze techniek niet meer dan 40% van het perceel betreft.

Toepassingsvoorwaarden

Bij een toepassing moet er altijd rekening gehouden worden met de minimale **bufferzone** én de bufferzone volgens het « etiket »:

- De **minimale bufferzones** zijn regionale voorwaarden. Ze zijn onafhankelijk van het gebruikte product. Op de landbouwpercelen (incl. tray-en containervelden) langs waterlopen die zijn opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas (VHA) moet een 3 meter pesticidevrije strook gerespecteerd worden (aangeduid met blauwe lijnen op de verzamelaanvraag). Er dient een fyto-vrije zone van 1 meter gehanteerd te worden langs alle andere oppervlaktewaterlichamen én verhardingen die naar oppervlaktewaterlichamen kunnen aflopen. (Bron: IPM-checklist)
- De **bufferzone volgens het etiket** staat weergegeven op het etiket van een commercieel product. Dit zijn nationale voorwaarden. Ze zijn productspecifiek en kunnen geraadpleegd worden via Fytoweb. Deze bufferzone dient gerespecteerd te worden langs oppervlaktewater.

Indien de bufferzone vermeld op het etiket van een product groter is dan de minimale bufferzone (of omgekeerd), zal deze **grotere altijd van toepassing zijn**.

Alle voorschriften met betrekking tot waterbescherming (gewasbeschermingsmiddelen, bemesting, enz.) zijn te vinden in 'Praktijkgids Gewasbescherming' en op Fytoweb.

Naast de bufferzones is het ook belangrijk om driftreducerende maatregelen te hanteren. In Vlaanderen is men verplicht om **minimum aan**

75% driftreductie te voldoen. Voor een aantal producten geldt er bovendien een **minimum van 90%**. Hiervoor zijn er verschillende technieken beschikbaar die gecombineerd kunnen worden met bepaalde types driftreducerende doppen. Een tevens geactualiseerde lijst kan teruggevonden worden op Fytoweb (www.phyotweb.be > Home > Nieuws > Update van de erkende driftreducerende middelen en maatregelen)

Al deze maatregelen hebben het doel de **waterkwaliteit** minstens op peil te houden en te verbeteren op lange termijn. Als we de erkenningen van producten willen behouden, is het van **essentieel belang om rekening te houden met deze maatregelen** om te vermijden dat verschillende actieve stoffen en hun metabolieten teruggevonden worden in het oppervlaktewater.

IPM: Maatregelen ter bestrijding van onkruiden

Hieronder volgt een beknopte herhaling over **doornappel** en **knolcyperus**.

Doornappel is een plant die de laatste jaren steeds talrijker aanwezig is in Vlaanderen. Deze giftige plant wordt gekenmerkt door onregelmatige, sterk getande bladeren en een sterke geur. De plant kan tot 1 meter groot worden en vormt in de bloei grote witte bloemen. Na de bloei vormt er zich een doosvrucht die bovendien gestekeld is. Deze bevat honderden zaden die tot wel 80 jaar kiemkrachtig blijven. De bestrijding van deze plant is uiterst belangrijk, gezien de toxiciteit voor mens en dier door tropane alkaloiden (atropines en scopolamines) in zijn gehele vegetatieve systeem.

De bestrijding begint met het vermijden van de intrede van deze planten in uw perceel. Indien ze toch aanwezig zijn, is het belangrijk om te vermijden dat de plant overgaat tot het vormen van zaden. De bestrijding kan gebeuren door maaien of schoffelen en indien nodig door manueel verwijderen uit de teelt (handschoenen dragen!).



Links: de kiemlobben en eerste bladeren van doornappel; Midden: bloeiende doornappel; Rechts: doosvrucht met zaden. (Bron : INRAE)

De bestrijding is sinds 2022 opgenomen in de IPM-checklist als een minor, om vanaf 2026 naar een major (verplichting) te gaan. Hierin staat vermeld om te voldoen aan deze eis van niveau 2. Dit houdt in te voorkomen dat dit onkruid het stadium van zaadproductie bereikt. Als de drempel van 10 planten/ha in het stadium van zaadproductie wordt overschreden, wordt dit beschouwd als een non-conformiteit.

Het is dus belangrijk om tijdig actie te ondernemen wanneer de aanwezigheid ervan in het perceel wordt opgemerkt.

De **knolcyperus** is eveneens een plant die is opgenomen in de IPM-maatregelen. Via verschillende importkanalen, waaronder ook via mest uit Nederland, in ons land gekomen, breidt de invasief zich sterk uit in de provincie Henegouwen en besmette al duizenden hectares in Vlaanderen.

Het is een vaste plant met een hoogte variërend van 25 tot 65 cm. Het heeft lange, smalle, stijve en onbehaarde bladeren, die op het eerste gezicht lijken op een grassoort. De stengel is driehoekig. De bloeiwijze verschijnt als een samengestelde schermvormige structuur met stralen die eindigen in talrijke aartjes. Zijn problematische bijzonderheid ligt in het wortelstelsel, dat bestaat uit wortelstokken die eindigen in knollen. Ze hebben elk tot 10 knoppen en hebben een levensduur van 3 tot 6 jaar. Binnen het jaar, kan een enkele moederknol tot 1.000 andere knollen genereren.

In de IPM-maatregelen staat de verplichting om maatregelen te nemen om verspreiding te voorkomen. De belangrijkste maatregel met betrekking tot de suikerbietenteelt is dat het **verboden is om wortel-, knol- en bolgewassen te telen totdat het perceel vrij van besmetting is.**



Links: bloeiwijze van de knolcyperus; Rechts: wortelsysteem met knollen aan de uiteinden van de rhizomen. (Bron: CIPF)

Proefresultaten

Chemische onkruidbestrijding

In 2023 werd een proef chemische onkruidbestrijding aangelegd in Houtem nabij Tienen. De suikerbieten werden gezaaid op 21 april. Het doel van dit onderzoek was om het belang van fenmedifam en partners bij FAR in de strijd tegen de melganzevoet aan te tonen.

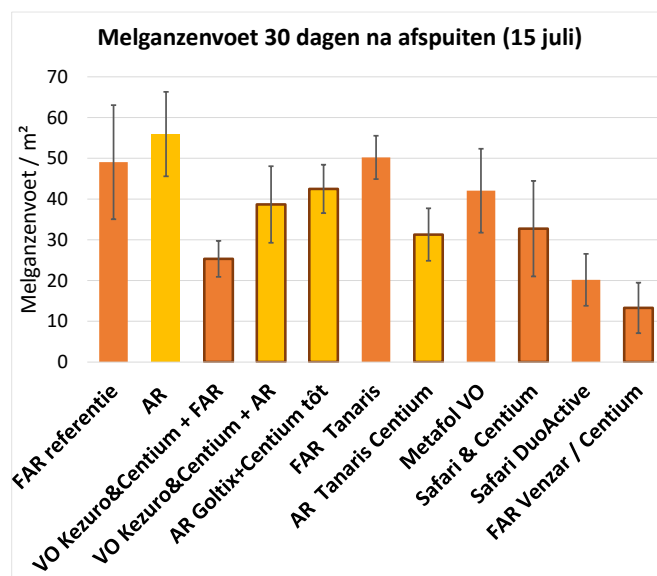
De melganzevoetdruk in het perceel was aanzienlijk, met 154 planten/m².

Hieronder vindt u de resultaten weergegeven in een grafiek van het aantal melganzevoetplanten op 15 juli, 30 dagen na de laatste bespuiting.

In de resultaten valt op dat we met een vooropkomst behandeling met Centium en Kezuro de onkruiden in na opkomst beter kunnen beheersen. Het is echter geen gangbare praktijk. De maximale dosis van 50 ml Centium mag niet worden overschreden en kan zelfs fytoxisch blijken te zijn bij opkomst op lichte gronden met een lage humusgehalte, vooral bij zware regenval.

Het blijft uiterst belangrijk om, zeker in het begin, kort op de bal te spelen en het interval tussen behandelingen kort te houden.

De grafiek toont ons het belang van fenmedifam in de onkruidbestrijding in suikerbieten. De schema's zonder Betanal werken onvoldoende zonder toevoeging van partners. Daarnaast valt ook de toegevoegde waarde van Centium op in de bestrijding van



Grafiek 1: Resultaten van het chemische onkruidbestrijdingsproef op melganzevoet. De AR-objecten bevatten geen Betanal.

melganzenvoet. Centium mag toegevoegd worden vanaf FAR2 aan 20 ml.

Het integreren van Safari DuoActive of Venzar in schema's gaf een meer afdoende bestrijding, alsook een sterkere groeiremning en verbleking van het gewas. Deze verblekingen zijn te

wijten aan de lenacil in deze producten, vooral wanneer er na de behandeling zware regenval optreedt. Dit was het geval in 2023.

Zowel Venzar als Centium vertonen een goede effectiviteit tegen melganzenvoet. Het wordt echter aanbevolen om deze twee producten nooit te mengen in dezelfde FAR-behandeling (fytotoxiciteit).



Verbleking van de percelen die behandeld zijn met Safari DuoActive of Venzar.

Toevoegen van Tanaris heeft de efficiëntie van het FAR-systeem tegen melganzenvoet niet verbeterd.

De droge periode tussen midden mei en midden juni was niet gunstig voor een optimale werking van de bodemherbiciden, waardoor er toch nog heel wat onkruiden hebben kunnen kiemen.

Gecombineerde onkruidbestrijding

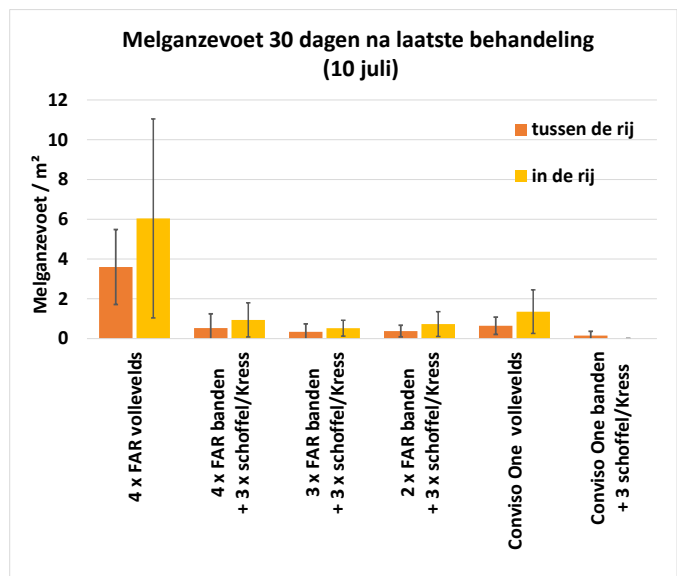
In het kader van het project 'Onkruidbestrijding en residu: een nieuwe aanpak in de akkerbouw' werd een veldproef aangelegd in Bierbeek waar getracht werd met behulp van gecombineerde onkruidbestrijding een verminderd gebruik van herbiciden te realiseren. Dit project werd uitgevoerd samen met PIBO-Campus en Praktijkpunt Landbouw.



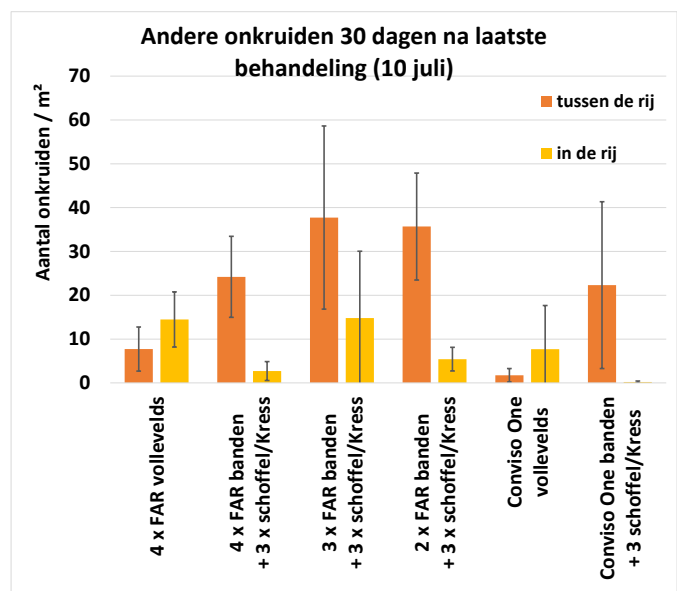
De rijenspuit gebruikt voor de proeven, de rode pijl geeft de spuitdop aan die boven de rij is geplaatst.

De proefopzet bestaat uit een standaard chemische onkruidbestrijding die vergeleken wordt met gecombineerde onkruidbestrijding onder de vorm van herbicidetoepassingen in de rij (15 cm) in combinatie en altemnerend met mechanische onkruidbestrijding tussen de rijen (33% product toegepast). Daarnaast werden er ook objecten aangelegd met Conviso One®, waarbij op een dezelfde manier gewerkt wordt.

Wat betreft het aantal melganzenvoet, zijn de resultaten van de gecombineerde onkruidbestrijding (grafiek 2) positief op 10 juli, 30 dagen na de laatste behandeling.



Grafiek 2: Resultaten van de gecombineerde onkruidbestrijdingsproef op melganzenvoet



Grafiek 3: Resultaten van de gecombineerde onkruidbestrijdingsproef op andere onkruiden.

De mechanische onkruidbestrijding tussen de rijen (schoffel) neemt plaats tussen de FAR rijenspuiten (gescheiden doorgangen).

We zien dat we met minder chemie ook een afdoende bestrijding van melganzenvoet kunnen realiseren. Tussen de rijen wordt er mechanisch bestreden en in de rij kunnen de onkruiden goed bestreden worden, mits een kort interval tussen de behandelingen.

De laatste toepassing van Frontier Elite kon niet worden uitgevoerd omdat na de laatste doorgang van de schoffelmachine de rijen bijna gesloten waren. Bovendien waren de weersomstandigheden niet gunstig voor een laatste toepassing van het product.

In de tussenrij, waar er tijdens de teelt geen chemie gebruikt werd, waren heel wat kiemende onkruiden terug te vinden zoals ook duidelijk is in grafiek 3.













Aanbevelingen FAR-systeem

Wanneer ingrijpen?

Het is belangrijk om zo vroeg mogelijk in te grijpen, dat wil zeggen wanneer het onkruid zich maximum in het kiembladstadium bevindt. Maar het gaat niet alleen om vroeg ingrijpen; het is ook essentieel om de onkruidflora van uw perceel te kennen. Daarom is het belangrijk om onkruiden in het kiembladstadium te kunnen herkennen en regelmatig het veld te bezoeken. Hieronder vindt u een lijst van de meest voorkomende en problematische onkruiden in de suikerbietenteelt.

Als u uw kennis over onkruiden wilt verdiepen, is een identificatiegids beschikbaar op onze website: Home > Publicaties > Gidsen en fiches > "Identificatie van onkruiden in suikerbietenteelt".

Na de uitvoering van de eerste FAR is het noodzakelijk om een constante druk op de onkruidpopulatie te houden. Het interval tussen FAR1-FAR2 en FAR2-FAR3 mag, indien mogelijk, niet meer dan 8 dagen zijn. Pas na FAR3 kan mechanische onkruidbestrijding worden overwogen, indien de omstandigheden dit toelaten.

Melde 	Melganzenvoet 	Kleefkruid 
Melkdistel 	Dovenetel 	Bingelkruid 
Zwarte nachtschade 	Hondspeterselie 	Varkensgras 
Zwaluw tong 	Herik & kruisbloemigen 	Ereprijs 

Welke producten gebruiken in welke hoeveelheden ?

De keuze van producten hangt, zoals eerder vermeld, af van de aanwezige flora in het perceel, het groeistadium van het onkruid, het groeistadium van het gewas, enz. Desalniettemin zijn de basisproducten van een FAR altijd hetzelfde. Hieronder vindt u enkele aanbevelingen voor de behandeling vóór opkomst, hergroei van aardappelen, bestrijding van tweezaadlobbige planten, ...:

Wat zijn de optimale weersomstandigheden om te behandelen?

De optimale weersomstandigheden voor een FAR behandeling is bij **weinig wind** en een **hoge luchtvochtigheid (> 70% RV)**. Deze omstandigheden doen zich meestal 's ochtends vroeg voor.

Zorg ervoor dat de bespuiting eindigt zolang de omstandigheden steeds optimaal zijn. Behandelen kan ook 's avonds als de wind gevallen is en de luchtvochtigheid weer is gestegen.

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 NO door natte omstandigheden pas laat 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		
Deze wordt (max. 48 uren na zaai) aangeraden bij :		
- velden met probleemkruiden, qua aantal en soort (zie hieronder)		
Verwachte dominante flora	Product	Dosis/ha in normale grond
Sterke bezetting van melganzervoet	'CENTIUM' ^(*2)	50ml/ha
Indien ook kamille	+ 'GOLTIX'	1,5 à 2 l of kg/ha
Kamille (sterke aanwezigheid)	'GOLTIX' ^(*3)	2 kg of l/ha ^(*1)
hondspeterselie, kamille, kleeftkruid	GOLTIX QUEEN' 'KEZURO' ^(*4)	1,5 - 3 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 wanneer toegelaten.		
(*2) 'Centium' : afgeraden als VO in lichte of humusarme gronden, indien veel regen. Max. 200 ml Centium in VO en NO samen.		
(*3) Voor alle producten 'Goltix' aan 700 g/l is de max. totale dosis 5l/ha/jr.		
(*4) Maximale dosis van 'Kezuro' is 3,5 l/teelt. Maximale dosis van 'Goltix Queen' is 6 l/teelt.		
SPUITVOLUME		
goede werking tussen 150 en 300 l/ha		
250 tot 400 l/ha aanbevolen bij droog weer en/of op afgeharde onkruiden		
CICHOREIOPSLAG en DISTELS		
'Matrignon 100 g/l' (1,2 tot 1,5 l + olie) op meer ontwikkelde planten (niet in FAR-mengsel)		

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 voor de bestrijding van aardappelopslag in suikerbiet	
Stadium biet	Spuitmengsel (dosissen in l/ha)
(kiem- tot 2-blad biet) ^(*1)	'Betanal' 1l + 'Tramat' 0,2 l + 'Goltix' 0,5 l ^(*2)
4-6 blad	'Betanal' 1,5 l + 'Tramat' 0,3 l + 'Frontier' 0,4-0,5 l of 'Dual' 0,3-0,5 l ^(*2)
voorbij 6 blad	'Betanal' 3 l + 'Tramat' 0,4 l + 'Frontier' 0,5 l of 'Dual' 0,5-0,65 l ^(*2) + 0,5 l/ha 'Matrignon 100 g/l' 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.	
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	
1 L te vermijden bij hoge temperaturen (vanaf 22°C in schaduw)	
De geësterifieerde koolzaad oliën (formuleringstype EC) mogen in het FAR mengsel gefractioneerd worden toegepast aan 0,3-1,0 l/ha, met een max. van 2 l/ha indien in menging met één enkel herbicide, max. 4 toepassingen per teelt (vb. Mero, Actirob B, Natol, Vegetop, Tipo). De geësterifieerde koolzaad oliën met formuleringstype EW: 1l in max 150l/ha, 4 toepassingen per teelt (vb. Gaon, Zarado).	

FARSYSTEEM 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"
Klassieke flora - flora die hieronder niet vermeld	'BETANAL 160' 0,6 (*a) - 1,5 + 'TRAMAT 500' 0,15 - 0,3 (*b) + olie 0,5 - 1 (*c)	'GOLTIX' of 'FRONTIER' (*d) 0,5 - 1 kg of l 0,3 - 0,5 l
Melganzevoet (*a), (uitstaende) melde, varkensgras, kamille, duivenkervel, akkerviooltje	'BETANAL 160' 0,6 (*a) - 1,5 + 'TRAMAT 500' 0,15 - 0,3 (*b) + olie 0,5 - 1 (*c)	'GOLTIX' + 'VENZAR 500 sc' (*3) 0,5 - 1 kg of l + max. 150 ml
papegaaiëkruid, opslag van facelia, melkdistel, veerdelig tanzad, stekelnoot, Herik, knopherik, koolzaad opslag, varkensgras, kamille, bingelkruid	'BETANAL 160' 0,6 (*a) - 1,5 + 'TRAMAT 500' 0,15 - 0,3 (*b) + olie 0,5 - 1 (*c) + 'Safari' (*1)	'GOLTIX' of 'FRONTIER' (*d) 0,5 - 1 kg of l 0,3 - 0,5 l
Hondspeterselie Gevlekte scheerling	'BETANAL 160' 0,6 (*a) - 1,5 + 'TRAMAT 500' 0,15 - 0,3 (*b) + olie 0,5 - 1 (*c) + 'Safari' (*1) of + Matrigon (*2)	'KEZURO' (*6) 0,75 - 1,2 l in functie van de ontwikkeling van het onkruid (zie tabel IFAR-dosis) 'GOLTIX QUEEN' 'GOLTIX' 0,5 - 1 kg of l of 'TANARIS' (*5) 0,3 - 0,6 l (in functie van de ontwikkeling van het gewas) of 'FRONTIER' (*d) of 'CENTIUM' - 'FRONTIER' (*4) 0,3 - 0,5 l 50 ml + 0,3 - 0,4 l
Zwarte nachtschade, hanepoot	'BETANAL 160' 0,6 (*a) - 1,5 + 'TRAMAT 500' 0,15 - 0,3 (*b) + olie 0,5 - 1 (*c)	'DUAL' (*d) of 'GOLTIX' of 'FRONTIER' (*d) 0,5 - 0,65 l 0,5 - 1 kg of l 0,3 - 0,5 l
Bingelkruid, melganzevoet, hondspeterselie, gevlekte scheerling, zwaluwtong, varkensgras, perzikkruid, zwarte nachtschade, kruiskruid en kleefkruid	'BETANAL 160' 0,6 (*a) - 1,5 + 'TRAMAT 500' 0,15 - 0,3 (*b) + olie 0,5 - 1 (*c)	'GOLTIX' CENTIUM (*4) 0,5 - 1 kg of l 50 ml
Gemengde flora - Melganzevoet, varkensgras, hondspeterselie samen met bingelkruid, melde, koolzaad of samen met kruisbloemigen Papegaaiëkruid	'BETANAL 160' 0,6 (*a) - 1,5 + 'TRAMAT 500' 0,15 - 0,3 (*b) + olie 0,5 - 1 (*c)	'GOLTIX' + 'VENZAR 500 sc' (*3) of 'FRONTIER' (*d) of 'CENTIUM' - 'FRONTIER' (*4) 0,5 - 1 kg ou l + max. 150 ml 0,3 - 0,5 l 50 ml + 0,3 - 0,4 l
Hondspeterselie, gevlekte scheerling, veerdelig tanzad, stekelnoot en doornappel	'BETANAL 160' 0,6 (*a) - 1,5 + 'TRAMAT 500' 0,15 - 0,3 (*b) + olie 0,5 - 1 (*c) + Matrigon (*2)	'GOLTIX' 0,5 - 1 kg ou 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		
(*c) zie kader gebruik van minerale of plantaardige olie		
(*d) 'DUAL' of 'FRONTIER' nooit voor 4 blad stadium van de biet, indien toegepast in mengsel mag men max. 0,5 l 'FRONTIER' gebruiken, voor 'DUAL' mag men max. 0,65 l gebruiken en dit in mengsel met andere herbiciden. "Dual" niet meer toegestaan vanaf 24 juli 2024.		
(*1) 'Safari' niet toepassen voor 70% opkomst van de bieten, dosis op dat moment max. 15 g. Nadien 15 of 20g/ha - Hondspeterselie & gevlekte scheerling : 20-30 g/ha; varkensgras 10-20 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 'Frontier'). - Niet meer toegestaan vanaf 21 augustus 2024		
(*2) Matrigon toegepast vanaf het 1-bladstadium van het onkruid en vanaf het 2-bladstadium van de biet en bij groeizaam weer.		
(*3) Toevoeging van VENZAR 500 sc voor uitstaende melde 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.		
(*4) 'CENTIUM' kan toegepast worden vanaf het 4-6 blad stadium van de biet in menging met 'Betanal' en 'Tramat' (best SC/SE formuleringen). Mengen met 'Goltix' aan lage dosis (0,3-0,5 l/ha) is mogelijk en noodzakelijk indien ook melde aanwezig is op het perceel. Maximum 20 ml in het 2-bladstadium van de biet. 'CENTIUM' niet mengen met 'Venzar' 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') 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. Max 200ml/ha		
(*5) 'TANARIS' mag toegepast worden vanaf uitgestrekte kiemlobstadium - eerste blad zichtbaar (BBCH 10) en 2-bladstadium (BBCH 12) aan maximum 0,3l/ha (1 toepassing), en vanaf het 4 bladstadium tot het 8 bladstadium van de bieten aan maximum 0,6l/ha (legaal : te fractioneren (1-2 toepassingen) met een interval van mistens 7 dagen tussen twee behandelingen, max. 0,25kg		
(*6) 'KEZURO' mag toegepast worden in vooropkomst en in na-opkomst vanaf het stadium kiembladeren horizontaal ontvouwen - eerste blad zichtbaar tot 8 bladeren ontvouwen (BBCH 10-18) met een maximum van 3,5l/ha product per teelt, gefractioneerd; 'GOLTIX QUEEN' mag toegepast worden in vooropkomst en in na-opkomst vanaf het stadium kiembladeren horizontaal ontvouwen - eerste blad zichtbaar tot 9 of meer bladeren ontvouwen (BBCH 10-19) met een maximum van 6 l/ha product per teelt, gefractioneerd. (max. 0,25kg quinnérac/36 maanden, max. 3,5kg metamitron/12 maanden)		

FAR-DOSIS (aan te passen aan het onkruidstadium)					
FAR-component	Product en gehalte	STADIUM VAN HET ONKRUID ^(*)			
(volgens de erkenningen in maart 2022)		Onkruid in KIEMLOB stadium	Onkruid in 2-BLAD stadium	Onkruid in 4-6 BLAD stadium	Max. dosis
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}
R	GOLTIX' 70WG/700SC	0,5 l of kg	0,5-0,75 l of kg	1 l of kg	5 l of kg ^{(*)6}
	'GOLTIX QUEEN'	0,75-1,0 l	1-1,5 l	1,5-2 l	6 l ^{(*)6,7}
	'KEZURO'	0,75-1,0 l	1-1,25 l	1-1,5 l	3,5 l ^{(*)6,7}
	TANARIS'	0,3 l	0,3 - 0,6 l	0,6 l	1,5 l ^{(*)7}
	'CENTIUM'			0,04 - 0,05	0,2 l ^{(*)3}
	of 'DUAL' ^{(*)8}	Niet vóór het 4-bladstadium		0,5 - 0,65 l	1,3 l
of 'FRONTIER'	van de bieten		0,35 - 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 NOI uit te voeren vanaf de opkomst van de eerste onkruiden en/of een interval van maximum 6 tot 8 dagen tussen NOI & NO2 te respecteren.

(*)2) Hoogste dosis bij een belangrijke bezetting van melnganzevoet, melde, bingelkruid, varkensgras of klee/kruidd.

(*)3) Dosis clomazon is beperkt tot 72 g/teelt.

(*)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 metaniton is beperkt tot 3.500 g/ha w.s./jaar.

(*)7) Dosis quinmerac is beperkt tot 250 g/ha w.s./3 jaar.

(*)8) 'Dual' niet langer toegestaan vanaf 24 juli 2024

GRASSENBESTRIJDING										
Opmerkingen :										
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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 kweekbehandel 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		FUSILADE Max ^(e) fluaizifop-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	lage dosis	volle dosis	lage dosis	volle dosis	volle dosis
Duist		1	2	2 x 0,2	0,75-1	2 x 0,5	1	2 x 0,25	1-1,5	2,25
Hanepoot	2 x 0,5	1	2	2 x 0,2	0,75-1	2 x 0,5	1	2 x 0,25	1-1,5	2,25
Wilde haver	2 x 0,5	1	2	2 x 0,4	1-1,2	-	1,5	2 x 0,4	1,25-1,5	2,25
Graan (opslag)	2 x 0,5	1	2	-	0,75-1	-	1,5	-	1,25-1,5	2,25
Raaigras	2 x 0,5	1	-	-	1-1,2	-	1,5	-	-	2,25
Windhalm	2 x 0,5	1	-	-	0,75-1	-	1,5	-	1-1,5	2,25
Straatgras éénjarig	2 x 0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	2,25
Kweekgras	-	2,5 of 2 x 1,25	45416	-	1,5 of 2 x 0,75	2 x 1,5	3	2 x 1,5	3	2,25
Olie vereist ^{(*)1}	NEEN ^{(*)1}		NEEN ^{(*)1}	JA		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.

De weersomstandigheden hebben ook een invloed op de selectiviteit van de bespuitingen.

Bij **droog en koud, schraal** weer zullen zowel de bieten als de onkruiden een dikke waslaag op hun blad vormen. Dit maakt de bestrijding van de onkruiden moeilijker, maar verlaagt de kans op selectiviteitsproblemen voor de biet.

De oplossing om een goede bestrijding te bekomen in dergelijke droge en koude, schrale omstandigheden is om:

- de dosis **olie** aan te passen van **0,5 l/ha naar 1 l/ha**.
- in het schema meer te rekenen op de werkzaamheid van "**contactmiddelen**" zoals 'Betanal' en 'Tramat' dan op de bodemherbiciden die door een gebrek aan vocht een beperkte werkzaamheid hebben. Voor een aantal onkruiden zoals bijvoorbeeld kruisbloemigen, hondspeterselie en bingelkruid kan in droge en schrale omstandigheden ook dit jaar nog op 'Safari' gerekend worden. De dosis bodemherbiciden kan dan tot een minimum beperkt worden (vb 0,5l/ha 'Goltix' in schema).

Bieten kunnen tijdens de **opkomst** of in het **kiemlobstadium** ook in **schrale en koude** omstandigheden een FAR behandeling met 0,7 l/ha 'Betanal 160' / 0,2 l/ha 'Tramat 500' en 0,5 l/ha 'Goltix' en 0,5l/ha olie verdragen. Het is dus beter om de onkruiden in deze koude omstandigheden te behandelen dan te wachten op de 'optimale omstandigheden' en het risico te lopen dat ze zich te ver ontwikkelen want dit kan tot zeer dure situaties leiden.

In **natte omstandigheden** zullen de **bodemherbiciden** zoals 'Goltix', en later 'Frontier', 'Dual' en 'Centium' een **goede werkzaamheid** hebben en zal men proportioneel minder 'Betanal' en 'Tramat' of 'contactwerking' moeten gebruiken.

In **warmer en groeizame omstandigheden** met veel zonneschijn dient men ook met bepaalde factoren rekening te houden wat betreft de selectiviteit ten aanzien van de biet.

In een periode van **snelle groei** zal de waslaag op het blad van de biet zeer dun zijn. Op dat moment zal de biet makkelijker producten opnemen en dus meer moeite hebben om de producten te verwerken. Daarom dient men ook op dergelijk moment rekening te houden met de hoeveelheid olie of uitvloeier die men gebruikt.

Bij **warmer omstandigheden** (+/- 22°) mag men niet meer dan **0.5 l/ha olie** toepassen.

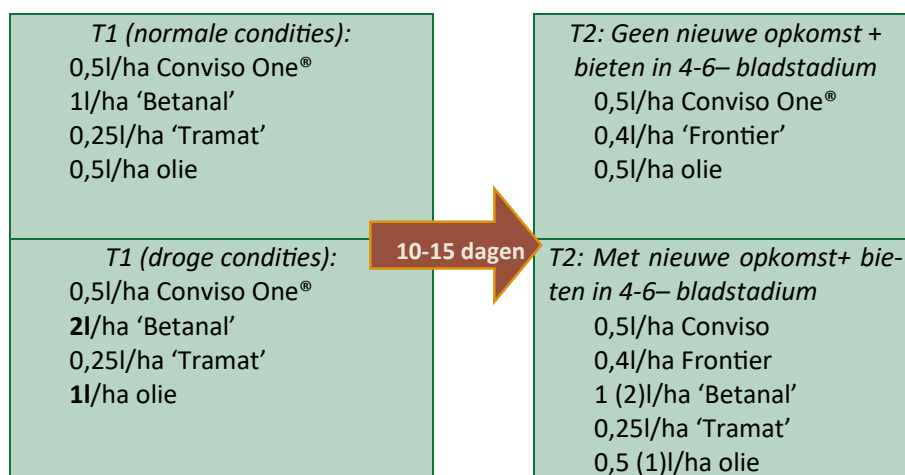
Tegelijk betekenen **warmer en groeizame omstandigheden** ook een opportuniteit om 'Matrignon' in te zetten ter bestrijding van schermbloemigen (vb hondspeterselie, gevlekte scheerling) en composieten (vb. kamille, veerdelig tandzaad) of nachtschadigen (vb. doornappel). Dit waar men in **koudere omstandigheden** eerder zou kiezen dergelijke onkruiden te bestrijden met 'Safari'.

Conviso One® systeem

Het Conviso One®-systeem is gebaseerd op twee toepassingen met een interval van ongeveer 10 tot 15 dagen. Elke toepassing bevat een basis van 0,5 l/ha van het product Conviso One®, **gecombineerd met andere herbiciden** om, zoals eerder vermeld, de ontwikkeling van resistentie te voorkomen. Het is belangrijk om op tijd te beginnen met de behandeling. Deze kan enkele dagen later worden uitgevoerd dan een regulier FAR, maar het is cruciaal om niet later dan het **tweebladstadium** van de onkruiden (**melganzevoet - varkenskers - ereprijs**) te behandelen. Een bufferzone van 20 meter respecteren en technieken gebruiken die de drift met 90% verminderen zijn verplicht.

Het is essentieel om dit onkruidbestrijdingssysteem te koppelen aan **Smart Conviso-rassen**. Men moet ook oppassen voor **driftgevaar** naar naburige bietenpercelen die zijn ingezaaid met **conventionele rassen**. Wat betreft Smart-rassen, is het ook belangrijk om schieters tijdens het seizoen te verwijderen om te voorkomen dat onkruidbieten van Smart-rassen ontstaan die niet kunnen worden vernietigd door ALS-herbiciden.

Het volgende schema toont een voorbeeld van een mogelijke behandeling:



Ontmoet u problemen met specifieke onkruiden ?

Contacteer ons +32 471 93 61 50 of via WhatsApp of via mail a.hubaux@irbab.be