



Unitip 2010

 **SUIKER UNIE**

Agrarische Dienst
februari 2011

Inleiding

Ook 2010 weer een goed bietenjaar

Ook dit jaar heeft een grote groep bietentelers de teelt geregistreerd in Unitip. Steeds meer telers ondervinden het voordeel om met Unitip de teelt achteraf goed te analyseren, de resultaten te vergelijken en perceelgerichte adviezen te krijgen. Weliswaar was bij de Unitip deelnemers de suikeropbrengst per hectare met 13.259 kilogram lager dan vorig jaar, toch stellen we vast, dat 2010 tot de beste in de geschiedenis toebehoort. Met 16,85% suiker mogen we tevreden zijn, de WIN was wederom erg goed: 91,1.

Elk jaar heeft zijn bijzondere karakteristieken. Suiker Unie wil in het verslag Unitip 2010 de meest opvallende zaken belichten. Wij hopen er ook dit jaar weer in te zijn geslaagd om voor u een prettig leesbare en leerzaam verslag van te hebben gemaakt.

Duurzame bietenteelt

Geheel nieuw in Unitip is het onderdeel duurzaamheid. Dit thema maakt onderdeel uit van maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO). Suiker Unie wil bekend staan als leverancier van duurzame suiker. Dat betekent, dat we voor de gehele keten zoeken naar een optimum tussen aandacht voor de mens, de omgeving en niet te vergeten de economie. Concreet betekent dit, dat het streven naar een hoger financieel rendement van de bietenteelt geen belemmering hoeft te zijn voor het duurzaam bieten telen. In dit verslag hebben we het energiegebruik als één aspect van duurzaamheid uitvoerig toegelicht.

Unitip bijeenkomsten

Zoals gebruikelijk worden alle deelnemers van Unitip in regionale bijeenkomsten uitgenodigd voor bespreking van de resultaten. U als deelnemer bepaalt dan welke zaken in het bijzonder worden besproken. Uiteindelijk blijkt, dat in dit soort bijeenkomsten veel praktische tips worden uitgewisseld. Het is niet voor niets, dat deelnemers aan Unitip gemiddeld per hectare €200 meer verdienen dan de niet deelnemers. Dat geldt ook weer voor 2010.

Voor 2011 willen we naast de winterbijeenkomst voor Unitip deelnemers ook een zomerbijeenkomst in de regio gaan organiseren. De bedoeling is met de belangstellenden een bedrijf en natuurlijk ook het bietenperceel van een van de deelnemers te bezoeken. Naast het bedrijfsbezoek zal rondom een thema een discussie worden opgezet. De leden van de groep kunnen zelf een thema vast stellen. Dit kan divers zijn: van grondbewerking tot bijvoorbeeld het oogsten van de bieten. Tijdens de winterbijeenkomst kunnen hierover al afspraken worden gemaakt.

Maak gebruik van online Unitip rapporten

Suiker Unie wil u er op wijzen, dat elke deelnemer aan Unitip thuis achter de computer diverse rapporten kan opvragen. Ga hiervoor naar de website van Suiker Unie en 'login' als leverancier. Als u kiest voor 'Unitip' vindt u links onderaan het scherm de mogelijkheid te kiezen voor 'rapporten'. Maak hier écht gebruik van, want hierachter vindt u een schat aan informatie en adviezen specifiek geldend voor uw bietenteelt.

Onze dank gaat uit naar alle deelnemers en medewerkers van de agrarische dienst van Suiker Unie en CSV COVAS die in 2010 weer hebben meegewerkt aan Unitip. Wij gaan er vanuit dat dit verslag een bijdrage zal leveren aan verdere verbetering van de bietenteelt.

Agrarische Dienst
Suiker Unie
februari 2011





Inhoud

1	Zaai en Opkomst	5
	Plantenaantallen	6
	Start groeiseizoen	6
2	Bemesting	7
	Stikstof bemesting	7
	Waarom bekalken?	8
	Overige bemesting	8
3	Gewasverzorging	9
	Middelengebruik	9
	Rhizoctonia	9
	Vergelingsziekte	10
	Schieters	10
	Vrijlevende aaltjes (o.a. Trichodoriden)	11
	Rupsen van de Gamma-uil	11
4	Campagne	12
	Bietenooft en effecten vroege vorst	13
	Gevolgen oogst 2010 voor structuur	14
	Bewaren van bieten, een vak apart	14
	Invert en dextraan	15
5	Nieuw in Unitip 2010	16
	Nieuwe kengetallen	16
	Duurzaamheid	16
	Nieuw in Unitip 2011	17
6	Actueel in de bietenteelt	18
	Eind 2011 biovergister van start	18
	Beet Europe 2010	18
	Bijlage Benchmark overzichten	19



Groeiseizoen 2010 in beeld (perceel op Drentse zandgrond)



5 juni



8 juli



29 juli



3 augustus



15 augustus



21 september

1 Zaai en Opkomst

De winter van 2009/2010 was duidelijk aan de koude kant. De vorst was vooral hardnekkig zonder extreem lage temperaturen. Verder was de winter de sneeuwrijkste winter sinds 1979. Het te koude weer bleef gedurende de eerste helft van maart aanhouden. De tweede helft van maart sloeg het weer om en werd het een stuk warmer maar ook natter. Hierdoor kwam in maart het zaaiseizoen maar langzaam op gang. Na een natte eerste april week brak echter een langdurige droge en zonnige periode aan. Twee weken later omstreeks 20 april waren vrijwel alle bieten gezaaid. Zo kon ondanks de late start toch nog een normale gemiddelde zaaidatum worden opgetekend van 8 april. In tabel 1 is van de Unitip gebieden informatie over het zaaioverloop opgenomen. In de meeste gebieden werden de eerste percelen pas na half maart gezaaid.

Tabel 1 Zaaiverloop, plantaantallen en opkomst (Unitip 2010)

regio	aantal percelen	zaaidatum			planten/ hectare*	opkomst %
		gemiddelde	begin	eind		
Flevoland	183	9 april	20 maart	8 mei	78.687	78
Holland	212	8 april	15 maart	24 april	80.756	77
Noordelijke klei	142	12 april	20 maart	30 april	80.371	79
Noordelijke lichte grond	214	12 april	5 maart	30 april	85.272	78
Zuidoost klei en loss	61	17 april	29 maart	22 mei	87.771	82
Zuidoost zand	173	11 april	11 maart	14 mei	88.548	83
Zuidwesten	424	2 april	12 maart	21 mei	81.426	77
Unitip 2010	1409	8 april	5 maart	22 mei	82.396	78

* telling 4-blad stadium



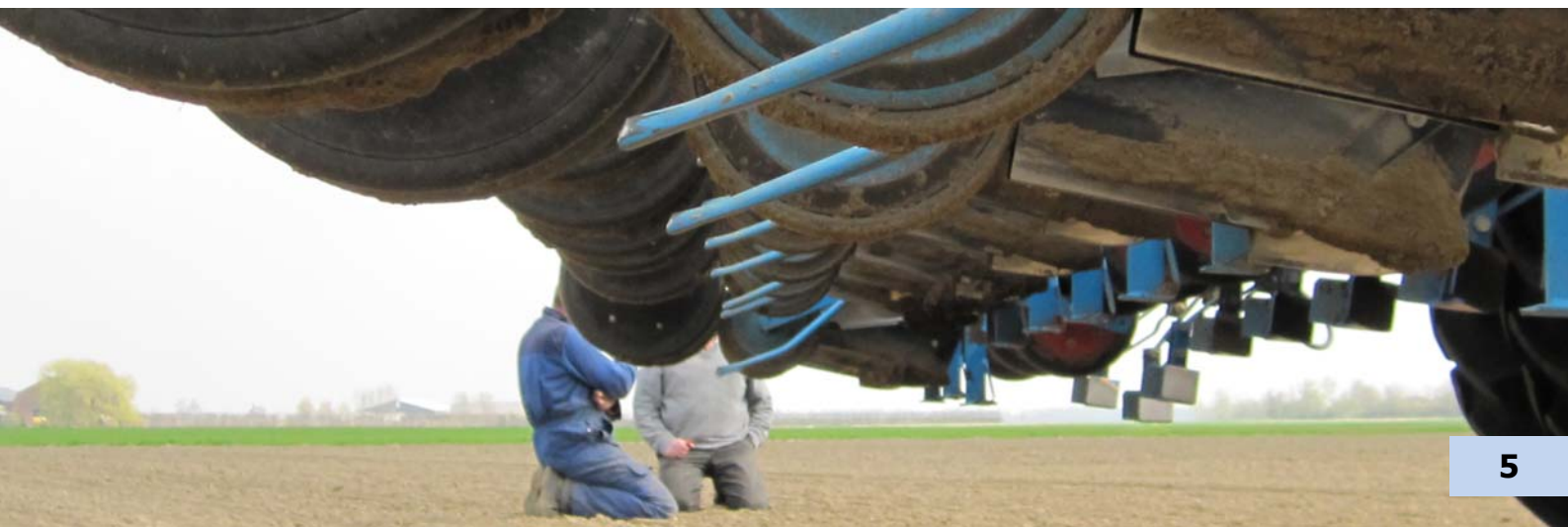
Dat vroeg zaaien loont blijkt elk jaar weer duidelijk uit de resultaten (tabel 2). Vooral bij late zaai na half april wordt veel opbrengst ingeleverd. Dit scheelt vele honderden euro's per hectare. Dankzij het warme en zonnige weer in april kende het bietengewas een vlotte begingroei. Door de te koele meimaand gaf het bietengewas zijn voorsprong echter weer prijs.

Tabel 2 Zaaitijdstip en financiële opbrengsten (Unitip 2010)

zaaiperioden	aantal	suiker gehalte	netto ton/ hectare	polsuiker/ hectare	planten/ hectare*	opkomst %	fin. opbr. €/hectare
voor 23 maart	206	16,8	85,5	14.322	81.981	77	€ 3.191
23 maart t/m 5 april	286	16,8	81,3	13.622	78.356	75	€ 3.018
6 april t/m 12 april	472	17,0	78,1	13.311	83.405	80	€ 2.953
13 april t/m 19 april	390	16,8	75,3	12.652	83.797	80	€ 2.783
na 19 april	55	16,7	68,0	11.403	87.344	81	€ 2.454
Unitip 2010	1.409	16,9	78,6	13.269	82.453	78	€ 2.935

* telling 4-blad stadium

Hoewel er heel wat op het afgelopen groeiseizoen was op te merken, leverde 2010 toch weer een topopbrengst op. Het afgelopen teeltjaar moet alleen 2009 voor zich dulden. Het opbrengstverschil tussen 2009 en 2010 kan al voor een groot deel worden verklaard door het weer in het voorjaar. Vooral door de vrij koele meimaand loopt 2010 op 2009 een groeiachterstand op van ruim een ton polsuiker per hectare.



Plantenaantallen

Over het optimale plantenaantal zijn de afgelopen jaren al heel wat discussies gevoerd. In onze buurlanden worden zowel in de praktijk als in de voorlichting hogere plantenaantallen geadviseerd dan bij ons. Zo ligt in Frankrijk het gemiddelde plantenaantal vaak boven de 100.000. Wanneer we de Unitip gegevens van 2010 bekijken (tabel 3) valt op dat het plantenaantal geen enkele relatie lijkt te hebben met de opbrengst. Dit bevestigt dat er het afgelopen jaar weinig opkomstproblemen zijn geweest en dat ook de percelen met een wat lager plantenaantal een vrij regelmatige stand hadden. Een wat lager plantenaantal (tussen de 60 en 70 duizend) kost weinig opbrengst zolang de planten maar goed zijn verdeeld. Met andere woorden, het perceel moet niet te veel grote gaten hebben.

Tabel 3 Plantenaantal, kwaliteit en opbrengst (Unitip 2010)

aantal planten	aantal	% opkomst	ton/ha	gehalte	WIN	pol/ha	fin opbr/ha
kleiner dan 70.000	92	60	82,3	16,7	91,0	13.738	€ 3.016
70.000-75.000	75	69	77,3	16,7	91,1	12.930	€ 2.849
75.000-80.000	142	74	80,2	16,8	91,2	13.479	€ 2.984
80.000-85.000	283	77	78,1	16,8	91,1	13.142	€ 2.900
85.000-90.000	229	81	79,7	16,9	91,2	13.480	€ 2.986
90.000-95.000	168	86	79,5	16,9	91,1	13.473	€ 2.980
meer dan 95000	75	91	75,1	16,8	91,1	12.657	€ 2.824
Unitip 2010	1.064	78	78,7	16,9	91,1	13.269	€ 2.933

* telling 4-blad stadium

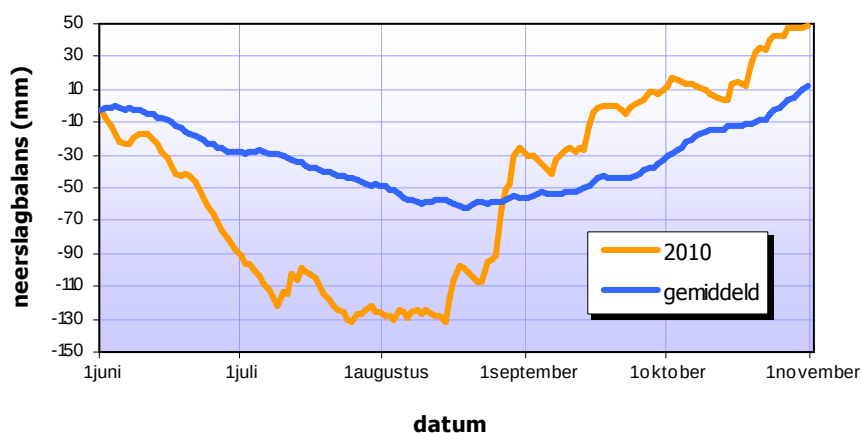


Start groeiseizoen

De zomer was warm en zonnig en vrij nat met twee totaal verschillende gezichten. Tot eind juli was het zeer zonnig, zeer warm en extreem droog. Daarna trad een weersomslag op en bleef het langdurig te koel, somber en vooral te nat (zie grafiek 1).

Vanaf begin juni liep het neerslagtekort snel op tot ruim 100mm half juli. Daarna nam het neerslagtekort niet meer toe, maar bleef het tekort wel in stand. Op sommige zandpercelen zag je tot half augustus op zonnige dagen de bieten slapen. Na half augustus werd het neerslagtekort snel aangevuld en sloeg het tekort om in een neerslagoverschot. De droogte was dan wel verleden tijd, maar in plaats daarvan kregen we te maken met wateroverlast.

Grafiek 1 Neerslagbalans 2010 (t.o.v. gemiddelde 1981-2010)



2 Bemesting

Stikstof bemesting

De afgelopen jaren wordt regelmatig een discussie gevoerd over de vraag of het stikstofadvies nog wel past bij het hoge opbrengstniveau. Gedachte hierbij is dat een hoog opbrengend gewas meer nutriënten nodig heeft dan een gewas met een lagere productie.

Tabel 4 Opbrengst en stikstofgift (Unitip 2010)

grondsoort	klassen stikstofgift	aantal	ton/ha	% pol	pol/ha	WIN	fin opbr/ha
dal	stikstofgift kleiner dan 100	9	74,9	17,4	12.981	91,1	€ 2.930
	stikstofgift van 100-150	48	75,1	17,1	12.840	91,0	€ 2.901
	stikstofgift is groter dan 150	43	74,7	17,5	13.044	91,3	€ 3.022
zand	stikstofgift kleiner dan 100	88	69,2	16,8	11.645	90,6	€ 2.591
	stikstofgift van 100-150	112	70,0	17,1	11.962	90,8	€ 2.667
	stikstofgift is groter dan 150	100	73,2	17,2	12.580	90,9	€ 2.816
rivierklei	stikstofgift kleiner dan 100	44	74,4	16,0	11.885	89,9	€ 2.537
	stikstofgift van 100-150	44	77,9	16,4	12.805	90,8	€ 2.772
	stikstofgift is groter dan 150	20	84,0	16,8	14.241	91,1	€ 3.155
zeeklei	stikstofgift kleiner dan 100	116	80,7	16,7	13.500	91,0	€ 2.965
	stikstofgift van 100-150	493	82,5	16,8	13.891	91,3	€ 3.056
	stikstofgift is groter dan 150	222	82,5	16,9	13.935	91,5	€ 3.090

Opvallend is dat uit bovenstaande gegevens (tabel 4) een beeld naar voren komt dat een hogere stikstofgift in 2010 heeft geleid tot een hogere opbrengst zonder dat dit ten koste gaat van de interne kwaliteit. Het beeld is op alle grondsoorten hetzelfde. Vorig jaar is hier ook naar gekeken en toen kwam alleen naar voren dat een (te?) lage stikstofgift een duidelijk lagere opbrengst gaf. Een hoge stikstofgift gaf toen geen hogere opbrengst. Grote verschil tussen 2009 en 2010 is de hoeveelheid neerslag vanaf augustus. Een verklaring kan zijn dat vanaf augustus 2010 door de overvloedige neerslag veel stikstof is weggespoeld en dat er daardoor voor het gewas maar weinig stikstof beschikbaar was. Ook speelt mee dat door de verminderde drijfmestgiften de mineralisatie tijdens de 2^e helft van het groeiseizoen minder is dan vroeger. In het onderdeel campagne wordt hierop dieper in gegaan.



Waarom bekalken?

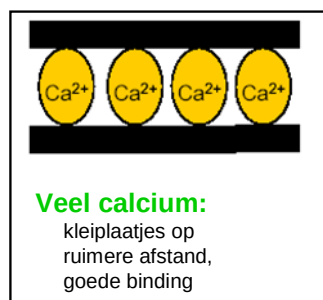
Kalk dient als:

1. Voedingsstof: nodig voor wortelvorming, versteviging van de celwanden, regeling van de wateropname en afbraak van giftige stoffen die ontstaan bij de stofwisseling.
2. pH-regelaar: bij een te lage pH belemmeren tal van zuren de voedselopname, waardoor de plantengroei stagneert. Bij hogere pH waarden worden giftige stoffen vastgelegd.
3. Bevorderaar van het bodemleven: naast toename van het aantal bacteriën verandert ook de samenstelling van de bacterieflora. Er komen meer nuttige bacteriën. Deze bevorderen de ontleding van organische stoffen zoals plantenresten, compost, groenbemesters en organische mest. Zo komt veel vastgelegd voedsel vrij in een voor de plant opneembare vorm. De groei van verschillende schadelijke bacteriën en vooral ook schimmels wordt tegen gegaan. Voorbeelden hiervan zijn wortelbrand bij bieten, kringrigheid bij aardappelen en knolvoet bij koolsoorten.
4. Beïnvloeding van opname van andere voedingsstoffen: veel voedingsstoffen worden naarmate de pH hoger is beter opneembaar voor de planten. Daarentegen worden andere elementen, die bij overmaat voor de plant giftig werken, vastgelegd.
5. Structuur verbeteraar: kalk is een chemische ploeg, het maakt de grond losser en doorlatender, ook in de ondergrond. Daarnaast zorgt kalk voor een stabielere bodemstructuur en maakt de grond minder gevoelig voor structuurbederf. Tevens worden bewerkbaarheid, verkruimelbaarheid en slempgevoeligheid gunstig beïnvloed. De volgende vuistregel wordt in de praktijk gehanteerd: wanneer het percentage afslibbaar hoger is dan 10 keer het organische stof gehalte dan gaan de lutumdeeltjes aan elkaar klitten. Met kalk voorkom je dit.

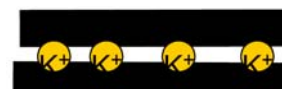
De nevenstaande afbeelding toont het effect van kalk op de bodem structuur. Als er te weinig vrije calciumionen in de bodem zijn worden de calciumionen vervangen door kalium of natrium ionen. Kaliumionen zijn veel kleiner dan calciumionen waardoor de afstand tussen de kleiplaatjes veel kleiner wordt. Gevolg is dat er grond beduidend stugger wordt en de bewerkbaarheid sterk afneemt. Door te bekalken kan dit voorkomen worden.



Betacal uitrijden met sleepslang



Magnesium:
ook ruimere afstand,
mindere binding



Veel natrium:
slechte binding
("kaarthuis")



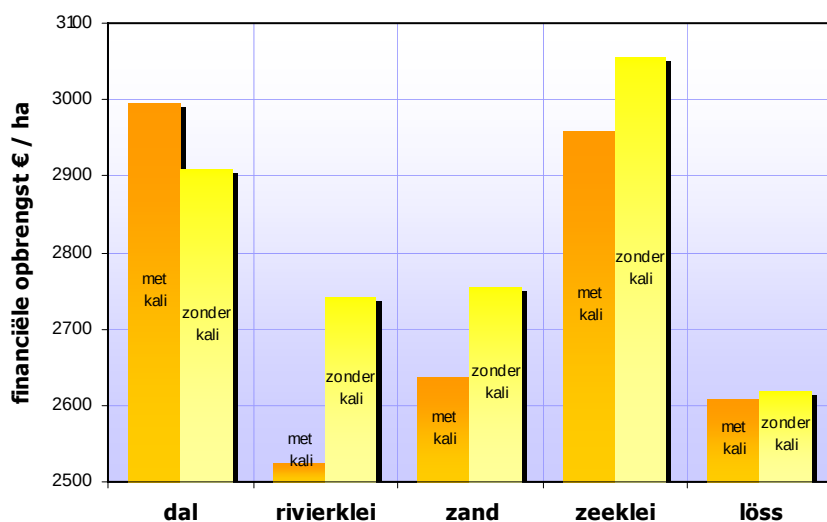
Bron afbeeldingen: BLGG

Effect van calcium op de bodemstructuur

Overige bemesting

In 2010 is door Unitip telers met een kaligift gemiddeld 170 kilogram K uit drijfmest en 105 kilogram zuivere K in de vorm van kunstmest gegeven. Gekeken is naar de financiële opbrengst van percelen met (55%) en zonder kali gift per grondsoort. In grafiek 2 is te zien dat het geven van kali in 2010 niet leidt tot een hogere suikeropbrengst. Mogelijk dat hier besparingen in de kosten en/of winst voor duurzaamheid te behalen valt.

Fosfaat-, mangaan- en boriumbemesting heeft net als kali in 2010 geen opbrengstverhogend effect aangetoond.



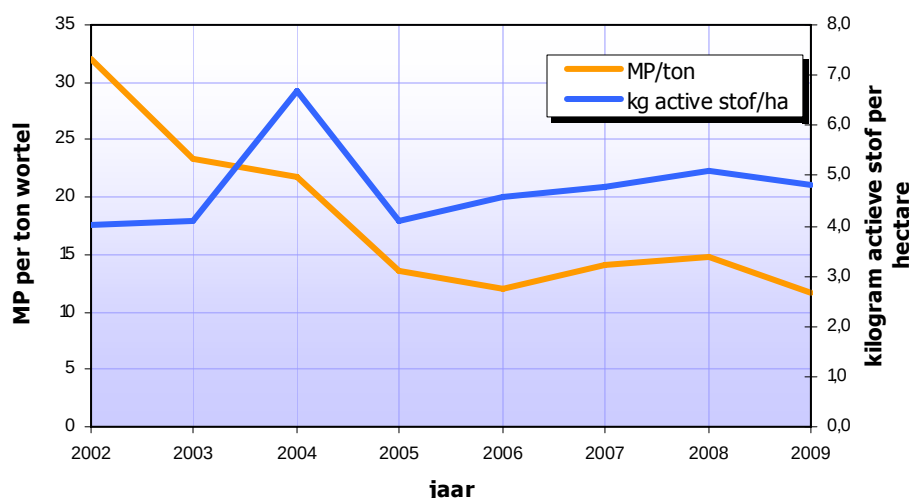
Grafiek 2 Effect kalibemesting 2010 (Unitip)

3 Gewasverzorging

Middelengebruik

Het toelatingsbeleid is er opgericht om alleen middelen toe te laten die het milieu minder belasten. Het beleid samen met verbetering in advisering en schadedrempels hebben er voor gezorgd dat de milieubelasting in de bietenteelt met meer dan de helft is verminderd sinds 2002. Weliswaar neemt het gebruik in actieve stof per hectare niet af. Voor wat betreft fungicide gebruik is dit zelfs toegenomen. Echter het gebruik van actieve stof en de milieubelastingspunten per ton wortel is sinds 2002 gedaald. De milieubelasting is zelfs bijna 65% lager.

Grafiek 3 Milieubelasting gewasbescherming suikerbieten (bron: LEI)



Rhizoctonia

De bodemschimmel rhizoctonia kan voor veel problemen zorgen. Het is niet voor niets dat in het zuidoosten (waar de rhizoctonia druk het hoogste is) voor ruim de helft van het areaal wordt gekozen voor een rhizomanie en rhizoctonia resistent ras. In de rest van Nederland zien we overigens ook een toename van de vraag naar deze rassen, zoals te zien is in tabel 5. Hieruit valt te concluderen dat deze aantasting zich langzaam maar zeker uitbreidt met accenten naar het noordoosten en zuidwesten. Hier is het aandeel rhizoctonia resistente rassen toegenomen tot 10%.

Tabel 5 Percentage rhizoctonia resistente rassen (Unitip 2010)

regio	aantal percelen	aantal resistent	% resistent
Flevoland	183	3	2
Holland	210	0	0
Noordelijke klei	141	0	0
Noordelijke lichte grond	214	22	10
Zuidoost klei + löss	59	34	58
Zuidoost zand	171	145	85
Zuidwesten	424	43	10
Unitip 2010	1402	247	18

In de oorsprongsgebieden is de ziektedruk in enkele gevallen zo hoog opgelopen dat zelfs in resistente rassen soms enige aantasting wordt waargenomen. Dit laatste varieert van jaar tot jaar (tabel 6). In 2010 was de druk erg laag. Dankzij de inzet van rhizoctonia resistente rassen neemt het percentage percelen met rhizoctonia aantasting gestaag af.

Tabel 6 Percentage percelen met aantasting rhizoctonia (Unitip 2010)

regio	2006	2007	2008	2009	2010
Flevoland	3	3	0	0	3
Holland	7	7	1	4	0
Noordelijke klei	2	1	0	1	0
Noordelijke lichte grond	4	5	3	4	0
Zuidoost klei + löss	3	11	15	13	4
Zuidoost zand	13	10	10	6	10
Zuidwesten	8	6	3	3	2
Unitip 2010	6	6	4	3	2

Door de inzet van Rhizoctonia resistente rassen (tabel 7) blijft de mate van aantasting meestal binnen de toelaatbare norm. De nieuwe rhizoctonia resistente rassen geven uitstekende opbrengsten. Dit geldt vooral voor het nieuwe ras Isabella KWS. De praktijk kiest meestal voor de hoogste financiële opbrengst maar wil geen enkele concessie doen aan de resistentie tegen rhizoctonia. En wat dit betreft liggen alle rassen momenteel op hetzelfde niveau. Het is bekend dat de teler er alles aan dient te doen om de kans op aantasting zo veel mogelijk te verminderen. Men moet dan denken aan de zorg voor een zeer goede structuur met een, voor suikerbieten, goede en dus hoge pH. Zeer gunstig is een ruime vruchtwisseling waarbij maïs en/of gras als voorvrucht voor de suikerbieten vermeden dienen te worden.

Vergelingsziekte

Opvallend in 2010 is het vrij brede optreden van de vergelingsziekte (tabel 7). Deze aantasting wordt veroorzaakt door een virustype waarvan twee soorten bekend zijn. Namelijk het semipersistente BYV virus en het persistente BMV virus. Van beide virussen is het laatste virus het gevaarlijkst omdat het tijdens het hele leven van de groene perzikbladluis in het diertje aanwezig blijft. Het virus wordt tijdens het zuigen overgebracht naar de biet.

Tabel 7 Percentage percelen met vergelingsziekte (Unitip 2010)

regio	2006	2007	2008	2009	2010
Flevoland	5	3	2	1	7
Holland	3	2	3	6	5
Noordelijke klei	2	3	1	1	0
Noordelijke lichte grond	1	1	3	0	0
Zuidoost klei + löss	0	2	0	0	0
Zuidoost zand	0	6	2	2	2
Zuidwesten	4	1	1	2	5
Unitip 2010	3	2	2	2	3

Met de komst van speciaal pillenzaad met een lange systemische werking tegen onder andere bladluizen, leek het verschijnsel vergelingsziekte verleden tijd geworden. Dit jaar is echter in Flevoland op 7% van de percelen aantasting geconstateerd, terwijl in dit gebied vrijwel uitsluitend speciaal pillenzaad wordt gebruikt. De vraag dringt zich dan ook op waarom in 2010 zoveel aantasting optrad. In overleg met het IRS komen de volgende argumenten naar voren:

- Vanwege de verdunning in de plant van de Poncho Beta cq Cruiser tijdens de groei neemt de werking van de actieve stof af en krijgen de luizen meer kans om te overleven;
- De holle stand van de aangetaste bieten is zodanig dat de luizen hierdoor worden aangetrokken;
- In 2010 werd veel aandacht geschonken aan de bestrijding van rupsen. Mogelijk zijn hiermee ook de natuurlijke vijanden (o.a. lieveheerbeestje) bestreden;
- In voorgaande jaren waren er veel zwarte bonen luizen. Bij de bestrijding hiervan zijn toen waarschijnlijk ook de aanwezige groene perzikbladluizen bestreden;
- Toename waardgewassen in biologische teelt maar ook gangbaar van bv rode bieten, spinazie en voederbieten. Gewasresten ervan dienen tijdig geruimd te zijn of afgedekt.

Deze argumenten zijn logisch. De vraag die zich opdringt is waar de groene perzikbladluizen het BMV virus heeft opgenomen. Komt dit alleen vanuit o.a. de onkruiden vogelmuur en/of klein kruiskruid of is dit uit te laat afgedekte bietenhopen? Met andere woorden, door een verslapping van de aandacht voor de bedrijfshygiëne?

Schieters

In 2010 viel op dat vooral op Texel en in Noordoost Nederland veel schieters voorkwamen in de rhizoctonia resistente rassen. Ook zagen we dit verschijnsel, maar dan vanuit de zijkant, bij aaltjesresistente rassen. Het is begrijpelijk dat de praktijk hier vragen over stelt en wil weten hoe dit komt.

Temperaturen tussen 2 en 10°C zijn in staat om een biet die daar gevoelig voor is tot schieten te brengen. Daarbij is het vooral de koudesom die doorslaggevend is. Een langdurige wat minder koude periode kan dus hetzelfde effect hebben als een korte koude periode. Beneden 2°C staat de celdeling stil en is er dus geen groei meer. Deze zogenaamde vernalisatie kan door hoge temperaturen rond eind mei begin juni ongedaan worden gemaakt. Dit noemen we devernalisatie.

We zien dat het 'schieten' alleen voorkomt bij dubbelresistente rassen. Van deze rassen is bekend dat het genenmateriaal uit 'wilde' kruisingouders stamt waar de eigenschap weliswaar is uitgekruist maar waar toch een grotere gevoeligheid overblijft. In 2010 werd niet vroeg gezaaid en was bovenstaande met betrekking tot temperaturen minder van toepassing. De oorzaak moet dan ook worden gezocht bij bepaalde perceelsspecifieke stressfactoren. Ook de wat tragere opkomst en beginontwikkeling in 2010 heeft een rol gespeeld.

Wanneer er zich toch schieters aandienen kan men die het beste op tijd afhakken. Bij massaal optreden van schieters is afmaaaien de beste manier. Het verwijderen van de totale biet leidt tot suikerverlies. Gebleken is dat deze bieten een acceptabele suikeropbrengst opleveren met voldoende kwaliteit.

Tabel 8 Schieters en kwaliteit (Unitip 2010)

aantal schieters	ton/ha	% pol	pol/ha
< 100	80,9	16,8	13.621
100 - 1000	82,1	16,8	13.775
> 1000	73,9	17,0	12.562



Vrijlevende aaltjes (o.a. Trichodoriden)

De term vrijlevend is gereserveerd voor aaltjessoorten die zich uitsluitend buiten de plant ophouden en de wortels oppervlakkig aansteken. De meest bekende soorten zijn o.a. te vinden bij de geslachten *Rotylenchus*, *Paratylenchus*, *Trichodorus* en *Paratrachodorus*. Economisch gezien zijn de Trichodoriden-soorten het belangrijkste. Ze komen voor op zandgrond, dalgrond en lichte zavel en zijn relatief mobiel. *Paratrachodorus teres* is het meest mobiel en komt voor op mariene zandgrond (o.a. Noordoostpolder, Wieringermeer). *Trichodorus primitivus* is minder mobiel en houdt van lichte zavelgrond (o.a. Zeeland en Lauwersmeergebied). De overige soorten komen in wisselende samenstelling algemeen voor.

Trichodoride-aaltjes houden van vochtige omstandigheden. Trichodoriden veroorzaken vooral problemen rond de opkomst van veel gewassen o.a. suikerbieten. De kans op schade is groter in een koud en nat voorjaar en kan dan zelf tot plantwegval leiden. Een extra nadeel is dat de bietenplanten zich dan net trager ontwikkelen en dus gevoeliger zijn voor schade. De Trichodoriden hebben zeer veel waardplanten en produceren 2 à 3 generaties per jaar.

Schadegevoelige gewassen bij *Trichodorus similis*:

- Akkerbouwgewassen: o.a. suikerbieten, aardappel, ui, maïs en koolzaad;
- Vollegrondsgroenten: o.a. stamslaboon, erwt, peen, witlof, schorseneer en prei.

Het door *Trichodorus similis* veroorzaakte opbrengstverlies en vermeerdering bij suikerbieten. Uit onderzoek is gebleken dat het maximale opbrengstverlies bij suikerbieten over de jaren 2007 tot en met 2009 varieerde van 5% tot 11%. Gemiddeld komt dit uit op 8%. De maximale eindbesmetting ná de teelt is gemiddeld 294 eieren + larven per 100 ml grond. De eindconclusie is dat suikerbieten een goede waardplant zijn voor *Trichodorus similis* maar echter weinig schadegevoelig.



Vertakte penwortel met horizontaal groeiende zijwortel

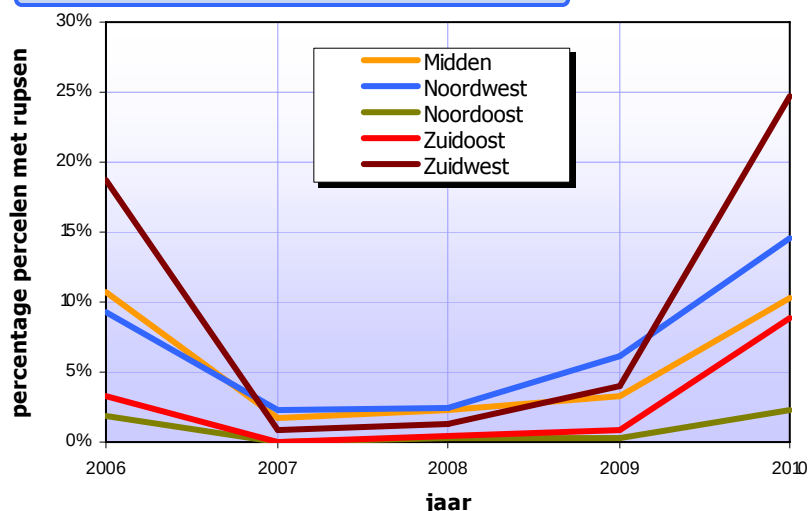


Holle plek met zwakke en gezonde planten

Rupsen van de Gamma-uil

Rupsenvraat kwam afgelopen jaar veel voor. In grafiek 4 zien we dat dit niet ieder jaar het geval is en niet in ieder regio even veel voorkomt. Vooral in het zuidwesten, noordwesten en midden van het land werd vreterij geconstateerd. Als de rupsen verpoppen dan lijkt het gevaar geweken. Echter ze kunnen per jaar wel 2 of 3 generaties voortbrengen. De rupsenplaag kan zich hierdoor uitbreiden. Wees vooral alert bij droog en warm weer, want dat zijn gunstige omstandigheden voor de rups. Rupsenvraat komt voor vanaf eind juni. Bieten kunnen tot 30% van het bladapparaat missen voordat er opbrengstschade geeft. Dreigt de schaderempel overschreden te worden, dan kan alleen de rups bestreden worden Decis.

Grafiek 4 Percelen met rupsen (Unitip 2006 – 2010)



Rupsenvraat

4 Campagne

Een van de opvallende zaken van campagne 2010 is het meevallende suikergehalte. Door het vrij sombere en natte weer vanaf augustus werd een matig suikergehalte verwacht. De campagne 2010 startte met een gehalte van rond de 15,5%, een stuk lager dan de afgelopen drie campagnes. Zo lag in 2009 het gehalte half september ruim twee procent hoger. In 2009 nam het suikergehalte echter maar weinig toe, terwijl deze gedurende campagne 2010 gestaag bleef toenemen om pas eind november een maximale waarde van 17,5% te bereiken.

Tabel 9 Opbrengst- en kwaliteitsgegevens per regio (Unitip 2010)

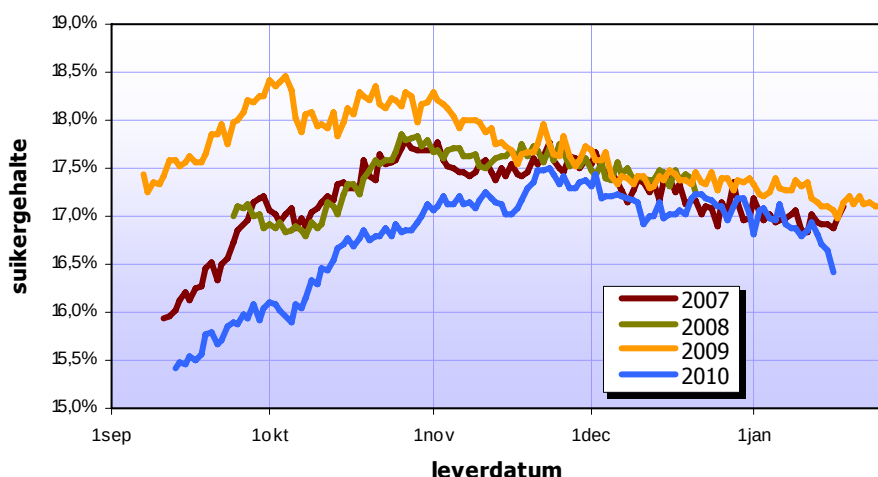
Regio	aantal percelen	netto ton / ha	suiker gehalte	grond tarra	kop tarra	WIN	polsuiker kg / ha	fin.opbr/ ha	K+N a	aN
Flevoland	183	86,6	17,0	12,4	3,7	91,1	14.689	€ 3.234	43	9
Holland	210	81,5	16,8	13,2	3,8	91,2	13.704	€ 3.022	41	9
Noordelijke klei	141	78,0	16,7	13,4	3,9	90,9	13.055	€ 2.863	44	9
Noordelijke lichte grond	214	72,4	17,2	7,9	4,7	91,0	12.497	€ 2.841	44	12
Zuidoost klei en loss	59	72,3	16,0	10,4	4,2	89,9	11.607	€ 2.431	46	12
Zuidoost zand	171	69,9	16,8	7,4	5,0	90,5	11.784	€ 2.613	46	12
Zuidwesten	424	81,6	16,8	11,9	4,0	91,5	13.700	€ 3.031	40	9
Unitip 2010	1.402	78,6	16,8	11,1	4,2	91,1	13.259	€ 2.933	43	10
Unitip 2009	1.604	82,9	17,8	8,0	4,9	91,9	14.738	€ 3.434	40	10
Unitip 2008	1.476	74,1	17,3	9,9	4,4	91,3	12.787	€ 2.895	42	10
Unitip 2007	839	69,4	17,5	10,0	4,4	91,5	12.156	€ 2.570	42	10

* bietenprijs per ton € 33,- incl. premies en surplusbieten.

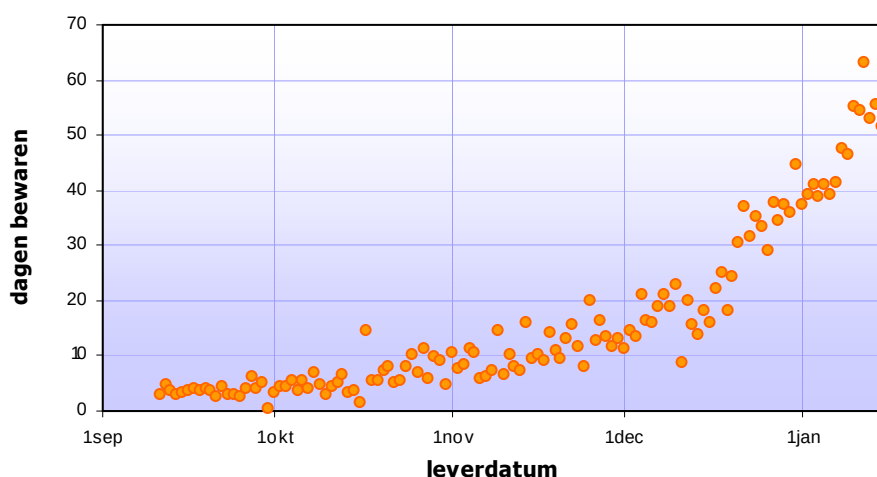
Aan het begin van de campagnes verschillen suikergehaltes sterk maar komen in de loop van het oogstseizoen steeds dichterbij (grafiek 5). Vanaf eind november hebben de gehalten een vergelijkbare ontwikkeling. De jaren 2007 en (vooral) 2009 kenden een droge nazomer. Het hoge gehalte aan het begin van de campagne heeft dan ook deels te maken met indroging. Zodra er neerslag van betekenis valt nemen bieten vocht op. Dit heeft een negatieve invloed op de gehalteontwikkeling. Bij de veel nattere nazomers van 2008 en 2009 speelt indroging geen rol en neemt het gehalte veel meer toe.

Ook het naar achteren verschuiven van de rooidatum heeft een effect op het gehalteverloop. Nog niet zo lang geleden waren de campagnes meestal ruim voor kerst afgerond en waren nagenoeg alle bieten voor eind november gerooid. Bieten die rond 20 november gerooid waren, bleven hooguit 30 dagen liggen. Tegenwoordig duurt de campagne ruim een maand langer en moeten de laatste bieten ongeveer 60 dagen worden bewaard. Veel telers die laat leveren stellen het rooien zo lang mogelijk uit. Dit blijkt ook duidelijk uit grafiek 6. Pas vanaf begin december loopt de bewaarduur versneld op tot 60 dagen tegen het einde van de campagne.

Grafiek 5 Verloop suikergehalte campagnes 2007 t/m 2010 (Suiker Unie)



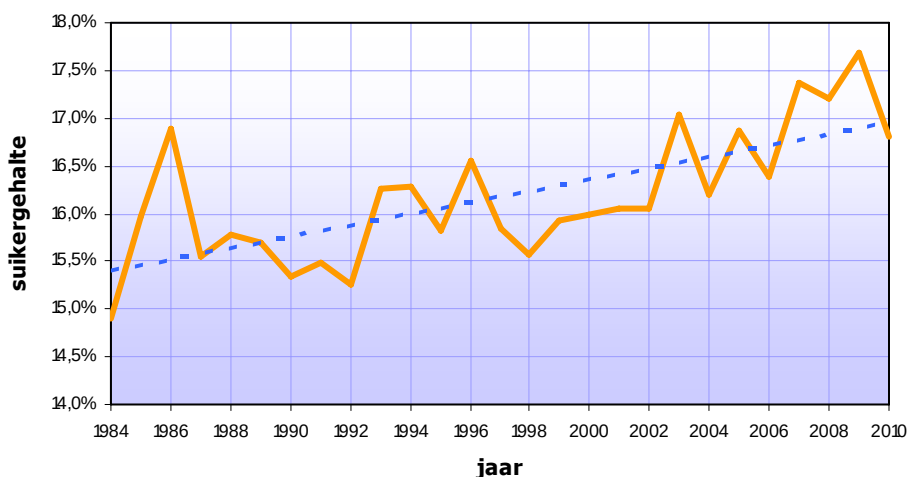
Grafiek 6 Leverdatum en aantal dagen bewaring (Unitip 2010)



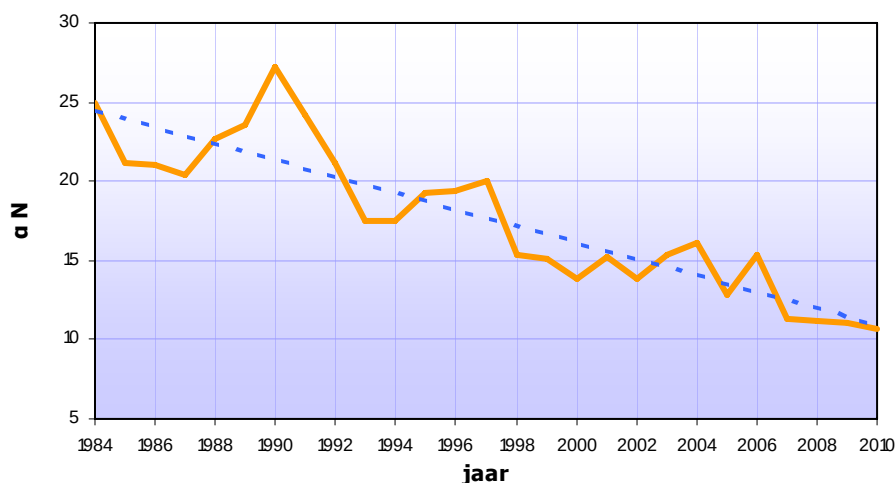
Naast later rooien en het hoge aandeel hooggehalte rassen moet de oorzaak van het uiteindelijk meevallende suikergehalte ook worden gezocht in de beschikbare hoeveelheid stikstof. Als de suikerbietenplant in het najaar kan beschikken over een ruime hoeveelheid stikstof, dan wordt de opname van stikstof gestimuleerd. De suikerbiet gaat dan extra blad vormen. Voor zowel het aanmaken als onderhouden van dit extra blad is suiker nodig. Dit gaat niet allen ten koste van de productie; de extra opgenomen stikstof uit zich ook in hogere aN cijfers.

We zien de laatste 25 jaar twee ontwikkelingen. In de eerste plaats is het suikergehalte gestaag toegenomen van 15,5% midden jaren tachtig tot rond de 17,0% nu. Een tweede opvallende ontwikkeling is de sterke afname van de hoeveelheid stikstof in de suikerbiet. Deze twee ontwikkelingen hebben veel met elkaar te maken. In grafiek 7 is de gehalte ontwikkeling weergegeven vanaf 1984. Het gehalte kan van jaar op jaar sterk variëren, maar de opwaartse trend is duidelijk zichtbaar. In de periode 1984 tot 2010 is het gehalte aN meer dan gehalveerd van 25 naar 10 nu (grafiek 8).

Grafiek 7 Ontwikkeling suikergehalte campagne 1984 - 2010 (Suiker Unie)



Grafiek 8 Ontwikkeling aN in de suikerbiet vanaf 1984 tot heden (Suiker Unie)



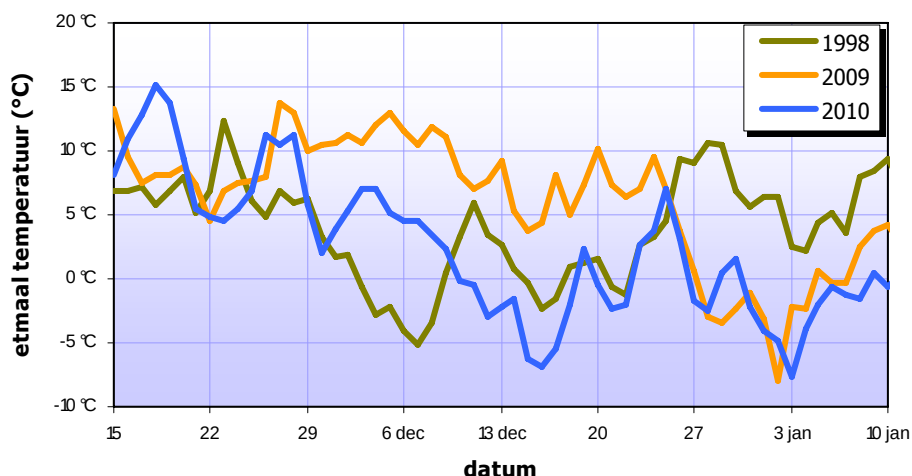
De afname van de aN is voor een deel een raseffect, maar heeft vooral te maken met het gewijzigde bemestingsregime. In de jaren zeventig maakte de bio-industrie een sterke groei door en kwam er een groot overschot aan organische mest. Dit overschot leidde op steeds meer akkers tot een overbemesting met organische mest. Door deze overbemesting nam de mineralisatie in de tweede helft van het groeiseizoen sterk toe. Hierdoor kreeg het bietengewas in het najaar steeds meer stikstof tot zijn beschikking met alle nadelige gevolgen van dien voor de kwaliteit van suikerbieten. Uiteindelijk leidde deze verslechtering van de bietenkwaliteit tot de introductie van betaling op basis van winbaarheid. Hierdoor werd een slechte winbaarheid financieel flink afgestraft. Zowel de introductie van de winbaarheids betaling als een aanscherping van de bemestingsregels hebben geleid tot een daling van de organische bemesting. Het duurde echter jaren voordat het effect van de overbemesting in de vorm van een sterke mineralisatie van bodem was uitgewerkt.

Bietenooft en effecten vroege vorst

Campagne 2010/11 kenmerkt zich door moeizame oogstomstandigheden. Door de regelmatig grote hoeveelheden neerslag ging de capaciteit van de rooiers op de zware grond drastisch onderuit. Er waren nu soms tot 3 rooiers nodig om de capaciteit van één rooier onder normale omstandigheden te benaderen. Beide fabrieken hebben gedurende de campagne enkele dagen wegens bietentekort minder gesneden. Half november kwamen de eerste berichten over naderende kou. Op dat moment was de campagne op de helft van de totale verwerking. Met het oog op de naderende vorst werd in diverse regio's dag en nacht gerooid. Tussen 15 november en 29 november zijn ongeveer 20.000 hectare gerooid, 28% van het landelijke areaal. Bij het begin van de vorstperiode stond er nog een kleine 4500 hectare in de grond. Op 4 december trad de calamiteiten regeling in werking om nog zoveel mogelijk aangetaste bieten te kunnen verwerken.

In 1998 verslechterde de bietenkwaliteit na half december dramatisch snel waardoor de campagne noodgedwongen vroegtijdig tot een einde kwam. In 2010 is dit bespaard gebleven dankzij de calamiteitenregeling en het gunstige weersverloop na de eerste vorstperiode. In 1998 kregen we na 10 december te maken met hoge temperaturen terwijl in 2010 de vorst nagenoeg de gehele maand december aanhield. Lage temperaturen zijn gunstig voor het bewaren van bieten en beperken bewaarverliezen. In grafiek 9 wordt het temperatuurverloop van 1998, 2009 en 2010 met elkaar vergeleken. Ook campagne 2009 had in de laatste 6 weken voortdurend lage temperaturen. Uiteindelijk is na campagne 2010 ruim 50 hectare niet gerooid. Daarnaast werd een hoeveelheid bieten niet afgenomen wegens inferieure kwaliteit door vorstaangetaste bieten of door hopen waar broei op trad.

Grafiek 9 Verloop etmaaltemperaturen 1998, 2009 en 2010 De Bilt (bron: KNMI)



Gevolgen oogst 2010 voor structuur

Niet alleen voor de bieten leverde het natte weer problemen tijdens de oogst op. In veel andere gewassen verliep de oogst ook moeizaam. Na jaren met redelijke tot goede oogstomstandigheden hebben veel percelen het de afgelopen herfst zwaar te verduren gehad. Op zware grond kan vorst veel herstellen. Echter in december verhinderde het sneeuwdek de indringing van de vorst in de grond. Wie begin januari om zich heen keek zag op veel percelen plassen water staan. Dit geeft aan dat op veel percelen nog het een en ander te verbeteren is. De vraag is echter of we de gelegenheid hiervoor krijgen.

In ieder geval moet voorkomen worden dat modder wordt ondergeploegd. In de grond kan dit tot een zuurstofarme, zure laag leiden. In de bieten zal dit niet zonder gevolgen blijven, te denken valt aan slechte groei, plantuitval en vertakte bieten. Langdurig water op het perceel geeft verzuring van de grond. De rhizoctonia-schimmel zal van dergelijke omstandigheden profiteren.

Belangrijk om de schade zoveel mogelijk te beperken is om het water zo snel mogelijk af te laten voeren en de grond niet te versmeren tijdens de groundbewerkingen. Benut gedurende winter de perioden met nachtvorst teneinde structuurbederf te voorkomen. Het voorbewerken van diepe sporen is van belang om met de hoofdgroundbewerking het land vlak weg te leggen, zodat komend voorjaar met minimum aan bewerkingen een egaal en vlak zaaibed kan worden gerealiseerd.



Structuurschade door oogstwerkzaamheden

Bewaren van bieten, een vak apart

Het is in campagne 2010 - 2011 gebleken dat het goed bewaren van bieten bepaald geen sinecure is. Begin december bleek de combinatie van (zeer) lage temperaturen met wind op tal van plaatsen funest. Zeker bij de partijen die in de vorst zijn gerooid (27 november - 1 december). Later in de campagne (januari) werd goed duidelijk (door oplopende temperaturen en het zwart en bruin verkleuren) welke partijen vorstschade hadden opgelopen op 1 december. Contactbeevriezing aan de voet van de hoop en de open gewaaide stukken en tochtgaten leverden verslijmde bieten op.



Afdekmateriaal werd niet altijd goed toegepast

Na begin december is nog veel plastic, stro en ander isolerend materiaal naar de diverse hopen gesleept, maar de schade was al aanwezig. Al dat extra materiaal heeft er ook toe geleid dat hopen te warm zijn geworden. Een aantal telers reageerde te laat, maar er was ook niet veel tijd om de hopen te luchten, met broei als gevolg in een aantal partijen. Deze partijen konden pas geleverd worden na te zijn afgeraapt en/of afgeroomd met een kraan. Bij hopen die relatief koud zijn gebleven, trok overigens een klein gedeelte van de vorst er geleidelijk wat uit. Een duidelijk beter resultaat is behaald met hopen die van twee lagen plastic waren voorzien. Ook noppenfolie doet steeds meer zijn intrede. Dit relatief goedkope isolatiemateriaal is in diverse breedtes bij de handel te verkrijgen. Om voldoende bescherming te hebben aan de voet van de hoop is een breedte van 4 meter aan te bevelen. Helaas kreeg het CSV Covas doek een flinke deuk in het imago. Het verwachtingspatroon bleek te hoog in het veld. De (te) brede ontluichtingsstrook geeft een grote warmteafvoer bij veel wind. Gevolg hiervan was dat een aantal hopen, die volledig met deze kleden waren afgedekt, onder de calamiteitenregeling meegenomen moesten worden.

Een ander aandachtspunt is het vlak maken van de hopen. Vlakke hopen vertoonden minder vorstaantasting. Van brede hopen met berg en dal moest men soms kruiwagens ijs verwijderen en in de kuilen de vorstbieten verwijderen. Om hopen goed te kunnen ventileren moeten ze ook zeker niet te hoog worden gestort (maximaal 2,5 m).

Goed bewaren is vorstvrij bewaren maar bewaar de bieten na de vorst ook vooral niet te warm. Dit is een praktisch dilemma. We constateren wel dat meer telers het verloop van de temperatuur (met steekthermometers) in de hoop volgen, maar dit aantal is nog veel te klein. Een groot contrast met aardappelen, uien en wortelen waar nauwlettend deze producten worden gevolgd op kwaliteit en temperatuur.

Conclusies en aanbevelingen:

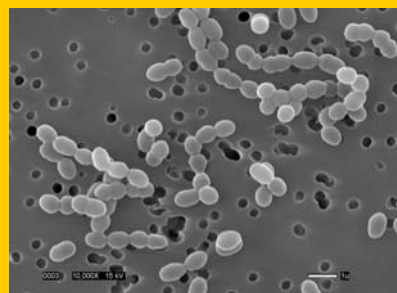
- thermometers in de hoop en temperatuur regelmatig volgen;
- één plastic zeil is veel te weinig bij temperaturen van < ca. -6 °C en veel wind;
- alleen CSV Covas doek is niet afdoende bij bovenstaande weersomstandigheden;
- noppenfolie en de duurdere oplossing stromatten aan de voet van de hoop geven perfect resultaat;
- afdekken met Toptex enkele dagen na het rooien en bij de eerste vorst hierover CSV Covas doek of plastic zeil werkt heel goed.



Invert en dextraan

Bij temperaturen lager dan - 3 °C zullen de celwanden in de biet beschadigd raken. Het celvocht komt dan beschikbaar voor een bacterie genaamd *Leuconostoc mesenteroides*. Afhankelijk van de buitentemperatuur duurt het na het invallen van de dooi nog 1-2 weken voordat deze bacterie tot volle wasdom komt. Hij zet suiker om in fructose en dextraan. Fructose wordt samen met glucose invert genoemd. Niet alleen ontdooide vorstbieten, maar ook door ziekte aangetast bietenmateriaal bevat meer invert. Een hoog invertgehalte levert in het proces meer kleurvorming en minder witsuiker rendement op. Invert kan als extra kwaliteitsparameter voor aangetaste bieten gemeten worden in individuele leveringen.

Dextraan is een slijmerig polymeer van glucose dat de viscositeit van het sap in de fabriek verhoogt en de vorming van calciumcarbonaatkristallen bemoeilijkt. Ondanks de vooruitgang die op dit punt in de procesvoering geboekt is, is het nog steeds zo dat de aanwezigheid van enkele procenten van aangetast bietenmateriaal de hele procesgang stil kan leggen.



Leuconostoc mesenteroides



5 Nieuw in Unitip 2010

Nieuwe kengetallen

Wanneer na afloop van de campagne de opbrengstgegevens zijn vastgesteld, zijn veel bietentelers benieuwd hoe ze het hebben gedaan ten opzichte van hun collega's in de regio. Vaak wordt gesteld dat je het als teler goed hebt gedaan als je boven het gemiddelde zit. Maar dat is niet altijd juist. Voor de opbrengst maakt het veel uit of de bieten begin september in de vroege levering zijn geleverd of eind november wanneer de opbrengst maximaal is. Ook het zaaitijdstip en de rassenkeuze kunnen een behoorlijk effect op de eindopbrengst hebben. Bovendien wil je als teler weten wat je goed hebt gedaan en waar je mogelijk opbrengst hebt laten liggen. Om een betere vergelijking tussen opbrengsten mogelijk te maken is Unitip uitgebreid met vier nieuwe kengetallen. Voor elk perceel wordt met behulp van het groei-model berekend wat het opbrengsteffect is van zaaitijdstip, rassenkeuze, oogsttijdstip en bewaarperiode. Door bij zowel de opbrengst van de teler als van de regio rekening te houden met de opbrengsteffecten van deze kengetallen, worden de effecten van andere – vaak onbekendere – factoren beter zichtbaar. Hieronder is een voorbeeld uitgewerkt.

Stel twee buurmensen vergelijken hun opbrengst. Teler A heeft een opbrengst behaald van 14 ton polsuiker per hectare terwijl teler B slechts een opbrengst heeft behaald van 11 ton. Op basis hiervan wordt al snel geconcludeerd dat teler A het veel beter heeft gedaan dan teler B. Door rekening te houden met het effect van de kengetallen kan de conclusie echter heel anders zijn. In tabel 10 staan de relevante gegevens van de twee telers en de regio.

Kijken we naar de kengetallen, dan zien we dat teler B drie weken later heeft gezaaid maar vroeg heeft geleverd. Teler A heeft gerooid op het moment dat de opbrengst maximaal is. Daarnaast heeft teler A een hoog opbrengend ras gekozen en teler B een aaltjesresistent ras.

Tabel 10 Voorbeeld kengetallen

kengetal	regio	teler A	teler B
zaaidatum	11 april	1 april	20 april
opbrengstkenmerk ras	gemiddeld	hoog	aaltjes
oogstdatum	10 november	25 november	15 september
leverdatum	20 november	10 december	16 september

Tabel 11 tonen de effecten van de kengetallen. De vier kengetallen verklaren ruimschoots het opbrengstverschil tussen teler A en B. Met een gecorrigeerde opbrengst van 13,7 ton polsuiker per hectare heeft teler B beter gepresteerd dan teler A. De vraag is dus: waar heeft teler A het laten liggen? Had hij een aaltjesresistent ras moeten kiezen of heeft het aan de structuur gelegen. Het kan ook zijn dat niet op tijd is gespoten tegen bladschimmels. De nieuwe kengetallen zijn een hulpmiddel om anders tegen de opbrengst aan te kijken.

Tabel 11 Effect kengetal op opbrengst (in kg polsuiker per ha)

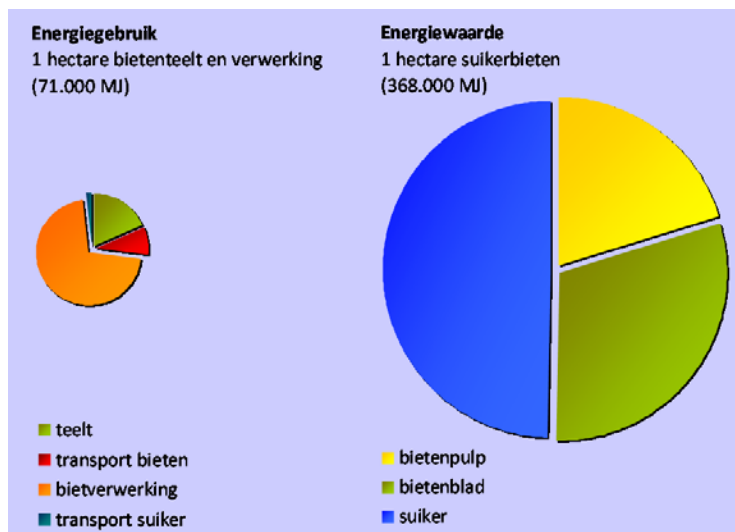
kengetal	teler A	kengetal	teler B
vroeg gezaaid	+400	laat gezaaid	-400
hoog gehaltig ras	+800	wit bca-resistent ras	-300
laat geoogst	+100	vroeg geoogst	-200
bewaarverlies	-100	geen bewaarverlies	-
totaal effect	+1.200	totaal effect	-2.700
opbrengst	14.000	opbrengst	11.000
opbrengst gecorrigeerd	12.800	opbrengst gecorrigeerd	13.700

Duurzaamheid

Suiker Unie heeft Unitip uitgebreid met enkele unieke informatie vergelijkbaarheden, gericht op het duurzaam produceren van suikerbieten. Hiermee spelen wij in op het maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO). Dat houdt concreet in, dat we zo weinig mogelijk energie willen gebruiken, het milieu zo weinig mogelijk willen belasten, en dat in combinatie met het behoudt van het financiële rendement van de bietenteelt.

Voor elk perceel is nu een duurzaamheidsverslag beschikbaar. Dit verslag is ook nog gemaakt over de Unitip percelen van 2009. Zo is het mogelijk om het energiegebruik, en dus de CO₂-uitstoot, te vergelijken voor verschillende teelthandelingen van uw eigen bietenperceel. Hoeveel energie ben ik kwijt met mijn teelthandelingen? Wat is gunstiger, een bespuiting met een bepaald herbicide of een mechanische onkruidbestrijding? Hoeveel energiegebruik is gemoeid met het gebruik van een bepaald middel? En hoe zit dat landelijk en bij mijn collega's in de regio? Unitip heeft het antwoord. De bietenteler krijgt volledig inzicht in het energiegebruik en milieubelasting per hectare of per ton geproduceerde suiker. De gegevens kunnen in een benchmark worden vergeleken met collega bietentelers uit de regio. In de bijlage 'Benchmark overzichten' is een tabel met de landelijke vergelijking per regio weergegeven. Er is gebruik gemaakt van rekenregels uit de Energieboerderij voor energiegebruik op het gebied van de mechanisatie en

grondbewerking, gewasbescherming, bemesting en beregening. De milieubelasting wordt met gegevens uit de milieumeetlat op perceelniveau berekend. Verschillende teelthandelingen zijn beoordeeld op duurzaamheid, welke worden vertaald in een duurzaamheidcheck. Op basis van de suikeropbrengst kunnen we berekenen hoeveel CO₂ het bietengewas gedurende het teeltseizoen heeft gebonden. In 2010 lag dit landelijk op ruim 37.000 CO₂ per hectare. Dit kunnen we berekenen op basis van de totale productie organische stof, bestaande uit suiker en pulp (een vaste verhouding van 73,5%-26,5%) en het bietenloof. De hoeveelheid bietenloof varieert van jaar tot jaar, per grondsoort of het ras. Gemiddeld rekenen we voor bietenloof met 5000 kilogram droge stof.



Enkele interessante rekensommetjes:

Per hectare suikerbieten wordt voor de teelt ruim 15.000 MJ (megajoules) energie gebruikt. 1 liter diesel levert 35,7 MJ. Per hectare wordt dus gemiddeld de hoeveelheid energie gebruikt wat overeenkomt met 425 liter diesel. Uit 1 liter diesel komt 2,66 kilogram CO₂. Per hectare dus ruim 1.100 kilogram. Omgekeerd zouden we van suiker, pulp en blad energie kunnen maken. 1 hectare suikerbieten legt 37.000 kilogram CO₂ vast. Omgerekend betekent dit ongeveer 14.000 liter diesel. Met dit gegeven kunnen we ook over de gehele keten het energiegebruik berekenen. Voor de teelt van 1 hectare suikerbieten, het transport en de verwerking hebben we 71.000 MJ nodig. De totale energiewaarde van 1 hectare bieten levert wel 362.000 MJ op. Alleen al het bietenblad of bijvoorbeeld de bietenpulp levert in potentie al meer energie op dan we in de gehele keten nodig hebben. Indien we delen van de suikerbiet gebruiken voor energieproductie, verdringen we het gebruik van fossiele brandstoffen. Hier ligt voor de bietenteelt dus nog een heel mooie kans.

Nieuw in Unitip 2011

*Duurzaamheid adviesregels**

Het onderdeel duurzaamheidsverslag is nu beschikbaar voor teeltregistraties van 2009 en 2010. Ook is het mogelijk een duurzaamheid vergelijking te maken. In 2011 zal hieraan worden toegevoegd de zogenaamde kleur attendering. Met de kleuren groen en rood worden kengetallen voorzien van een beoordeling: groen is goed, rood is een verbeterpunt. Tevens worden aan deze bevindingen adviesregels toegevoegd. Dat betekent, dat dan ook in het rapport adviezen aandachtspunten worden vermeld welke betrekking hebben op aspecten van duurzaamheid. De HAS Den Bosch ondersteunt Suiker Unie hierbij met een projectgroep van studenten.

*Unitip en groeimodel satellietwaarnemingen**

De ontwikkelingen met betrekking tot satellietwaarnemingen staan niet stil. Technieken verbeteren steeds, en toepassingen, de zogenaamde applicaties, worden ontwikkeld. Een van die ontwikkelingen is het groeimodel voor suikerbieten, welke Suiker Unie in samenwerking met HAS Den Bosch en Basfood gaat ontwikkelen. Bestaande waarnemingen en Unitip teeltregistraties worden samengevoegd om uiteindelijk te komen tot een ijklijn voor de groei van de suikerbieten. Op basis van deze ijklijn kunnen applicaties worden ontwikkeld om te adviseren in bijvoorbeeld beregenen van bieten of spuiten tegen bladschimmels. Ook kan deze informatie gebruikt worden om de resultaten van de teelt achteraf beter te kunnen analyseren.

*Unitip en registratie voor voedselveiligheid suikerbieten**

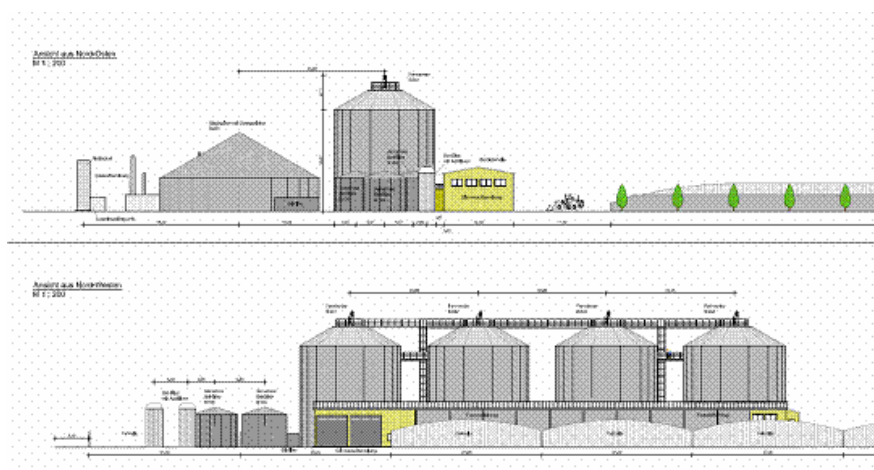
Als een teler meedoet aan Unitip, voldoet de huidige registratie bijna geheel aan de eisen welke worden gesteld aan registratie voor het Voedsel Veiligheid Certificaat Suikerbieten (VVC-s). Om de registratie volledig te laten aansluiten worden er in 2011 enkele aanpassingen uitgevoerd. Dat betekent, dat een deelnemer aan Unitip dan, voor wat betreft de registratie, volledig voldoet aan de eisen van het VVC-s. Dat biedt veel gemak: de gegevens staan in een compleet overzicht geregistreerd en worden automatisch voor jaren lang bewaard.

* Deze projecten worden mede gefinancierd door Programma Precisie Landbouw. In PPL investeren landbouwbedrijfsleven en ministerie van EL&I in hulpmiddelen voor innovatieve Controlled Traffic Farming, Bemesting en Gewasbescherming

6 Actueel in de bietenteelt

Eind 2011 biovergister van start

In 2010 heeft Suiker Unie een belangrijke stap gezet in zijn ontwikkelingen als 'Groene energie' leverancier. Inmiddels is voor twee grote vergisters (Dinteloord en Viervelaten) SDE-subsidie toegekend. De investering voor een vergistinginstallatie in Dinteloord is inmiddels goedgekeurd en de voorbereidingen voor de bouw zijn gestart. Hiermee kan Suiker Unie de aanwezige bijproducten zoals bietenstaarten, bietenblad en perspulp optimaal verwaarden. Daarnaast levert Suiker Unie een bijdrage aan de productie van hernieuwbare energie die Maatschappelijk gewaardeerd wordt (MVO). Tijdens campagne 2011 zal de vergister te Dinteloord in gebruik worden genomen.



De vergistinginstallatie voor Dinteloord en Viervelaten

Beet Europe 2010

De eerste editie van Beet Europe was een initiatief van het IRS. Samen met Suiker Unie, PPO-agv en hoofdsponsor Cosun is het evenement uitgewerkt op de PPO-locatie te Lelystad. Op 12 oktober werkten velen mee om alle deelnemende bietenrooiers uitgebreid te testen. De testresultaten waren beschikbaar op 14 oktober, de dag waarop ongeveer 2.000 bezoekers volop konden genieten van alle machines, de bedrijvenmarkt, demo's en proefvelden. Geconcludeerd kan worden dat rooierfabrikanten veel aandacht besteden aan technische verbeteringen van de rooiwaliteit. Ook bedieningsgemak en automatisering helpen dat de chauffeur nog meer aandacht kan geven aan goed rooiwerk. Er zijn geen slechte rooiers meer, wel technische verschillen die afhankelijk van regio, grondsoort en andere toepassingen (o.a. cichorei) specifieke voordelen bieden. De test bewees opnieuw dat de chauffeur een sleutelrol vervult om het maximale uit de bietenrooier te halen. De verschillen kunnen snel oplopen tot meer dan de helft van het rooiarief. De teler legt de basis voor perfect rooiwerk met een vlak perceel (zonder sporen) en een uniform bietengewas.

Nederland heeft een hoge standaard neergezet voor de toekomstige Beet Europe-evenementen. De eerstvolgende is in oktober 2012 in Sleingenstadt (D). Uitgebreide info, foto's, verslagen en filmpjes staan op www.beeteurope2010.com.

Geslaagd evenement met veel buitenlandsbezoek en nieuws



Bijlage Benchmark overzichten



Unitip Advisering Suikerbieten
Gemiddelde per Unitip Regio



Teeltoverzicht

	Flevoland R	Holland R	Noordelijke Klei R	Noordelijke lichte grond R	Zuidoost klei en loss R	Zuidoost Zand R	Zuidwesten R	alle gegevens Suiker Unie R
Periode	1-1-2010 - 31-12-2010							
Aantal resultaten	194	229	149	229	71	189	436	1.497
Lutum (%)	19	22	22	2	22	22	22	21
Org. stof (%)	3,3	3,3	3,3	7,9	3,2	3,3	2,7	3,8
Pw-getal	41	44	43	51	45	69	46	48
K-getal	21	22	21	15	19	21	23	21
Koolzure kalk	6,0	5,7	3,1	1,2	1,1	3,5	5,1	4,8
pH-KCl	7,3	7,3	7,1	5,2	6,6	5,7	7,2	6,7
N-voorraad (kg/ha)	43	30	31	26	43	63	42	39
N-advies (kg/ha)	130	140	122	97	45	84	125	125
Aantal jaar geen bieten	3,8	3,8	3,9	3,4	3,2	3,5	4,5	3,9
Zaaidatum	7-4-2010	6-4-2010	10-4-2010	11-4-2010	15-4-2010	10-4-2010	31-3-2010	6-4-2010
Zaaiafstand (cm)	19,9	19,1	19,6	18,5	18,9	18,7	19,0	19,1
Plantaantal	78.672	80.736	80.587	85.897	87.305	88.620	81.394	82.500
Datum sluiting gewas	18-6-2010	19-6-2010	22-6-2010	21-6-2010	22-6-2010	15-6-2010	15-6-2010	18-6-2010
---Bemesting---								
N gift dierlijk mest (kg/ha)	78	62	69	107	79	100	64	93
N gift kmest 1e gift (kg/ha)	95	104	99	51	64	45	99	88
N gift kmest 2e gift (kg/ha)	53	51	51	29	17	25	52	50
N gift totaal (kg/ha)	158	160	180	161	92	144	134	149
P2O5 gift dierl. mest (kg/ha)	89	86	104	91	95	88	99	92
P2O5 gift kmest (kg/ha)	63	59	72	46	81	54	66	64
P2O5 totaal (kg/ha)	78	101	113	101	108	116	90	101
K2O gift dierl. mest (kg/ha)	156	165	154	169	188	180	166	172
K2O gift kmest (kg/ha)	113	117	97	64	42	52	116	91
K2O gift totaal (kg/ha)	138	136	147	198	184	192	143	169
---Gewasbescherming---								
Aantal herb. besp. voor zaai	0,1	0,3	0,4	0,3	0,3	0,0	0,2	0,2
Aantal herb. besp. na zaai	0,3	0,4	0,6	0,3	0,6	0,3	0,7	0,5
Aantal herb. besp. na opkomst	4,0	4,3	4,0	5,2	3,4	3,5	4,1	4,2
Tot. aantal herb. bespuitingen	4,4	5,0	5,0	5,7	4,3	3,8	5,1	4,9
Aantal fungicide bespuitingen	1,4	1,3	0,8	1,3	0,8	1,2	1,3	1,2
Datum eerste fun. besp.	4-8-2010	6-8-2010	15-8-2010	15-8-2010	17-8-2010	10-8-2010	5-8-2010	9-8-2010
Aantal mech. Onkruidbestr.	0,4	0,4	0,3	0,6	0,1	0,1	0,2	0,3
Aantal keren beregend	1,1	1,0	1,0	1,7	1,3	2,3	1,4	1,9
Aantal mm totaal	18	16	12	45	40	65	27	51
---Opbrengstgegevens---								
Oppervlakte (ha)	6,70	6,87	6,53	7,05	4,84	3,87	5,26	5,90
Gem. leverdatum	11-11-2010	17-11-2010	7-11-2010	19-11-2010	28-10-2010	18-11-2010	12-11-2010	13-11-2010
Gem. oogstdatum	26-10-2010	31-10-2010	25-10-2010	30-10-2010	24-10-2010	2-11-2010	2-11-2010	30-10-2010
Netto wortelopbrengst (ton/ha)	86,6	81,0	78,1	71,9	72,1	70,3	81,5	78,4
Overige tarw%	12,4	13,1	13,3	8,0	10,1	7,4	12,0	11,1
Koptarra %	4,2	4,3	4,4	5,2	4,7	5,5	4,5	4,7
Suikergehalte (%)	17,0	16,8	16,7	17,2	16,1	16,8	16,8	16,8
K	39	37	39	38	40	42	36	38
Na	4	4	5	6	7	4	4	5
Amino-N	9	9	9	12	12	12	9	10
WIN	91,1	91,2	91,0	91,0	89,9	90,5	91,5	91,1
Suikeropbrengst (ton/ha)	14,7	13,6	13,1	12,4	11,6	11,9	13,7	13,2

Saldo overzicht

	Flevoland R	Holland R	Noordelijke Klei R	Noordelijke lichte grond R	Zuidoost klei en loss R	Zuidoost Zand R	Zuidwesten R	alle gegevens Suiker Unie R
Periode	1-1-2010 - 31-12-2010							
Aantal resultaten	194	229	149	229	71	189	436	1.497
Oppervlakte (ha)	6,70	6,87	6,53	7,05	4,84	3,87	5,26	5,90
Kosten herbicide	196	185	182	209	183	234	199	200
Kosten fungicide	42	40	24	39	24	37	45	39
---Financiële opbrengst---								
Saldo incl. Loonwerk (€/ha)	2.481	2.204	2.101	2.123	1.644	1.727	2.171	2.121
Opbrengst (€/ton)	37,4	37,4	36,7	39,1	35,0	37,4	37,1	37,4
Opbrengst (€/ha)	3.233	3.011	2.866	2.812	2.445	2.630	3.024	2.923
Gem.premie vroeg/laat lev.	1,87	2,64	2,27	2,60	1,84	2,43	2,17	2,29
---Variabele kosten---								
Zaaizaad (€/ha)	232	234	223	190	233	225	235	225
Meststoffen (€/ha)	112	126	133	71	58	53	126	105
GWB Middelen (€/ha)	240	230	212	242	205	262	238	237
Totaal productkosten (€/ha)	586	588	575	505	496	545	602	569
Saldo EM (€/ha)	2.664	2.419	2.308	2.316	1.955	2.073	2.433	2.362
---Kosten loonwerk---								
Loonwerk zaaien (€/ha)	78	69	73	60	65	74	70	69
Loonwerk bemesten (€/ha)	45	44	68	63	71	86	59	65
Loonwerk spuiten (€/ha)	102	121	113	138	135	128	101	114
Loonwerk bewerken (€/ha)	63	66	83	71	101	106	99	90
Loonwerk rooien (€/ha)	305	297	324	251	318	313	307	300
Loonwerk totaal (€/ha)	290	330	325	271	392	457	344	342
Saldo incl. Loonwerk (€/ha)	2.481	2.204	2.101	2.123	1.644	1.727	2.171	2.121
Uren handwerk	1	1	1	0	1	1	1	1

Duurzaamheidsrapport

	Flevoland R	Holland R	Noordelijke Klei R	Noordelijke lichte grond R	Zuidoost klei en loss R	Zuidoost Zand R	Zuidwesten R	alle gegevens Suiker Unie R
Periode	1-1-2010 - 31-12-2010							
Aantal resultaten	194	229	149	229	71	189	436	1.497
Oppervlakte (ha)	6,70	6,87	6,53	7,05	4,84	3,87	5,26	5,90
----Energiegebruik in MJ----								
Hoofdgroondbewerking	940	660	782	1.269	982	1.369	847	961
Zaaibed bereiding	421	448	645	17	656	174	458	377
Zaaien	508	504	503	511	500	511	507	507
Verzorging	113	100	85	265	38	43	76	108
Beregening	261	82	20	456	645	3.420	201	639
Oogst	4.253	4.253	4.253	4.253	4.253	4.253	4.253	4.253
Totaal bewerking	6.496	6.047	6.288	6.771	7.073	9.770	6.341	6.844
N kunstmest	4.332	4.971	4.449	2.200	2.069	2.140	4.938	3.908
P2O5 kunstmest	36	57	99	17	46	90	58	56
K2O kunstmest	153	146	186	125	48	233	100	141
Dierl. & org.mest	180	64	264	436	163	433	116	222
Totaal bemesting	6.240	6.837	7.000	5.907	3.528	5.276	6.600	6.212
Herbiciden	876	1.036	902	943	933	954	1.069	982
Fungiciden	47	47	35	57	47	57	58	52
Insecticiden	34	30	26	87	79	133	34	55
Besputen	1.180	1.319	1.206	1.450	981	1.018	1.365	1.269
Totaal besputing	2.217	2.475	2.228	2.653	2.194	2.233	2.567	2.428
Verbruik per ton suiker	1.019	1.119	1.188	1.213	1.095	1.464	1.149	1.178
Verbruik per ton bieten	173	188	199	209	176	247	192	198
Totaal energieverbruik per ha	14.680	15.078	15.316	14.983	12.542	17.069	15.376	15.253
MBP herbiciden	1.704	2.024	2.469	1.260	1.698	1.926	2.673	2.071
MBP fungiciden	56	94	57	70	39	54	146	89
MBP insecticiden	7	9	17	9	2	46	15	16
MBP overige	0	1	4	3	0	0	0	1
MBP per ton suiker	124	160	202	110	151	182	213	169
MBP per ton bieten	21	27	34	19	24	31	36	29
Totaal MBP (per ha)	1.842	2.176	2.692	1.402	1.871	2.093	2.887	2.252
Inzet resistent ras	1	1	0	0	0	0	1	0
Gebruik groenbemester	1	0	0	0	1	1	0	0
Teeltwisseling	1	1	1	1	1	1	1	1
Aantal zaaibed bereid.	2	2	2	2	2	2	2	2
Type zaaibed bereid.	1	1	1	1	0	1	1	1
Type oogstmachine	1	1	1	1	1	1	1	1
Aantal rooifases	1	1	1	1	2	1	2	1
Gebruik org.mest	0	0	1	2	1	2	0	1
Totaal score duurzaamheid	35	36	37	36	33	37	38	37
CO2 binding	40.685	38.317	37.042	35.511	33.780	34.323	38.406	37.374

