

Speciaal nummer cichorei

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

Rubriek opgesteld en medegedeeld onder de verantwoordelijkheid van het KBIVB, Barbara Manderyck, met de financiële steun van de Vlaamse overheid.

Onkruidbestrijding in de cichorei: evolutie is een noodzaak

Barbara Manderyck (KBIVB vzw) in samenwerking met de groep fyto cichorei PVBC

De onkruidbestrijding is de dag van vandaag simpeler en beheersbaarder door de vele inspanningen die werden geleverd om ze te optimaliseren. Met de juiste kennis i.v.m. perceelskeuze, producten en hun toepassingsvoorwaarden en strategie kunnen we nu in meerdere behandelingen en met een combinatie van producten tot een vrij goed resultaat komen waarbij de onkruidbestrijding vaak wordt afgewerkt met een schoffelbeurt als de weersomstandigheden het toelaten.

We staan als cichoreitellers en sector echter voor grote uitdagingen naar de (nabije) toekomst toe wat betreft de onkruidbestrijding. Enerzijds wordt het mid-delenpakket in de komende jaren enger en anderzijds klinkt de vraag van de maatschappij steeds sterker om minder chemische onkruidbestrijding in te zetten. Deze beide vaststellingen zullen grote inspanning vergen om nieuwe oplossingen te ontwikkelen en zullen van de telers inspanningen vergen om te evolueren in hun praktijken. Goede landbouwpraktijken en innovatie zullen hierbij sleutelwoorden zijn.

Een deel van de noodzakelijke kennis voor de onkruidbestrijding van morgen zal worden vergaard binnen de groep fyto cichorei van het PVBC (Programma Voorlichting Bieten Cichorei). De doelstelling blijft steeds een geslaagde onkruidbestrijding die de rentabiliteit van de teelt garandeert. In dit artikel wordt een indicatie gegeven van welke evoluties we kunnen verwachten en wordt een tip van de sluier gelicht over hoe we ons kunnen aanpassen.

Hoe zal het middelenpakket en de onkruidbestrijding evolueren?

De laatste jaren was er behoorlijk wat evolutie in de voor de teler beschikbare middelen en hun toepassingsvoorwaarden. De dosis Bonalan die kan ingewerkt worden voor zaai verlaagde van 9 l/ha naar 8l/ha. We verloren de mogelijkheid op ‘Asulox’ te gebruiken, hoewel er nog een aantal overgangsmaatregelen waren onder de vorm van 120d regelingen. We verkregen de mogelijkheid om ‘Safari’ aan hogere totale dosis toe te passen en konden ‘Frontier Elite’ in een vroeger stadium van de teelt inzetten. We kregen de kans om CIPC in na-opkomst in te zetten en in 2019 kwam er na veel onderzoekswerk eindelijk een volwaardige erkenning op het gebruik van Boa in de cichoreiteelt.

Door herevaluaties van actieve stoffen op Europees niveau is het echter zo dat de komende jaren een aantal middelen uit het pakket zullen verdwijnen. Het gebruik van deze actieve stoffen wordt na evaluatie volgens de huidige strenge normen ofwel niet meer veilig geacht voor mens en/of milieu ofwel ontbreken noodzakelijke gegevens om een veilig gebruik te garanderen. Een andere mogelijkheid is dat de firma’s die de rechten op de molecule in eigendom heeft/hebben er om diverse redenen voor koos/kiezen de molecule niet aan te bieden voor herevaluatie op Europees niveau.

Zo werd chloorprofam (CIPC) op Europees niveau herzien en werd het gebruik van de molecule niet meer verlengd omdat er onvoldoende gegevens waren om een veilig gebruik te garanderen. De erkenning van de actieve stof is dan ook ingetrokken. **Producten op basis van CIPC mogen nog gebruikt worden tot 8/10/2020, het is dus het laatste onkruidbestrijdingsseizoen dat ze kunnen ingezet worden.** Dit heeft verstrekken gevolgen voor de aardappelteelt waar deze molecule ingezet werd als kiemremmer. Het heeft echter ook niet te verwaarlozen gevolgen in teelten waar CIPC in de onkruidbestrijding werd ingezet zoals uien en onze cichoreiteelt. **Het inzetten van CIPC was dan ook een meerwaarde op percelen met bingelkruid en melganzevoet en het had ook zekere meerwaarde voor de bestrijding van kamille.**

Het gebruik van ‘Legurame’ is ook een eindig verhaal. In dit geval omdat er geen nieuwe aanvraag op Europees niveau werd ingediend voor de actieve stof carbeetamide. **‘Legurame’ op basis van carbeetamide zal nog gebruikt mogen worden tot 30/11/2023, nog vier onkruidbestrijdingsseizoenen dus.** Deze molecule die mee de basis vormde van de chemische onkruidbestrijding in de cichoreiteelt zal vervangen moeten worden door een slimme combinatie van de resterende middelen al dan niet aangevuld met mechanische onkruidbestrijding.

Momenteel zijn er een aantal actieve stoffen die belangrijke herbiciden zijn in de cichoreiteelt onder herevaluatie zoals ‘Safari’, ‘Bonalan’ en Dual Gold’. De groep fyto cichorei van het PVBC zal het belang van deze moleculen verdedigen en zal binnen het kader van het PVBC eveneens werken aan alternatieven voor hun gebruik.

Een combinatie van chemie en techniek lijkt één van de belangrijke pistes naar een efficiënte onkruidbestrijding in de toekomst. Verder in dit artikel gaan we wat dieper in op de praktijkklare mogelijkheden voor het integreren van mechanische onkruidbestrijding in de cichoreiteelt. Binnen de werking van het PVBC werd de laatste jaren al heel wat kennis opgebouwd rond

het integreren van mechanische onkruidbestrijding en over hoever we daarin kunnen gaan in de conventionele cichoreiteelt. Deze kennis werd verzameld in proeven aangelegd door PIBO, het CPL-Végémar, het CRA-W en het KBIVB maar komt ook, zeer belangrijk, voort uit praktijkervaringen met mechanische onkruidbestrijding. Dit omdat het in de cichoreiteelt toch al een courante praktijk is en omdat de laatste jaren steeds meer mensen, zowel landbouwers als loonwerkers, inzetten op mechanische onkruidbestrijding en mee innoveren.

De doelstelling is uiteraard altijd een landbouwkundig aanvaardbare onkruidbestrijding te bekomen zonder dat de economische kost en de behoefte aan arbeid significant verhoogd.

Dit jaar gaan we ook van start met een **Demoproject gesubsidieerd door de Vlaamse Overheid dat als titel draagt: Onkruidbestrijding 2.0 met slimme combinatie van chemie en techniek**. Binnen dit demoproject zal blijken hoe ver we staan met het integreren van techniek in de chemische onkruidbestrijding en ook hoe toepasbaar deze praktijkklare technieken zijn. Dit project is een samenwerking tussen verschillende praktijkcentra akkerbouw (Inagro, LCV via de Hooibeekhoeve en de Proefboerderij Bottelare van de HoGent, KBIVB) en er zal rond verscheidene akkerbouw teelten zoals cichorei, bieten, maïs en een aantal groenteteelten zoals knolselder, wortelen en witloof gewerkt worden. Wij houden u zeker op de hoogte van de activiteiten binnen het kader van dit project.

Zoals gewoonlijk kan u de **jaarlijks aangepaste lijst van de in de cichoreiteelt erkende onkruidbestrijdingsmiddelen vinden op de website van het KBIVB**. Deze lijst bevat de informatie zoals overgenomen van Fytoweb. Voor meer **gedetailleerde aanbevelingen** rond het inzetten van herbiciden in de onkruidbestrijding kunnen wij u verwijzen naar de aanbevelingen die in het **Speciaal nummer cichorei (p 10 en 11) van De Bietplanter van april 2019** gepubliceerd werden. In dit artikel wordt ook meer gedetailleerd hoe Boa kan ingezet worden, waarbij zeker niet mag vergeten worden dat dit herbicide zijn beste werking heeft op kleine onkruiden en dus best al vroeg en in meerdere toepassingen gefractioneerd kan ingezet worden. Deze aanbevelingen blijven **geldig in 2020 maar daarna zal er rekening gehouden moeten worden met het verdwijnen van CIPC**. De tabel hieronder geeft een beoordeling van de werkzaamheid van de

Tabel 1: Gevoeligheid van de onkruidsoorten voor de cichoreiherbiciden bij de aanbevolen dosissen in de cichoreiteelt										
ZG = zeer gevoelig / G = gevoelig / MG = matig gevoelig										
0 = zwakke tot geen gevoeligheid / leeg vakje =tekort aan informatie										
Product (*)=>	‘AZ’	‘Boa’	‘Bonalan’	‘CIPC’	‘Dual Gold’	‘Frontier Elite’	‘Kerb’	‘Legurame’	‘Safari’	‘Tramat’
Onkruidsoort										
BREEDBLADIGEN										
Akkerviooltje	ZG		MG		G	G		MG	MG	MG
Bingelkruid	MG	G		G	MG	G	MG	MG	MG	ZG
Boterbloem			MG							MG
Brandnetel			ZG				G	MG	MG	G
Duivenkervel	G		G		G	G		0	0	MG
Doomappel		ZG								
Ereprijs	ZG		G		ZG	ZG	MG	MG	ZG	
Herderstasje	ZG	ZG	0		G	G	MG	MG	G	
Herik& knopherik	ZG	ZG	0		MG	MG	MG	MG	ZG	
Hondspeterselie	0	0	0		MG	G	0	0	MG	G
Kamille	G	ZG	0	MG	G	G	0	0	G	
Klaproos	G		ZG							
Kleefkruid	MG		MG		0	0	MG	MG	MG	MG
Knopkruid	MG	ZG	0		G	G	0	0	MG	
Koolzaad (opslag)		ZG							MG	
Kroontjeskruid									ZG	
Kruiskruid	G	ZG	0	G	G	ZG	0	0	MG	
Melde		MG	G				MG			
Melganzenvoet	0	G	ZG	MG	MG	MG	MG		0	
Melkdistel		MG			ZG	G			MG	
Paarse dovenetel	G		G		MG	MG	MG	0	G	
Papegaaienkruid	G	G	G						G	
Perzikkruid	MG		G		MG	MG	MG	MG	0	MG
Spurrie	ZG						ZG	ZG		G
Varkensgras	MG	MG	G		0	0	G	MG	MG	
Varkenskers		(Z)G**								
Veerdelig tandzaad	ZG								G	
Vogelmuur	G		G		ZG	ZG	G	G	0	G
Zwaluwont	G		MG		G	G	MG	MG	0	0
Zwarte nachtschade	MG	ZG	0		ZG	ZG	G	0	G	MG
GRASSEN										
Duist	0		ZG		ZG	ZG	ZG	ZG	0	0
Graanopslag							ZG		0	0
Hanenpoot	0		MG		ZG	ZG	MG	MG	0	0
Kwee gras							G		0	0
Straatgras	0		ZG		ZG	ZG	ZG	G	0	0
Wilde haver			G				MG	G	0	0

(**) De producten buiten patent die door andere middelen kunnen vervangen worden staan tussen ‘aanhalingstekens’ vermeld. ** ZG bij varkenskers in kiemlob, 2 blad stadium

De goede landbouwpraktijken in de onkruidbestrijding cichorei

Alles start met de perceelskeuze, een **ideaal perceel moet een lage onkruiddruk hebben**. Sommige onkruiden zoals distels (akkerdistel), aardappelopslag en gele ganzenbloem moeten vermeden worden aangezien ze niet bestreden kunnen worden in de cichoreiteelt. Andere onkruiden zoals melganzenvoet (een te hoge druk), uitstaande melde (een te hoge druk), bingelkruid (een te hoge druk), hondspeterselie, gevlekte scheerling, varkenskers en koolzaadopslag moeten in de mate van het mogelijke vermeden worden omdat ze zeer moeilijk te bestrijden zijn en dit vaak extra kosten met zich meebrengt.

Het inwerken van ‘Bonalan’ voor de zaai is een cruciale stap aangezien deze toepassing de basis vormt van een geslaagde onkruidbestrijding in de cichorei. Naast een goede grassenwerking (duist, straatgras en opslag van granen) heeft het product een zeer goede en onmisbare werkzaamheid ten aanzien van onkruiden zoals melganzenvoet, klaproos, brandnetel. Ook tegen melde en nog een hele resem andere onkruiden (zie tabel 1) heeft het een goede werking. Voor een aantal onkruiden, zoals bijvoorbeeld melganzenvoet, is het bijna de enige echt efficiënte bestrijding. De andere producten die in na-opkomst erkend zijn evenaren de werkzaamheid van Bonalan niet en zouden ook niet in staat zijn deze te ondervangen. De foto’s hieronder tonen dan ook niet alleen het belang van het product zelf, maar ook het belang van een correcte toepassingstechniek aan. Het is zeer aan te raden de Bonalan (8 l/ha) toe te passen bij windstil en bewolkt weer, bij voorkeur ’s avonds, en direct daarna in te werken op 5 tot 10 cm diepte aangezien dit product afbreekt onder invloed van licht en zijn werking verliest. Het is ook afgeraden om vloeibare stikstof bij de Bonalan te mengen. Het inwerken gebeurt bij voorkeur met een Canadese eg of triltand en niet met een rotoeg.

De actieve stof van Bonalan is ook in herevaluatie op Europees niveau en wij verwachten dan ook deze cruciale molecule te kunnen behouden in de cichoreiteelt aan hopelijk dezelfde dosis als op heden. De werkzaamheid tegen melganzenvoet is namelijk duidelijk lager wanneer een lagere dosis Bonalan wordt toegepast.



Foto’s: (boven, proef PIBO) aan de grens van de kopakker (rechts van de rode lijn) werd op een strook geen Bonalan toegepast en ingewerkt maar verder werd dezelfde chemische onkruidbestrijding toegepast als links van de rode lijn. Dit leidde rechts tot een overwoekering met melganzenvoet. Links van de lijn kan men zien dat melganzenvoet afwezig is na de combinatie van de toepassing voorzaai met Bonalan aangevuld met latere chemische behandelingen. De mindere gewasstand is te wijten aan een niet-homogene opkomst in de kopakker (onder, foto Cosucra) na toepassing van Bonalan op dit perceel gebeurde het inwerken met een rotoeg waarbij er geen overlap was tussen de werkgangen. De slecht ingewerkte Bonalan verloor in deze zones onder invloed van licht zijn werking. Een overwoekering met melganzenvoet is het gevolg.

Chemische behandelingen dienen in goede omstandigheden met respect voor de toepassingsvoorwaarden te gebeuren. Intervallen van 6 tot 8 dagen worden aangeraden maar deze kunnen worden verlengd naar 10 tot zelfs 12 dagen in functie van de afwezigheid van nieuwe opkomsten van onkruid. De **weersomstandigheden** tijdens de behandelingen maar ook tijdens de onkruidbestrijdingsperiode hebben veel invloed op de efficiëntie van de onkruidbestrijding maar ook op de selectiviteit van de behandelingen voor de cichorei. Goede omstandigheden voor de behandelingen zijn: een hoge relatieve vochtigheid, een niet te droge bodem, geen grote verschillen tussen dag en nachttemperaturen en geen of zeer weinig wind. Om problemen van selectiviteit te voorkomen is het raadzaam om de aanbevelingen (stadia cichorei, aanbevolen dosissen, afgeraden mengsels) te respecteren, maar besteed ook aandacht aan de weersomstandigheden vóór en na de behandeling. Indien bijvoorbeeld een risico op onweders werd aangekondigd en/of de bodem reeds goed voorzien is van water, is er reden om voorzichtig te zijn met behandelingen zoals een toediening van ‘AZ’ of Boa in het stadium kiemblad-één blad van de cichorei. Voor de selectiviteit is het raadzaam één dag langer te

wachten indien het verschil tussen de dag- en nachttemperatuur te hoog is. Cichorei die niet groeit is steeds kwetsbaarder en zal meer remming ervaren van producten zoals Safari of Boa. Opgelet, om selectiviteitsproblemen te vermijden mag CIPC niet gemengd worden met Boa.

Aanvullend schoffelen een goede landbouwpraktijk

In droge weersomstandigheden is de werkzaamheid van een aantal naopkomst herbiciden met bodemwerking laag en dan is aanvullend schoffelen een courante praktijk en een deel van de oplossing. Het is een absolute voorwaarde dat er droge omstandigheden zijn om efficiënt te kunnen schoffelen. Een systeem met een schoffelmachine vooraan op de tractor en een wiedeeg achteraan is zeer effectief in het verwijderen van aardkluiten van de onkruidwortels, hetgeen de efficiëntie van het schoffelen verhoogt. Bij aankoop van een schoffelmachine kan er op een aantal zaken gelet worden om de efficiëntie te maximaliseren zoals de keuze van de schoffelmessen.



Foto links (CPL-Végémar) de ervaringen zijn dat schoffelmessen in L-vorm de beste efficiënte geven op kleine onkruiden, de snelheid van schoffelen is echter iets lager dan met schoffelmessen in ganzevoetvorm (foto rechts, website Stetekee).

Een bijkomend voordeel van het integreren van schoffelleuren kan zijn dat het gewas minder gewasremmingervaart door het toepassen van herbiciden en dus sneller de rijen

gaat sluiten wat dan weer de kieming van nieuwe onkruiden beperkt. Zorg er echter voor, zeker bij schoffelleuren vroeg in de onkruidbestrijding, dat er net na het schoffelen een chemische behandeling met nawerking wordt toegepast om het risico op nieuwe kieming van onkruiden na het schoffelen te beperken, dit zeker op percelen met bingelkruid.

Verdere stappen zetten in de integratie van mechanische onkruidbestrijding

De verdere integratie in de praktijk van praktijkklare mechanische oplossingen verloopt echter traag. Dit kent verschillende oorzaken: risico op de afwezigheid van geschikte droge weersomstandigheden (en bijhorende gebrekkige efficiëntie), de investeringskost om zich uit te rusten met verschillend systemen om tot een efficiënt geheel te komen, de hogere arbeidskost wegens een lager werkdebiet, de beperkte inzetbaarheid op erosiegevoelige en hellende percelen en de vraag waar we het milieu beter mee van dienst zijn: met minder chemie of een hoger brandstofverbruik met daarbij mogelijke effecten van bodemverdichting of effecten op de fauna.

De chemische schoffel of désherbineuse. De chemische schoffel kan volstaan bij een lage onkruiddruk en ze kan ingezet worden vanaf het moment dat de teelt voldoende ontwikkeld is om de rijen te volgen. Ze laat toe om onkruid efficiënt te verwijderen in de tussenrijen (op voorwaarde dat ze correct is uitgerust) en om dankzij de chemische behandeling met spuitdoppen in de rij aldaar kleine onkruiden te verwijderen (op voorwaarde dat een efficiënt chemisch bestrijdings-schema wordt toegepast). De werkzaamheid in de rij is echter niet even goed als degene verkregen in bijvoorbeeld de maisteelt waar men met één chemische behandeling en hoge werkzaamheid haalt. In de cichoreiteelt zullen meerdere doorgangen noodzakelijk zijn en dit verhoogt de kostprijs van dit systeem ten opzichte van de inzet in andere teelten. Bij hogere onkruiddruk zal het inzetten van de chemische schoffel zeker voorafgegaan moeten worden door meerdere volledigebehandelingen. Dit omdat een gebrekkige onkruidbestrijding in de rij moeilijk gecompenseerd kan worden. Het blijft namelijk zo dat de zone die chemisch behandeld wordt tot maximaal +/- 15 cm kan beperkt worden (door het gebruikte dootype en noodzakelijke watervolume). Zoals na elke bodembewerking is het belangrijk om rekening te houden met de weersomstandigheden voor, tijdens en na de doorgang om het risico op nieuwe opkomsten van onkruiden te beperken. Na de inzet van de chemische schoffel kan het dus noodzakelijk zijn een chemische volledigebehandeling te doen om de nawerking te garanderen.

Chemische bestrijding gecombineerd met schoffelen. Zoals hierboven reeds toegelicht lijkt de techniek die momenteel het best geschikt is voor de cichoreiteelt degene waarbij men na een aantal chemische volledigebehandelingen (noodzakelijk om de ontwikkeling van de onkruiden af te remmen om zo een verschil in ontwikkelingsstadium te creëren tussen cichorei en onkruid) één of twee doorgangen met een schoffel doet. Er zijn steeds meer schoffelsystemen en stuuringssystemen beschikbaar en die verbeteren steeds verder. Als een schoffel uitgerust is met een camera-sturing en er L-vormige schoffelmessen gemonteerd zijn dan kan er op 2 à 3 cm van de rij geschoffeld worden. Zo zijn ook meer en meer schoffelsystemen beschikbaar die schoffelen in de rij, bijvoorbeeld met vingerwieders (van vb Kress of Stetekee). Deze zijn te gebruiken vanaf het 4-bladstadium van de cichorei. Om deze systemen efficiënt te laten werken moet de grond en zaai-bedbereiding zorgzaam gebeuren en moet het veld zo vlak mogelijk zijn. Ook de zaai moet zeer verzorgd zijn en er moet een exacte afstand van 45 cm tussen alle zaai-elementen en doorgangen van de zaaimachine gerespecteerd worden (is in het algemeen noodzakelijk om efficiënt te schoffelen). Als men veel chemische behandelingen gaat vervangen zal het over het algemeen nog noodzakelijk zijn om de laatste onkruiden te verwijderen met de hand, zeker als er melganzenvoet is op het perceel.

Volledig mechanische onkruidbestrijding wordt momenteel niet aanbevolen voor cichorei. In ieder geval, niet actief. Het moet, net als in de biologische landbouw, worden opgenomen in een onkruidbestrijdingsprogramma. Deze start met de keuze van het properste perceel. Cichorei sluit de rijen niet snel en moet dus op de properste percelen komen. Het zaaien moet worden voorafgegaan door de aanleg van één of meerdere valse zaaibedden eventueel in combinatie met de inzet van onkruidbranders. De zaaidatum moet worden uitgesteld om zoveel mogelijk onkruid te vernietigen voordat er wordt gezaaid. Door het uitstellen van het zaaien is de temperatuur dan hoger en groeit de cichorei dus sneller, waardoor het mogelijk is om sneller tot een gesloten rij te komen. De opbrengst van de teelt neemt echter omgekeerd evenredig af met een latere zaaidatum. Mechanische interventies moeten snel achter elkaar worden uitgevoerd, dit van zowel de wiedeeg als de schoffel. Het is noodzakelijk de schoffel zo snel mogelijk in te zetten zodra de camerasturing de lijnen kan herkennen. Dit moet herhaald worden bij elke nieuwe opkomst (afhankelijk van het weer) van onkruiden zolang de machines door het gewas kunnen rijden. Tot slot valt het te verwachten dat er nog heel wat onkruid manueel zal verwijderd moeten worden. Een foute perceelskeuze zal hierbij afgestraft worden op het vlak van werktijd en kosten.