



2017

BEWAAREXEMPLAAR

GewasbeschermingsBulletin

Ziekten en Plagen
Insecten, Aaltjes, Schimmels, Virussen, Overige ziekten en plagen

3

Onkruidbeheersing
Chemisch, Mechanisch

11

GEWASBESCHERMING 2017 PROOF

INLEIDING

Jaap van Wenum is akkerbouwer in Kootwijkerbroek en sinds begin 2016 voorzitter Akkerbouw van LTO Nederland. Hij is jarenlang werkzaam geweest als senior beleidsadviseur van LTO Nederland. De laatste jaren met gewasbescherming als specifiek aandachtsterrein.

Als praktiserend akkerbouwer en dossierdeskundige weet Van Wenum als geen ander voor welke uitdagingen de akkerbouwer staat; met name als het gaat om gewasbescherming. Een vraaggesprek.

VRAGEN

Hoe is het eerste jaar als voorzitter Akkerbouw van LTO Nederland bevallen?

Heel goed. De akkerbouw is een prachtige sector om voor te werken met uitstekende ondernemers, sterke ketens en een goed toekomstperspectief. Maar er zijn ook grote uitdagingen waar we ons als vakgroep akkerbouw voor inzetten in het belang van onze leden.

Wat zijn de grootste uitdagingen waar de Nederlandse akkerbouwer voor staat?

Ik zie twee grote uitdagingen: het op peil houden van de bodemvruchtbaarheid in relatie tot de (te) strenge gebruiksnormen is er daar één van. Organische stof speelt hierbij een cruciale rol, ook als het gaat om plantgezondheid, vermindering van af- en uitspoeling van gewas-

beschermingsmiddelen, en koolstof vastlegging in het kader van het klimaatvraagstuk. Akkerbouwers kunnen hier een oplossing bieden. Het wordt tijd dat ook de overheid dat erkent en daar in het beleid meer ruimte voor maakt.

Ook op het gebied van gewasbescherming ligt er een grote uitdaging. Afnemers worden steeds kritischer en maatschappelijk en politiek is er voortdurend discussie over de inzet van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Terecht of niet terecht, maar we zullen er mee moeten dealen. Als akkerbouwers en de akkerbouwketens zullen we strategische keuzes moeten maken naar de toekomst toe en zelf de regie moeten pakken. Met de Brancheorganisatie Akkerbouw zijn we hier mee aan de slag. Innovatie en communicatie moeten hand in hand gaan om deze discussie in ons voordeel om te buigen.

U heeft als beleidsadviseur bijna 12 jaar voor LTO Nederland op plantgezondheidsgebied gewerkt. Wat heeft dat opgeleverd voor de Nederlandse akkerbouwer?

We hebben in die periode als akkerbouwers de milieubelasting door de inzet van gewasbeschermingsmiddelen met ongeveer 90% teruggebracht. Dat is een prachtige prestatie. Als LTO hebben we daarbij de regelgeving werkbaar weten te houden met behoud van een effectief middelenpakket. Dat heeft akkerbouwers in staat gesteld om schone en hoogwaardige kwaliteitsproducten te telen en hoge opbrengsten te realiseren.

Wat zijn de consequenties van het beëindiging van de suikerquotering per 30 september 2017 voor de gewasbescherming?

De concurrentie op de internationale suikermarkt zal toenemen. Wanneer je toegevoegde waarde wilt realiseren als Nederlandse suikersector en interessant wilt blijven voor grote internationale afnemers, dan zul je moeten inspelen op duurzaamheid. Een nog schonere en groenere gewasbescherming zal in dat kader steeds belangrijker worden.

In hoeverre is het huidige pakket chemische en biologische middelen toereikend voor een gezonde suikerbieten-teelt in Nederland, nu en in de toekomst?

Het huidige pakket staat onder druk. Denk aan de neonicotinoïdendiscussie, maar ook nieuwe regels voor hormoonverstorende stoffen kunnen het middelenpakket voor de bestrijding van schimmelziektes gaan bemoeilijken. De suikerbiet heeft de laatste tijd een forse opbrengstverbetering laten zien. Er ligt nog een grote uitdaging voor kwekers om bietenrassen te ontwikkelen die een veel grotere resistentie tegen bladvlekkenziektes hebben.

Wat is uw mening over de fusiegolf die plaatsvindt tussen leveranciers van gewasbeschermingsmiddelen? Wat zijn de consequenties voor de telers?

Ik ben er niet gerust op. De concurrentie neemt af en dat vertraagt de innovatie. De combinatie van zaden en gewasbeschermingsmiddelen en

bij sommige bedrijven ook data in één hand vind ik ongewenst. Als boer en in het verlengde daarvan als voedselconsument worden we daarvoor veel te afhankelijk van enkele grote wereldspelers.

Op welke terreinen valt er volgens u nog veel te bereiken als het gaat om gewasbescherming?

Vooral in de veredeling. Met nieuwe veredelings technieken kunnen we veel sneller dan voorheen resistenties in gewassen inbrengen. Het wordt tijd dat ook in Europa daar meer ruimte voor komt in de regelgeving. Ook op het gebied van precisielandbouw en vergroening van het middelenpakket is nog winst te halen, maar de grootste slag moet in de veredeling gemaakt worden.



Jaap van Wenum
akkerbouwer in Kootwijkerbroek

ZIEKTEN EN PLAGEN

INSECTEN

In de bietenteelt kunnen diverse insecten de bieten aantasten. Soms leidt dit ook tot schade. Hieronder kunt u meer lezen over de insecten, de schadedrempels en de manieren om ze te bestrijden. Bij enkele insecten is een IPM-beeldmerk geplaatst. Dit is alleen gedaan indien er naast speciaal pillenzaad nog meer aspecten zijn die binnen een geïntegreerde gewasbescherming vallen, zoals een schadedrempel. Meer informatie over insecten vindt u ook in het bodemplagenschema (www.irs.nl/bodem-plagenschema).

Bestrijding van insecten

Insecten kunt u bestrijden door te kiezen voor pillenzaad met insecticide (speciaal pillenzaad) of door de aanwezige insecten te bestrijden met een bespuiting (zie tabel 1). Al het speciaal pillenzaad is in 2017 behandeld met Sombrero¹⁾ (imidacloprid). Het insecticide in de pil werkt ongeveer acht tot tien weken en daarom is het niet nodig om in deze periode een bespuiting met insecticiden uit te voeren.

Aardappelstengelboorder

Aantasting door de aardappelstengelboorder kenmerkt zich door vraatgangen in de wortel in de buurt van slootkanten, waardoor planten kunnen wegvallen. Tot het achtbladstadium kunnen ze schade doen. Zodra er aantasting is, pas dan op dat deel van het perceel Sumicidin Super toe.

Aardvlo

Dit kevertje vreet kleine gaatjes in de kiembladeren en in de eerste echte bladeren van de bietenplant. Bestrijden is niet nodig, maar na opkomst ook niet mogelijk.

Tabel 1 Keuze insecticiden, toegepast in de pil

werking tegen	zaadtype	
	standaard pillenzaad	speciaal pillenzaad
aardvlo, bietenkevertje, bladluis (en daardoor vergelingsziekte), schildpadtorretje en wants	0	+++
bietenvlieg, ritnaald, springstaart, wortelduizendpoot en miljoenpoot	0	++
emelten	0	+

0 = geen werking; + = matige werking; ++ = redelijke werking; +++ = goede werking.

Bietenkevertje

Bietenkevertjes (3 mm lang) vreten aan de wortels en de stengel, waardoor kleine ronde gaatjes of vlekjes ontstaan en planten kunnen wegvallen. Ze komen voor op klei- en lössgronden en veroorzaken de meeste schade op percelen biet-op-biet of biet-naast-biet. Als u schade door bietenkevertjes verwacht, kunt u dit voorkomen door te kiezen voor speciaal pillenzaad.



Bietenkevertje (rechts van het middelste gaatje) vreet gaatjes in de wortels en stengels van jonge bietenplanten.

1) Zaaïen van met insecticiden behandeld pillenzaad van suikerbieten is alleen toegestaan met een precisiezaaimachine. Om de vogels en zoogdieren te beschermen moet u het zaad volledig met grond bedekken, dient gemorst zaad opgeruimd te worden en mag het nooit aan dieren worden gevoerd. Zaden dienen bovendien niet bij sterke wind verzaaid te worden. Bij gebruik van een pneumatische zaaimachine moet de luchtstroom met eventueel daarin aanwezig stof van behandeld zaad naar het grondoppervlak of in de grond worden gericht via zogenaamde deflectoren (bron: www.ctgb.nl).



Bietenvlieg

De bietenvlieg komt op alle grondsoorten voor, maar veroorzaakt met name schade in de kustprovincies. De larve van de bietenvlieg veroorzaakt mineergangen in het blad. Kies voor speciaal pillenzaad indien u schade verwacht.

Bladluis

De zwarte bonenluis veroorzaakt zuig-schade aan bieten, terwijl de groene perzikbladluis en de sjalottenluis vergelingsziekte kunnen overbrengen. Een bespuiting is pas zinvol als de in op pagina 4 aangegeven tabellen vermelde aantallen bladluizen worden overschreden. Een bespuiting kan worden uitgevoerd met UPL Pirimicarb, Pirimor of Calypso.

Insecticiden breken sneller af bij warm en zonnig weer en daarom is het aan te bevelen om in de avonduren een bestrijding uit te voeren.



Verwar ziekten en plagen niet met nutriëntengebrek

In dit gewasbeschermingsbulletin staat een overzicht van de belangrijkste ziekten en plagen in suikerbieten. De symptomen van sommige ziekten en plagen kunnen sterk lijken op de symptomen van nutriëntengebrek. Zo is stemphylium makkelijk te verwarren met mangaangebrek, vergelingsziekte met magnesiumgebrek, rhizomanie met stikstofgebrek en valse meeldauw met boriumgebrek. Mangaangebrek en stemphylium veroorzaken allebei kleine, onregelmatige gele vlekjes. Vergelingsziekten en magnesiumgebrek veroorzaken gele bladeren, rhizomanie en stikstofgebrek leiden beiden tot lichtgroen tot geel verkleurde bladeren en valse meeldauw en boriumgebrek veroorzaken beiden zwartverkleuring van de hartbladeren en soms hartrot. Voor het nemen van de juiste maatregelen is het belangrijk de verschillen te kunnen herkennen. De ziekten en plagen applicatie op www.irs.nl is een handig hulpmiddel om de juiste diagnose te stellen.



Stemphylium

Mangaangebrek

Speciaal pillenzaad geeft een goede bescherming tegen bladluizen gedurende de eerste acht tot tien weken na het zaaien. Daarna kan het nodig zijn om alsnog een bespuiting uit te voeren als de schadedrempels worden bereikt, zie tabellen hiernaast.



Zwarte bonenluizen veroorzaken zuigschade aan suikerbieten. Ze worden vaak omringd door vele natuurlijke vijanden, die de populatie onderdrukken.

Emelt

Emelten veroorzaken vraatschade aan kiemplanten en plantwegval. Speciaal pillenzaad geeft wel enige, maar onvoldoende bescherming. Vydate 10G, toegepast in de zaai-voor, heeft een aanvullende, maar slechts redelijke werking. Probeer dus te voorkomen dat er grasachtigen op het perceel staan wanneer de langpootmug haar eieren afzet (zie www.irs.nl/bodemplagenschema).



Miljoen- en wortelduizendpoot

Op zwaardere klei- of lössgronden met veel humus kunnen miljoen- en wortelduizendpoot schade veroorzaken aan jonge bietenplanten. Schade treedt vooral op bij percelen met een los zaaibed, bij diep zaaien en een trage opkomst. Speciaal pillenzaad beperkt schade.

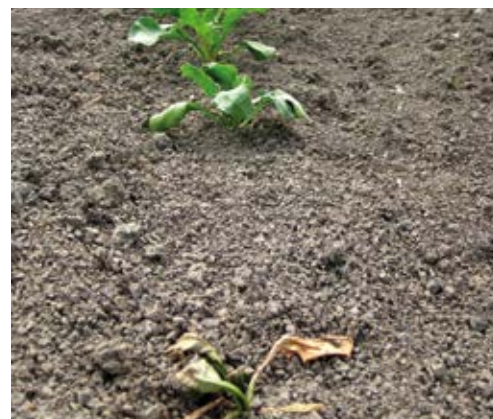


Tabel 2 Bestrijdingsdrempels zwarte bonenluizen

maand	aantal zwarte bonenluizen
mei/juni	meer dan 50% van de planten bezet met kolonies van dertig tot vijftig luizen per plant
juli	meer dan 75% van de planten bezet met grote kolonies van meer dan 200 luizen per plant

Tabel 3 Bestrijdingsdrempels groene perzikbladluis

periode	aantal groene perzikbladluizen per tien planten
mei en eerste helft juni	meer dan twee per plant
tweede helft juni	meer dan vijf
eerste helft juli	meer dan vijftig



Plantwegval door wortelduizendpooten.

Ritnaald

Ritnaalden komen vooral voor op gescheurd grasland in het tweede jaar na het scheuren en kunnen stengels en wortels van jonge bieten tot het vier- tot zesbladstadium doorbijten. Door een halve aardappel 20 cm in de grond in te graven en twee weken later weer op te graven, krijgt u inzicht of u schade kunt verwachten. Dit is het geval als boorgaten van ritnaalden in deze aardappel zichtbaar zijn. Speciaal pillenzaad beperkt schade.



Rups

In de zomer kunnen verschillende soorten rupsen aan de bladeren vreten. Bestrijding is mogelijk met deltamethrin, maar is pas nodig wanneer 30% van het bladoppervlak dreigt te worden weggevreten.



Springstaart (bovengrondse)

Bovengrondse springstaart veroorzaakt schraapvraat en kleine gaatjes aan kiembladeren en eerste echte bladeren. Hierdoor kunnen er kleine bladmisvormingen ontstaan. Bestrijden is niet nodig, maar na opkomst ook niet mogelijk.



Bovengrondse springstaarten vreten kleine gaatjes in de kiem- en eerste echte bladeren. Dit leidt zelden tot schade.

Gevolgen groter areaal suikerbieten

www.irs.nl/groterareaal



Springstaart (ondergrondse)

Ondergrondse springstaarten vreten aan het kiemende zaad en veroorzaken daarvoor langgerekte vraatplekken aan de kiemwortel. Niet te diep en niet te vroeg zaaien op een stevige ondergrond kan al veel schade voorkomen. Speciaal pillenzaad beperkt schade.



Ondergrondse springstaarten vreten aan kiemend zaad en kiemplanten.

Trips

Tripsen veroorzaken schade aan kiemplanten en planten in het tweebbladstadium. Dit gebeurt met name op kleigronden bij droog en schraal weer op percelen met vlas of erwten als voorvrucht. Bestrijding is ook mogelijk met deltamethrin (diverse merken), Karate Zeon of Sumicidin Super.



Wants

In de buurt van bomen of singels kan schade door wantsen voorkomen. Als ze jonge planten aanpakken kan meerkoppigheid ontstaan. Bij oudere planten ontstaan vaak gele bladtoppen.

Op de achterzijde is dan op de hoofdnerf in de lengterichting een zwart streepje waar te nemen. Speciaal pillenzaad beperkt meerkoppigheid. Tegen geelverkleuring is niets te doen.

Tabel 4 Keuze insecticiden, toe te passen bij of na zaai

insect	insecticide	werkzame stof	dosering	opmerkingen
aardappelstengelboorders	Sumicidin Super	esfenvaleraat	0,45 l/ha	max. twee toepassingen per jaar met een interval van minimaal 7 dagen. Op percelen grenzend aan watergangen dient gebruik gemaakt te worden van minimaal 75% driftreducerende doppen.
bladluizen	UPL Pirimicarb, Pirimor	pirimicarb	0,4 kg/ha	max. twee toepassingen per teeltcyclus met een interval van minimaal 14 dagen. Op percelen die grenzen aan oppervlaktewater dient gebruik gemaakt te worden van een teeltvrije zone van 0,5 meter in combinatie met minimaal 95% driftreducerende doppen of een van de andere maatregelen zoals vermeld op het etiket.
	Calypso	thiacloprid	0,15 l/ha	max. twee toepassingen per seizoen. Op percelen die grenzen aan oppervlaktewater dient gebruik gemaakt te worden van minimaal 75% driftreducerende doppen.
emelten	Vydate 10G	oxamyl	15 kg/ha	toepassen in de zaaivoor bij het zaaien.
rupsen	Decis e.a.	deltamethrin	0,3 l/ha	max. drie toepassingen per seizoen.
tripsen	Sumicidin Super	esfenvaleraat	0,2 l/ha	op percelen grenzend aan watergangen dient gebruik gemaakt te worden van minimaal 90% driftreducerende doppen.
	Decis e.a.	deltamethrin	0,3 l/ha	max. drie toepassingen per seizoen.
	Karate Zeon	lambda-cyhalothrin	0,05 l/ha	

AALTJES

Aaltjes

Verschillende aaltjes kunnen schade veroorzaken aan suikerbieten. Schade kan



zich uiten in een lagere opbrengst, hogere grondtarra en bij sommige aaltjes zelfs in rotte bieten. Meer informatie over aaltjes en gewasrotatie is te vinden op www.kennisakker.nl en www.aaltjesschema.nl.

Bietenfliemonitoring

Mogelijk is er vanaf 2018 weer een insecticide beschikbaar om tegen de larven van de bietenvlieg in te zetten. Een bespuiting dient te worden uitgevoerd bij het uitkomen van de eerste eitjes en het zien van de eerste mineergangen. Later is de vreterij niet meer te stoppen. Bij de bietenvliegproef in het najaar van 2016 bleek dat bij een maximale aantasting van 4% van het bladoppervlak er geen verschillen in opbrengst waren tussen onbehandeld en alle bespuitingen. Doel is om het juiste bestrijdingstijdstip uiteindelijk te koppelen aan de monitoring van bietenvlieg-aantallen zodat het optimale moment van bespuiten gemakkelijker bepaald kan worden. Daarom werken het IRS en de Groene Vlieg Bio Control samen om de vluchten van de bietenvlieg in beeld te brengen. Verschillende valtypes en posities worden onderzocht om de meest efficiënte manier te vinden voor de vangst van bietenvliegen. Onderzoek vindt plaats of bietenvliegen het meest afkomen op de kleuren geel, wit of blauw en of ze zich ophouden aan de randen van het perceel of juist meer in het midden te vinden zijn.



Bietencysteaaltjes

Er zijn twee soorten bietencysteaaltjes: witte bietencysteaaltjes (*Heterodera schachtii*) en gele bietencysteaaltjes (*H. betae*). Witte bietencysteaaltjes komen voor op alle grondsoorten. Gele bietencysteaaltjes komen voor op zand- en dalgronden. De beste partiel resistente rassen zijn tevens tolerant en geven zonder de aanwezigheid van aaltjes een vergelijkbare opbrengst met het beste rhizomanieras. Deze rassen geven een hogere opbrengst bij aanwezigheid van bietencysteaaltjes. Het is altijd belangrijk om de besmetting met bietencysteaaltjes zo laag mogelijk te houden: hoe hoger de besmetting, hoe lager de opbrengst. Dit geldt ook voor de partiel resistente rassen. Bij aantallen hoger dan 1.500 eieren en larven is het advies om de bietenteelt een aantal jaren uit te stellen op het betreffende perceel. Meer informatie over bietencysteaaltjes vindt u op www.irs.nl.

Wortelknobbelaaltjes

Schade door wortelknobbelaaltjes is te herkennen aan knobbels op de wortels. Deze aaltjes zieken zeer snel uit als er geen waardgewas wordt geteeld. Laat daarom twee jaar voor de bietenteelt een grondmonster analyseren en kies vervolgens welke gewassen u als voorvrucht gaat telen (www.aaltjesschema.nl). Voorkom schade in bieten door het jaar voorafgaand aan bieten geen waardgewas te telen. Vanaf 500 larven van het maiswortelknobbelaaltje (*Meloidogyne chitwoodi*) per 100 ml grond en 2.500 larven van het bedrieglijk wortelknobbelaaltje (*M. fallax*) is het rendabel om Vydate 10G (15 kg/ha) toe te dienen als zaaivoortoepassing. Omdat aaltjes vaak pleksgewijs voorkomen, kunt u overwegen om alleen die plekken te behandelen.

Stengelaaltjes

Het aaltje (*Ditylenchus dipsaci*) geeft vooral problemen op zavel- en kleigronden. Hoe zwaarder de grond, hoe makkelijker het aaltje kan overleven. Het schadebeeld kenmerkt zich in

planten met groeistoornissen (o.a. meerkoppigheid). Later ontstaan verticale scheuren in de kop en kan de hele biet verrotten. Vydate 10G (15 kg/ha) in de zaaivoor beperkt de aantasting. Het stengelaaltje vermeerdert zeer sterk op uien, luzerne, bonen en erwten. Pas op met deze gewassen in de rotatie bij aanwezigheid van stengelaaltjes.



Aantasting door stengelaaltjes begint vanuit de kop.

Trichodoriden

Trichodoriden (vrijlevende aaltjes) geven vooral problemen op vochtige, lichte grond met weinig organische stof. Een besmetting met deze vrijlevende aaltjes kenmerkt zich door afwisselend goede en achterblijvende planten in de rij. Niet te vroeg zaaien kan schade beperken.

Dit geldt ook voor het aanvoeren van organische stof en zorgen voor de juiste pH. De inzet van Vydate 10G als zaaivoortoepassing (10 kg/ha) is niet rendabel bij aantallen lager dan 150 larven per 100 ml grond. Omdat aaltjes vaak pleksgewijs voorkomen, kunt u overwegen om alleen die plekken te behandelen.

BODEMSCHIMMELS

Aphanomyces

Deze schimmel (*Aphanomyces cochlioides*) kan kiemplantwegval, maar ook afdraaiers, insnoering en/of wortelrot later in het seizoen veroorzaken. Om kiemplantwegval door aphanomyces te voorkomen is al het pillenzaad behandeld met 14,7 gram hymexazool (Tachigaren) per eenheid zaad. Hymexazool geeft in het kiemplantstadium (tot circa 4 weken na het zaaien) een goede bescherming tegen de bodemschimmel aphanomyces. Bij zeer zware druk of vocht in combinatie met hoge temperaturen (>circa 18 graden), een te lage pH en/of slechte structuur kunnen bieten toch worden aangetast, ook later in het seizoen in de vorm van afdraaiers, ingesnoerde wortels of zelfs wortelrot. Preventieve maatregelen zijn een (voldoende) hoge pH (>6) en een goede bodemstructuur. Bij een pH <6 kan aphanomyces sterk optreden wanneer de grond langere tijd nat is. Bij kiemplantwegval is dat een natte periode na het zaaien en bij wortelrot een natte periode tussen eind mei en eind juli.



Wortelrot veroorzaakt door aphanomyces.

Pythium

Om kiemplantwegval door pythium (*Pythium ultimum*) te voorkomen is al het pillenzaad behandeld met 4 gram thiram en 14,7 gram hymexazool (Tachigaren) per eenheid zaad. Pythium kan met name onder stresscondities voor kiemplantwegval zorgen. Vaak is hierbij sprake van zuurstofarme omstandigheden in de zaaivoor, veroorzaakt door bijvoorbeeld slomp of korstvorming. Dit zijn ideale omstandigheden voor de schimmel, maar hierdoor groeit de bietenplant ook langzamer. Daardoor is de bietenplant nog te klein als de fungiciden zijn uitgewerkt (na circa 4 weken).

Phoma

Deze schimmel (*Phoma betae*) veroorzaakt kiemplantwegval, maar ook bladplekken en wortelrot later in het seizoen. De kiemplantwegval wordt bestreden door de behandeling van het pillenzaad met 4 gram thiram per eenheid zaad. De bladplekken veroorzaken geen schade van betekenis en worden vaak bestreden met een bespuiting tegen bladschimmels (zie pagina 8). Het wortelrot kan voor problemen zorgen bij het bewaren van de suikerbieten na de oogst.



Wortelrot veroorzaakt door phoma. De biet is zwart van kleur, soms met een witte was aan de buitenzijde en het rot trekt diep in de wortel. Opvallend is dat het rotte weefsel snel zacht wordt en er makkelijk sap uit loopt. Dit heeft een indringende geur.



Voor de beheersing van rhizoctonia zijn naast de inzet van resistente rassen aanvullende maatregelen nodig. Hieronder vallen het zorgen voor een goede bodemstructuur en het gebruik van bladrammenas als groenbemester.

Rhizoctonia

Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*) veroorzaakt wortelbrand (plantwegval) en later in het seizoen wortelrot. De fungiciden op het zaad helpen niet tegen deze vorm van wortelbrand. Ook helpen de rhizoctoniaresistente rassen niet tegen wortelbrand. Later in het seizoen kan wortelrot, naast een sterke verlaging van het wortelgewicht ook zorgen voor een daling van het suikergehalte en de verwerkingskwaliteit. Het is daarom noodzakelijk vóór levering en bewaring de aangetaste bieten te verwijderen. Rhizoctoniaresistente rassen beperken de schade. Het resistentieniveau van deze rassen is echter niet volledig. Bij een vroege aantasting kan plantwegval optreden. Ook kunnen bij de oogst rotte bieten voorkomen. Daarom zijn aanvullende maatregelen nodig. Deze bestaan uit het zorgen voor goede teeltomstandigheden door geen waardgewassen voorafgaand aan de bieten te telen en te zorgen voor een goede bodemstructuur. Granen en aardappelen, eventueel gevolgd door bladrammenas of gele mosterd, zijn goede voorvruchten. Gras en maïs zijn waardgewassen, maar vertonen zelf weinig ziekteverschijnselen. Ook na de voorvruchten (was)peen, schorseneren en andere groentesoorten, kan rhizoctonia versterkt optreden. Naast een slechte bodemstructuur en lage pH, verhogen vochtige en warme omstandigheden tijdens de groei de mate van aantasting. Ook schoffelen of aanaarden, met name in juni, kan



de rhizoctonia-aantasting versterken doordat grond met daarin de schimmel, in de kop van de bieten terecht komt. Rhizoctoniaresistente rassen zijn gevoeliger voor schieten dan rassen zonder deze resistentie.

Verticillium

Verticillium (*Verticillium dahliae*) heeft heel veel waardplanten, waaronder ook veel onkruiden en kan zeer lang in de bodem overleven. Daardoor is het lastig om verticillium door gewasrotatie te bestrijden. Een goede beheersing van onkruiden is in alle gewassen noodzakelijk. De aantasting door verticillium treedt sneller op bij een slechte bodemstructuur en/of zuurstofgebrek en de aanwezigheid van aaltjes. Het vermijden van structuurschade en zorgen voor een goede bodemstructuur helpen dus om de aantasting door verticillium te beperken, naast het zo laag mogelijk houden of zoveel mogelijk terugdringen van de aaltjesdichtheid, waaronder die van de bietencysteaaltjes. Lees meer over aaltjes op pagina 5.

Violetwortelrot

De bodemschimmel *Helicobasidium purpureum* veroorzaakt violetwortelrot. Na aantasting ontstaan rotte bieten, waarbij het aangetaste weefsel een paarse gloed heeft. De aantasting ontstaat vaak pleksgewijs en treedt laat in het seizoen op. Het komt vooral voor op kalkrijke percelen, met name op de klei, vooral op plaatsen met een verdichte bodem of een slechte structuur van de bouwvoor waar het snel (te) nat is. Op de wortel ontstaan paarse, oppervlakkige plekken, die met een viltachtige laag zijn omgeven. Er zijn geen directe maatregelen te nemen tegen violetwortelrot. Ook rassen die resistent zijn tegen rhizoctonia kunnen er last van hebben. Wel kunt u violetwortelrot voorkomen, door de structuur van het bietenperceel te verbeteren. Deze bodemschimmel kent een aantal waardplanten, waaronder distels, peen, luzerne, klaver en aardappelen. De schimmel overleeft lang in de bodem. Het verbeteren van

de bodemstructuur in alle gewassen en een goede bestrijding van distels helpen om de schade te beperken.



Kenmerkend voor violetwortelrot is de (donker) paarse viltachtige laag op en rond het rotte weefsel.

BLADSCHIMMELS

In suikerbieten komen diverse bladschimmels voor die schade kunnen doen. Dit zijn cercospora, stemphylium, ramularia, meeldauw en roest. Bij een ernstige aantasting van het blad sterft het loof versneld af en dalen het suikergehalte en het wortelgewicht. Voor de bestrijding zijn diverse fungiciden toegelaten (zie tabel 5). De eerste behandeling moet plaatsvinden bij het verschijnen van de eerste vlekjes in uw gewas. Controleer uw bieten daarom regelmatig vanaf de gewassluiting, meestal circa half juni. Om u er op te attenderen uw perce(e)l(en) te controleren stuurt de bladschimmelwaarschuwingsdienst u een sms-bericht wanneer er in uw regio op twee percelen bladschimmels gevonden zijn. Het is zeker nodig om uw perce(e)l(en) te controleren en pas een bespuiting uit te voeren als u de eerste aantasting door bladschimmels op uw perce(e)l(en) heeft aangetroffen. Preventief spuiten heeft geen zin en is gevaarlijk voor resistentieontwikkeling. Wissel middelen met verschillende



triazolen en strobilurines af om resistentievorming van bladschimmels te voorkomen. Houd rekening met de veiligheids termijn van de middelen voor het oogsten van de bieten. De toegestane middelen werken niet langer dan drie tot vier weken. Voor een effectieve bestrijding is het verstandig om 2-3 weken na een bespuiting weer wekelijks op bladschimmels te controleren en vervolgens te spuiten als er nieuwe vlekken zichtbaar zijn. Houd tijdens het seizoen de website van het IRS (www.irs.nl/bladschimmel) in de gaten voor de meest recente informatie.

Cercospora

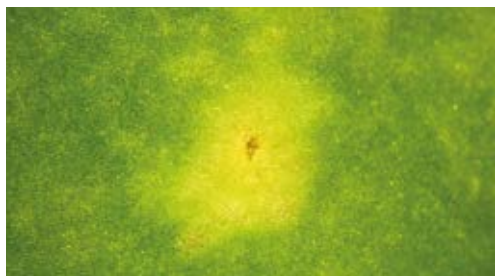
De schimmel *Cercospora beticola* kan in suikerbieten tot 40% schade doen. Deze schimmel ontwikkelt zich het beste bij hoge luchtvochtigheid (RV >96%) en hoge temperaturen (23-27°C). Voor de bestrijding van cercospora gelden een aantal extra voorwaarden. Zo mogen middelen die strobilurinen bevatten (Sphere en Retengo Plus) maximaal 50% van het aantal bespuitingen uitmaken en mag er maar twee maal in het seizoen een middel worden gespoten dat strobilurinen bevat (zie tabel 5). Wissel middelen met verschillende werkzame stoffen zoveel mogelijk af in opeenvolgende bespuitingen en seizoenen om te voorkomen dat resistentievorming onbeheersbaar wordt.



Vlekje veroorzaakt door cercospora. Typisch zijn de ronde vorm, donkere rand en de zwarte sporendragers (puntjes) met daarop de witte langwerpige sporen.

Stemphylium

Stemphylium (*Stemphylium beticola*) ontwikkelt zich het beste over een breed temperatuurtraject (13-23°C) bij heel hoge luchtvochtigheid (circa 100%) of lange bladnatperioden. Voor de bestrijding van stemphylium is er een specifiek middelenadvies. Op proefvelden is een goede nevenwerking van Retengo Plust en een matige nevenwerking van Spyrale en Sphere gevonden. Bestrijding is nodig vanaf de allereerste vlekjes. Stemphylium kan tot 40% schade veroorzaken in suikerbieten.



Geel vlekje veroorzaakt door stemphylium. Typisch zijn de onregelmatige gele rand en in het midden het ingezonken bladweefsel dat later bruin verkleurt. Bestrijdt stemphylium bij het optreden van het eerste vlekje in het perceel. In een later stadium verschijnen er meer vlekjes op het blad en worden deze vanuit het midden bruin. Let op! Niet elk geel vlekje wordt veroorzaakt door stemphylium. Verwarring met bijvoorbeeld mangaangebreek, wantsenprikken, beschadigingen of insectenvraat aan de achterzijde van het blad is mogelijk.

Ramularia

Ramularia beticola ontwikkelt zich het beste bij hoge luchtvochtigheid (RV >95%) en koel (16-



Vlekje veroorzaakt door ramularia. Typisch zijn de lichte bruine rand en de witte sporenhoopjes (witte puntjes) die op regelmatige afstand van elkaar staan.

Tabel 5 Fungiciden voor de bestrijding van bladschimmels*

middel	dosering	werkzame stof	groep/klasse	maximaal aantal toepassingen	veiligheids-termijn
Opus Team ¹⁾⁺²⁾⁺³⁾	1 l/ha	epoxiconazool / fenpropimorf	triazool / morpholine	2	46 dagen
Retengo Plust ²⁾⁺⁴⁾⁺⁵⁾	1 l/ha	epoxiconazool / pyraclostrobine	triazool / strobilurine	1	28 dagen
Borgi / Score 250 EC ¹⁾⁺²⁾	0,4 l/ha	difenoconazool	triazool	2	28 dagen
Sphere ⁴⁾⁺⁵⁾	0,25-0,35 l/ha	trifloxystrobine / cyproconazool	strobilurine / triazool	2	21 dagen
Spyrale ¹⁾⁺²⁾⁺⁵⁾	1 l/ha	difenoconazool / fenpropidin	triazool / niet ingedeeld	2	28 dagen

*) *Stand van zaken 1 februari 2017. In de loop van 2017 kunnen de toelatingen en/of de toepassingsvoorwaarden aangepast worden. De actuele situatie staat vermeld op www.irs.nl/bladschimmel of kijk op www.ctgb.nl voor de actuele toelating en gebruiksvoorschrift.*

- 1) *Om het grondwater te beschermen mag dit product niet worden gebruikt in grondwaterbeschermingsgebieden.*
- 2) *Op percelen die grenzen aan oppervlaktewater is toepassing uitsluitend toegestaan wanneer gebruik gemaakt wordt van één van de in het gebruiksvoorschrift opgenomen driftreducerende maatregelen.*
- 3) *Bij het gebruik van Opus Team mag het loof niet worden vervoerd.*
- 4) *Dit middel bevat een strobilurine, er mag maximaal 2x per seizoen een middel met een strobilurine worden gebruikt. Bij bestrijding van cercospora mogen middelen met een strobilurine maximaal 50% van de bespuitingen uitmaken.*
- 5) *Retengo Plust heeft een goede, Sphere en Spyrale hebben een beperkte nevenwerking tegen stemphylium.*

18°C) weer. De schade kan 10-15% bedragen. Alle toegelaten fungiciden hebben een goede werking tegen ramularia.

Roest

In suikerbieten wordt roest veroorzaakt door de schimmel *Uromyces betae*. Deze schimmel kan 5-10% schade veroorzaken en ontwikkelt zich het beste bij een hoge luchtvochtigheid en koeler (15-22°C) weer. Alle toegelaten fungiciden hebben een goede werking tegen roest.

Echte meeldauw

De echte meeldauw in suikerbieten wordt veroorzaakt door *Erysiphe betae*. Deze schimmel kan 5-10% schade veroorzaken en ontwikkelt zich het beste bij droog (RV 30-40%) en warm (25-30°C) weer.

Van de toegelaten fungiciden heeft alleen Borgi/Score 250 EC een iets minder goede werking.

De overige toegelaten fungiciden hebben allen een goede werking tegen echte meeldauw.

Valse meeldauw

Na de gewassluiting kan valse meeldauw optreden. Doorgaans betreft het één of enkele planten op een perceel, soms worden grote plekken of perceelsgedeelten aangetast.



Valse meeldauw veroorzaakt naar beneden gekrulde hartbladeren met een dikke grijze dons laag van schimmelpluis.

Bij aantasting door valse meeldauw krullen de hartbladeren naar beneden om, zijn gekroesd, dikker en grijsgroen verkleurd. Later worden ze zwart en sterven af. De buitenste bladeren

kleuren geel. Vooral op de onderkant van het hartblad is een dikke grijze dons laag van sporen te zien. De schimmel (*Peronospora farinosa*) gedijt goed bij hoge luchtvochtigheid (tot 90%) en lage temperaturen (tot 15°C). Hij kan bieten-, spinazie- en chenopodiumsoorten aantasten. Valse meeldauw is niet te bestrijden, omdat er geen middelen zijn toegelaten. Meestal beperkt de aantasting zich tot enkele planten of plekken op het perceel. Dan is de schade niet noemenswaardig.

Overige bladziekten

In de loop van het seizoen komen, vaak na zware regen- of hagelbuien, nog andere bladziekten voor, zoals de schimmel alternaria en de bacterie pseudomonas. Bestrijding van aantasting veroorzaakt door pseudomonas is niet mogelijk omdat pseudomonas een bacterie is. Bestrijding van alternaria is niet nodig. Alternaria is een secundaire ziekteverwekker, wanneer de eerste (primaire) oorzaak wordt verholpen (bijv. magnesiumgebrek) verdwijnt ook de aantasting door alternaria.



VIRUSSEN

Rhizomanie

Het rhizomanievirus komt in heel Nederland voor. Daarom wordt het hele suikerbietenareaal met rhizomanieresistente rassen ingezaaid. Deze rassen bevatten allemaal hetzelfde resistentiegen (Rz1). In veel regio's zijn percelen met plekken of stroken met meer dan 2-5% planten met rhizomaniesympptomen (blinkers) te vinden. Soms is het al egaal over het perceel verspreid en hebben veel planten deze symptomen. Soms zijn de symptomen minder duidelijk. Hoe eerder in het seizoen de plant aangetast wordt en symptomen ontwikkelt, hoe duidelijker deze zijn. Onderzoek heeft uitgewezen dat op deze percelen een resistentie-doorbrekende variant (bijvoorbeeld AYPR) van het rhizomanievirus aanwezig is. Kies op deze percelen voor een ras met aanvullende rhizomanieresistentie.



Tip: Leg plekken en stroken met blinkers vast in de perceelsregistratie. Dan kunt u voor de volgende bietenteelt op dat perceel kiezen voor aanvullende rhizomanieresistentie.

Vergelingsziekte

Vanaf juni tot aan de oogst verschijnen pleks-gewijs lichtgele tot oranjeachtige bladeren in het gewas. De bladschijf is dik en bros. Vanuit de infectiehaarden verspreidt het virus zich over het perceel. Het wordt voornamelijk overgebracht door de groene perzikbladluis. Dit gebeurt enkele weken voordat de symptomen van het vergelingsvirus zichtbaar zijn. Voor de bestrijding is het advies om de vector te bestrijden via speciaal pillenzaad (zie Bladluis op pagina 3). Dan treedt vrijwel nooit schade van betekenis op.



Plekken met vergelingsziekte overgebracht door bladluizen.



Een blinker herkent u aan: lange bladstelen, lichtgeel/groen blad en bruin verkleurde vaatbundels in de wortelpunt. Vaak is een insnoering en wortelbaard zichtbaar. Goed waarnemen op het perceel is belangrijk, als er veel blinkers staan vallen ze minder snel op!

sche stof, slootkanten, onkruid, grof zaaibed en aangrenzend grasland. Welke voorvruchten u het beste kunt vermijden vindt u in het bodemplagenschema (www.irs.nl/bodemplagenschema).



Op percelen met een grof zaaibed kunnen slakken makkelijk schullen en daarom is op deze percelen vaker aantasting zichtbaar.

Muizen

Muizen vreten ongekiemde bietenzaden op. Dit gebeurt vooral bij vroege zaai en trage kieming. U kunt schade voorkomen door een aantal dagen voor het zaaien langs de perceelsgrenzen alternatief voedsel, zoals gerst, tarwe of zonnepitten aan te bieden. Zo leren de muizen de voerplaatsen te vinden. Eventueel kunt u het voedsel breedwerpig over het perceel strooien. Als u het alternatief voedsel verhit, dan kiemt het niet bij wegleggen of uitstrooien.



Alternatief voer beperkt vreterij aan het zaad door muizen.

Nieuw: Interactieve video 'Wortelrot in beeld'

Heeft u de symptomen van de verschillende soorten wortelrot helder voor ogen? In deze interactieve video kunt u een keuze maken over welk soort wortelrot u meer wilt weten.

De interactieve opdrachten die langskomen in de video kunt u aanklikken en bieden een kans om uw kennis te testen. Aan het einde van de video zijn de beheersingsmaatregelen samengevat.



www.irs.nl/interactievevideoes

Tabel 6 Dosering, middelkosten (€/ha excl. btw) en gewasbeschermingsmiddelen (m.u.v. herbiciden) bij twee organische stofgehalten van de bodem

werkzame stof	merknaam	dosering (l of kg/ha)	middelenkosten (€/ha)	milieubelastingspunten				
				waterleven ¹⁾	1,5-3% organische stof		3-6% organische stof	
					bodemleven	grondwater ²⁾	bodemleven	grondwater ²⁾
Bodembehandeling (driftpercentage 0%)								
oxamyl	Vydate 10G ³⁾	15	218					
Zaadbehandeling (driftpercentage 0%) ⁴⁾								
hymexazool	Tachigaren	0,021	n.v.t.					
imidacloprid	Sombrero	0,100	44					
thiram	diverse merken	0,008	n.v.t.					
Fungiciden, gewasbespuiting (driftpercentage 1%) ²⁾								
epoxiconazool + fenpropimorf	Opus Team	1,0	31					
epoxiconazool + pyraclostrobine	Retengo Plust	1,0	39					
difenoconazool	Borgi, Score 250 EC	0,4	27 - 33					
cyproconazool + trifloxystrobine	Sphere ³⁾	0,35	39					
fenpropidin + difenoconazool	Spyrale	1,0	33					
Insecticiden, gewasbespuiting (driftpercentage 1%)								
deltamethrin	onder andere Decis	0,3	12					
esfenvaleraat	Sumicidin Super ³⁾	0,45	15					
lambda-cyhalothrin	Karate Zeon	0,05	6					
pirimicarb	Pirimor, UPL Pirimicarb	0,4	26					
thiacloprid	Calypso	0,15	25					
Mollusciciden (driftpercentage 0%)								
ijzer(III)fosfaat	Derrex ³⁾	7,0	28					
	Iroxx ³⁾	7,0	35					
	Sluux HP ³⁾	7,0	39					

- 1) Bij de berekening van de milieubelastingspunten voor het waterleven is gerekend met een drift van 1%. Als er geen sloten om het perceel liggen, tellen deze punten niet mee.
- 2) De milieubelastingspunten voor grondwater zijn gebaseerd op voorjaarstoepassing. Die van fungiciden op basis van een voorjaars- en najaarstoepassing. Bij twee kleuren is het eerste halve vakje voorjaar, het tweede najaar. Het najaar begint volgens deze regels per 1 september.
- 3) Er is gerekend met de maximaal toegelaten dosering. Dit betekent niet dat deze dosering is toegelaten voor alle toepassingen met dat product. Lees het etiket om de toegelaten dosering voor een toepassing na te gaan. Voor lagere doseringen geldt dat de milieubelastingspunten evenredig lager zijn.
- 4) De aangegeven dosering is per zaadeenheid. Gemiddeld in Nederland wordt 1,05 zaadeenheid per hectare gebruikt.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van de milieumeetlat, versie 21 december 2016 van het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM). Streef daarbij naar een minimaal aantal punten per categorie (waterleven, bodemleven en grondwater).

Waterleven, bodemleven en grondwater

0-100 MBP	aanvaardbaar risico
100-1000 MBP	risico
>1000 MBP	groot risico



ONKRUIDBEHEERSING

INLEIDING

Onkruiden in suikerbieten zijn ongewenst omdat ze met bieten concurreren om ruimte, lucht, vocht en nutriënten. Dit gaat ten koste van de bietenopbrengst. Verder kan een hoge onkruiddruk leiden tot oogst- of verwerkingsproblemen en neemt de zaadvoorraad in de grond toe.

Bovendien kunnen onkruiden ziekten en plagen overbrengen en/of vermeerderen. Voor een geslaagde bietenteelt is een goede onkruidbeheersing dus essentieel. Hierna worden chemische en mechanische mogelijkheden voor een geslaagde onkruidbeheersing beschreven.

Gebruik de app's

Voor herkenning van onkruiden kunt u gebruik maken van de applicatie 'Onkruidherkenning', via www.irs.nl/onkruidherkenning. Deze is ook beschikbaar als app, zie QR-codes rechts op deze pagina.

Voor perceelsspecifieke, chemische onkruidbestrijdingsadviezen kunt u gebruik maken van de applicatie 'IRS-LIZ-Onkruidbeheersing' (www.irs.nl/ILO). Deze applicatie geeft adviezen op basis van de aanwezige onkruiden, de grootte van de onkruiden en de grootte van de bieten.

De adviesdoseringen worden gecorrigeerd voor weersomstandigheden voor en na het bespuitingstijdstip en de toestand van de grond en het gewas.

ONKRUIDBESTRIJDINGS-ADVIES OP MAAT

Doel: effectieve chemische onkruidbestrijding zonder schade aan de bieten.

Meerwaarde: advies afgestemd op de specifieke spuitomstandigheden.

1. Ga naar de adviesmodule IRS-LIZ-Onkruidbeheersing: www.irs.nl/ILO

En vul in:

2. het ontwikkelingsstadium van de bieten
3. de belangrijkste onkruiden en de ontwikkelingsstadia
4. de weersomstandigheden voor en na de bespuiting
5. de groeiomstandigheden en het spuitmoment

2016-01-22 IRS-LIZ-Onkruidbeheersing 2016 NL
actueel advies prijs advies opslaan advies openen belindigen

onkruid / stadium

sukkerbiet kiezen a.u.b.

onkruiden bestrijdbaarheid (1-5)

kies a.u.b.	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

grassen bestrijdbaarheid (1-5)

<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

actuele weersomstandigheden info

In de laatste dagen

bewolking	<input type="text"/>
vorst	<input type="text"/>
vochtigheid	<input type="text"/>

In de komende dagen

bewolking	<input type="text"/>
vorst	<input type="text"/>
max. temperatuur	<input type="text"/>
dag-nacht-verschil	<input type="text"/>

plantegroei

nawerking herbiciden

bodemadsorptie (humus-, lutumgehalte)

behandelingstijdstip

zeer gering gewenstheid planten hoog

resultaat 1, kg/ha

alternatieve herbiciden printversie wissen

middelenkosten €/ha



Onkruidherkenning met de IRS-app



Apple



Android

of www.irs.nl/onkruidherkenning

CHEMISCHE ONKRUIDBESTRIJDING

Chemische onkruidbestrijding vindt bij suikerbieten plaats voor de zaaibedbereiding, na zaai en na opkomst van de bieten.

Vóór zaaibedbereiding

Onkruidbestrijding is alleen succesvol bij klein onkruid. Begin daarom met een schone lei en bestrijd grote(re) onkruiden vóór de zaaibedbereiding met glyfosaat. Voorkom structuurschade bij deze toepassing door te wachten totdat de grond berijdbaar is.

Na zaai

Het toedienen van een bodemherbicide direct of kort na het zaaien kan het aantal onkruiden na opkomst van de bieten beperken en de groei van onkruiden vertragen, waardoor de na-opkomstbestrijding eenvoudiger kan zijn. Bij een goede werking van bodemherbiciden kan soms één na-opkomstbespuiting worden bespaard.

Voorwaarde hiervoor is de beschikbaarheid van voldoende vocht. Geadviseerd wordt om te spuiten op vochtige grond; bij droge grond is het beter om, indien mogelijk, de bespuiting uit te stellen of na opkomst contactherbiciden te spuiten. Met name op zandgronden droogt de top laag snel uit, waardoor de werking van bodemherbiciden tegen kan vallen. Ook op gronden met een hoog organischestofgehalte (hoger dan ongeveer 5%) werken bodemherbiciden doorgaans slecht. Vandaar het advies om op deze gronden de onkruiden alleen na opkomst van de bieten te bestrijden.

Wanneer bodemherbicide inzetten?

Voor een effectieve bestrijding van sommige probleemonkruiden, met name hondspeterselie en kamille, is het advies om een bodemherbicide toe te passen. Wanneer kamille verwacht wordt: spuit na het zaaien 2,0 kg per hectare

Pyramin DF (€ 44), 2,0 liter per hectare Goltix SC of Bettix SC (€ 65). Op zand- en zavelgrond wordt Goltix SC of Bettix SC geadviseerd om eventuele groeiremming van de bieten door Pyramin DF te voorkomen. De kans op kamille is het grootst bij vroege zaai. Bij laat zaaien neemt de noodzaak van een bodemherbicide voor opkomst tegen kamille af. Als hondspeterselie wordt verwacht, is het advies om maximaal 0,10 liter per hectare Centium 360 CS (€ 20) toe te passen.

Ten opzichte van metamitron heeft Centium een betere werking op bingelkruid, kleefkruid, varkensgras, zwaluwtong en muur. De werking tegen kamille is verwaarloosbaar. Als ook kamille verwacht wordt, meng dan Centium met metamitron. In verband met mogelijke gewasschade wordt afgeraden om Centium te mengen met Pyramin DF.

Na toepassing van Centium 360 CS is er vaak enige mate van witverkleuring van het blad zichtbaar. Witverkleuring van de bieten leidt niet tot opbrengstderving. Veel neerslag rond de toepassing en bij hoge doseringen (bijvoorbeeld overlapping) kunnen leiden tot ernstige groei-remming of plantwegval. Kleine bieten, tot het vierbladstadium, zijn het hiervoor het meest gevoelig.

Na opkomst

Bij de onkruidbestrijding na opkomst van de bieten maken we onderscheid in zaadonkruiden, wortelonkruiden, aardappelopslag en grasachtige onkruiden.

Zaadonkruiden

Standaard is het lage doseringensysteem (LDS), bestaand uit lage doseringen fenmedifam, ethofumesaat, metamitron en plantaardige olie. Gebruik vanuit het oogpunt van duurzaamheid geen minerale olie. Plantaardige olie is veel minder milieubelastend doordat het biologisch afbreekbaar is in de grond.



Tabel 7 Meerwaarde van toegevoegde middelen aan LDS-combinaties op moeilijk te bestrijden onkruiden

toevoeging van	betere werking tegen
Safari ¹⁾	bingelkruid, herik, kamille, veerdelig tandzaad, papegaaikruid, koolzaadopslag, varkensgras
Dual Gold 960 EC/ Frontier Optima ²⁾	bingelkruid, hondspeterselie, herik, kamille, ooievaarsbek, papegaaikruid, hanenpoot, straatgras
Centium 360 CS ³⁾	bingelkruid, hondspeterselie, varkensgras, (resistente) melganzevoet, kleefkruid
Lontrel 100/Cliophar 100 SL/ Vivendi 100 ⁴⁾	veerdelig tandzaad

¹⁾ Maximaal 4 keer toevoegen, tot maximaal 30 g/ha. Kamille niet groter dan 4 echte blaadjes.

²⁾ Dual Gold 960 EC vanaf tweebladstadium bieten, maximaal vier keer 0,5 l/ha.

Frontier Optima vanaf tweebladstadium bieten, maximaal drie keer 0,3 l/ha.

³⁾ Vanaf tweebladstadium bieten 0,025 l/ha, daarna nog maximaal drie keer 0,05 l/ha.

Geen betere werking tegen uitstaande melde (*Atriplex patula*).

⁴⁾ Maximaal drie keer 0,5 l/ha toevoegen bij groeizaam weer.

In het LDS kan gekozen worden voor losse componenten of combinatieproducten. In sommige combinatieproducten is aan het LDS desmedifam toegevoegd of desmedifam en lenacil. Metamitron (Goltix SC of Bettix SC) is een breedwerkend en gewasveilige component van het LDS. Quinmerac toegevoegd aan metamitron (Goltix Queen) versterkt de werking op bingelkruid, duivenkervel en hondspeterselie. Vervanging van metamitron in het LDS door Pyramin DF, Dual Gold 960 EC of Frontier Optima wordt alleen aanbevolen wanneer er geen of weinig meldensoorten voorkomen. Pyramin DF versterkt de werking van het LDS op bingelkruid; Dual Gold 960 EC en Frontier Optima doen dit op bingelkruid, kamille, ooievaarsbek, hanenpoot en straatgras. Voor een effectieve bestrijding is het belangrijk om het onkruid zo vroeg en klein mogelijk (kiembladstadium) te bestrijden, ongeacht het stadium van de bieten. Voer de bespuitingen uit op een droog gewas, bij voorkeur 's avonds of 's ochtends vroeg. Vooral als de onkruiden afgehard zijn is het van belang dat de relatieve luchtvochtigheid hoog is (meer dan

80%). Mocht het, bijvoorbeeld door weersomstandigheden, niet gelukt zijn om de onkruiden in het kiemblad te bespuiten, dan is het vaak nodig om de dosering te verhogen. Vanaf het gestrekte kiemlobstadium van de bieten kunt u de LDS-dosering met 50% en vanaf het tweebladstadium met 100% verhogen. Voor moeilijk te bestrijden onkruiden kunt u een extra middel aan de LDS-combinatie toevoegen. U kunt dan kiezen voor Safari, Dual Gold 960 EC, Frontier Optima, Centium 360 CS of Lontrel 100 (zie tabel 7).

In tabel 8 staan een aantal mogelijke basiscombinaties met de daarbij behorende prijzen. In deze tabel staat tevens een overzicht van de kleurcodes voor de milieubelastingspunten die voor de diverse middelen/middelencombinaties gelden. Als het voor de effectiviteit van de onkruidbestrijding niet uitmaakt, kies dan voor middel(en) met een lage milieubelasting. In tabel 9 staat een overzicht van de gevoeligheid van onkruiden voor verschillende na-opkomstcombinaties.

Tabel 8 Overzicht aantal mogelijke herbicidentoepassingen (kg of l product per hectare), prijzen (exclusief btw) en milieubelastingspunten bij twee organische stofgehalten van de bodem bij 1% drift

werkzame stof (merknaam)	middelenkosten (€/ha)	milieubelastingspunten				
		waterleven ⁹⁾	1,5-3% organische stof		3-6% organische stof	
			bodemleven	grondwater	bodemleven	grondwater
voor opkomst						
2,0 chloridazon (<i>Pyramin DF</i>)	44					
2,0 metamitron (<i>o.a. Bettix SC, Goltix SC</i>)	65					
0,1 clomazone (<i>Centium 360 CS</i>)	20					

na-opkomstcombinaties

1	LDS ¹⁾	28 - 31					
2	LDS inclusief desmedifam ²⁾	32 - 43					
3	LDS inclusief desmedifam en lenacil ³⁾	37					
4	LDS inclusief quinmerac ⁴⁾	36 - 39					
5	LDS + 0,015 Safari ⁵⁾	47 - 50					
6	LDS + 0,5 Dual Gold 960 EC ⁶⁾	40 - 44					
7	LDS + 0,3 Frontier Optima ⁷⁾	34 - 38					
8	LDS + 0,05 Centium 360 CS ⁸⁾	38 - 41					

grassenmiddelen

0,9 quizalofop-p-ethyl (<i>Pilot</i>)	34					
0,9 fluazifop-p-butyl (<i>Fusilade Max</i>)	36					
1,2 cycloxydim (<i>Focus Plus</i>)	28					
1 haloxyfop-R-methyl (<i>Gallant 2000</i>)	47					
1 clethodim (<i>Centurion Plus</i>)	46					

1) LDS = 0,5 fenmedifam + 0,5 metamitron + 0,5 ethofumesaat + 0,5 olie; gehalte aan fenmedifam gebaseerd op 160 gram per liter, ethofumesaat op 200 gram per liter. LDS kan bestaan uit losse componenten of uit de volgende combinatieproducten:

- fenmedifam + olie: 0,5 Corzal
 - fenmedifam + ethofumesaat: 0,5 Power Twin
 - metamitron + ethofumesaat: 1,0 Goltix Super
- 2) Diverse combinatieproducten met desmedifam:
- fenmedifam, desmedifam en ethofumesaat: 1 Beta-sana Trio SE, 0,5 Belvedere Tripel of 1 Beta-Team;
 - fenmedifam + desmedifam: 0,5 l/ha Betanal Power
- Olie toevoegen aan Belvedere Tripel, niet bij de overige producten. De prijs is afhankelijk van productkeuze.
- 3) Uitgegaan is van 0,75 l/ha Betanal MaxxPro + 0,5 l/ha Goltix SC of 0,5 Bettix SC; geen olie toevoegen.
- 4) 0,7 Goltix Queen in plaats van 0,5 Goltix SC of 0,5 Bettix SC bij de eerste en derde bespuiting.
- 5) Safari drie à vier keer aan LDS toevoegen.
- 6) Maximaal twee keer toevoegen vanaf tweebladstadium.
- 7) Maximaal drie keer toevoegen vanaf tweebladstadium. In dosering van 0,45 liter per hectare maximaal twee keer toevoegen vanaf vierbladstadium.
- 8) Vanaf vierbladstadium van de bieten toepassen, maximaal 0,2 liter per hectare, maximaal 4 toepassingen en een minimale interval van 7 dagen.
- 9) Bij de berekening van de milieubelastingspunten voor het waterleven is gerekend met een drift van 1%. Als er geen sloten om het perceel liggen, tellen deze punten niet mee. U kunt de milieubelasting voor het waterleven tot nul terugbrengen als u ervoor zorgt dat er bij de bespuitingen en het vullen/reinigen van de spuit niets in het oppervlaktewater komt.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van de milieumeetlat, versie 21 december 2016, van het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM). Streef naar een minimaal aantal punten per categorie (waterleven, bodemleven en grondwater).

Waterleven, bodemleven en grondwater

0-100 MBP	aanvaardbaar risico
100-1000 MBP	risico
>1000 MBP	groot risico

Tabel 9 Gevoeligheid onkruiden in het kiembladstadium voor verschillende na-opkomstcombinaties

De nummers van de na-opkomstcombinaties corresponderen met die genoemd in tabel 8.

onkruid	1	2	3	4	5	6 ¹⁾	7 ¹⁾	8
bingelkruid	-	+	+	+++	+++	+++	+++	+++
herik	+	++	++	+	+++	++	++	++
hondspeterselie	+	+	+	+++	+	++	++	++
kamille	++	++	++	+	+++	+++	+++	++
koolzaadopslag	++	++	+++	+	+++	++	++	++
melganzevoet	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
ooievaarsbek	+	+	+	+	++	+++	+++	++
papegaaiekruid	-	+++	+++	-	+++	++	++	?
perzikkruid	++	++	++	++	++	++	+++	++
straatgras	++	++	++	++	++	++	++	++
varkensgras	++	++	+++	++	++(+)	++	+++	+++
veerdelig tandzaad	-	-	-	-	+++	-	-	-
waterpeper	++	++	++	+++	+++	++	+++	+++
zwaluw tong	++	++	+++	+++	++	++	+++	+++

1) Als melganzevoet geen probleem is, kan metamitron uit de LDS-combinatie gelaten worden.

+++ = zeer gevoelig; ++ = gevoelig; + = matig gevoelig; - = weinig of niet gevoelig; ? = niet bekend

In tabel 10 staan de in de bietenteelt gangbare, toegelaten onkruidbestrijdingsmiddelen (situatie op 01-01-2017).

dosering is toegestaan en welke minimale interval u tussen twee bespuitingen moet aanhouden.

In deze tabel is tevens opgenomen hoe vaak u het betreffende middel in na-opkomst LDS-bespuitingen mag toepassen, welke maximale

Vaak zijn aan herbiciden aanvullende beperkingen gesteld. Lees daarom het Wettelijk Gebruiksvoorschrift op het etiket zorgvuldig.

Praktijkdag suikerbieten

Kom ook 31 augustus!

Op donderdag 31 augustus 2017 wordt op de proefboerderij in Westmaas een Praktijkdag suikerbieten gehouden.

WPR en IRS bieden in samenwerking met HWodka, AeroVision en vele andere bedrijven een interessant programma voor de suikerbietenteelt. Diverse onderwerpen op het gebied van de teelt zullen aan de orde komen.

Zie voor het programma www.irs.nl/310817

U bent van harte welkom van 09:15 tot 17:00 uur op:

WPR, proefboerderij Westmaas
Groeneweg 3
3273 LP Westmaas



Tabel 10 Gangbare, toegelaten herbiciden met vermelding van de maximum dosering per toepassing (kg of l/ha), maximum aantal toepassingen na opkomst, maximum per teelt (kg of l/ha) en het minimum interval tussen bespuitingen (dagen)

werkzame stof	gehalte	merknamen	max. dosering per toepassing	max. aantal toepassingen	max. per teelt	min. interval
chloridazon	65%	Pyramin DF	0,95	4	3	5
clethodim	120 g/l	Centurion Plus	1 of 2,5 ¹⁾	1	1 of 2,5 ¹⁾	n.v.t.
clomazone	360 g/l	Centium 360 CS	0,1	4	0,2	7
clopyralid	100 g/l	Lontrel 100, Cliophar 100 SL, Vivendi 100	0,5	3	1,5 of 1,2 ²⁾	7
cycloxydim	100 g/l	Focus Plus	2/5 ³⁾	1	2/5 ³⁾	n.v.t.
dimethenamid-P	64%	Frontier Optima	0,3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	0,9	7
ethofumesaat	200 g/l	Oblix 200 EC, Trammat 200 EC	1,0	8	4	7
	500 g/l	Oblix 500 SC Tramat 500	0,4 0,3	8 2	1,6 1,6	7 10
ethofumesaat/fenmedifam	200/200 g/l	Powertwin	1,0	6	5	7
fenmedifam	160/157 g/l	Astrix EC, Corzal	1,0	8	6	7
	160 g/l	Betasana SE	1,5	8	8	7
	320 g/l	Kontakt 320 SC	0,5	6	3	7
fenmedifam/desmedifam	160/160 g/l	Betanal Power	1,0	5	3	7
fenmedifam/desmedifam/ ethofumesaat	75/25/151 g/l	Beta-Team	1,5	4	5	7
	75/15/115 g/l	Betasana Trio SE	1,4	7	7	5
	150/50/200 g/l	Belvedere Tripel	1,3	3	3,9	5
fenmedifam/desmedifam/ ethofumesaat/lenacil	60/47/75/27	Betanal MaxxPro	1,5	5	4,5	5
fluazifop-p-butyl	125 g/l	Fusilade Max	3,0	1	3	n.v.t.
haloxyfop-R-methyl	108 g/l	Gallant 2000 ⁵⁾	1,0	1	1	n.v.t.
metamitron voor opkomst	700 g/l	Bettix SC ⁶⁾	3,0	1	3	n.v.t.
		Goltix SC	3,0	1	5	n.v.t.
metamitron in LDS ⁶⁾	700 g/l	Bettix SC ⁶⁾	1,0	8	5	5
		Goltix SC	1,0	6	5	5

¹⁾ bij aanwezigheid van kweek 2,5 l/ha

²⁾ 1,5 l/ha bij 3x 0,5 l/ha, bij een aparte bespuiting 1,2 l/ha

³⁾ bij eenjarige grassen maximaal 2 l/ha, bij meerjarige grassen 5 l/ha

⁴⁾ of twee toepassingen van 0,45 l/ha of 2 toepassingen van 0,9 l/ha

⁵⁾ na BBCH 19 van bieten (9-10 echte bladeren)

⁶⁾ Bettix SC kan voor opkomst of na opkomst van de bieten worden gespoten (dus niet voor- en na-opkomst)

Actueel overzicht van toegelaten herbiciden in suikerbieten



Tabel 10 Vervolg

werkzame stof	gehalte	merknamen	max. dosering per toepassing	max. aantal toepassingen	max. per teelt	min. interval
metamitron/ethofumesaat	350/150 g/l	Goltix Super	1,0	6	6	7
metamitron/quinmerac	525/40 g/l	Goltix Queen	2,0	3	6	10
quizalofop-p-ethyl	50 g/l	Pilot	3,0	1	3	n.v.t.
S-metolachloor	960 g/l	Dual Gold 960 EC	1,0	4	1,5	7
triflusaluron-methyl	50%	Safari	0,03	4	0,120	7



Om kleefkruid te bestrijden kunt u Centium toevoegen aan de combinatie.

Wortelonkruiden

Zodra de akkerdistels, melkdistels en klein hoefblad boven staan en blad vormen kunt u 0,5 liter per hectare Lontrel 100 of een ander clopyralid bevattend middel aan het LDS toevoegen. Doe dit onder groeizame omstandigheden (dunne waslaag of hoge RV). Bij de bestrijding van wortelonkruiden is het belangrijk dat deze goed aan de groei zijn. Pas clopyralid daarom niet toe binnen tien dagen na gebruik van Safari, vanwege de kans op slechtere werking bij de bestrijding van distels. Indien nodig kan deze clopyralid-besputting twee keer worden herhaald.

Een andere mogelijkheid is om één keer een aparte besputting uit te voeren met maximaal 1,2 liter per hectare Lontrel 100 + 1,0 liter per hectare plantaardige olie. Dit kunt u doen tot

het acht- tot tienbladstadium van de bieten. Dit is het stadium waarbij de bladeren elkaar in de rij nog niet raken, meestal in de tweede helft van mei. Vanwege parapluwerking van de bieten neemt daarna de effectiviteit van de besputtingen af. Bij een aparte toepassing heeft plekgewijze bestrijding met (rug)sput de voorkeur. Overschrijdt daarbij niet de wettelijke toegestane dosering.

Aardappelopslag: voorkomen is beter dan bestrijden

Aardappelopslag kan (grotendeels) worden voorkomen door geen aardappelen direct voorafgaand aan de bieten te telen. Vermindering van aardappelopslag wordt ook bereikt door de rooiverliezen bij de aardappelooft te beperken en/of het aardappelgewas te besputten met maleinehydrazide (Royal MH of Crown MH). Houd de achterblijvende aardappelen aan de oppervlakte door een niet-kerende grondbewerking uit te voeren.

Aardappelopslag in bieten geeft concurrentie en vormt al snel nieuwe knollen. Hierdoor kunnen aardappelcystenaaltjes zich blijven vermeerderen. Verder kan aardappelopslag een besmettingsbron zijn voor *Phytophthora infestans* en kunnen virussen en insecten (onder andere de coloradokever) zich vermeerderen. Bestrijd daarom tijdig aardappelopslag! Aardappelop-



Bestrijd aardappelopslag in uw bieten.

slag wordt het beste met glyfosaat bestreden. Hiervoor worden aanstrijkers gebruikt of handapparatuur zoals een selector bij een lage bezetting. Lees zorgvuldig het Wettelijk Gebruiksvoorschrift (WG) om na te gaan of en op welke wijze het glyfosaat-bevattende middel mag worden toegepast. Een strokentoepassing met een kappenspuit is mogelijk met glufosinaat-ammonium (Finale SL 14). Dit moet vroeg, kort na opkomst van de aardappelen gebeuren. In ieder geval voor de knolzetting omdat glufosinaat-ammonium geen systemische werking heeft. Andere chemische middelen, zoals Safari, Frontier Optima, Dual Gold 960 EC of clopyralid-bevattende middelen (o.a. Lontrel 100), geven onvoldoende bestrijding van aardappelopslag. Vaak geven deze middelen alleen verbranding en/of tijdelijke groeiremming van het aardappel- loof. De knolvorming gaat bij deze middelen



Bestrijding van aardappelopslag met een kappenspuit.

door. Uit fytosanitair oogpunt is het echter noodzakelijk dat ook de ondergrondse delen volledig worden bestreden. In het uiterste geval kunnen aardappelcystenaaltjes (*Globodera pallida* of *G. rostochiensis*) zich blijven vermeerderen en wordt het vruchtwisselingseffect geheel te niet gedaan. Zie ook www.irs.nl/aardappelopslag.

Grasachtige onkruiden

Bij de bestrijding van de meeste grasachtige onkruiden is het mogelijk om aan de LDS-combinatie een verlaagde dosering van een grassenbestrijdingsmiddel toe te voegen (zie tabel 11). Doe dit alleen als de grassen in een jong groeistadium zijn, in elk geval voordat ze beginnen met uitstoelen en als de grassen niet geremd worden door een voorafgaande besputting van bijvoorbeeld Safari.

Hanenpoot en straatgras zijn ook goed te bestrijden door aan de LDS-combinatie Dual Gold 960 EC of Frontier Optima toe te voegen. Spuit bij voorkeur voordat de grassen gekiemd zijn of uiterlijk direct na kieming. Voor een goede werking van deze bodemherbiciden is voldoende bodemvocht belangrijk. Een aparte besputting met een grassenbestrijdingsmiddel wordt geadviseerd bij de bestrijding van straatgras, kweek en resistente duist. Dit advies geldt ook in het geval dat het niet gelukt is om tijdig te



Tabel 11 Dosering (l/ha) van grassenbestrijdingsmiddelen bij toepassing op niet-uitgestoelde grassen

merknaam	grassoort						
	duist, windhalm en wilde haver	graan-opslag	hanenpoot	kweek ³⁾	raaigras	straatgras ⁴⁾	stuifdek gerst ³⁾
Pilot ¹⁾	0,9	0,9	0,9	3,0	0,9	–	1,5
Fusilade Max	0,9	0,9	0,9	3,0	–	–	1,5
Focus Plus	1,2	1,2	1,0	5,0	1,2	–	2,0
Gallant 2000 ²⁾	1,0	1,0	1,0	–	1,0	1,0	1,0
Centurion Plus	1,0	1,0	1,0	2,5	1,0	1,0	1,0

– = onvoldoende effect of onvoldoende gegevens voor een advies.

1) Voor een goed bestrijdingsresultaat een uitvloeier (1,5 l/ha) of olie (0,5-1,0 l/ha) toevoegen.

2) 1 l/ha olie toevoegen. Niet toepassen voor 810 bladstadium van de bieten. Veiligheidsstermijn 90 dagen.

3) Aparte bestrijding van kweek en stuifdek gerst (niet toevoegen aan LDS).

4) De genoemde dosering is alleen voldoende effectief tegen jong, niet volledig uitgestoeld straatgras.

spuiten en de grassen zijn uitgestoeld en voor het geval dat er Centium aan de LDS-combinatie is toegevoegd. Vanaf uitstoeling wordt geadviseerd om de doseringen, met uitzondering van de doseringen tegen kweek en stuifdek gerst, met 66% te verhogen. Doseringverhoging is niet mogelijk voor Gallant 2000 en Centurion Plus vanwege de maximale dosering op het Wettelijk Gebruiksvoorschrift. Laat bij voorkeur minimaal drie dagen zitten tussen een LDS- en aparte grassenbestrijding. In tabel 8 staan de kleurcodes voor de milieubelastingspunten van de grassenmiddelen, bij twee humusgehalten en bij een gangbare dosering (aparte bespuiting ter bestrijding van stuifdek gerst).

MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING

Onkruid is ook mechanisch te bestrijden. Zo kunt u vanaf het tweebbladstadium volvelds eggen. Het onkruid moet net niet boven komen ('wittedraden'-stadium), in ieder geval niet groter dan het kiem-



bladstadium. Een andere methode is schoffelen tussen de rijen van de bieten in combinatie met vingerwieders in de rijen. Een alternatief is om in één werkgang het schoffelen te combineren met rijenspuiten. Bespuit bij rijenbespuiting een strook van 17 tot 20 cm breed. Bij een strookbreedte van 17 cm moet de dosering 40% en bij een strookbreedte van 20 cm 50% van de volveldsdosering zijn.

De effectiviteit van mechanische onkruidbestrijding wordt bepaald door het aantal bewerkingen en de omstandigheden van de grond, het onkruid en de bieten. Eén keer een mechanische onkruidbestrijding door wiedegeen of schoffelen al of niet in combinatie met vingerwieders, werkt doorgaans onvoldoende of negatief. Dit kan juist leiden tot veel nakiemers doordat er onkruidzaad in betere kiemomstandigheden is gebracht. Dit voorkomt u door de mechanische onkruidbestrijding meerdere keren te herhalen totdat het bietengewas gesloten is. Van belang is dat dit gebeurt als het onkruid klein is en onder voldoende droge omstandigheden om verplanten te voorkomen.

Vlak voor sluiting van het gewas kunt u door een schoffel- of aanaardbewerking onkruiden bestrijden die ontsnapt zijn bij de chemische bestrijding. Aard de bieten niet zwaar aan. Dit bemoeilijkt een goede ontbladering bij de oogst.

Op rhizoctonia gevoelige gronden kan zwaar anaarden bovendien de besmetting met rhizoctonia bevorderen.



De combinatie van schoffelen en vingerwieders bestrijdt onkruiden tussen en in de rij.

Heeft u de IRS-app al gedownload?



Apple



Android

of www.irs.nl/app

HOE GAAT U OM MET 75%-DRIFTREDUCT

De regels rondom driftreductie zijn veranderd. Afgelopen jaren lag de minimumeis voor driftreductie op 50% in de strook van 14 meter breed langs oppervlaktewater. Dit jaar geldt een minimale eis van 75% driftreductie voor het hele perceel. Dit heeft gevolgen voor de teeltvrije zones en de spuittechniek.

De nieuwe regels staan beschreven in de voorpublicatie tot wijziging van het Activiteitenbesluit Milieubeheer en treden waarschijnlijk in de loop van 2017 in werking. Naast de verhoging van de minimumeis van 75% stellen sommige gewasbeschermingsmiddelen aanvullende driftreducerende eisen, lees daarom voor het spuiten het wettelijk gebruiksvoorschrift (WG).

Teeltvrije zones

Langs wateroppervlakte gelden teeltvrije zones waarvan de breedte afhankelijk is van het gewas. De teeltvrije zone is de afstand van de insteek van de sloot tot het midden van de rij aan de perceelsrand. Voor bieten en cichorei blijft de breedte van de teeltvrije zone 0,50 meter.

In deze zone mag overhangend loof bespoten worden voor maximaal een halve rijafstand met een kantdop. Bij 50 cm rijafstand mag het overhangende loof 25 cm breed worden gespoten, waardoor er een spuitvrije zone resteert van 25 cm.

Driftarme spuitdoppen

Het kiezen van een spuitdop uit driftreductieklasse 75% is de meest eenvoudige wijze om met een standaardspuit te voldoen aan de nieuwe eisen. De driftarme spuitdoppen worden ingedeeld in driftreductieclassen 50%, 75%, 90% en 95%, zie www.irs.nl/spuitdoppen.

Bedenk wel dat drift afhankelijk is van het type spuitdop en druk aan de dop. Door verlaging van de druk kan in sommige gevallen met dezelfde spuitdop 75% driftreductie worden bereikt.

Voorbeeld:

Gebruik van Agrotop Airmix AM 110-03 bij 4,5 bar is 50% driftreducerend. Bij 2 bar is dezelfde spuitdop 75% driftreducerend.

Drukregistratie

De invoering van een verplichte drukregistratie is uitgesteld naar 1 januari 2019. In de tussentijd kan een alternatief plan worden ontwikkeld om de handhaafbaarheid te waarborgen.

Driftreducerende technieken

Naast het gebruik van driftreducerende doppen op een standaardspuit zijn er andere driftreducerende spuittechnieken. De driftreductie is afhankelijk van de spuittechniek in combinatie met spuitdop en druk. Lucht/vloeistof-spuitsystemen (o.a. Airtec) voldoen aan de minimumeis als een 75%-spuitdop wordt gebruikt bij de voorgeschreven vloeistof- en luchtdruk.

Andere driftreducerende technieken zijn het sleepdoek spuitsysteem (o.a. de Wingsprayer) en het spuitsysteem met luchtondersteuning (o.a. Hardi Twin Force). Wanneer deze systemen ingezet worden in combinatie met spuitdoppen uit driftreductieklasse 0 (bijv. XR 110-02), dan wordt voldaan aan 75% driftreductie.

Wanneer de beide spuitsystemen worden gecombineerd met de spuitdoppen uit de driftreductieklasse 50%, dan wordt zelfs driftreductieklasse 95% bereikt. Dit is ook mogelijk met een verlaagde spuitboomhoogte van 30 cm in



Met een standaardspuit kan voldaan worden aan de eisen van 75% driftreductie mits de doppenkeuze en spuitdruk wordt aangepast.



Met een Släpduksysteem is het mogelijk om met een relatief fijne spuitdruppel minimaal 75% driftreductie te realiseren.



Een spuit met luchtondersteuning voldoet aan 75% driftreductie met spuitdoppen uit driftreductieklasse 0.

combinatie met spuitdoppen uit driftreductieklasse 50%. Spuitboomverlaging is mogelijk bij een dopafstand van 25 cm en spuitdoppen met een tophoek van 80°. Interessant voor de bietenteelt: een rijenspuit met spuitdoppen uit driftreductieklasse 0 is een 90% driftreducerende techniek.

Effectiviteit

De effectiviteit van de bespuiting blijft voor u als bietenteler voorop staan. Bij een standaardspuit met spuitdoppen uit de driftreductieklasse 75% wordt geen verminderde effectiviteit verwacht.



Dit wordt anders wanneer een LDS-bespuiting met spuitdoppen uit driftreductieklasse 90% wordt uitgevoerd. Dan zijn de driftreducerende technieken in het voordeel doordat de fijnere spuitdruppels een hogere trefkans hebben en een betere bedekking van de onkruiden.

Advies

Denk goed na hoe u voor uw teelten kunt voldoen aan driftreductie. Aan 75% driftreductie kan nog voldaan worden met een geringe aanpassing van de standaardspuit. Bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met aanvullende eisen is een andere spuittechniek het overwegen waard.

Let op:

Deze spuittechnieken hebben hun eigen gebruiksaanwijzing, laat u informeren door ervaren gebruikers of adviseurs.

*Milieuvriendelijk
én effectief*



Suikerbietentelers omarmen IPM!



Colofon

GewasBeschermingsBulletin is een uitgave van Stichting IRS, het onderzoeks- en kenniscentrum voor de suikerbietenenteelt in Bergen op Zoom. In deze uitgave informeert het IRS bietentelers en teeltadviseurs over de actuele adviezen op het gebied van ziekten, plagen en onkruiden in suikerbieten. De uitgave is begin maart 2017 verspreid als bijlage bij de uitgave Cosun Magazine.

Uitgever

Stichting IRS
Van Konijnenburgweg 24
4611 HL Bergen op Zoom
T: 0164 – 274 400

-  www.twitter.com/IRS_suikerbiet
-  www.youtube.com/IRStelevisie
-  www.facebook.com/StichtingIRS
-  info@irs.nl
-  www.irs.nl

Productie: ReMarkAble communicatie B.V.

Oplage: 12.500

Prijzen

De prijzen van bietenmiddelen, met een landelijk gemiddelde van telersprijzen (excl. btw en kortingen etc.) zijn van seizoen 2016. Dit is gebaseerd op door Delphy (DLV Plant) verzamelde info uit diverse regio's. De prijs van zaadbehandeling is volgens opgave Suiker Unie. Eventuele prijsveranderingen voor seizoen 2017 zijn dus niet meegenomen.

Verantwoording en aansprakelijkheid

De gegeven adviezen zijn in overeenstemming met het officiële advies, opgesteld door Delphy (DLV Plant) en IRS. Deze instanties zijn niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruikmaken van de in deze uitgave vermelde gegevens. Bij de samenstelling van deze voorlichtingsboodschap is uitgegaan van de officiële Ctgb-databank (*situatie 1 februari 2017*) en van mondelinge en schriftelijke informatie van toelatinghouders. De actuele toelatingssituatie is te vinden op www.ctgb.nl. Mocht het uiteindelijke toelatingsbesluit afwijken van deze informatie, dan nemen wij daarvoor geen verantwoordelijkheid.