



# SUIKERBIETEN

FEBRUARI 2007



**pag. 2** Frans Tijink van het IRS: „Als ik bietenteler was, zou ik bij de 20% besten willen horen.“

**pag. 3** Onkruidbestrijding vaak te duur. SUSY zoekt de verschillen.

**pag. 4** Ziekten en plagen in suikerbieten.

**pag. 8** Onkruidbestrijding in suikerbieten.



## Bietentelers wisselen kennis en ervaringen uit **Studiegroepen 'Best Practices' van start**

Dit jaar zijn 11 nieuwe studiegroepen 'Best Practices' suikerbieten gestart binnen het project Kennis op de Akker (KodA). Het doel van de ruim 150 deelnemers aan de studiegroepen is door kennisuitwisseling een beter rendement uit de suikerbietenteelt op het eigen bedrijf te halen.



Door een betere en actievere onderlinge uitwisseling van kennis, inzicht en ervaring leren de deelnemende bietentelers van elkaar. Naast een verbetering van de suikeropbrengst zoeken de studiegroepen naar mogelijkheden om de teeltkosten te verlagen. Bij de gekozen aanpak van de studiegroepen is het niet de bedoeling om een deskundige aan het woord te laten, want de deskundigen dat zijn de bietentelers zelf. De te behandelen thema's zijn teelt- en productietechnisch, economisch of managementgerichte vraagstukken waar

de ondernemer tegenaan loopt en waar hij ervaring kan delen. Bovendien bepaalt de groep zelf de gespreksonderwerpen. In de studiegroepen Best Practices suikerbieten staat 'van elkaar leren' dus centraal. De telers gaan samen op onderzoek uit door bij elkaar op de bedrijven te kijken gedurende de teeltperiode en thema's op gewas- en bedrijfsniveau te bespreken. Het eerste, zeer intensieve, jaar worden de Best Practices groepen begeleid door onder meer een buitendienstmedewerker van de suikerindustrie. In een afrondende bijeenkomst komen de algemenere trends en ontwikkelingen in de suikersector aan bod. Belangrijke vraag is welke invloed deze trends hebben op de bedrijven van de studiegroepleden. Tevens bespreken de telers inzichten met elkaar en zoeken ze naar mogelijkheden om hun kennis en inzichten ook voor andere telers toegankelijk te maken. Ook de meerwaarde en tekortkomingen van het kennisnetwerk komen aan de orde. Als afronding wordt gekeken of het zinvol is om de studiegroepen Best Practices suikerbieten voort te zetten en/of verder uit te breiden. Meer weten: [www.kennisopdeakker.nl](http://www.kennisopdeakker.nl)

## Telers zaaien 100% rhizomanieresistente rassen **Besmetting witte bieten- cysteaaltjes onderschat**

Dat bietentelers bij de keuze voor hun rassen vooral gaan voor een hoog suikergehalte en de beste financiële opbrengst is geen verrassing. Uit de zaadbestellijsten die bij de suikerindustrie zijn binnengekomen blijkt dan ook dat de hoogproductieve rassen Shakira en Coyote populair zijn. Dit jaar worden voor het eerst in Nederland alleen maar rassen geteeld die tenminste resistent zijn tegen rhizomanie. Vorig jaar was het aandeel van rassen zonder ziekteresistentie nog 3 procent. Bietentelers gaan in 2007 niet meer rhizoctoniaresistente rassen inzaaien. Dat aandeel blijft steken op ruim 17 procent. In dit segment is Heracles nog steeds het meest bestelde ras. Nog geen 4 procent van al het bestelde bietenzaad voor 2007 is van één van de twee witte bietencysteaaltjesresistente rassen. Hoewel dat bijna

een verdubbeling is ten opzichte van vorig jaar lijkt het erop dat de bietentelers de aantasting door witte bietencysteaaltjes onderschatten. Recent onderzoek van Bgg en IRS wijst uit dat zo'n 40 procent van het Nederlandse bietenareaal besmet is met witte bietencysteaaltjes. De besmetting beperkt zich allang niet meer alleen tot het zuidwesten van het land, maar komt verspreid voor over alle teeltgebieden. Vooral in droge teeltseizoenen kan de schade veroorzaakt door de witte bietencysteaaltjes aanzienlijk zijn. Op ongeveer de helft van het besmette areaal is de druk van deze aaltjes zo groot dat resistente rassen beter presteren dan rassen zonder deze aaltjesresistentie. Bijkomend voordeel is dat de witte bietencysteaaltjes zich op percelen met resistente rassen minder snel vermeerderen.

## **Gaicho vaak niet nodig**

Veel bietentelers kiezen standaard voor speciaal pillenzaad terwijl dat niet nodig is. Het achterwege laten ervan levert een kostenbesparing op van ongeveer 50 euro per hectare. Speciaal pillenzaad ofwel een behandeling van het zaad met Gaicho wordt toegepast om aantasting door zowel bovengrondse als bodeminsecten in suikerbieten te voorkomen.

Het aandeel met Gaicho behandeld zaad is in 2007 70 procent. Volgens het IRS is, ondanks een lichte daling, dat nog teveel en kiezen bietentelers in bepaalde regio's te snel voor een hoge verzekeringspremie. Er zijn teeltgebieden waar het toepassen van speciaal pillenzaad vrijwel onvermijdelijk is. In het zuidwesten, Flevoland, op de lössgronden in Limburg, de Betuwe, de droogmakerijen in Noord- en Zuid-Holland, de Wieringermeer en het Oldambt is de druk van insecten als bietenkevers, bladluizen, springstaarten en miljoenpoten te

hoog om risico's te nemen. Echter vooral op de lichtere gronden en de niet humusrijke zavel- en kleigronden in Noord- en Zuid-Holland is nog veel winst te halen voor de bietentelers. Op bijvoorbeeld de zand- en dalgronden in het noordoosten en op de zandgronden in het zuidoosten wordt veel speciaal pillenzaad gebruikt. In deze gebieden echter hebben bietentelers alleen te maken met bietenvlieg en aardvlo. Deze insecten komen slechts incidenteel voor en geven zelden economische schade van betekenis. Bietenvlieg is tevens heel goed en relatief goedkoop chemisch te bestrijden.



**Nieuw**

## **Voorlichting in de krant**

Ieder jaar komt het IRS met een Voorlichtingsboodschap gewasbescherming. Hierin staan de actuele adviezen voor een effectieve aanpak van ziekten, plagen en onkruiden in suikerbieten. Het doel van de informatie is om bietentelers op de hoogte te brengen van de meest recente inzichten. Ieder jaar verschijnt de Voorlichtingsboodschap als bijlage in de magazines van de suikerindustrie. Dit jaar is door het IRS gekozen voor een uitgave als krant. Bewaar deze krant goed en raadpleeg de informatie zodra u vragen over ziekten, plagen en onkruiden in suikerbieten heeft.

Directeur Frans Tijink van het IRS:

# „Als ik bietenteler was, zou ik bij de 20% besten willen horen.“

De suikerbiet was vele decennia ‘de koningin’ onder de akkerbouwgewassen. De recente hervormingen van de EU-suikermarktordening zetten het teeltrendement echter onder zware druk. De sector lijkt in mineur. Directeur Frans Tijink van het IRS in Bergen op Zoom weigert hierin mee te gaan. Volgens hem is de suikerbiet een gewas met een geweldige opbrengstpotentie en een prima teeltrendement voor wie haar goed weet te telen. „Als ik akkerbouwer was, zou ik bij de 20% beste bietentelers willen horen.“

Het grote bronzen beeld in de ontvangsthall van het onderzoeksinstituut IRS in Bergen op Zoom roept warme herinneringen uit de vijftiger jaren op. De noeste arbeider met gebogen bovenlichaam weet hoe hij de bietentang vast moet houden om zijn rug te sparen. Door de licht draaiende én uittrekkende beweging, breken de zijwortels en komen de bieten schoon uit de grond. Veel meer dan 40 ton bieten per hectare zal het niet geweest zijn. Dat staat in schril contrast met de huidige opbrengstcijfers. Opvallend genoeg lag het suikergehalte van de bieten destijds ook al rond de 16%.

**Verborgen rendement opsporen**  
Gemiddeld is de suikeropbrengst de afgelopen vijftig jaar dus met meer dan 50% gestegen. Een mooi resultaat, dat wel. Maar directeur Frans Tijink van het IRS heeft niet

## Teelt tot perfectie brengen

Het onderzoeksinstituut IRS ging in de crisisjaren van de vorige eeuw op initiatief van de suikerindustrie van start. De centrale gedachte daarbij was: we moeten zelf eerst de teelt tot perfectie brengen voordat we bij de overheid om steun kunnen vragen. Het beste middel daarvoor is kostenverlaging en rendementsverbetering. Een gezond gewas werd daarbij vooropgesteld. Die doelstelling heeft het huidige instituut nog steeds. Om het wetenschappelijke niveau van het onderzoek binnen het beperkt beschikbare budget te kunnen waarborgen, werkt IRS nauw samen met vergelijkbare instituten in Noordwest Europa.

zoveel met gemiddelde cijfers. Hij hecht veel meer waarde aan de individuele teeltprestaties van bietentelers. „Gemiddelde cijfers

„Telers moeten zelf bewust de keuze maken: wél of geen bieten.“

verbloemen de werkelijke potentie van een bietengewas en de individuele kwaliteit van de teler. Binnen een teeltgebied zien we variaties van 6 tot 18 ton suikeropbrengst per hectare. Ik wil weten hoe die teler met 18 ton dat doet. Want dáár zit blijkbaar een aanzienlijk verborgen teeltrendement dat de andere telers de komende jaren heel hard nodig zullen hebben.“ Want de recente hervormingen van de EU-marktordening voor suikerbietentelers komen volgens Tijink keihard aan. Hij begrijpt alle commotie en teleurstellingen over de hervormingen wel, maar vindt ook dat de sector niet te lang moet terugkijken hoe goed het allemaal in het verleden was. Want de toekomst van suikerbieten kan volgens hem nog veel mooier en beter worden. „Maar de telers moeten de kansen en uitdagingen dan wél onder ogen willen zien. Ze zullen stuk voor stuk een keuze moeten maken: kies ik bewust voor bieten of kies ik niet voor bieten. En de telers die wél voor bieten kiezen, moeten zichzelf afvragen welke ambities ze hebben. Als ik zelf bietenteler was, zou ik bij de 20% besten willen horen. Want als mijn buurman 18 ton suiker levert, dan moet ik dat toch óók kunnen? Maar let wel: als iemand anders met minder genoeg neemt en zich dat kan permitteren, heb ik daar geen bezwaar tegen.“

### Kosten zullen omlaag moeten

De positieve kijk op de toekomst van suikerbieten onderbouwt Tijink met een heldere visie en een rotsvast geloof in het gewas.



„Een biet is sterk, zij is gebouwd om te overleven.“ Dat duidt volgens Tijink op een van nature aanwezige groeipotentie. Fysiologisch gezien is een suikergehalte van 22 tot 23 procent mogelijk, maar dat is moeilijk te halen in ons klimaat. Toch ligt in Nederland het opbrengstpotentieel op 23 ton suiker. De huidige toptelers komen daar met hun 18 ton suiker al aardig bij in de buurt. Bovendien hebben kweekbedrijven de afgelopen tien jaar laten zien wat er haalbaar is met genetische vooruitgang. „Die snelheid van verbetering kunnen ze zeker vasthouden“, verwacht Tijink.

Bovendien is volgens hem nog een forse kostenbesparing in de teelt mogelijk. „Met behoud van een maximale suikeropbrengst kan gemiddeld nog 20% bespaard worden op de teeltkosten. Belangrijke kostenposten daarbij zijn bijvoorbeeld de bemesting en de gewasbescherming, om over de oogstkosten nog maar te zwijgen. Het aantal bietenrooiers is sinds 1983 niet meer gedaald. Toch is het areaal bieten fors minder geworden. Loonwerkers moeten zich serieus gaan afvragen hoe lang ze hier nog alleen mee door willen gaan. Ik vind dat de grens om te kiezen voor intensieve samenwerking al lang gepasseerd is.“

### Geheimen van de bodem

Teeltrendement (minder kosten en meer opbrengst) en opbrengstzekerheid. Dat zijn voor het IRS de speerpunten van het onderzoek voor de komende jaren. Het traject van kostenverlaging hebben de onderzoekers volgens Tijink goed in beeld. Dat in tegenstelling tot de verborgen opbrengstpotentie. De enorme opbrengstverschillen tussen percelen worden – zo het nu lijkt – vooral veroorzaakt door de combinatie van chemische, fysische en biologische bodemfactoren. „En daar hebben we nog te weinig grip op“, aldus Tijink. Vast staat wel dat de kwaliteit van de bodem nog veel beter kan en moet. Want de kern van alles blijft dat we in het voorjaar eerder het land op moeten kunnen met behoud van een goed zaaibed en een perfecte bodemstructuur. Eerder zaaien levert extra groeidagen. „Bovendien zien we dat een goed en gezond gewas haar voorsprong tijdens het seizoen verder uitbouwt. Eerder zaaien lukt alleen als de teler zijn grond goed op orde heeft. En daarmee zijn we bij de basis van rendement in bietenteelt: ambitie en vakmanschap van de telers.“



# Onkruidbestrijding vaak te duur

Bietentelers kunnen veel geld in hun zak houden met een uitgekiende onkruidbestrijding. Volgens het IRS blijkt in de praktijk onder meer dat bodemherbiciden vaak onnodig worden ingezet. Ook is de bestrijding van aardappelopslag meestal te duur en te weinig efficiënt. Kritisch kijken naar middelenkeuzes, doseringen en het moment van toepassen scheelt zomaar enkele tientallen euro's per hectare.

Bij de onkruidbestrijding in suikerbieten is een goede timing belangrijk. Bietentelers moeten bij voorkeur op tijd beginnen met hun LDS-besputtingen. Onkruidplanten zijn in het kiembladstadium relatief gemakkelijk te bestrijden. In een later stadium moeten de doseringen in de mix voor een bevredigend resultaat vaak verhoogd worden. Dat brengt vanzelfsprekend extra kosten met zich mee. Met een goede timing van de LDS-besputtingen kunnen ook veel vooropkomstbesputtingen met bodemherbiciden achterwege blijven.

Het IRS stelt dat het gebruik van bodemherbiciden alleen noodzakelijk is bij een hoge druk van hondspeterselie en kamille. In 2006 werd op bijna 40 procent van het areaal suikerbieten in Nederland een bodemherbicide ingezet kort na het zaaien. Dat is volgens het IRS veel teveel. Een besputting met een bodemherbicide kost, afhankelijk van het middel, gemiddeld ongeveer 30 tot 50 euro per hectare. Ook het toevoegen van extra bodemherbiciden aan de laatste LDS-besputting heeft weinig meerwaarde. Bietentelers voeren deze besputtingen vaak uit kort voor het sluiten van het gewas. Zij hebben dan het idee dat de bodemherbiciden nodig zijn om nakiezers te voorkomen. Uit onderzoek van het IRS blijkt dit echter niet nodig te zijn.

Bovendien is de effectiviteit van een bodemherbicide op dat moment vaak gering.

## Alleen glyfosaat

Ook bij de bestrijding van aardappelopslag maken bietentelers in de praktijk veel onnodige kosten. Het IRS is van mening dat de telers allereerst moeten vaststellen of een bestrijding nodig is. Maar als ze er voor kiezen om de aardappelopslag gericht te bestrijden dan moeten ze dat alleen doen met glyfosaat-bevattende middelen. De wijze van toepassen, bijvoorbeeld aanstrijken, gebruik van een kapspuit of een perceel nalopen met een selector, maakt dan niets uit. Roundup en andere middelen met glyfosaat zijn relatief goedkoop en bestrijden als enige aardappelopslag. Andere producten zoals Lontrel en Safari onderdrukken het aardappelopslag soms wel, maar na een toepassing blijven de knollen in de grond intact. Een hergroei van aardappelopslag is hiervan het gevolg. Dit geeft het risico op vermeerdering van aardappelcystealtjes en de vorming van een besmettingsbron voor phytophthora voor naburige aardappelpercelen. Bovendien zijn deze producten voor deze toepassing duur (60 à 70 euro per hectare). Bietentelers die meer willen weten over het herkennen en bestrijden van onkruiden kunnen de Betakwik-modules raadplegen op [www.irs.nl](http://www.irs.nl).



## Aandacht voor bladschimmels blijft actueel

Bladschimmels kunnen in suikerbieten tot behoorlijke financiële schade leiden. De beschikbare fungiciden hebben een effectieve werking maar zijn pas interessant als ze daadwerkelijk nodig zijn. Te vroeg of te laat toedienen leidt tot een onnodige kostenpost óf tot een teleurstellende werking van de besputting.



Spuit bij een beginaantasting van cercospora.

Bij de bestrijding van bladschimmels is het belangrijk dat de besputting op het juiste moment wordt uitgevoerd. Preventief (of te vroeg) spuiten geeft het gewas bescherming zonder dat de teler vooraf weet of dit wel noodzakelijk is. De infectiedruk is immers niet bekend. Evenzo kan te laat spuiten ook een teleurstellend resultaat geven omdat de schade door de schimmel al zo groot is dat de besputting geen (of onvoldoende) effect meer heeft. In de praktijk blijkt dat lang niet alle bietentelers op de hoogte zijn van de uiterlijke kenmerken van bladschimmels. Om die reden is in 2006 een start gemaakt met het project Geïntegreerde aanpak bladschimmels in suikerbieten\*. Het doel van dit project van de suikerindustrie is om bietentelers te informeren over het optreden en bestrijden van bladschimmels. De nadruk ligt op kennisoverdracht. In 2007 zal vanuit het project wederom aandacht van telers worden gevraagd voor een effectieve bladschimmelbestrijding.

### • Zoek op de website

Veel informatie over bladschimmels is te vinden op de website van het IRS ([www.irs.nl/bladschimmel](http://www.irs.nl/bladschimmel)). Daarnaast is het binnen Betakwik mogelijk geworden om de afgegeven bladschimmelwaarschuwingen te bekijken.

### • Vraag naar de handige praktijkgids

Om de herkenning van bladschimmels te verbeteren, kunnen de telers gebruik maken van een speciaal voor het project ontwikkelde praktijkgids 'herkenning bladaantastingen in suikerbieten.' Deze wordt door de buitendienst van de suikerindustrie samen met een loopje uitgedeeld aan telers en adviseurs.

### • Handige internetmodule

In 2007 kunnen alle bietentelers gratis gebruik maken van de internetmodule Cercospora Online van Opticrop. Het programma en de communicatie zijn geoptimaliseerd op basis van de ervaringen van 100 gebruikers in het afgelopen jaar.

### • Veldbijeenkomsten

Afgelopen najaar organiseerde de suikerindustrie veldbijeenkomsten over bladschimmels. Daarnaast lagen tien demostrokenproeven verspreid over Nederland.

\*Dit project wordt ondersteund door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Europese Unie.

## SUSY zoekt de verschillen

Het deelproject Speeding Up Sugar Yield (SUSY) van het IRS onderzoekt de mogelijkheden om suikeropbrengsten in Nederland versneld te verhogen. Het streefcijfer is een gemiddelde productie van 15 ton suiker per hectare. Aanleiding voor het onderzoek is het grote verschil in suikeropbrengsten tussen percelen binnen de teeltregio's. Uit cijfers blijkt dat onder vergelijkbare omstandigheden de verschillen in suikeropbrengsten oplopen tot meer dan 100 procent. Het is opmerkelijk dat de verschillen binnen de teeltregio's vaak groter zijn dan de verschillen tussen teeltregio's onderling. SUSY is een bedrijfsvergelijkingstudie waarbij de teeltresultaten van 26 bedrijfsparen verspreid over Nederland met elkaar worden vergeleken. Een bedrijfspaar bestaat steeds uit een bedrijf met topopbrengsten, behorende bij de top 25% van een teeltregio, en een bedrijf met opbrengsten die gemiddeld genomen representatief zijn voor de teeltregio. De bedrijven liggen geografisch dicht bij elkaar, voor vergelijkbare grond- en weerscondities. SUSY is onderdeel van het project 'Verbetering rendement bietenteelt'. Het IRS is in 2006 gestart met het verzamelen van de gegevens op de deelnemende bedrijven. Uit de eerste bevindingen blijkt dat er het afgelopen seizoen grote verschillen waren in o.a. de bestrijding van onkruid en bladschimmels. Om uiteenlopende redenen zijn binnen de bedrijfsparen bestrijdingsmethoden soms mislukt of hebben juist goed uitgedaan. De effecten daarvan op de uiteindelijke opbrengstresultaten zijn groot en opmerkelijk genoeg niet per definitie in het voordeel van de zogenaamde topbedrijven. Komend seizoen gaat het IRS op dezelfde voet verder om met SUSY een verklaring te zoeken voor de opbrengstverschillen. In 2008 wordt bekeken op welke wijze vervolgonderzoek moet plaatsvinden.



# ZIEKTEN EN PLAGEN IN SUIKERBIETEN

## 2007

Bij de opstelling van deze Suikerbieten gewasbeschermingsupdate zijn de beginselen van een goede gewasbeschermingspraktijk en geïntegreerde bestrijding toegepast. Bij de keuze van de verschillende opties moet u rekening houden met de volgende punten:

- overweeg of de bestrijding zinvol is en pas, waar mogelijk, een schadedrempel toe;
- kies een middel met weinig milieubelastingspunten (zie figuur op pagina 7). Voor de berekening is gebruik gemaakt van de milieumeetlat, versie 1 september 2006, van het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM). Streef daarbij naar een minimaal aantal punten per categorie (waterleven, bodemleven, grondwater) per bespuiting;
- 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 er voor zorgt dat er bij de bespuitingen niets in het oppervlaktewater komt;
- op de internetsite van het IRS ([www.irs.nl](http://www.irs.nl)) kunt u actuele beschrijvingen, adviezen en foto's van ziekten en plagen vinden in de Betakwik-module 'Ziekten en plagen';
- kijk voor actuele informatie over de toelatingssituatie van de gewasbeschermingsmiddelen op de internetsite van het IRS: [www.irs.nl](http://www.irs.nl).

## AALTJES

Verscheidene aaltjes kunnen schade aan bieten veroorzaken. De zwaarte van de besmetting met aaltjes wordt bepaald door de grondsoort, de teelt van vermeerderende gewassen in het bouwplan en de weersomstandigheden in het vermeerderende jaar. U dient daarom de aaltjessituatie op uw bedrijf goed in beeld te hebben. De schade wordt beperkt door een ruime vruchtwisseling en de teelt van de juiste groenbemestingsgewassen, afhankelijk van het soort aaltje. Kijk voor meer informatie over aaltjes naar Digitaal op [www.kennisakker.nl](http://www.kennisakker.nl).

### Bietencystealtjes

#### Wit bietencystealtje

Witte bietencystealtjes komen op veel zavel-, klei- en lössgronden voor. Controleer de besmetting regelmatig door een grondmonstername. Doe dit niet tijdens of kort na de teelt van een waardgewas, zoals koolsoorten, bieten, bladrammenas of gele mosterd. Om een goed beeld te krijgen, moet u met de monstername minimaal zes maanden wachten na de teelt van deze gewassen. Vroeg zaaien kan de schade van bietencystealtjes bij gevoelige bietenrassen beperken. Bestrijding met granulaten is niet rendabel. Maak gebruik van de natuurlijke uitzieming door de teelt van neutrale gewassen, zoals aardappelen, graan of uien. Wanneer in een rotatie vroegruimende gewassen voorkomen, daalt de besmettingsgraad extra door de teelt van resistente groenbemesters, zoals bladrammenas en gele mosterd. Deze dienen uiterlijk 1 augustus gezaaid te worden, opdat het wortelstelsel zich goed kan ontwikkelen. Het effect bij late zaai is erg variabel en valt vaak tegen. Dit is deels te verhelpen door dichter te zaaien. Raadpleeg voor de rassenkeuze de rassenlijst. Wordt de groenbemester als zomerbraak geteeld, maai of klepel de groenbemester in de loop van het groeiseizoen één- of tweemaal om zaadvorming te voorkomen. Bladrammenas is hiervoor beter geschikt dan gele mosterd, omdat gele mosterd heel slecht uitloopt na maaien. In het teeltbegeleidingsprogramma Betakwik is een aaltjesmodule 'Verloop besmetting bietencystealtjes'



Valplek door witte bietencystealtjes.

opgenomen. Na invoer van de resultaten van het grondmonsteronderzoek wordt het verwachte gemiddelde verloop van de besmetting met bietencystealtjes bij verschillende gewassen of bij de teelt van resistente vanggewassen weergegeven. Betakwik vindt u op de internetsite van het IRS ([www.irs.nl](http://www.irs.nl)).

#### Geel bietencystealtje

Het gele bietencystealtje komt voor op zandgronden, vooral in het zuidoosten van ons land. Bij een rotatie met waardgewassen (naast bieten ook vlinderbloemige gewassen, zoals erwten en bonen) van 1 op 3 of ruimer wordt geen schade van betekenis ondervonden. Een bestrijding is daarom niet nodig.

#### Wortelknobbelaaltjes

De schade door wortelknobbelaaltjes in suikerbieten is meestal beperkt. Met bladrammenas wordt een snelle uitzieming bereikt. Door de opname van granen in de rotatie, kan schade door het noordelijk wortelknobbelaaltje worden voorkomen. Het gebruik van granulaten is zelden rendabel in de bietenteelt. De schadedrempel voor *Meloidogyne chitwoodi* ligt op 500 larven per 100 ml grond, bij *Meloidogyne fallax* is dat 2.500.

#### Vrijlevende aaltjes

##### Stengelaaltje

Dit aaltje, *Ditylenchus dipsaci*, komt incidenteel voor op zavel- en kleigrond. Het optreden is te herkennen aan necrotische vlekken in de kop, die later zwart worden. Een redelijke bescherming wordt verkregen door de toepassing van Temik (maximaal 12 kg/ha, toegelaten tot 30-6-2007) of Vydate (10 kg/ha) in de zaaivoor. In verband met de kans op gewasschade, mag de dosering van Temik op lichte grond (zand en lichte zavel) niet hoger zijn dan 9 kg per hectare. Temik mag niet op alle grondsoorten ingezet worden. Lees daarvoor de gebruiksaanwijzing.

##### Trichodorus

Trichodoriden komen vooral voor op vochtige, lichte losse grond met weinig organische stof. Bladrammenas en gele mosterd beperken de vermeerdering van vrijlevende aaltjes (trichodorus). Niet te vroeg zaaien (niet voor half maart) beperkt de schade. De inzet van granulaten tegen trichodoriden is niet rendabel bij aantallen lager dan 150 per 100 ml grond. Zelfs bij hogere aantallen is dit slechts in enkele gevallen rendabel.

##### Wortellesieaaltje

Wortellesieaaltjes zijn op lichte grond wijd verspreid, maar veroorzaken geen schade aan de bieten. Bieten vermeerderen dit aaltje echter wel. Gele mosterd en vooral bladrammenas geven een vrij sterke vermeerdering. De inzet van de granulaten is zelden rendabel.

## INSECTEN

Insecten kunt u bestrijden door bij de bestelling van het bietenzaad te kiezen voor speciaal pillenzaad of door de insecten te bestrijden na het optreden.

### Keuze insecticiden, toegepast bij het zaaien

zaadtype:	standaard pillenzaad	speciaal pillenzaad
insecticide:	geen insecticide	130 g Gaucho <sup>1)</sup> (90 g imidacloprid)
werking tegen:		
aardvlo, bladluizen, bietenvlieg, schildpatorretje en wantsen	0	+++
bietenkevertje	0	+++
ritnaalden	0	++
springstaarten, wortelduizendpoten en miljoenpoten	0	++

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

<sup>1)</sup> Om vogels en wilde zoogdieren te beschermen, moet u gemorst zaad direct inwerken.

### Aardappelstengelboorder

Het voorkomen van schade door de aardappelstengelboorder door het maaien van slootkanten is niet effectief, omdat de eieren aan de basis van de stengels van riet en gras worden afgezet. Zodra er aantasting is, vanaf circa half mei, op het aangetaste perceelsdeel Sumicidin Super (0,45 l/ha, maximaal twee toepassingen per jaar) toepassen.

### Aardvlo

Aardvlooiën komen vooral voor op zand- en dalgronden. Bij droog, schraal weer treden ze plotseling op en veroorzaken dan schade aan kiemplanten en jonge bietenplantjes. Speciaal pillenzaad geeft voldoende bescherming. Andere bestrijdingsmiddelen zijn niet toegelaten.



Schade door aardvlooiën aan kiemplantjes.

### Bietenaaskever

De ± 1 cm lange zwarte kevers komen voornamelijk op zandgronden voor en vreten aan de bladeren, waardoor zwarte randen ontstaan. Er zijn buiten speciaal pillenzaad geen bestrijdingsmiddelen toegelaten.

### Bietenkevertje

Bietenkevertjes (3 mm lang) veroorzaken kleine ronde gaatjes of vlekjes op de wortel en onderaan de stengel (foto op volgende pagina). Bietenkevertjes komen vrijwel uitsluitend voor op klei- en lössgronden. De schade kan optreden bij de teelt van biet op biet, door overlopende kevertjes uit aangrenzende percelen waarop in het voorgaande jaar bieten zijn geteeld en later in het seizoen door vluchten van bietenkevertjes. Aantasting van jonge planten kan leiden tot wegval. Speciaal pillenzaad geeft een goede bestrijding. Bovengrondse aantastingen door vluchten van bietenkevertjes ontstaan bij temperaturen boven 15°C en bij een hoge luchtvochtigheid. De eerste vluchten vinden daarom plaats vanaf ongeveer half april. Na opkomst van de bieten zijn geen middelen toegelaten.





Schade veroorzaakt door het bietenkevertje.

### Bietenvlieg

De bietenvlieg komt op alle grondsoorten voor. Het optreden per gebied en per perceel is vaak sterk verschillend. Meestal wordt weinig schade veroorzaakt, omdat bieten een belangrijk deel van het bladoppervlak kunnen missen. Een gewasbespuiting is alleen rendabel bij jonge bietenplanten wanneer de eerste mineergangen én gemiddeld de in de tabel vermelde aantallen gevulde eieren en/of larven per plant aanwezig zijn. De bietenvlieg legt cilindervormige eitjes op de onderzijde van de bladeren. Gevulde eieren vertonen een rasterstructuur; lege eieren vertonen een deukje. De larven die uit de eitjes komen, maken mineergangen tussen de oppervlakken van de bladeren. De bestrijding kan uitgevoerd worden met dimethoat (0,25 l/ha, maximaal twee toepassingen per jaar). Wanneer speciaal pillenzaad is uitgezaaid, is een bespuiting niet nodig.

### Bestrijdingsdrempel bietenvlieg

aantal bladeren per plant	gevulde eieren en/of larven per plant
2 - 4	4 of meer
4 - 6	8 of meer
meer dan 6	20 of meer



Mineergangen veroorzaakt door de larven van de bietenvlieg.

### Bladluiz

Speciaal pillenzaad geeft een goede bescherming tegen alle bladluizen. Gebruik voor de bestrijding van zwarte bonenluis, die geen vergelingsziekte overbrengt maar alleen zuigschade veroorzaakt, Calypso (0,15 l/ha, maximaal twee toepassingen per seizoen) of Pirimor (0,4 kg/ha). Een bespuiting is pas zinvol als de in onderstaande tabel vermelde aantallen bladluizen worden overschreden.

Bestrijding van groene perzikluizen: zie vergelingsziekte (pag. 7).

### Bestrijdingsdrempel zwarte bonenluis

maand	aantal zwarte bonenluizen
mei	geen bespuiting nodig
juni	meer dan 50% van de planten bezet met kolonies van 30 tot 50 luizen
juli	meer dan 75% van de planten bezet met grote kolonies van meer dan 200 luizen per plant

### Emelt

Emelten veroorzaken vraatschade aan kiemplanten (foto). Speciaal pillenzaad geeft geen bescherming. Vanaf 1 maart tot en met 31 mei 2007 heeft Talstar 8 SC (1 l/ha) een tijdelijke vrijstelling. Het kan bij het zaaien als zaaivoorbehandeling of na opkomst als rijenbehandeling toegepast worden. Lees voor het kopen het gebruiksvorschrift. Speciaal pillenzaad geeft geen bescherming. De aanwezigheid van emelten kunt u controleren door in de herfst stukjes zoden in een pekelbad te leggen (1 kg zout in 5 liter water). Bij 100 of meer emelten per vierkante meter kunt u beter geen bieten zaaien.



Emelten (3 tot 4 cm lang) veroorzaken vraatschade aan planten en zijn vooral 's nachts actief.

### Miljoenpoot

Op een beperkt aantal percelen, vooral op zwaardere kleigrond met veel humus en op kleefarde, komt jaarlijks schade voor. Deze schade is het grootst wanneer het zaaibed los is, waardoor diep gezaaid wordt en de opkomst vrij lang duurt. Door vóór of kort na het zaaien het zaaibed aan te drukken, is deze schade te beperken. Speciaal pillenzaad geeft een redelijke bescherming.

### Ritnaald

Wortels van jonge planten worden door ritnaalden, ook wel koperworm genoemd, bij het hypocotyl doorgebeten. De wortel wordt rondom angevreten door de ritnaald (foto). Met speciaal pillenzaad kan een redelijke bestrijding worden verkregen. Ritnaalden komen vooral voor op gescheurd, oud grasland in het tweede jaar na het scheuren. Er kan een redelijke bestrijding worden verkregen door speciaal pillenzaad. Na opkomst zijn er geen bestrijdingsmogelijkheden. Bij verwachte schade kunt u eventueel nauwer zaaien.



Ritnaalden (ruim 20 mm lang) komen vooral voor op gescheurd grasland.

### Rupsen

In de zomer kunnen verschillende soorten rupsen aan de bladeren vreten. Bestrijding is pas nodig wanneer circa 30% van het bladoppervlak dreigt te worden weggevreten. Bestrijden kan met Decis Micro (0,12 kg/ha) en andere formuleringen van deltamethrin (0,3 l/ha, toegelaten tot 31-10-2007).

### Schildpadtorretje

Het schildpadtorretje veroorzaakt incidenteel behoorlijk schade aan het bietengewas. Speciaal pillenzaad geeft voldoende bescherming.

### Springstaart

Springstaarten vreten aan het kiemende zaad. Op de kiemwortel zijn onregelmatige, soms langgerekte vraatplekken zichtbaar (foto). Springstaarten komen voor op humusrijke klei- en lössgronden en de schade is het grootst wanneer het zaaibed erg los is. Speciaal pillenzaad geeft een redelijke bescherming. Na opkomst zijn geen middelen toegelaten.



Langgerekte vraatplekken door springstaart.

### Trips

Tripsen, ook wel onweersbeestjes genoemd, komen alleen op kleihoudende gronden voor. Het optreden in het kiemblad- of in het tweebbladstadium van de bieten gebeurt bij schraal weer. Meestal blijft de schade beperkt, omdat na een weersomslag de aantasting ophoudt. Tripsen komen meer voor na vlas en erwten dan na andere voorvruchten. De aanwezigheid van tripsen kunt u vaststellen door distels of bieten op de hand uit te kloppen. Bij veel trips een bespuiting met Decis Micro (0,12 kg/ha), andere formuleringen van deltamethrin (0,3 l/ha, toegelaten tot 31-10-2007), Karate Zeon (0,05 l/ha) of Somicidin Super (0,2 l/ha, maximaal twee toepassingen per jaar) uitvoeren. Speciaal pillenzaad heeft een beperkte werking.

### Wants

In de buurt van bomen, bijvoorbeeld achter windsingels, komt soms schade door wantsen voor. Deze schade kenmerkt zich door misvorming van de bladeren en soms door geelverkleuring van de bladuiteinden. Speciaal pillenzaad geeft voldoende bescherming.

### Wortelduizendpoot

Zie miljoenpoot.



# ZIEKTEN EN PLAGEN IN SUIKERBIETEN

## 2007

## SCHIMMELS

### Zaad- en kiemschimmels

Alle zaadsoorten zijn behandeld met 8 g TMTD (4 g thiram) en 21 g Tachigaren (15 g hymexazool) per eenheid zaad. TMTD beschermt het zaad tegen zaadschimmels. Tachigaren geeft een goede bescherming tegen de bodemschimmel aphanomyces, die de zogenaamde afdraaiers veroorzaakt. Beide producten geven een bescherming tegen de bodemschimmel pythium. Extra beschermingsmaatregelen zijn niet nodig en niet mogelijk.

### Bladschimmels

#### Cercospora

De bladvlekkenziekte cercospora komt in het hele land voor. Bij een ernstige aantasting daalt zowel het suikergehalte als het wortelgewicht. Bestrijding: Score<sup>1</sup> (0,4 l/ha), Opus Team (1 l/ha) of Allegro<sup>2</sup> (0,75 l/ha). De eerste behandeling moet plaatsvinden bij het verschijnen van de eerste vlekjes. Controleer uw bieten daarom regelmatig vanaf half juni. Preventief spuiten heeft geen zin en is zelfs gevaarlijk in verband met resistentievorming. Houd rekening met een veiligheidstermijn van vier weken voor Score en Allegro en van twee weken voor Opus Team.

De toegepaste middelen werken niet langer dan drie tot vier weken. Bij een vroege aantasting zonodig een tweede keer behandelen.

<sup>1</sup> Bij toepassing van Score op percelen grenzend aan watergangen moeten spuitdoppen gebruikt worden met een driftreductieklasse van minimaal 75%.

<sup>2</sup> Binnen drie maanden na toepassing van Allegro geen grondbewerking dieper dan 25 cm uitvoeren.



Aantastingsbeeld cercospora als niet op tijd bestreden is.

#### Meeldauw

De laatste jaren komt bij wisselende weersomstandigheden meeldauw in Nederland steeds vaker voor. Onderzoek heeft uitgewezen dat deze schimmel een behoorlijke schade aaricht. Meeldauw wordt meegenomen in de bladschimmelwaarschuwingsdienst. Bij een aantasting door voornamelijk meeldauw heeft Opus Team de voorkeur.

Bestrijding: zie cercospora.

#### Ramularia

Soms komt de bladvlekkenziekte ramularia voor. De optimale omstandigheden zijn vochtig weer en een temperatuur van 16 à 18°C. Ramularia wordt meegenomen met de bladschimmelwaarschuwingsdienst.

Bestrijding: zie cercospora.

#### Roest

Vooral na perioden met veel regenval kan roest in ernstige mate optreden en schade veroorzaken. Aantasting door roest is opgenomen in de bladschimmelwaarschuwingsdienst.

Bestrijding: zie cercospora.

Eerste symptomen van cercospora, meeldauw, ramularia en roest graag melden aan de bladschimmelwaarschuwingsdienst (een samenwerking tussen IRS (J. Maassen, tel. 0164 274 407, e-mail: bladschimmel@irs.nl), suikerindustrie, DLV en andere belanghebbenden). Bij twijfel over de aard van de aantasting kunt u bladmonsters inzenden naar het IRS, t.a.v. Diagnostiek. Bij een duidelijk begin van de aantasting in een bepaald gebied gaat een waarschuwing naar de telers om vanaf dat moment hun percelen te gaan controleren.

#### Valse meeldauw

De afgelopen jaren, vooral 2006, zijn enkele gevallen van valse meeldauw voorgekomen in bieten. De eerste verschijnselen worden vaak in juni/juli al zichtbaar. Valse meeldauw wordt veroorzaakt door de schimmel *Peronospora farinosa*. Hartbladeren rollen naar beneden om, zijn gekroest, dikker en lichtgroen verkleurd, verkleuren later zwart en sterven af. Buitenste bladeren kleuren geel. Een smerig grijs-paarse schimmellaag zit voornamelijk op de onderkant, maar later ook op de bovenkant van het blad. Bij aanhoudend droog weer worden de hartbladeren zwart en verdrogen ze. Hierdoor lijkt later in het seizoen (augustus, september) het hart van de plant zwart. De symptomen lijken dan op boriumgebrek. In geval van valse meeldauw verdikken de hartbladeren en krullen ze om. Over het algemeen wordt gesteld dat de aantasting beperkt blijft tot enkele planten per perceel. De schade is zelden van betekenis. Bestrijding is bovendien niet mogelijk omdat er geen middelen toegelaten zijn.



In augustus/september zijn hartbladeren verdwenen en valse meeldauw lijkt op hartrot/boriumgebrek.

#### 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 daarvan is zelden zinvol en meestal onmogelijk.

#### Rhizoctonia

Vooral op zandgrond, maar ook op andere grondsoorten, komt rhizoctonia voor. Dit is niet alleen het geval na de voorvruchten (was)peen, schorseneren en andere groentesoorten, maar ook na gescheurd grasland en maïs. Gras en maïs zijn waardgewassen, maar vertonen zelf geen of weinig ziekteverschijnselen. Daardoor komt de aantasting in bieten vaak als een verrassing. Granen en aardappelen, eventueel gevolgd door kruisbloemige groenbemestingsgewassen, zijn goede voorvruchten. Bladrammenas als braakgewas vermindert de besmetting van de grond sterk.

Naast een sterke verlaging van het wortelgewicht dalen ook het suikergehalte en de verwerkingskwaliteit sterk. Het is daarom noodzakelijk vóór de aflevering de aangetaste bieten te verwijderen. Naast een slechte structuur, bijvoorbeeld door slechte oogstomstandigheden in het voorgaande jaar, verhogen vochtige en warme omstandigheden tijdens de groei de mate van aantasting.



Afgestorven bieten door rhizoctonia.

Rhizoctoniareistente rassen beperken de schade sterk. Het resistentieniveau van deze rassen is niet volledig. Bij een vroege aantasting kan wegval van planten optreden. Ook kunnen bij de oogst rotte bieten voorkomen. Zorg voor goede teeltomstandigheden door geen waardgewassen voor de bieten te telen en zorg voor een goede bodemstructuur. In verband met het gevaar van schietervorming moet gestreefd worden naar een vlotte veldopkomst.



## RHIZOMANIE EN VERGELINGSZIEKTE

### Rhizomanie

De enige maatregel die schade door rhizomanie kan beperken, is de uitzaai van rhizomanieresistente rassen; zie hiervoor de rassenlijst of de zaadbrochure. Aangezien er in Nederland geen niet-rhizomanieresistente rassen meer worden verkocht hoeft er ook geen keuze meer gemaakt te worden tussen een wel of een niet-rhizomanieresistent ras. De vermeerdering van rhizomanie wordt door de resistente rassen niet volledig tegengegaan.

### Vergelingsziekte

Vergelingsziekte wordt veroorzaakt door een virus dat overgedragen wordt door groene perzikluizen en sjalottenluizen. De vergelingsziekteaantasting wordt beperkt door de bladluizen te bestrijden. Speciaal pillenzaad geeft een goede bescherming tegen bladluizen. Wanneer geen speciaal pillenzaad gebruikt is, worden de beste bestrijdingsresultaten behaald door toepassing van Calypso (0,15 l/ha, maximaal twee toepassingen per seizoen) of Pirimor (0,4 kg/ha). Andere producten geven bijna altijd teleurstellende resultaten. Gebruik minstens 300 liter water per hectare. Bij warm en zonnig weer met een lage luchtvochtigheid verdient het aanbeveling om in de avonduren te spuiten. Bij temperaturen onder 18°C neemt de werking van Pirimor sterk af. Een bespuiting is pas zinvol als de in de volgende tabel vermelde aantallen bladluizen worden overschreden.

### Bestrijdingsdrempel groene perzikluizen

periode	aantal groene perzikluizen per 10 planten
mei en eerste helft juni	meer dan 2
tweede helft juni	meer dan 5
eerste helft juli	meer dan 50

## MUIZEN, SLAKKEN EN WORTELVERBRUINING

### Bos- en veldmuizen

Bos- en veldmuizen kunnen niet gekiemde zaden openbreken en aanvreten. Schade treedt vooral op bij vroege zaai, trage kieming en op perceelsgedeelten met een ondiepe zaai of een grof zaai-bed. Omstandigheden die de kieming bevorderen, kunnen de schade beperken. Door direct na het zaaien langs de perceelsgrenzen alternatief voedsel (gerst, tarwe of zonnepitten) aan te bieden, wordt de schade beperkt. Na droge winters wordt ook schade over het gehele perceel waargenomen. Wanneer u dat verwacht, kunt u tevoren verhitte zaden (om kieming te voorkomen) breedwerpig over het perceel strooien. Door reeds vóór het zaaien alternatief voor uit te leggen, is het mogelijk op tijd zicht te krijgen op de aanwezigheid van muizen. Bovendien leren de muizen de voerplaatsen te vinden. Voor de bestrijding van bos- en veldmuizen is sinds 1 april 2006 een algemene vrijstelling gaan gelden. Als alternatief voor de schade niet voorkomt, dan kan bestrijding plaatsvinden door na het zaaien Finito-veldmuiskorrels (50 tot 100 g per voerplaats) uit te leggen, volledig afgeschermd voor andere dieren. Gebruik hiervoor speciale doosjes of pvc-buisjes met een doorboord deksel, zoals op het etiket is voorgeschreven.

### Slakken

Door de toegenomen toepassing van groenbemesters (als braak- en na-gewas), zijn er de laatste jaren meer gevallen van schade aan jonge suikerbieten door slakken. Deze schade kan sterk beperkt worden door een tijdige toepassing van slakkenkorrels met ferri fosfaat en metaldehyde. Metaldehyde vernietigt de slijmcellen van slakken. U kunt 2 tot 5 kg per hectare van speciaal hiervoor ontwikkelde slakkenkorrels (o.a. Caragoal of Brabant Slakkendood) met een aangepaste granulaatstrooier bij het zaaien in de zaai-voor toepassen. De laagste dosering is voldoende, maar is moeilijk goed te verdelen. De dosering zal daarom meestal wat hoger uitvallen. De dosering van ferri fosfaatkorrels is 25 tot 50 kg per hectare.

### Wortelverbruining

Op een aantal percelen op zandgrond komen verschijnselen voor die veel gelijkenis vertonen met de wortelverbruining in maïs. Hier speelt een complex van trichoderma-aaltjes, pH, structuur en in mindere mate aphanomyces en rhizoctonia een rol. Voor bestrijding zie 'Vrijlevende aaltjes'. Voor problemen: zorg voor een goede pH en structuur.

### Dosering, middelkosten en milieubelastingspunten van insecticiden/fungiciden bij twee humusgehalten van de bodem

actieve stof	merknaam	dosering (l of kg/ha)	middelen- kosten (€/ha)	milieubelastingspunten				
				water- leven	1,5-3% humus		3-6% humus	
					bodem- leven	grond- water	bodem- leven	grond- water
<b>bodembehandeling (driftpercentage 0%)</b>								
aldicarb**	Temik 10 G	9	162,00	9	783	12600	783	90
		12	216,00	12	1044	16800	1044	120
oxamyl	Vydate	10	130,00	0	20	10	20	10
		15	195,00	0	30	15	30	15
<b>zaadbehandeling (driftpercentage 0%)</b>								
hymexazool	Tachigaren	0,021	n.v.t.	0	3	1	3	0
imidacloprid	Gaucho	0,13	n.v.t.	0	25	455	25	13
methiocarb	Mesurool	0,01	n.v.t.	0	1	0	1	0
thiamethoxam	Cruiser	0,086	n.v.t.	nb	nb	nb	nb	nb
thiram	diverse merken	0,008	n.v.t.	3	0	0	0	0
<b>gewasbespuiting (driftpercentage 1%)</b>								
deltamethrin	diverse merken	0,3	10,50	51	0	0	0	0
deltamethrin	Decis Micro	0,12	11,40	52	0	0	0	0
difenoconazool	Score	0,4	31,80	0	34	0	19	0
dimethoaat	diverse merken	0,25	1,50	0	16	0	16	0
epoxiconazaal +fenpropimorf	Opus Team	1,00	29,00	1	79	18	79	0
epoxiconazaal+kresoxim-methyl	Allegro	0,75	44,65	2	20	608	20	465
		0,2	8,10	3	48	0	26	0
esfenvaleraat	Sumicidin Super	0,45	18,20	6	108	0	59	0
		0,05	6,60	20	1	0	1	0
pirimicarb	Pirimor	0,4	21,80	44	240	100	212	1
thiacloprid	Calypso	0,15	30,15	2	29	0	29	0
<b>strooimiddelen (driftpercentage 0%)</b>								
chloorfacinon	Finito Veldmuiskorrels	3,0	33,00	nb	nb	nb	nb	nb
metaldehyde-korrels	diverse merken	7,0	24,50	0	0	0	0	0
metaldehyde-korrels	diverse merken	3,5	12,25	0	0	0	0	0
ferri fosfaat-korrels	Ferramol Ecostyle Slakkenkorrels	25-50	nb	0	0	0	0	0

● geen risico;  
0 milieubelastingspunten (mbp)

● verwaarloosbaar risico;  
0-10 mbp

● gering risico;  
10-100 mbp

● risico;  
100-1000 mbp

● groot risico;  
> 1000 mbp

\*\* Zie het etiket voor beperkingen in de toelating op bepaalde grondsoorten.

# ONKRUIDBESTRIJDING SUIKERBIETEN

## 2007

### CHEMISCHE ONKRUIDBESTRIJDING

- Lees voor het gebruik van de middelen steeds nauwkeurig de gebruiksvorschriften.
- De vermelde bedragen zijn de middelenkosten per hectare (exclusief BTW) bij volveldstoepassing.
- Kies voor middelen met een lage milieubelasting (zie tabel op pagina 9).
- Verzwakte bietenplantjes kunnen zeer weinig verdragen. Stel een behandeling met onkruidbestrijdingsmiddelen dan ook uit tot deze verzwakking is opgeheven.
- Voeg nooit insecticiden toe aan een onkruidbestrijdingsmiddelencombinatie. Het preventief toepassen van insecticiden kan resistenties in de hand werken. Is een curatieve behandeling nodig, dan moet het gewas zich eerst van de schade kunnen herstellen alvorens een onkruidbestrijding wordt uitgevoerd.
- Lees voor de dosering van hulpstoffen het etiket. Vanwege een mogelijke verontreiniging van de grond met minerale olie hebben plantaardige oliën of andere hulpstoffen de voorkeur.
- Op de internetsite van het IRS ([www.irs.nl](http://www.irs.nl)) kunt u een programma (Betakwik 'Onkruidherkenning') vinden voor de herkenning van onkruiden. Voor een perceelgericht advies kunt u gebruik maken van de Betakwik-module 'Onkruidbestrijding' op dezelfde site.

### BREEDBLADIGE ONKRUIDEN

#### VOOR OPKOMST

##### - Voor zaaien -

Onkruidbestrijding is alleen succesvol bij klein onkruid. Begin daarom met een schone lei en bestrijd aanwezig onkruid in de winter zo nodig met glyfosaat of glufosinaat-ammonium.

##### - Bij of kort na zaaien -

#### Kamille

Pas, wanneer kamille verwacht wordt, bij het zaaien 2,0 kg of liter per hectare chloridazon<sup>1)</sup> of metamitron (respectievelijk € 39,00 en € 51,00) toe. Bij laat zaaien is de kans op kamille kleiner dan bij een vroege zaai.

<sup>1)</sup>Bij de voor-opkomsttoepassing van chloridazon op percelen die grenzen aan watergangen, moeten spuitdoppen gebruikt worden met een driftreductieklasse van minimaal 90% of moet een rijenspuit worden gebruikt.



Kamille overwoekert bieten.

#### Hondspeterselie

Als hondspeterselie verwacht wordt, kan ook 0,15 liter per hectare Centium 360 CS (€ 30,30) toegepast worden. Centium heeft ook een goede werking op kleeftkruid, varkensgras en bingelkruid en vrijwel geen werking op kamille. Als ook kamille verwacht wordt, meng dan Centium met metamitron en, in verband met mogelijke gewasschade, niet met chloridazon. Onder bepaalde omstandigheden (veel neerslag rond de toepassing, overlapping van spuitbanen) kan er sprake zijn van witverkleuring van de bieten en in extreme gevallen ook uitdunning van het gewas. Dit leidt zelden tot opbrengstderiving. Daarom de dosering op goed vochthoudende gronden verlagen naar 0,1 liter per hectare (€ 20,20).

#### NA OPKOMST

Bepaling middelencombinatie ter bestrijding van zaadonkruiden.

### Enige opmerkingen bij de tabellen op pagina 8 en 9

1. Het effect van combinaties met Safari op kamille is het best wanneer de kamille niet meer dan vier blaadjes heeft.
2. Bij problemen met de bestrijding van kleeftkruid kan aan alle genoemde combinaties 1 liter Avadex BW (€ 14,50) toegevoegd worden.
3. Door de toevoeging van 0,3-0,5 liter per hectare clopyralid (bv. Lontrel 100) (€ 18,60-€ 31,00) aan lagedoseringensystemen zonder Safari wordt de bestrijding van kamille, vlinderbloemigen, veelknopigen (o.a. varkensgras), zwarte nachtschade, veerdelig tandzaad, kleine hondspeterselie en andere schermbloemigen verbeterd. Dit geldt alleen bij groeizaam weer. De maximaal geadviseerde totale dosering per jaar van Lontrel 100 is 1 liter per hectare (€ 62,00) volvelds en 1,5 liter per hectare bij een pleksgewijze toepassing.
4. Combinaties met Dual Gold kunnen vanaf het twebladstadium toegepast worden.
5. Combinaties met Frontier Optima kunnen vanaf het vierbladstadium toegepast worden. Op percelen die grenzen aan watergangen dient Frontier Optima uitsluitend gespoten te worden met een spuitdop van de driftreductieklasse van minimaal 75.
6. Toevoeging van 15 g Safari (€ 16,15) aan alle lagedoseringensystemen waarin nog geen Safari is opgenomen, bestrijdt onkruid dat iets te groot is voor het lagedoseringensysteem, beter. Deze toevoeging moet meestal drie keer gebeuren, soms zelfs vier keer. Deze toevoeging geeft een extra werking tegen bingelkruid, koolzaadoplslag, ooievaarsbek, varkensgras en veerdelig tandzaad. De keuze is a) de dosering van het lagedoseringensysteem verhogen van 0,5 naar 0,75 of b) de dosering handhaven op 0,5 en 15 g Safari toevoegen.

### Overzicht combinaties (kg of l per hectare) en prijzen

1. 0,5 fenmedifam<sup>1)</sup> + 0,5 metamitron + 0,5 ethofumesaat<sup>5)</sup> + hulpstof (€ 23,25)
2. 0,5 Magic Tandem<sup>2)</sup> + 0,5 metamitron + hulpstof (€ 25,25)
3. 0,5 fenmedifam<sup>1)</sup> + 0,5 chloridazon + 0,5 ethofumesaat<sup>5)</sup> + hulpstof (€ 20,25)
4. 0,5 Magic Tandem<sup>2)</sup> + 0,5 chloridazon + hulpstof (€ 22,25)
5. 0,6 - 0,75 Betanal Expert + 0,5 metamitron + hulpstof<sup>3)</sup> (€ 30,70 - € 33,00)
6. 0,75 Conqueror + 0,5 metamitron + hulpstof (€ 28,00)
7. 1,25 Betanal Quattro + hulpstof (€ 32,40)
8. 0,6 - 0,75 Betanal Expert + 0,5 chloridazon + hulpstof<sup>3)</sup> (€ 27,70 - € 30,00)
9. 0,75 Conqueror + 0,5 chloridazon + hulpstof (€ 25,00)
10. 0,75 fenmedifam<sup>1)</sup> + 30 g Safari + hulpstof (€ 38,80)
11. 0,75 fenmedifam<sup>1)</sup> + 0,4 ethofumesaat<sup>5)</sup> + 30 g Safari + hulpstof (€ 43,10)
12. 0,5 Magic Tandem<sup>2)</sup> + 30 g Safari + hulpstof (€ 44,75)
13. 0,6 - 0,75 Betanal Expert + 30 g Safari + hulpstof<sup>3)</sup> (€ 50,20 - € 52,50)
14. 0,5 fenmedifam<sup>1)</sup> + 0,5 Dual Gold + 0,5 ethofumesaat<sup>5)</sup> + hulpstof (€ 23,50)
15. 0,5 Magic Tandem<sup>2)</sup> + 0,5 Dual Gold + hulpstof (€ 25,50)
16. 0,6 - 0,75 Betanal Expert + 0,5 Dual Gold + hulpstof<sup>3)</sup> (€ 30,95 - € 33,25)
17. 0,5 fenmedifam<sup>1)</sup> + 0,45 Frontier Optima<sup>4)</sup> + 0,5 ethofumesaat<sup>5)</sup> + hulpstof (€ 19,75)
18. 0,5 Magic Tandem<sup>2)</sup> + 0,45 Frontier Optima<sup>4)</sup> + hulpstof (€ 21,75)
19. 0,6 - 0,75 Betanal Expert + 0,45 Frontier Optima<sup>4)</sup> + hulpstof<sup>3)</sup> (€ 27,20 - € 29,50)

<sup>1)</sup> indien Corzal (fenmedifam) wordt toegepast, hoeft geen hulpstof toegevoegd te worden.

<sup>2)</sup> in plaats van 0,5 liter per hectare Magic Tandem kan ook dezelfde dosis Ethufam SC of 1,25 liter per hectare van de lichter geformuleerde ethofumesaat/fenmedifam gebruikt worden.

<sup>3)</sup> bij 0,75 liter per hectare Betanal Expert is geen hulpstof nodig; bij 0,6 liter per hectare sel.

<sup>4)</sup> de maximale dosering Frontier Optima is 0,9 liter per hectare per seizoen. Op percelen grenzend aan watergangen, moeten spuitdoppen gebruikt worden met een driftreductieklasse van minimaal 75%.

<sup>5)</sup> de dosering van ethofumesaat is gebaseerd op een formulering van 200 g per liter.

Verlaag de dosering naar verhouding bij een formulering van 500 g per liter.

### Merken en gehalten

werkzame stof	gehalte	merknamen
chloridazon	65%	Pyramin DF, Better DF
ethofumesaat	200 g/l	Agrichem Ethofumesaat (2), Luxan Ethofumesaat Vloeibaar, Trammat 200 EC
	500 g/l	Agrichem Ethofumesaat Flowable, Ethic SC, Trammat 500
fenmedifam	157 of 160 g/l	Aako Phenmedipham Vloeibaar, Agrichem Fenmedifam, Corzal, Fenic Flow 160, Fenic SC <sup>1</sup> , Fenmedifam, Herbasan, Herbasan SC <sup>1</sup> , Luxan Fenmedifam Vloeibaar
metamitron	70% of 700 g/l	Agrichem Metamitron, Agrichem Metamitron 700, Budget Metamitron SC, Goltix SC, Goltix 70 WG, Goltix WG, Holland Fyto Metamitron WG, Metamitron W.G.
ethofumesaat/fenmedifam	50/90 g/l	Agrichem Ethofumesaat/Fenmedifam, Luxan Ethufam Vloeibaar
	190/200 g/l	Ethufam SC, Magic Tandem
desmedifam/ethofumesaat/fenmedifam	25/151/75 g/l	Betanal Expert
	16/128/62 g/l	Conqueror
desmedifam/ethofumesaat/fenmedifam/metamitron	20/100/60/200 g/l	Betanal Quattro

<sup>1</sup> Bij toepassing van Fenic SC of Herbasan SC op percelen grenzend aan watergangen, moeten spuitdoppen gebruikt worden met een driftreductieklasse van minimaal 75%.



## Gevoeligheid onkruiden in het kiembladstadium voor verschillende middelencombinaties

combinatie: te bestrijden onkruiden:	1 of 2	3 of 4	5, 6 of 7	8 of 9	10	11, 12 of 13	14 of 15	16	17 of 18	19
akkerpunt	0	0	0	0	xx	xx	xx	xx	xx	xx
akkerviooltje	+++	+++	+++	+++	xx	+++	+++	+++	+++	+++
bingelkruid	0	xx	m	xx	+++	+++	+++	+++	+++	+++
herik	m	m	xx	xx	+++	+++	xx	xx	xx	xx
hondspeterselie	m	0	m	0	xx	m	xx	xx	xx	xx
kamille	xx	m	xx	m	+++	+++	+++	+++	+++	+++
karwijopslag	0	0	0	0	m	m	?	?	?	?
kleefkruid	+++	xx	+++	xx	+++	+++	xx	xx	xx	xx
klimopblad-ereprijs	+++	+++	+++	+++	m	+++	+++	+++	+++	+++
koolzaadopslag	xx	m	xx	m	+++	+++	xx	xx	xx	xx
melganzevoet	+++	xx	+++	xx	m	+++	+++	+++	+++	+++
muur	+++	+++	+++	+++	m	+++	+++	+++	+++	+++
ooievaarsbek	m	m	m	m	xx	xx	+++	+++	+++	+++
paarse dovenetel	+++	+++	+++	+++	xx	+++	+++	+++	+++	+++
papegaaiekruid en andere Amaranthus	0	0	+++	+++	+++	+++	xx	+++	xx	+++
perzikkruid	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	+++	+++
straatgras	xx	m	xx	m	m	xx	xx	xx	xx	xx
uitstaande melde	+++	+++	+++	+++	m	xx	xx	xx	xx	xx
varkensgras	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	+++	+++
veerdelig tandzaad	0	0	0	0	+++	+++	0	0	0	0
veld-ereprijs	+++	+++	+++	+++	xx	+++	+++	+++	+++	+++
waterpeper	xx	xx	xx	xx	+++	+++	xx	xx	+++	+++
zwaluw tong	xx	+++	xx	+++	m	xx	xx	xx	+++	+++
overige onkruiden	tussen de verschillende combinaties bestaat er nauwelijks verschil in effect									

+++ = zeer gevoelig; m = matig gevoelig; ? = niet bekend; xx = gevoelig; 0 = weinig of niet gevoelig.

## Dosering en milieubelastingspunten bestrijding breedbladige onkruiden

### bij twee humusgehalten van de bodem bij 1 % drift

actieve stof, merknaam <b>voor-opkomst</b>	dosering (l of kg/ha)	milieubelastingspunten				
		waterleven	1,5-3% humus		3-6% humus	
			bodem- leven	grond- water	bodem- leven	grond- water
chloridazon (Pyramin DF, Better DF)	2,0	8	4	660	4	2
metamitron (o.a. Agrichem Metamitron 700, Goltix WG, Goltix SC)	2,0	28	4	14	4	2
clomazone (Centium 360 CS)	0,10	0	1	0	1	0
	0,15	0	2	0	2	0
<b>na-opkomstcombinaties (zie pagina 8)</b>						
1		9	12	400	12	27
2		9	13	384	13	26
3		4	12	561	12	27
4		4	13	545	13	26
5		8-9	10-12	358-446	9-12	24-30
6		8	10	379	9	25
7		2	14	488	14	33
8		3-4	10-12	519-608	9-12	24-30
9		3	10	540	9	25
10		2	10	180	10	106
11		2	13	484	13	126
12		2	12	536	12	130
13		1-2	9-11	510-599	8-11	128-134
14		3	16	396	16	26
15		2	12	380	12	25
16		2-3	14-16	354-443	13-15	23-29
17		78	14	396	14	26
18		79	15	380	15	25
19		78	12-14	354-443	12-14	23-29
<b>toevoegingen aan lagedoseringensysteem</b>						
clopyralid (Cliophar 100 SL, Lontrel 100)	0,5	0	0	275	0	260
tri-allaat (Avadex BW)	1,0	13	12	0	7	0
triflusaluron-methyl (Safari)	15 g	0	0	78	0	53

- geen risico;  
0 milieubelastingspunten (mbp)
- verwaarloosbaar risico;  
0-10 mbp
- gering risico;  
10-100 mbp
- risico;  
100-1000 mbp
- groot risico;  
> 1000 mbp



# ONKRUIDBESTRIJDING SUIKERBIETEN

## 2007

### Bepaling dosering middelencombinatie ter bestrijding van zaadonkruiden

Of de vermelde dosering ook daadwerkelijk noodzakelijk is, hangt af van de grootte van de aanwezige onkruiden en van de gevoeligheid van de bieten. Gebruik hiervoor eventueel het MLHD- en/of het GEWIS-adviesstelsel. Heeft het onkruid meer dan één echt blaadje, dan kan het nodig zijn de dosering te verhogen.

- Zonder Safari kan de dosering vanaf het twebladstadium van de bieten met 50% en vanaf het vierbladstadium met 100% verhoogd worden.
- Met Safari in de combinaties kan de dosering van de mengpartners ook verhoogd worden wanneer Safari in totaal niet meer dan tweemaal ingezet wordt en wanneer tussen deze twee toepassingen minimaal tien dagen zitten.

### Bepaling dosering middelencombinatie ter bestrijding van breedbladige wortelonkruiden

Distels, luzerne en klein hoefblad

Voor de bestrijding van distels, melkdistels, luzerne en klein hoefblad kan plekgewijs 1,5 liter per hectare clopyralid (bijvoorbeeld Lontrel 100) + 1 liter olie worden toegepast. Distels dienen 5-20 cm hoog te zijn, zonder bloemknoppen. Deze hoge dosering niet toepassen binnen 18 maanden voor de teelt van pootaardappelen, bloembollen, knolselderij, cichorei of witlof. Vanwege kans op slechtere werking bij de bestrijding van distels, clopyralid (bijvoorbeeld Lontrel 100) niet mengen met combinaties met Safari en niet toepassen binnen tien dagen na het gebruik van Safari.

### Aardappelopslag

Voor de bestrijding van aardappelopslag is alleen glyfosaat afdoende, toegepast met speciale apparatuur. Bij een zware bezetting kan dit gebeuren door onkruidstrijkers of door kappenspuiten. Bij een lichte bezetting kunt u met handapparatuur een bestrijding uitvoeren.



## GRASACHTIGE ONKRUIDEN

Bij de bestrijding van de meeste grasachtige onkruiden is het mogelijk een verlaagde dosering grassenbestrijdingsmiddel toe te voegen aan een lagedoseringcombinatie. Voor wat grotere eenjarige grassen en voor kweek is een aparte bespuiting nodig. De doseringen staan vermeld in de volgende tabel.

Bij laat kiemende eenjarige grassen, zoals hanenpoot, is een afdoende bestrijding te behalen door, voordat deze grassen gekiemd zijn, in het lagedoseringensysteem Goltix te vervangen door Dual Gold of Frontier Optima.

### Minimaal benodigde dosering<sup>1)</sup> (l/ha) en prijs (€/ha, exclusief BTW) van grassenbestrijdingsmiddelen

grassoort	duist, windhalm en wilde haver <sup>2)</sup>	graanopslag	hanenpoot	kweek	raaigras	straatgras	stuifdek gerst
middel toegevoegd aan lagedoseringensysteem							
+ Targa Prestige	0,5 € 22	0,5 € 22	0,5 € 22	- <sup>3)</sup>	0,5 € 22	-	0,5 € 22
+ Fusilade Max	0,5 € 20	0,5 € 20	0,5 € 20	-	-	-	1,0 € 41
+ Focus Plus	1,0 € 22	1,0 € 22	1,0 € 22	-	1,0 € 22	-	1,0 € 22
+ Gallant 2000, Budget Haloxyfop-R 104 EC	0,25 € 19	0,25 € 19	0,25 € 19	-	-	-	0,25 € 19
+ Aramo, Gras-Weg	-	-	0,75 € 35	-	-	-	-
middel als aparte bespuiting							
Targa Prestige + hulpstof	1,0 € 47	1,0 € 47	1,0 € 47	3,0 € 133	1,5 € 68	-	1,5 € 68
Fusilade Max	1,25 € 51	1,5 € 61	1,0 € 41	2,5 € 101	1,5 € 61	-	1,5 € 61
Focus Plus	2,0 € 44	2,0 € 44	1,0 € 22	6,0 € 132	2,0 € 44	-	2,0 € 44
Gallant 2000, Budget Haloxyfop-R 104 EC + 1,0 liter olie	0,25 € 23	0,5 € 42	0,25 € 23	1,0 € 81	0,75 € 61	0,75 € 61	0,5 € 42
Aramo, Gras-Weg <sup>4)</sup>	1,0-1,5 € 46-69	1,0-1,5 € 46-69	1,0-1,5 € 46-69	2,0 € 92	1,0-1,5 € 46-69	2,0 € 92	1,0-1,5 € 46-69

1) Bij sterk ontwikkeld, uitgestoeld onkruid de dosering verhogen of een aparte bespuiting uitvoeren; zie hiervoor etiket.

2) Duist die resistent is tegen herbiciden in graan, is het best te bestrijden met Focus Plus (2,0 l/ha) of Aramo (1,5 l/ha).

3) - = onvoldoende effect of onvoldoende gegevens voor een advies.

4) De lage dosering toepassen op jong onkruid, de hoge dosering als de grassen uitstoeien.



## Dosering en milieubelastingspunten grassenbestrijdingsmiddelen bij twee humusgehalten van de bodem bij 1% drift

actieve stof	merknaam	dosering (l/ha)	milieubelastingspunten				
			waterleven	1,5-3% humus		3-6% humus	
				bodem-leven	grond-water	bodem-leven	grond-water
quizalofop-p-ethyl	Targa Prestige	0,5	0	0	0	0	0
		1,0	0	0	0	0	0
		1,5	0	0	0	0	0
		3,0	0	0	0	0	0
fluazifop-p-butyl	Fusilade Max	0,5	1	1	50	1	9
		1,0	1	1	100	1	18
		1,25	1	1	125	1	23
		1,5	2	2	150	2	27
		2,0	2	2	200	2	36
		2,5	3	3	250	3	45
cycloxydim	Focus Plus	1,0	0	0	130	0	10
		2,0	0	0	260	0	20
		3,0	0	0	390	0	30
		4,0	0	0	520	0	40
		6,0	0	0	780	0	60
haloxyfop-p-methyl	Gallant 2000 Budget Haloxyfop-R 104 EC	0,25	0	0	375	0	130
		0,5	1	1	750	1	260
		0,75	1	1	1125	1	390
		1,0	1	1	1500	1	520
tepraloxym	Aramo Gras-Weg	0,75	1	5	1	5	0
		1,0	1	7	1	7	0
		1,5	2	11	2	11	0
		2,0	2	14	2	14	0

● geen risico;  
0 milieubelastingspunten (mbp)

● verwaarloosbaar risico;  
0-10 mbp

● gering risico;  
10-100 mbp

● risico;  
100-1000 mbp

● groot risico;  
> 1000 mbp

## Overzicht hulpstoffen

hulpstoffen	merken	prijs (excl. BTW)
uitvloeier	Agral Gold (0,125 l/ha)	€ 2,70 per hectare
activator	Promotor	€ 17 per liter
olie (plantaardig)	Actirob B (0,5 l/ha)	€ 3,50 per liter
	Greenoil (0,5 l/ha)	€ 3,50 per liter
	Vegoil (0,5 l/ha)	€ 3,50 per liter
reiniging spuitapparatuur	Primaclean	€ 80 per liter

## MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING

Onkruid kan ook mechanisch bestreden worden. Hiertoe zijn verschillende werktuigen beschikbaar.

Zo kan vanaf het vier- tot zesbladstadium van de bieten onkruid bestreden worden 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. De hiervoor genoemde doseringen bij de chemische bestrijding van het onkruid hebben betrekking op geformuleerde producten bij volveldstoe-passingen. 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 inzet 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 er laat nog een chemische bestrijding uitgevoerd moet worden. Anderzijds kunnen door een schoffel- of aanaardbewerking onkruiden die ontsnapt zijn bij de chemische bestrijding, kort voor het sluiten van het gewas bestreden worden.



### Colofon

Suikerbieten GewasbeschermingsUpdate is een uitgave van Stichting IRS, het onderzoeks- en kenniscentrum voor de suikerbietenteelt 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 eind februari 2007 verspreid als bijlage bij de uitgaven Cosun Magazine en CSM Informatie.

### Uitgever:

Stichting IRS  
Van Konijnenburgweg 24  
4611 HL Bergen op Zoom  
T: 0164 - 274 400  
W: www.irs.nl

productie: agroMedia BV  
oplage: 25.000

### Prijzen

De in deze krant vermelde prijzen zijn een globale richtlijn.

### Verantwoording en aansprakelijkheid

De gegeven adviezen zijn in overeenstemming met het officiële advies, opgesteld door DLV en IRS. Deze instanties zijn niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruikmaken van de in deze krant vermelde gegevens. Bij de samenstelling van deze voorlichtingsboodschap is uitgegaan van de officiële CTB-databank (bijgewerkt tot en met januari 2007) en van mondelinge en schriftelijke informatie van toelatinghouders.

Mocht het uiteindelijke toelatingsbesluit afwijken van deze informatie, dan nemen wij daarvoor geen verantwoordelijkheid.



www.irs.nl

# De meest complete website voor bietentelers

Hebt u een vraag over suikerbieten of de suikerbietenteelt? Zeker weten dat het antwoord op de website [www.irs.nl](http://www.irs.nl) staat. Daarnaast kunt u op de website kosteloos gebruik maken van waardevolle adviesprogramma's over zaaien, bemesting en gewasbescherming.

De bietenteler op het juiste moment en op maat informeren. Dat is het belangrijkste doel van de website van het IRS. Ooit gestart als website dat informeert over het onderzoeksinstituut zelf, is het de laatste jaren omgebouwd tot een waardevolle en zeer complete kennis- en adviesite. De home-pagina is ingedeeld in vier overzichtelijke blokken: laatste nieuws, Betakwik, publicaties en Betatip.

## Nieuws en actualiteit

In het blok 'laatste nieuws' vindt de bezoeker nieuwsberichten en actuele informatie over de bietenteelt. Een belangrijke bron voor de onderwerpen zijn de buitendienstmedewerkers van de suikerindustrie. Die komen in het seizoen op heel veel percelen en weten exact wat er speelt. Teler die dat willen, kunnen zich eenvoudig en gratis abonneren op de nieuwsservice die de site biedt. Zodra er een nieuw item op de website is geplaatst, ontvangen ze gratis een e-mail waarin een directe link naar het bericht op de website staat. Op dit moment maken al meer dan 2.000 telers hiervan gebruik.

## Betakwik

In het blokje 'Betakwik' staan de meest actuele adviesmodules die binnen Betakwik zijn ontwikkeld. Met een eenvoudige klik op één van de modules kan de teler direct aan de slag. Zo biedt Betakwik adviesmodules voor rassenkeuze, bemesting, aaltjes, onkruidbestrijding, onkruidherkenning, ziekten & plagen, bladschimmels en overzaaien.

## Publicaties

De onderzoekers van IRS publiceren hun resultaten in diverse rapporten. Zodra er weer een publicatie is verschenen, wordt dat op de website gemeld. Met een gemakkelijke link kunt u de publicatie op het eigen beeldscherm lezen.

## Betatip

Ooit verscheen er periodiek een teelthandleiding suikerbieten. Hierin stond de teelt beschreven en de adviezen ten aanzien van bijvoorbeeld rassenkeuze en zaaien, bemesting en gewasbescherming. Het grote nadeel van zo'n boekje was dat de informatie snel verouderd was. Daarom is een paar jaar geleden gekozen voor een digitale versie. Die staat onder het kopje Betatip op de website. Feitelijk is het een complete teelthandleiding met actuele inzichten en adviezen over de bietenteelt.

## Handige links

Naast deze overzichtelijke hoofdindeling biedt de homepage een directe doorlink naar handige en praktische weerpagina's met radarbeelden en weersverwachting. Ook biedt de site een zeer overzichtelijk historisch archief met gegevens over onder meer zaai- en oogstdata en weersinformatie (o.a. historische én actuele temperatuursommen per regio). Uiteraard is er een pagina met interessante links en informatie over het IRS zelf.

[www.irs.nl](http://www.irs.nl)

## Stikstof- en fosfaatgiften kunnen omlaag

Bientelers strooien gemiddeld teveel stikstof op hun bietenpercelen. De gemiddelde stikstofgift is 130 tot 140 kg/ha, terwijl onderzoek van het IRS uitwijst dat de optimale gift aan zuivere stikstof ongeveer 100 kg/ha bedraagt. Dit geldt voor alle grondsoorten. Een besparing van 30 tot 40 kg stikstof uit kunstmest betekent een besparing op de bemestingskosten van 20 tot 30 euro per hectare. Een ander aspect van een te hoge stikstofgift is een daling van het suikergehalte en een lagere winbaarheid. Een stelregel is dat bij iedere 50 kg/ha stikstof boven de optimale gift het suikergehalte daalt met 0,3 procent. In de financiële opbrengst betekent dit bij een productie van 65 ton bieten al gauw een inkomstenderving van ruim 60 euro per hectare. Voor fosfaat geldt dat veel bietentelers onnodig geld uitgeven aan fosfaat uit kunstmest. Ruim 80 procent van de suikerbieten in Nederland groeit op percelen met Pw-getallen van 30 of hoger. Op deze percelen is geen fosfaatkunstmest nodig om de bieten in het voorjaar op gang te helpen. Een onderhoudsbemesting met bijvoorbeeld organische meststoffen of compost is dan voldoende om het Pw-getal op een goed niveau te houden.



## Betakwik onkruidherkenning

Met deze adviesmodule kunt u aan de hand van verschillende kenmerken van ongeveer 100 onkruidplanten in diverse stadia de beslisbomen doorlopen. U krijgt een lijst met mogelijke onkruiden. Als u op de onkruidnaam klikt, ziet u een beschrijving en foto's van het onkruid. Ook kunt u direct onkruiden op naam opzoeken waarna de afbeeldingen op het scherm verschijnen.



Betakwik onkruidherkenning.

## Betakwik onkruidbestrijding

Betakwik onkruidbestrijding geeft adviezen voor de onkruidbestrijding in suikerbieten, bij het zaaien of na opkomst op basis van de aanwezige onkruiden in het veld. De module is aangepast aan de meest recente toelatingen en adviezen.

## Betakwik ziekten & plagen

Betakwik ziekten & plagen beschrijft alle voorkomende ziekten en plagen in suikerbieten. Hier is informatie beschikbaar over schadesymptomen, de oorzaak, en wordt de bijbehorende preventie en bestrijding geadviseerd. Van verschillende groeistadia zijn foto's vastgelegd.



Betakwik ziekten & plagen.

## Betakwik gebruiksruimte N en P

Met deze module kan een teler uitrekenen of hij nog ruimte heeft om stikstof of fosfaat te gebruiken op zijn bedrijf. Daar-

naast wordt zichtbaar of er nog ruimte is om dierlijke mest te gebruiken. Op perceelsniveau kan een teler het gebruik van dierlijke meststoffen en kunstmest invoeren. Hij krijgt dan een overzicht welke gevolgen dat heeft voor de gebruiksruimte.

## Betakwik bladschimmelkaart

Deze adviesmodule geeft per regio aan of een bepaalde regio wel of niet een waarschuwing heeft gehad voor bladschimmels. Tevens zijn in deze module alle historische data (tot en met 1996) van de cercospora- en bladschimmelwaarschuwingen gezet. Deze module wordt dus vooral gebruikt in de maanden juli tot en met oktober.



Betakwik bladschimmelkaart.

## Betakwik overzaaien

De overzaaimodule berekent aan de hand van de door de teler ingevoerde gegevens of overzaaien van bieten zinvol is of niet.

## Betakwik verloop besmetting bietencystealtjes

De module geeft aan de hand van uw eigen perceelsgegevens, bouwplan en aaltjesbemonsteringen een indruk van het verloop van de besmetting met het witte bietencystealtje op uw bedrijf.

## Betakwik zaaiverloop en ontwikkeling

Met deze Betakwik-module kunt u allerlei historische gegevens bekijken en visualiseren rondom:

- het zaaien en de beginontwikkeling van de bieten;
- op basis van de regionale weergegevens kunt u een voorspelling krijgen van de opkomst- en groeipuntsdata;
- de belangrijkste weergegevens (temperatuur, neerslag, straling en verdamping) kunnen ook getoond worden;
- het rooiverloop.