



IRIS

2016

BEWAAREXEMPLAAR

GewasBeschermingsBulletin

Ziekten en Plagen **3**

Insecten

Aaltjes

Schimmels

Virussen

Overige ziekten en plagen

Onkruidbeheersing **11**

Chemisch

Mechanisch

18 90: OP NAAR 18% SUIKER EN 90 TON BIETEN PER HECTARE!

INLEIDING

De Nederlandse suikerbietenenteelt heeft de afgelopen 10 jaar een grote slag gemaakt naar hogere suikeropbrengsten per hectare. Een compliment aan alle bietentelers en andere betrokkenen voor dit mooie resultaat. Die trend zet zich niet vanzelf door. Daarom is de doelstelling 18 90 geformuleerd om in 2020 gemiddeld voor Nederland een suikergehalte van 18% en een wortelopbrengst van 90 ton per hectare te behalen. Een hele uitdaging voor alle spelers in de Nederlandse bietsuikerketen, zeker ook voor de moderne bietentelers!

VRAGEN

1. Op basis waarvan is de doelstelling '90 ton bieten per hectare met 18% suiker' realiseerbaar?

Het SUSY-project van het IRS legde de basis. Daardoor werd nog duidelijker dat er nog veel potentie is om het gat tussen wat theoretisch kan en praktijkopbrengsten te verkleinen. Opvallend dat er een factor 3 zat tussen de hoogste en laagste suikeropbrengsten, bij gelijke variabele teeltkosten. Ook een factor 3 tussen de hoogste en laagste variabele teeltkosten, bij gelijke suikeropbrengsten. Buren met vergelijkbare grondsoort en hetzelfde weer kunnen zo 50% verschil in suikeropbrengst hebben. In 5 tot 7 jaar tijd zou een gemiddelde

suikeropbrengst van 16,2 ton per hectare gerealiseerd kunnen worden met beter benutten van de reeds beschikbare teelttechniek. Dat is vertaald naar 18 90: een suikergehalte van 18% en een wortelopbrengst van 90 ton per hectare, voor de gemiddelde oogst in Nederland.

2. Op welke termijn is dit doel haalbaar?

Suiker Unie heeft 18 90 omarmd met een ambitieus en toch haalbaar jaar 2020.

3. Wat levert het de suikerbietenteler op?

Allereerst plezier en voldoening om nog beter te worden in je vak als bietenteler. Dat is een uitdagend speelveld voor de moderne suikerbietenteler! Je moet wel weten wat je moet doen bij alle veranderingen in weer, regels (bestedingsnormen, toelatingen gewasbescherming) en op de akker (bodemkwaliteit, ziekten en plagen). Bij een geslaagde uitvoering resulteert dat in hogere opbrengsten (bij gelijkblijvende kosten), een rendabele teelt en een beter financieel resultaat.

4. Wat kunnen suikerbietentelers doen om dit te realiseren?

Met je vak bezig blijven. Vooral jezelf overtreffen. Dat vraagt een open houding, nieuwsgierigheid en plezier om je te blijven ontwikkelen in alle aspecten van je vak. Hierbij is veel van elkaar te leren. Als je de achtergronden echt beheerst, gaat het maken van juiste keuzes bijna vanzelf beter.

5. Welke factoren spelen een grote rol bij de realisatie van dit doel? Wat zijn de grootste uitdagingen?

Grootste uitdagingen zitten in gewas en bodem gezond houden. En alle nodige beslissingen en maatregelen perfect uit te voeren op het juiste moment. Ziekten en plagen spelen een grote rol en kunnen steeds verrassen. Vandaar een jaarlijks GewasBeschermingsBulletin.

6. Welke rol speelt IRS in dit verband?

Uitdagingen heeft het IRS meer dan we aankunnen. Een belangrijke is ziekten en plagen steeds een stap voor te blijven. Dit stopt nooit.

12 jaar geleden waren stemphylium en doorbraak van rhizomanieresistentie nog niet in beeld. Ondertussen komen ze op pakweg 20% van het areaal voor én zijn er de eerste oplossingen. Die race wordt nog uitdagender als de veranderingen in weer doorgaan.

Een ander voorbeeld is het breder en op het juiste moment toepassen van kennis die er al is. Bijvoorbeeld met flitsbijeenkomsten waarmee Suiker Unie in 2014 begon om in een aantal regio's samen met telers bietenpercelen te inspecteren op bladschimmels zoals stemphylium. Ik ben erg blij met TOPteelt en Unitip van Suiker Unie, waarin we samen optrekken om steeds specifiek voor regio en perceel belangrijke onderwerpen in actie te krijgen. Samen gaan we voor dezelfde belangen!

7. Wat mag de suikerbietenteler van zijn teeltadviseur verwachten?

De rol van de teeltadviseur verandert. Zeker bij onderwerpen waarbij resistentievorming op de loer ligt, kom je niet meer weg met korte termijn standaard adviezen bij eigen producten of één oplossing voor alles.

Ik verwacht een verdere omslag naar de teler helpen zelf nog betere beslissingen te nemen, ook voor de langere termijn. Dit op basis van solide, onafhankelijke informatie. Betekent ook dat de adviseur zich sterk verantwoordelijk voelt voor zijn/haar adviezen tijdens het gehele teeltseizoen (korte termijn) en voor de toekomst (lange termijn). Dat is beter voor een duurzame ontwikkeling van de teelt en dus ook voor de financiële resultaten.



Frans Tijink
directeur IRS

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/bodemplagenschema).



Bestrijding van insecten

Insecten kunt u bestrijden door te kiezen voor pillenzaad met insecticiden (speciaal pillenzaad) of door de aanwezige insecten te bestrijden met een bespuiting (zie tabel 1). Speciaal pillenzaad is behandeld met Sombbrero¹⁾ (imidacloprid) of Poncho Beta¹⁾ (clothianidine + beta-cyfluthrin).

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.



Tabel 1 Keuze insecticiden, toegepast in de pil

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

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

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.

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.



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.



Mineergangen veroorzaakt door de larven van de bietenvlieg.

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



Geïntegreerde bestrijding

Vanaf 2014 moet een teler volgens de eisen van de Europese Unie een geïntegreerde bestrijding toepassen. In dit 'Gewasbeschermingsbulletin' zijn de beginselen van een goede gewasbeschermingspraktijk en geïntegreerde bestrijding toegepast. Bij elke ziekte of plaag waarbij de beheersing past binnen een geïntegreerde bestrijding (IPM) staat een beeldmerkstempel om dit direct herkenbaar te maken.



Een voorbeeld van geïntegreerde gewasbescherming is het nemen van een grondmonster in de winter voorafgaand aan de bietenteelt en dit grondmonster te controleren op de aanwezigheid van emelten.

¹⁾ Zaaien 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 behandeld met Sombbrero 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).

vermelde aantallen bladluizen worden overschreden. Een bespuiting kan worden uitgevoerd met UPL Pirimicarb, Pirimor of Calypso. UPL Pirimicarb en Pirimor mogen sinds 2015 niet worden toegepast op percelen die grenzen aan oppervlaktewater.

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.

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.



Natuurlijke vijanden onderdrukken een populatie zwarte bonenluizen.

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).

Tabel 2 Bestrijdingsdrempels zwarte bonenluis

| 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 |

Miljoen- en wortelduizendpoot

Op zwaardere klei- of lössgronden met veel humus kunnen miljoen- en wortelduizendpooten 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.



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.



Vreterij door de rups van de gamma-uil.

Springstaart (bovengrondse)

De 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.

1890

18% suiker
90 ton bieten
per hectare



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.



Trips

Tripsen veroorzaken schade aan kiemplanten en planten in het tweebladstadium. 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.



Een wants kan meerkoppigheid en geelverkleuring veroorzaken.

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. Uitsluitend toegestaan op percelen die niet grenzen aan oppervlaktewater. |
| | 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. Product is niet beschikbaar in 2016. |
| 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

Verskillende aaltjes kunnen schade veroorzaken aan bieten. 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.

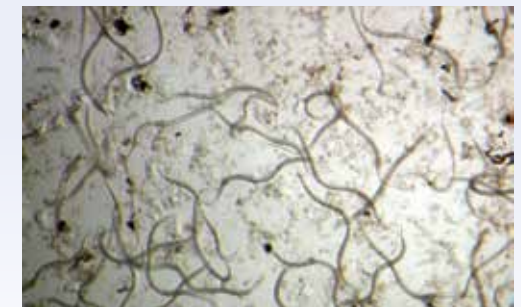


Bietencysteaaltjes

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 geven zonder de aanwezigheid van aaltjes een vergelijkbare opbrengst met het beste rhizomnieras en zijn daarom vanaf 1 aaltje al inzetbaar.

Biologische gewasbeschermingsmiddelen

De druk op chemische gewasbeschermingsmiddelen wordt steeds groter. Enerzijds worden er steeds strengere eisen gesteld aan de toelating en anderzijds staan enkele chemische middelen maatschappelijk onder druk. Het gebruik van biologische gewasbeschermingsmiddelen is tot nu toe in de bietenteelt niet rendabel gebleken. Toch doet het IRS regelmatig onderzoek naar de effecten van biologische middelen als alternatief voor chemische bestrijding. Dit doen we om er voor te zorgen dat er in de toekomst een voldoende breed en effectief pakket aan middelen voor telers van suikerbieten ter beschikking staat. Zo is in 2012 onderzoek gedaan naar de effecten van insectparasitaire aaltjes en schimmels op de bestrijding van emelten. In 2014 is gekeken naar het effect van compostextract op de aantasting door bladschimmels. In beide jaren werd geen effect gevonden. In 2015 zijn wederom insectparasitaire aaltjes meegenomen in proeven. Dit keer bleken zij de aantasting door bietenvlieg en het aantal zwarte bonenluizen te reduceren. Er moet echter nog wel verder onderzoek plaatsvinden om de effectiviteit verder te vergroten. Ook in 2016 zullen biologische gewasbeschermingsmiddelen worden meegenomen op de proefvelden met bietenvliegen en stengelaaltjes.



Het IRS onderzoekt regelmatig de effecten van biologische gewasbeschermingsmiddelen, waaronder deze insectparasitaire aaltjes, op de bestrijding van ziekten en plagen in de suikerbietenteelt.

De partiel resistente rassen geven niet alleen een hogere opbrengst bij aanwezigheid van bietencysteaaaltjes, maar beperken ook de vermeerdering. Het is altijd belangrijk om de besmetting met bietencysteaaaltjes 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 uit te stellen op het perceel. Meer informatie over bietencysteaaaltjes vindt u op www.irs.nl.



Cysten van het gele bietencysteaaaltje op de wortels van bieten.

Wortelknobbelaaltjes

Schade door wortelknobbelaaltjes is te herkennen aan knobbels op de wortels. Deze aaltjes ziekten 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 maïswortelknobbelaaltje (*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.



Het wortelknobbelaaltje veroorzaakt knobbels op de wortels.

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 (onder andere 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 kenmerkt zich door kurkachtige plekken onder de schil.

Trichodoriden

Trichodoridenaaltjes (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.



Trichodoridenaaltjes veroorzaken splitsingen van de wortels.

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 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. Preventiemaatregelen zijn een optimale pH en een goede bodemstructuur.

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 slemp 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).



Pythium veroorzaakt plantwegval onder zuurstofarme stresscondities. Bijvoorbeeld bij slemp of korstvorming.

Phoma

Deze schimmel (*Phoma betae*) veroorzaakt kiemplantwegval, maar ook bladvlekken en wortelrot later in het seizoen. De kiemplantwegval wordt bestreden door de behandeling van het pillenzaad met 4 gram thiram per eenheid zaad. De bladvlekken veroorzaken geen schade van betekenis. De wortelrot kan voor problemen zorgen bij het bewaren van de suikerbieten na de oogst.



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. Rhizoctonia-resistente rassen zijn gevoeliger voor schieten dan rassen zonder deze resistentie.



Bladvlek veroorzaakt door phoma. Opvallend zijn de grote zwarte vruchtlichamen en de kringen in de bladvlekken.

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 rhizoctoniareistente rassen niet tegen wortelbrand. Later in het seizoen kan wortelrot, naast een sterke verlaging van het suikergehalte en de verwerkingskwaliteit. Het is daarom noodzakelijk vóór levering en bewaring de aangetaste bieten te verwijderen. Rhizoctoniareistente rassen beperken de schade. Het resistentieniveau van deze rassen is echter niet volledig.



Kenmerkend voor rhizoctonia zijn de zwarte ronde plekken (lesies). Op zwaar aangetaste bieten zijn deze echter niet meer te herkennen.

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 bietencyste-aaltjes. Lees meer over aaltjes op pagina 5.

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. Preventief spuiten heeft geen zin.



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

Wissel middelen met verschillende triazolen en strobilurines af om resistentievorming van bladschimmels te voorkomen. Houd rekening met de veiligheidstermijn van de middelen voor het oogsten van de bieten. De toegepaste 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 (zie tabel 5) maximaal 50% van het aantal bespuitingen uitmaken. Wissel middelen met verschillende werkzame stoffen zoveel mogelijk af in opeenvolgende bespuitingen en seizoenen om te voorkomen dat resistentievorming onbeheersbaar wordt.

Stemphylium

Stemphylium (*Stemphylium* sp. nov) ontwikkelt zich het beste over een breed temperatuurtraject (13-23°C) bij heel hoge luchtvochtigheid (circa 100%) of lange bladnat perioden.

Voor de bestrijding van stemphylium is er een specifiek middelenadvies. Op proefvelden is een goede nevenwerking van Retengo Plust en een beperkte nevenwerking van Sprale 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 mangaangebrek, 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 (16-18°C) weer. De schade kan 10-15% bedragen. Alle toegelaten fungiciden hebben een goede werking tegen ramularia.



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 |
| 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 2016. In de loop van 2016 kunnen de toelatings 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 vervoederd.

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 spuitingen uitmaken.

5) Retengo Plust heeft een goede, Sphere en Spyrale hebben een beperkte nevenwerking tegen stemphylium.

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 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.

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.



Een blinker herkent u aan: lange bladstelen, lichtgeel/groen blad en bruinverkleurde 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!

Vergelingsziekte

Vanaf juni tot aan de oogst verschijnen pleksgewijs 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.

OVERIGE ZIEKTEN EN PLAGEN

Slakken

Slakken vreten aan planten in het kiemen- en twebladstadium, waardoor planten weg kunnen vallen. Schade is te beperken met slakkenkorrels op basis van ijzer(III)fosfaat. Als u slakken alleen aan de perceelsranden signaleert of als ze uit de slootkanten komen, kunt u overwegen om alleen de randen te behandelen. Factoren die de aanwezigheid van slakken bevorderen, zijn een hoog gehalte aan organische stof, slootkanten, onkruid, grof zaai- en aangrenzend grasland.



Welke voorvruchten u het beste kunt vermijden vindt u in het bodemplagenschema (www.irs.nl/bodemplagenschema).



Een grof zaaibed bevordert de aantasting door slakken.

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.



Een muis heeft de pil opengebroken en het zaadje opgegeten.

GewasbeschermingsMonitor

Het gewasbeschermingsplan is door de overheid vervangen door de gewasbeschermingsmonitor. De monitor dient gereed te zijn binnen twee maanden na de teelt. In de gewasbeschermingsmonitor dient aandacht besteed te worden aan de volgende aspecten:

- teeltfrequentie en voorvrucht, door middel van vruchtwisselingsplan;
- rassenkeuze en uitgangsmateriaal, met aandacht voor: resistente/tolerante rassen en standaard- of gecertificeerd zaad;
- monitoring van schadelijke organismen in het gewas;
- gebruik van waarschuwings-, advies- en beslissingsondersteunende systemen gericht op tijdig signaleren van toenemende ziektedruk;
- toegepaste biologische, fysische en mechanische gewasbeschermingsmaatregelen, waaronder de inzet van biologische bestrijders en mechanische onkruidbestrijding;
- keuze van gebruikte gewasbeschermingsmiddelen op basis van risico's voor mens en milieu (gebruikte gewasbeschermingsmiddelen moeten worden bijgehouden);
- emissiebeperkende maatregelen, inclusief toedieningstechniek;
- resistentiemanagement bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen;
- overige maatregelen die hebben bijgedragen aan het verminderen van het gebruik van chemische middelen;
- oordeel over het succes van de toegepaste beheersmaatregelen.

Het is mogelijk om dit te registreren via bijvoorbeeld Unitip. Het is dan wel belangrijk dat de maatregelen voldoende geëvalueerd worden. Meer informatie en een voorbeeld bestand hierover vindt u in de teelthandleiding op www.irs.nl/gewasbeschermingsmonitor.

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) | middelen- kosten (€/ha) | milieubelastingspunten | | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| | | | | water- leven ¹⁾ | 1,5-3% organische stof | | 3-6% organische stof | |
| | | | | | bodem- leven | grond- water ²⁾ | bodem- leven | grond- water ²⁾ |
| Bodembehandeling (driftpercentage 0%) | | | | | | | | |
| oxamyl | Vydate 10G ³⁾ | 15 | 203 | | | | | |
| Zaadbehandeling (driftpercentage 0%) ⁴⁾ | | | | | | | | |
| clothianidine/beta-cyfluthrin | Poncho Beta | 0,1125 | n.v.t. | | | | | |
| hymexazool | Tachigaren | 0,021 | n.v.t. | | | | | |
| imidacloprid | Sombrero | 0,100 | n.v.t. | | | | | |
| thiram | diverse merken | 0,008 | n.v.t. | | | | | |
| Fungiciden, gewasbespuiting (driftpercentage 1%) ²⁾ | | | | | | | | |
| epoxiconazool + fenpropimorf | Opus Team | 1,0 | 31,50 | | | | | |
| epoxiconazool + pyraclostrobine | Retengo Plust | 1,0 | 39,50 | | | | | |
| difenoconazool | Score 250 EC | 0,4 | 32,80 | | | | | |
| cyproconazool + trifloxystrobine | Sphere ³⁾ | 0,35 | 38,15 | | | | | |
| fenpropidin + difenoconazool | Spyrale | 1,0 | 32,00 | | | | | |
| Insecticiden, gewasbespuiting (driftpercentage 1%) | | | | | | | | |
| deltamethrin | onder andere Decis | 0,3 | 11,40 | | | | | |
| esfenvaleraat | Sumicidin Super ³⁾ | 0,45 | 15,75 | | | | | |
| lambda-cyhalothrin | Karate Zeon | 0,05 | 6,45 | | | | | |
| pirimicarb | Pirimor, UPL Pirimicarb | 0,4 | 26,40 | | | | | |
| thiacloprid | Calypso | 0,15 | 25,35 | | | | | |
| Mollusciciden (driftpercentage 0%) | | | | | | | | |
| ijzer(III)fosfaat | Derrex ³⁾ | 7,0 | 31,50 | | | | | |
| | Iroxx ³⁾ | 7,0 | 38,50 | | | | | |
| | Sluxx HP ³⁾ | 7,0 | 38,50 | | | | | |

- 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 zaadenheid, waarbij vervolgens wordt uitgegaan van één zaadenheid per hectare.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van de milieumeetlat, versie 13 november 2015, 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. Bovendien kunnen onkruiden ziekten en plagen overbrengen en/of vermeerderen. Voor een geslaagde bietenteelt is een goede onkruidbeheersing dus essentieel.

Hierna worden mogelijkheden voor een geslaagde onkruidbeheersing besproken.

Voor herkenning van onkruiden kunt u gebruik maken van de applicatie 'Onkruidherkenning', via www.irs.nl/onkruidherkenning, 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. Een handleiding voor het gebruik van de applicatie staat op pagina 18 en 19.

De basis voor een goede onkruidbeheersing is herkenning



Onkruidherkenning met de IRS-app



Apple



Android

of www.irs.nl/onkruidherkenning

1) duivekervel 2) uitstaande melde 3) kleeftuud 4) bingelkruid 5) zwaluwtong 6) zwarte nachtschade

CHEMISCHE ONKRUIDBESTRIJDING

Chemische onkruidbestrijding vindt bij suikerbieten plaats voor het zaaien, bij of kort na het zaaien en na opkomst van de bieten.

Vóór zaaien

Onkruidbestrijding is alleen succesvol bij klein onkruid. Begin daarom met een schone lei en bestrijd grote(re) onkruiden vóór de zaaibereiding met glyfosaat.

Bij of kort na zaaien

Het toedienen van een bodemherbicide bij of kort na het zaaien kan de hoeveelheid 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. Voor een effectieve bestrijding van sommige probleemonkruiden, met name kamille en hondspeterselie, is het advies om een bodemherbicide toe te passen.

Kamille

Pas bij het zaaien 2,0 kg per hectare Pyramin DF (€ 45,00), 3,0 liter per hectare Fiesta (€ 78,00), 2,0 kg of liter per hectare Goltix SC (€ 68,00) of een ander metamitron bevattend middel toe als kamille wordt verwacht. Bij laat zaaien is de kans op kamille kleiner dan bij een vroege zaai.

Hondspeterselie

Als hondspeterselie wordt verwacht, is het advies om 0,10 liter per hectare Centium 360 CS (€ 21,40) of 3,0 liter per hectare Fiesta (€ 78,00) toe te passen. Centium heeft ook een goede werking op diverse andere onkruiden, zoals kleefkruid, varkensgras, zwaluwtong, muur en bingelkruid. De werking tegen kamille is verwaarloosbaar. Als ook kamille verwacht wordt, meng dan Centium met metamitron.

In verband met mogelijke gewasschade Centium niet mengen met chloridazon. Onder bepaalde omstandigheden (veel neerslag rond de toepassing) kan er sprake zijn van witverkleuring van de bieten en in extreme gevallen (te hoge dosering door bijvoorbeeld overlapping van spuitbanen) ook uitdunning van het gewas. Witverkleuring van de bieten leidt niet tot opbrengstderving. De resultaten van Centium kunnen, net als van andere bodemherbiciden, op zandgronden tegenvallen.

Fiesta heeft ook een goede werking op diverse andere onkruiden, zoals bingelkruid, kleefkruid, kamille, zwarte nachtschade en dovenetelsoorten. Indien er na het zaaien, maar ruim (minimaal twee dagen) voor opkomst van de bieten, onkruid aanwezig is, bestrijdt dit dan met glyfosaat.

Op percelen met een hoog organischestofgehalte (hoger dan ongeveer 5%) werken bodemherbiciden doorgaans slecht. Dan is het advies om geen bodemherbicide bij het zaaien toe te passen.



Verwacht u kamille of hondspeterselie op uw bietenperceel? Dien dan een bodemherbicide bij het zaaien toe.

Na opkomst

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

Zaadonkruiden

Een standaard LDS-systeem bestaat uit lage doseringen fenmedifam (eventueel met desmedifam en/of lenacil) + metamitron (evt. met quinmerac) + ethofumesaat + olie. Vanuit duurzaamheidsoogpunt is het advies om plantaardige olie te gebruiken. U kunt metamitron in de combinatie vervangen door chloridazon, Dual Gold, Frontier Optima of Fiesta. Als er veel melganzevoet voorkomt, is het advies om metamitron in de combinatie te laten.

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 bij voorkeur 's avonds of 's ochtends vroeg (dauwvochtig gewas) uit, vooral als de onkruiden afgehard zijn. Als de onkruiden één of meer echte blaadjes hebben, 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 Centium, Lontrel 100 e.a., Safari, Frontier Optima, Dual Gold of Avadex BW (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 7 Effect van toevoeging van middelen aan de LDS-combinatie op de bestrijding van onkruiden

| toevoeging van | betere werking tegen |
|---|--|
| Avadex BW ¹⁾ | kleefkruid |
| Lontrel 100/Cliophar 100 SL/ Vivendi 100 ²⁾ | kamille, varkensgras, veerdelig tandzaad, zwarte nachtschade |
| Safari ³⁾ | bingelkruid, herik, kamille, veerdelig tandzaad, papegaaienkruid, koolzaadopslag, varkensgras |
| Dual Gold 960 EC/ Frontier Optima ⁴⁾ | bingelkruid, hondspeterselie, herik, kamille, ooievaarsbek, papegaaienkruid, hanenpoot, straatgras |
| Centium 360 CS ⁵⁾ | bingelkruid, hondspeterselie, varkensgras, (resistente) melganzevoet, kleefkruid |

¹⁾ Avadex (max. 1,5 l/ha) toevoegen mag slechts één keer.

²⁾ maximaal drie keer 0,3-0,5 l/ha toevoegen bij groeizaam weer.

³⁾ maximaal 4 keer toevoegen, tot maximaal 30 g/ha. Kamille niet groter dan 4 echte blaadjes.

⁴⁾ Dual Gold vanaf tweebladstadium bieten, maximaal twee keer 0,5 l/ha.

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

⁵⁾ Vanaf tweebladstadium bieten 0,025 l/ha, daarna nog maximaal drie keer 0,05 l/ha.

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

Tabel 8 Overzicht aantal mogelijke basiscombinaties (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 ¹⁰⁾ | 1,5-3% organische stof | | 3-6% organische stof | |
| | | | bodemleven | grondwater | bodemleven | grondwater |

voor opkomst

| | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|
| 2,0 chloridazon (<i>Pyramin DF</i>) | 45,00 | | | | | |
| 3,0 chloridazon/quinmerac (<i>Fiesta</i>) | 78,00 | | | | | |
| 2,0 metamitron (o.a. <i>Bettix SC, Goltix WG, Goltix SC</i>) | 68,00 | | | | | |
| 0,1 clomazone (<i>Centium 360 CS</i>) | 21,40 | | | | | |

na-opkomstcombinaties

| | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|
| 1 LDS ¹⁾ | 30,00 | | | | | |
| 2 LDS; 0,5 chloridazon i.p.v. metamitron | 24,55 | | | | | |
| 3 LDS + desmedifam ²⁾ | 36,05 | | | | | |
| 4 LDS + 0,015 Safari ³⁾ | 48,00 | | | | | |
| 5 LDS + 0,05 Centium 360 CS ⁴⁾ | 40,70 | | | | | |
| 6 LDS + 0,5 Lontrel 100/Cliophar 100 SL/Vivendi 100 ⁵⁾ | 60,00 | | | | | |
| 7 LDS + 0,5 Dual Gold ⁶⁾ | 43,00 | | | | | |
| 8 LDS + 0,3 Frontier Optima ⁷⁾ | 36,30 | | | | | |
| 9 LDS; 0,75 Fiesta i.p.v. metamitron ⁸⁾ | 32,80 | | | | | |
| 10 LDS; 0,75 Goltix Queen i.p.v. metamitron ⁹⁾ | 37,45 | | | | | |

grassenmiddelen

| | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|
| 1,5 quizalofop-p-ethyl (<i>Pilot</i>) | 63,00 | | | | | |
| 1,5 fluazifop-p-butyl (<i>Fusilade Max</i>) | 58,50 | | | | | |
| 2,0 cycloxydim (<i>Focus Plus</i>) | 48,00 | | | | | |
| 1,0 clethodim (<i>Centurion Plus</i>) | 49,00 | | | | | |
| 1,0 haloxyfop-R-methyl (<i>Gallant 2000</i>) | 49,50 | | | | | |

- LDS = 0,5 fenmedifam + 0,5 metamitron + 0,5 ethofumesaat + 0,5 olie. Fenmedifamdosering gebaseerd op 160 gram per liter, ethofumesaatsdosering op 200 gram per liter. Men kan gebruik maken van combinatieproducten:
 - fenmedifam + olie: 0,5 Corzal
 - fenmedifam + ethofumesaat: 0,5 Power Twin of 1,25 Wizard EC
 - metamitron + ethofumesaat: 1,0 Goltix Super
- In LDS-combinatie kan zitten:
 - 0,75 Betanal Expert, Conqueror of Beta-Team (fenmedifam + desmedifam + ethofumesaat). Bij gebruik van Conqueror olie in de combinatie laten, bij overige middelen hoeft men geen olie toe te voegen;
 - 0,75 Betanal MaxxPro (fenmedifam + desmedifam + ethofumesaat + lenacil). Geen olie toevoegen;
 - 0,5 Betanal Power (fenmedifam + desmedifam).
- Safari drie à vier keer aan LDS toevoegen.
- Vanaf vierbladstadium van de bieten toepassen, maximaal 0,2 liter per hectare, maximaal 4 toepassingen en een minimale interval van 7 dagen.
- Maximaal drie keer toevoegen.
- Maximaal twee keer toevoegen, vanaf tweebladstadium.
- Maximaal drie keer toevoegen vanaf tweebladstadium. In dosering van 0,45 liter per hectare maximaal twee keer toevoegen vanaf vierbladstadium.
- Fiesta in plaats van metamitron bij de eerste en de derde bespuiting. De minimale interval tussen twee bespuitingen met Fiesta is 14 dagen!
- Goltix Queen in plaats van metamitron bij de eerste en de derde bespuiting. De minimale interval tussen twee bespuitingen met Goltix Queen is 10 dagen!
- 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 13 november 2015, 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 naopkomstcombinaties corresponderen met die genoemd in tabel 8.

| onkruid | 1 | 2 | 3 ¹⁾ | 4 | 5 | 6 | 7 ²⁾ | 8 ²⁾ | 9 | 10 |
|--------------------|---|------|-----------------|-------|-----|-----|-----------------|-----------------|------|-----|
| aktermunt | - | - | - | ++ | ? | ? | ++ | ++ | - | - |
| bingelkruid | - | ++ | + | +++ | +++ | ++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| herik | + | + | ++ | +++ | ++ | + | ++ | ++ | + | + |
| hondspeterselie | + | - | + | + | ++ | ++ | ++ | ++ | +++ | +++ |
| kamille | ++ | + | ++ | +++ | ++ | +++ | +++ | +++ | + | + |
| koolzaadopslag | ++ | + | ++ | +++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | + |
| melganzevoet | +++ | +(+) | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +(+) | +++ |
| ooievaarsbek | + | + | + | ++ | ++ | + | +++ | +++ | + | + |
| papegaaiekruid | - | - | +++ | +++ | ? | - | ++ | ++ | - | - |
| perzikkruid | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | +++ | ++ | +++ | ++ | ++ |
| straatgras | ++ | + | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | ++ |
| varkensgras | ++ | ++ | ++ | ++(+) | +++ | ++ | ++ | +++ | ++ | ++ |
| veerdelig tandzaad | - | - | - | +++ | - | +++ | - | - | - | - |
| tandzaad | | | | | | | | | | |
| waterpeper | ++ | ++ | ++ | +++ | +++ | +++ | ++ | +++ | +++ | +++ |
| zwaluw tong | ++ | +++ | ++ | ++ | +++ | +++ | ++ | +++ | +++ | +++ |
| overige onkruiden | Tussen de verschillende combinaties bestaat nauwelijks verschil | | | | | | | | | |

1) Indien er ook lenacil in combinatie zit (Betanal MaxxPro), dan versterkt dat de werking tegen met name koolzaadopslag, varkensgras en zwaluwtong (+++).

2) 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 01-01-2016). In deze tabel is tevens opgenomen hoe vaak u het betreffende middel in naopkomst LDS-besputtingen mag toepassen, welke maximale dosering is toegestaan en welke

minimale interval u tussen twee besputtingen moet aanhouden. Vaak zijn aan herbiciden aanvullende beperkingen gesteld. Lees daarom het Wettelijk Gebruiksvoorschrift op het etiket zorgvuldig.

*Milieuvriendelijk
én effectief*



Tabel 10 De in bietenteelt gangbare, toegelaten middelen tegen zaadonkruiden en grassen, met vermelding van maximaal aantal toepassingen na opkomst, de maximale dosering per toepassing (g of l/ha) en het minimale interval tussen bespuitingen (dagen). Een volledig overzicht van de voorschriften per middel (o.a. de maximale totale dosering per teelt) staat op de Ctgb-site (bij toelatingen)

| werkzame stof | gehalte | merknamen | aantal toepassingen | max. dosering | min. interval |
|--|-----------------|---|---------------------|-----------------|---------------|
| chloridazon | 65% | Pyramin DF | 4 | 0,95 | 5 |
| | | Better DF | 5 | 0,95 | 7 |
| chloridazon/quinmerac | 400/50 g/l | Fiesta | 3 | 1,5 | 14 |
| clethodim | 120 g/l | Centurion Plus | 1 | 1 ¹⁾ | n.v.t. |
| clomazone | 360 g/l | Centium 360 CS | 4 | 0,1 | 7 |
| clopyralid | 100 g/l | Lontrel 100, Cliophar 100 SL, Vivendi 100 | 3 | 0,5 | 7 |
| cycloxydim | 100 g/l | Focus Plus | 1 | 6,0 | n.v.t. |
| dimethenamid-P | 64% | Frontier Optima | 3 ²⁾ | 0,3 | 7 |
| ethofumesaat | 200 g/l | Oblix 200 EC | 8 | 1,0 | 7 |
| | | Tramat 200 EC | 8 | 1,0 | 7 |
| | 500 g/l | Oblix 500 SC | 8 | 0,4 | 7 |
| | | Tramat 500 | 2 | 0,3 | 10 |
| ethofumesaat/fenmedifam | 50/90 g/l | Wizard SC | 5 | 2,5 | 7 |
| | 200/200 g/l | Powertwin | 6 | 1,0 | 7 |
| fenmedifam | 157 of 160 g/l | Astrix EC, Corzal | 8 | 1,0 | 7 |
| | 320 g/l | Kontakt 320 SC | 6 | 0,5 | 7 |
| fenmedifam/desmedifam | 160/160 g/l | Betanal Power | 5 | 1,0 | 7 |
| fenmedifam/desmedifam/ethofumesaat | 75/25/151 g/l | Betanal Expert | 5 | 1,5 | 5 |
| | | Beta-Team | 4 | 1,5 | 7 |
| | 62/16/128 g/l | Conqueror | 5 | 1,5 | 7 |
| fenmedifam/desmedifam/ethofumesaat/lenacil | 60/47/75/27 g/l | Betanal MaxxPro | 5 | 1,5 | 5 |
| fluazifop-p-butyl | 125 g/l | Fusilade Max | 1 | 3,0 | n.v.t. |

¹⁾ Bij aanwezigheid van kweek 2,5 l/ha.

²⁾ Of twee toepassingen van 0,45 l/ha, of één toepassing van 0,9 l/ha.

Actueel overzicht van toegelaten herbiciden in suikerbieten



Tabel 10 Vervolg

| werkzame stof | gehalte | merknamen | aantal toepassingen | max. dosering | min. interval |
|-------------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------|
| haloxyfop-R-methyl | 108 g/l | Gallant 2000 | 1 | 1,0 | n.v.t. |
| metamitron | 70% of 700 g/l | Bettix SC Goltix SC Goltix WG | 8 4 6 | 1,0 1,0 1,0 | 5 7 7 |
| metamitron/ethofumesaat | 350/150 g/l | Goltix Super | 6 | 1,0 | 7 |
| metamitron/quinmerac | 525/40 g/l | Goltix Queen | 3 | 2,0 | 10 |
| quizalofop-p-ethyl | 50 g/l | Pilot | 1 | 3,0 | n.v.t. |
| S-metolachloor | 960 g/l | Dual Gold | 2 | 1,0 | 7 |
| tri-allaat | 400 g/l | Avadex BW | 1 | 1,5 | n.v.t. |
| triflusulfuron-methyl | 50% | Safari | 4 | 0,03 | 7 |



Aardappelopslag concurreert met bieten en vormt al snel nieuwe knollen. Hierdoor kunnen aardappelcystenaaltjes zich blijven vermeerderen. Bestrijd aardappelopslag! De uitvoerder hiervan moet in het bezit zijn van licentie Gewasbescherming 1 of 2 of moet een officiële veiligheidsinstructie gehad hebben.



Voor sommige middelen gelden voorschriften omtrent de te gebruiken spuitdoppen. Lees het wettelijk gebruiksvoorschrift van de middelen zorgvuldig.

Wortelonkruiden

Voor de bestrijding van akkerdistels, melkdistels en klein hoefblad kunt u 1,2 liter per hectare clopyralid (bijvoorbeeld Lontrel 100) + 1,0 liter per hectare olie toepassen. Dit kunt u doen tot het acht- tot tienbladstadium van de bieten.

Vanwege parapluwerking van de bieten neemt daarna de effectiviteit van de bespuitingen af. Als genoemde onkruiden slechts pleksgewijs voorkomen is het advies om deze handmatig (bijvoorbeeld met een rugspuit) te bestrijden, rechtstreeks gericht op het onkruid. De adviesdosering is 0,3% oplossing (bijvoorbeeld 30 milliliter product in 10 liter water). Het meest geschikte stadium van de onkruiden voor een effectieve bestrijding:

- akkerdistel: grootste planten minimaal 20 cm lang, zonder bloemknoppen;
- akkermelkdistel: zes- tot achtbladstadium;
- klein hoefblad: doorsnede gemiddeld acht tot tien centimeter.

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. Als u eerder clopyralid in de LDS-combinatie(s) hebt gebruikt, let dan op dat u de maximaal toegestane totale dosering van het middel (1,5 liter per hectare) niet overschrijdt.

Aardappelopslag

Als er veel aardappelopslag staat, kan men dit bestrijden met glyfosaat, toegepast met speciale apparatuur (zie voor een overzicht hoofdstuk 6.1.4 van de IRS teelt-handleiding www.irs.nl/aardappelopslag). Voor een overzicht waar welke apparatuur beschikbaar is, zie: www.irs.nl/apparatuur/aardappelopslag.

Bij een lichte bezetting kunt u met handapparatuur een bestrijding uitvoeren. Een effectieve bestrijding kan dan met glyfosaat of met metamitron. Bij de toepassing van metamitron (oplossing van 1 deel metamitron en 5-6 delen water) moet u zich houden aan de maximaal toegestane hoeveelheid middel die u op uw perceel mag toepassen. De aardappelplant moet men goed bevochtigen. De eventueel geraakte bietenplanten lijden er niet onder.

Soms kan het resultaat wat tegenvallen, mogelijk omdat het ene aardappelras gevoeliger is voor de metamitronoplossing dan het andere.



Grasachtige onkruiden

Bij de bestrijding van de meeste grasachtige onkruiden is het mogelijk een verlaagde dosering grassenbestrijdingsmiddel toe te voegen aan een lagedoseringcombinatie. Dit alleen als de grassen in een jong groeistadium zijn, in elk geval voordat ze beginnen met uitstoelen.

Omdat alle grassenmiddelen slechts één keer toegepast mogen worden, kan het verstandig zijn om voor de zekerheid geen verlaagde dosering toe te passen. Het bestrijdingsresultaat met een lagere dosering in het LDS kan tegenvallen, bijvoorbeeld door het toepassen van relatief agressieve combinaties in voorgaande bespuitingen. Onder een verlaagde dosering verstaan we ongeveer 60% van de dosering bij een aparte bespuiting. Voor wat grotere eenjarige grassen, resistente duist en voor kweek is het advies om een aparte bespuiting uit te voeren. Een aparte bespuiting is ook nodig als er Centium aan de LDS-combinatie is toegevoegd. Laat bij voorkeur minimaal drie dagen zitten tussen een LDS- en aparte grassenbestrijding.

Tabel 11 Dosering (l/ha) van grassenbestrijdingsmiddelen bij toepassing op uitgesteelde grassen (aparte bespuiting)

| merknaam | grassoort | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------|-----------|-------|----------|--------------------------|----------------|
| | duist, windhalm en wilde haver | graan-opslag | hanenpoot | kweek | raaigras | straatgras ³⁾ | stuifdek gerst |
| Pilot ¹⁾ | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3,0 | 2,0 | - | 1,5 |
| Fusilade Max | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3,0 | 2,0 | - | 1,5 |
| Focus Plus | 2,5 | 2,5 | 1,5 | 6,0 | 2,5 | - | 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 8-10 bladstadium van de bieten. Veiligheidstermijn 90 dagen.

3) In genoemde dosering alleen voldoende effectief tegen jong, niet uitgesteeld straatgras.

De middelen en doseringen staan vermeld in tabel 11. Bij laatkiemende eenjarige grassen, zoals hanenpoot, is een afdoende bestrijding te behalen door in het lagedoseringensysteem Dual Gold of Frontier Optima toe te voegen. Het is belangrijk om te spuiten voordat de grassen gekiemd zijn.

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).

De hiervoor genoemde doseringen bij de chemische bestrijding van het onkruid hebben betrekking op geformuleerde producten bij volveldstoepassingen. Behandel bij rijenbespuiting een strook van 17 tot 20 cm breed en pas de dosering aan. Bij een strookbreedte van 17 cm moet de dosering 40% en bij een strookbreedte van 20 cm 50% van de volveldsdosering zijn. De besparing aan middel moet opwegen tegen de extra kosten van arbeid en machines om het rijenspuiten en het schoffelen uit te kunnen voeren.

Bij veel onkruidzaad in de grond kan een mechanische bestrijding leiden tot een sterke, late opkomst van onkruid door het in een betere positie brengen van onkruidzaden. Dit kan tot gevolg hebben dat de mechanische onkruidbestrijding herhaald moet worden of dat er nog laat een chemische bestrijding moet worden uitgevoerd.

Anderzijds kunt u door een schoffel- of aanaardbewerking onkruiden die ontsnapt zijn bij de chemische bestrijding en nagekiemde onkruiden, kort voor het sluiten van het gewas

bestrijden. Op lichte grond kunt u door vlak voor het sluiten van het gewas aan te aarden nagekiemde kleine onkruiden effectief bestrijden. Aard de bieten niet zwaar aan. Dit bemoeilijkt een goede ontbladering bij de oogst. Op rhizoctonia gevoelige gronden bevordert zwaar aanaarden bovendien de besmetting met rhizoctonia.



Door te schoffelen in combinatie met vingerwieders bestrijdt u het onkruid in en tussen de rijen.

Heeft u de IRS-app al gedownload?



Apple



Android

of www.irs.nl/app

MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING



Onkruid is ook mechanisch te bestrijden. Hiertoe zijn verschillende werktuigen beschikbaar. Zo kunt u vanaf het vier- tot zesbladstadium van de bieten onkruid bestrijden door volvelds te eggen. Het onkruid mag daartoe niet groter zijn dan het kiembladstadium. Een andere methode is te schoffelen tussen de rijen van de bieten. Dit kan het beste in combinatie met rijenspuiten.

NIEUW: APPLICATIE IRS-LIZ-ONKRUIDBEHEERSING

2015-03-27 IRS-LIZ-Onkruidbeheersing 2015 NL

actueel advies prijs advies opslaan advies openen beëindigen

onkruid / stadium

sukkerbiet kiemblad

| onkruid | bestrijdbaarheid (1-5) | kiemblad | Info |
|------------------|------------------------|----------|------|
| bingekruid (4) | ▼ | kiemblad | Info |
| melganzevoet (3) | ▼ | 1-2 blad | Info |
| perzikruid (3) | ▼ | kiemblad | Info |
| | ▼ | ▼ | |
| | ▼ | ▼ | |
| | ▼ | ▼ | |

actuele weersomstandigheden

in de laatste dagen in de komende dagen

| parameter | in de laatste dagen | in de komende dagen |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| bewolking | bewolkt | bewolkt |
| vorst | geen | geen |
| vochtigheid | normaal | max. temperatuur 11-20°C |
| | | dag-nacht-verschil < 15°C |
| plantengroei | normaal | |
| nawerking herbiciden | geen | |
| bodemadsorptie (humus-, lutumgehalte) | normaal | |
| behandelingstijdstip | 's avonds | |

zeer gering gevoeligheid planten hoog

resultaat

| l, kg/ha | vandaag |
|-------------------------|---------|
| Kontakt 320 SC | 0,40 |
| + Oblix 500 | 0,30 |
| + Goltix Queen | 1,00 |
| | |
| + Olie | 0,75 |
| | |
| apart *: Centurion Plus | 1,00 |

middelkosten €/ha 105

Resultaat: aanbevolen middelencombinatie, doseringen en commentaar

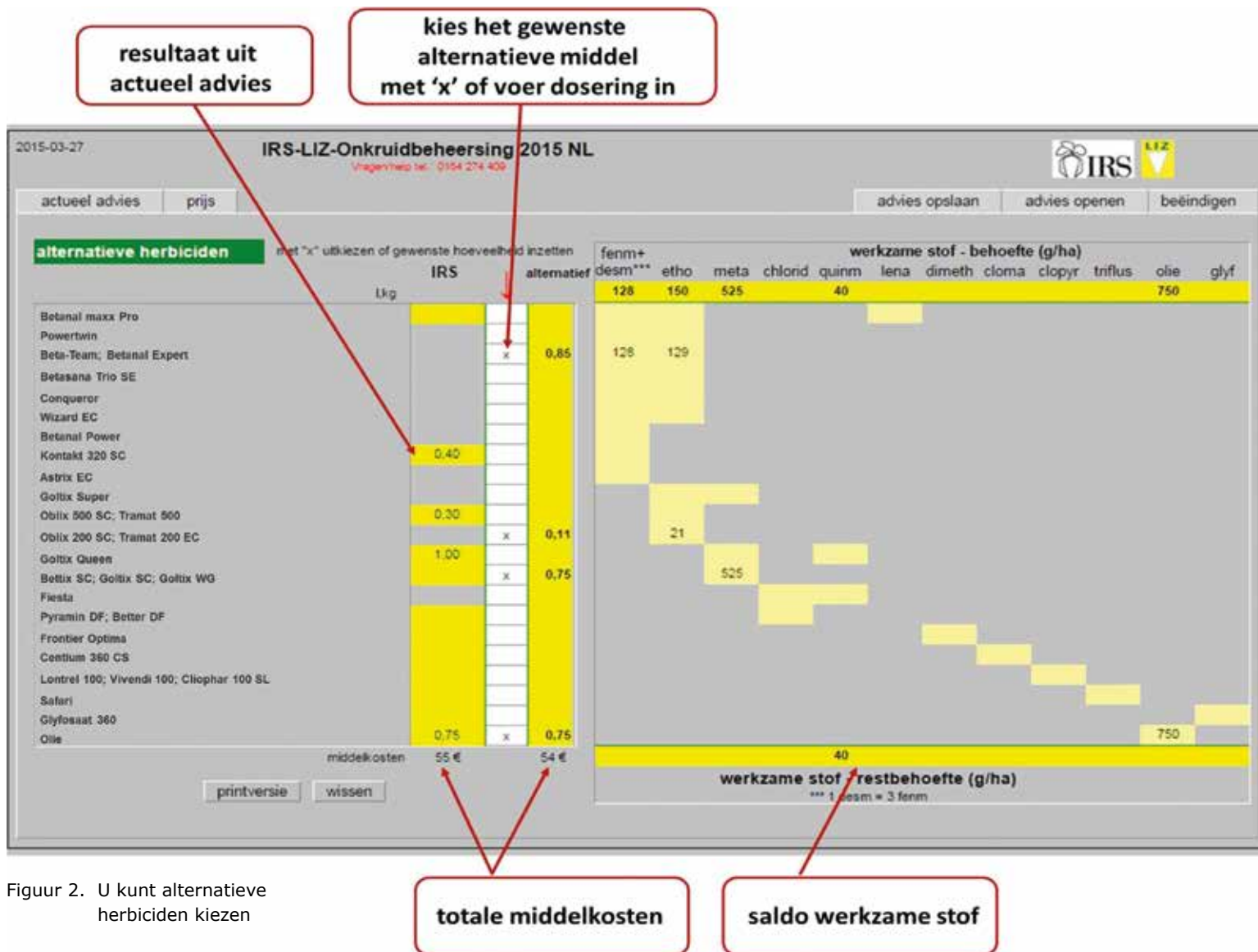
Met welke herbiciden of herbicidencombinatie kunt u de op uw bietenperceel aanwezige onkruiden bestrijden? De applicatie IRS-LIZ-Onkruidbeheersing helpt u om deze vraag te beantwoorden. Deze applicatie geeft onkruidbestrijdingsadviezen, rekening houdend met de aanwezige onkruiden, het stadium van de onkruiden en de bieten en met de spuitomstandigheden (zoals weer voor en na bespuiting, tijdstip van bespuiting en gewasgroei). De applicatie kiest in eerste instantie de middelen uit een standaardlijst, maar biedt ook de mogelijkheid om alternatieve middelen te kiezen.

Route naar onkruidbestrijdingsadvies

Als u de applicatie opent, komt u bij het invulscherm, waarop na invulling het onkruidbestrijdingsadvies (resultaat) getoond wordt (figuur 1). In het invulscherm vult u in:

- Het ontwikkelingsstadium van de bieten: voor opkomst, kiemblad, 1-2 blad of vanaf 3-4 blad;
- de belangrijkste onkruiden die op uw bietenperceel voorkomen en het ontwikkelingsstadium van deze onkruiden. Als u op de knop **info** klikt, wordt u geleid naar het betreffende onkruid in de applicatie onkruidherkenning;
- de actuele weersomstandigheden voor en na de toepassing, inclusief onder andere plantengroei en behandelingstijdstip. Deze factoren hebben invloed op de hoogte van de doseringen. Zo worden bijvoorbeeld de doseringen van sommige middelen verlaagd als de bietenplanten sterk groeien.

Figuur 1. Als u de applicatie opent komt u op dit invulscherm



Figuur 2. U kunt alternatieve herbiciden kiezen

Onder **resultaat** (figuur 1) ziet u nu welk middel of middelencombinatie en in welke dosering aanbevolen wordt. Als u ook een grassoort als onkruid heeft opgegeven, ziet u of u hiervoor een aparte bespuiting moet uitvoeren. Rechts naast het resultaat staan eventuele opmerkingen en tips.

Alternatieve herbiciden

Als u op **alternatieve herbiciden** (figuur 1) klikt, komt u in een scherm waar u kunt kiezen voor een alternatieve combinatie van herbiciden (figuur 2). Dit kunt u doen door een "x" te zetten in het witte vakje achter een alternatieve herbicide. Als u vervolgens op "enter" drukt verschijnt onder "alternatief" een dosering van het alternatieve middel die het beste past bij het advies. U kunt in de witte vakjes ook zelf een dosering invullen. Aan de rechterzijde van het scherm ziet u bovenaan de gewenste hoeveelheid werkzame stoffen volgens het advies. Na aankruisen van alternatieve middelen of invullen van doseringen ziet u in de lichtgele balkjes de hoeveelheid werkzame stoffen die met deze middelen gegeven worden. Onderaan staat wat de restbehoefte is aan werkzame stof(fen) bij toepassing van aangegeven alternatieve middelen. Aan de linkerkant van het scherm kunt u onderaan de middelenkosten vergelijken van de combinatie met standaardmiddelen met die van de combinatie met alternatieve middelen.

Meer informatie:

Marco Bom
 06-27057831 | Bom@irs.nl

Deze applicatie is te bereiken via:
www.irs.nl/ILO

Op naar
18% suiker en
90 ton bieten
per hectare!



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 2016 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: 12.700

Prijzen

De prijzen van bietenmiddelen, met een landelijk gemiddelde van telersprijzen (excl. btw en kortingen etc.) zijn van seizoen 2015. Dit is gebaseerd op door Delphy (DLV Plant) verzamelde info uit diverse regio's. Eventuele prijsveranderingen voor seizoen 2016 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 2016) en van mondelinge en schriftelijke informatie van toelatinghouders. Mocht het uiteindelijke toelatingsbesluit afwijken van deze informatie, dan nemen wij daarvoor geen verantwoordelijkheid.