



Unitip

2006

Algemeen Verslag

**Agrarische Dienst
Maart 2007**

 **SUIKER UNIE**



Inleiding

In 2006 zijn we gestart met gegevensinvoer via internet of via EDI vanuit het bij deelnemers gebruikte bedrijfsmanagementpakket. Ook het gebruik van een aangepast enquêteformulier bleef mogelijk. De aanpassing hiervan was noodzakelijk vanwege de volledig gewijzigde datastructuur. De database wordt beheerd door Agrovision onder de naam '**TeeltCentraal**'. Het afgelopen jaar hebben we kunnen rekenen op de deelname van 1102 deelnemers met 1392 percelen. Dit is bijna 60% meer dan vorig seizoen. Vanwege deze grote toename is het mogelijk dat de cijfers een meer dan trendmatige afwijking vertonen ten opzichte van voorgaande jaren.

In dit verslag wordt bij de financiële opbrengstberekeningen een bietenprijs van € 40,- gehanteerd. Dit is in de lijn met de verlaging van de prijzen in de nieuwe marktordening. In deze berekeningen worden ook de premies voor vroege- en late levering meegerekend. Naast de opbrengsten zullen in dit verslag ook de kosten belicht worden waardoor nog bewuster beslissingen in de teelt genomen kunnen worden.

Onze dank gaat uit naar alle deelnemers aan Unitip, die door het verstrekken van teeltgegevens een heel duidelijk beeld geven van de Nederlandse suikerbietenteelt in de praktijk. Daarnaast gaat onze dank uit naar de betrokken medewerkers van COVAS, CSV, IRS en Suiker Unie voor hun bijdrage.

Agrarische Dienst
Suiker Unie
Maart 2007

© Copyright Suiker Unie 2007

Het gebruik van gegevens uit dit verslag is toegestaan, mits vermelding van de bron.

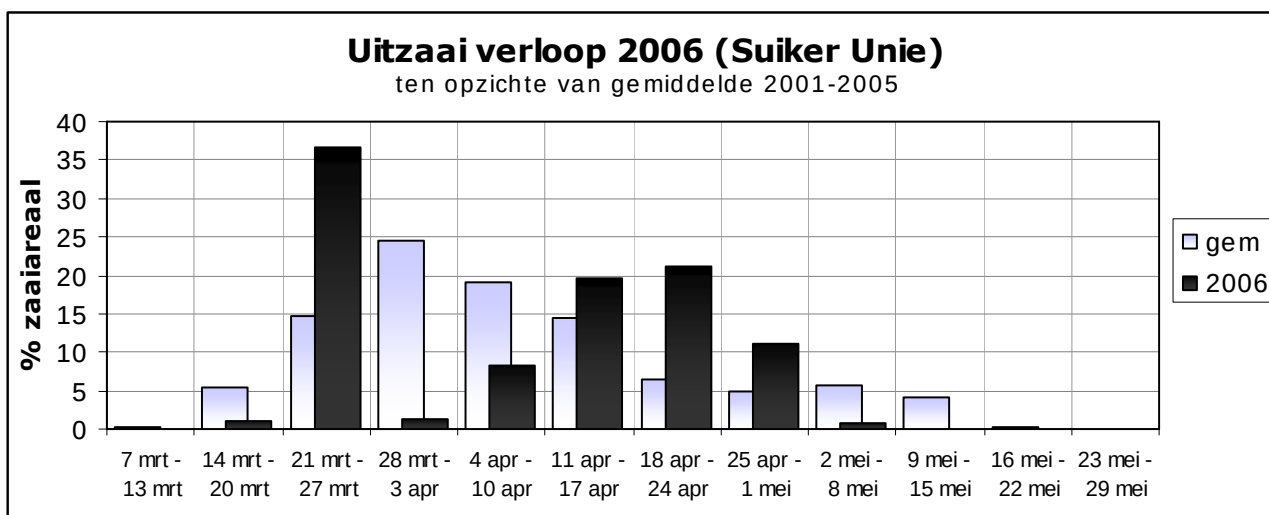
INHOUD

1	Zaai en opkomst	2
1.1	Zaai, opkomst en ontwikkeling in 2006	2
	<i>Invloed zaaidatum</i>	<i>3</i>
	<i>Emeltenbestrijding.....</i>	<i>6</i>
1.2	Rassenkeuze.....	6
1.3	Zaai, kwaliteit en opbrengst	7
2	Bodem en bemesting	9
2.1	Bodemtoestand en bekalking	9
	<i>N en P uit Betacal telt slechts voor de helft mee.....</i>	<i>9</i>
2.2	Stikstofbemesting.....	10
2.3	Fosfaat- en Kalibemesting.....	12
2.4	Borium, mangaan en natriumbemesting.....	13
	<i>Welke sporenelementen hebben bieten nodig?.....</i>	<i>15</i>
3	Gewasbescherming	17
3.1	Insectenbestrijding	17
3.2	Bladschimmels en overige ziekten en plagen	17
	<i>Cercospora-online.....</i>	<i>19</i>
3.3	Aaltjes	20
	<i>Witte bietencysteaaltje</i>	<i>21</i>
3.4	Onkruidbestrijding	22
	<i>Uitgekiende onkruidbestrijding bespaart geld.</i>	<i>24</i>
4	Suikerbieten en weer.....	26
4.1	Groeiseizoen 2006	26
4.2	Invloed weer op de groei van de bieten	27
5	Opbrengst, kwaliteit en kosten.....	30
5.1	Opbrengst	30
5.2	Kwaliteit.....	31
	<i>Laat u informeren</i>	<i>33</i>
5.3	Kosten	33
6	Actualiteiten	35
6.1	Studiegroepen Best Practices suikerbieten (IRS)	35
	<i>KodA</i>	<i>35</i>
6.2	TeeltCentraal	36
6.3	Project Verbetering rendement suikerbietenteelt (IRS).....	38

1 Zaai en opkomst

1.1 Zaai, opkomst en ontwikkeling in 2006

Het afgelopen jaar begon gunstig. Januari was uitzonderlijk zonnig en zeer droog. De weerssituatie in februari was vervolgens normaal. Begin maart strubbelde nog wat tegen met enige neerslag maar daarna kwam de uitzaai in de tweede helft van de maand massaal op gang. De neerslag eind maart zorgde voor een einde van de eerste helft van de zaaiperiode. Door de wisselvallige periode die daarop volgde duurde de tweede helft van de zaai nog vrij lang. Uiteindelijk werd het toch nog half mei voordat de laatste bieten gezaaid konden worden. Kenmerkend voor 2006 zijn een zeer vroege zaai in het Zuidwesten, Oost- en Zuid-Flevoland en een late zaai in de rest van Nederland. Door de lange uitloop in uitzaai is in 2006 gemiddeld niet bijzonder vroeg gezaaid. Een langer groeiseizoen komt vooral de wortelopbrengst ten goede. In grafiek 1.1 is het uitzaaiverloop weergegeven.



grafiek 1.1: Uitzaaiverloop 2006 Suiker Unie t.o.v. gemiddelde 2001-2005

Voor Suiker Unie kwam de gemiddelde zaaidatum uit op 8 april, tegen een langjarig gemiddelde van 9 april. Het afgelopen seizoen hebben zich weinig problemen voorgedaan tijdens de opkomst. Door het zachte wisselvallige weer na de eerste zaaiperiode is korstvorming niet aan de orde geweest. Ook andere problemen tijdens opkomst hebben zich nauwelijks voorgedaan. Verstuiven van bieten in mei was bij opkomst een probleem van enige betekenis. Dit kwam vooral voor bij de latere zaai in Drenthe. Verstuiving leidde landelijk tot een overzaai van 86 hectare.

De beginontwikkeling verliep, na een zachte maand april voor de bieten, zeer voorspoedig. Op 18 juni werd de groeipuntsdatum bereikt, twee dagen eerder dan het langjarig gemiddelde. In tabel 1.1 staan de gemiddelde zaaidata, zaaiafstanden en de opkomstresultaten van de zeven Unitip-regio's. De gemiddelde zaaidatum van de Unitip-percelen komt uit op 3 april, 5 dagen eerder dan totaal Suiker Unie. In vergelijking met de andere jaren was de zaaidatum in 2006 voor zowel Suiker Unie als Unitiptelers ongeveer

Invloed zaaidatum

Het IRS adviseert suikerbieten te zaaien zodra de grond bekwaam is. Vroeg zaaien levert geld op en vermindert de (kans op) schade door onder andere aaltjes en rhizoctonia. De extra risico's van vorst zijn zeer gering.

Overwegingen

Het tijdstip van zaaien hangt voornamelijk af van de toestand van de grond. Of deze bekwaam is en zonder versmering en verdichting bewerkt kan worden, zal men met eigen ervaring en inzicht moeten beoordelen.

Uitstellen van het zaaien in verband met mogelijke vorming van schieters is niet nodig. De huidige rassen van de rassenlijst hebben namelijk een goede schieterresistentie. Vroeg zaaien kan betekenen dat de opkomst trager is door een lage temperatuur. Het is dan extra belangrijk om voor een goede conditie van het zaaibed te zorgen, om de kans op korstvorming zoveel mogelijk te verkleinen. Zaai ook niet te diep en neem eventueel een iets nauwere zaaiafstand.

De risico's op aantasting door kiemschimmels en bodeminsecten zijn door de bescherming vanuit de pil gering. Bij ondiepe zaai is wel een grotere kans op muizenschade. Houd daarmee rekening en bied zonodig op tijd alternatief voer aan.

Andere ziekten (bijvoorbeeld bietencysteaaltjes en rhizoctonia) ontwikkelen zich juist pas later in het seizoen. Vroeg gezaaide bieten zijn dan verder in ontwikkeling en hebben al een zekere weerstand. In dat geval kan vroeg zaaien helpen deze ziekten goed te beheersen. Bij een droogtegevoelige grond is vroeg zaaien van belang om tijdig een diep wortelstelsel te krijgen.

Vroeg zaaien levert extra groei en financieel rendement op

Vroeg zaaien van de bieten leidt gemiddeld door de jaren heen tot extra groei en een betere interne kwaliteit en geeft daardoor een hogere financiële opbrengst. Met behulp van het groeimodel SUMO zijn de verbeteringen gekwantificeerd (zie tabel 1).

Tabel 1. Berekeningen met het groeimodel SUMO bij gemiddeld weer

zaaidatum	suikeropbrengst (t/ha)	verschil in financiële opbrengst t.o.v. 1 maart (€/ha)
01 maart	10,8	
16 maart	10,7	-25
01 april	10,4	-90
16 april	9,9	-180
01 mei	9,2	-350
16 mei	8,3	-550

Geen extra vorst risico's bij vroeg zaaien

Jonge bietenplanten zijn net na opkomst het meest gevoelig voor vorst, vooral bij grote verschillen tussen de dag- en de nachttemperatuur. Het aantal dagen met flinke vorst aan de grond (zie tabel 2) neemt vanaf de tweede decade van maart tot ver in april bijna niet af. Dat betekent dat vroege zaai vanaf eind februari het risico op bevriezen van de bietenplanten nauwelijks verhoogt, omdat het pakweg twee weken duurt voordat de bieten boven staan.

Tabel 2. Gemiddeld aantal nachten met temperaturen onder -4°C (periode 1971-1990; bron: KNMI).

weerstation	februari	maart				april			mei
	III	I	II	III	I	II	III	I	
Eelde	2,6	2,4	1,6	1,4	1,3	1,6	1,0	0,5	
Rotterdam	2,1	2,6	1,2	1,3	1,7	1,0	0,9	0,2	
Volkel	3,4	3,2	1,7	1,2	1,5	1,3	1,0	0,2	

Daarbij komt nog dat na 1990 de gemiddelde temperaturen gestegen zijn waardoor de kans op nachten met lager dan -4°C de laatste jaren nog kleiner is geworden. Er is dus geen reden om het zaaien uit te stellen vanwege vorst risico.

Voorwaarde voor vroege zaai

De bodemomstandigheden dienen goed te zijn. Maak het zaaibed niet te fijn om verslemping en korstvorming te voorkomen. Zaai ondiep en zorg voor een vlotte veldopkomst. Houdt rekening met muizenfraat en tref daarvoor maatregelen. Om het juiste zaaimoment niet te missen kan zonodig de bemesting na de zaai uitgevoerd worden. Alleen wanneer kamille wordt verwacht een bodemherbicide toepassen. Probeer te vermijden dat in het vroege voorjaar de bovengrond los wordt gemaakt, daar dat bij nachtvorst een snelle afkoeling van de luchtlaag erboven bevordert. Dus niet schoffelen in perioden dat nachtvorst kan voorkomen.

Bron: IRS

gemiddeld. De goede structuur en gunstige weersomstandigheden hebben geleid tot een hoog opkomstpercentage. Ondanks de ruimere zaai-afstand is het plantenaantal in 2006 duidelijk hoger dan gemiddeld in de afgelopen jaren. Er is in 2006 met ongeveer 190 hectare (Suiker Unie totaal) relatief weinig overgezaaid. De meest voorkomende redenen waren verstuiwen, spuitfouten en emelten respectievelijk 86, 50 en 15 ha. Overzaai door emelten was vorig jaar nog 100 ha. Mogelijk heeft de in 2006 tijdelijke toelating van het middel Talstar 8 SC er voor gezorgd dat de overzaai door emelten beperkt is gebleven.

Tabel 1.1: Zaai en opkomst (Unitip 2006)

gebied	aantal percelen	zaaidatum	afstand	plantaantal/ hectare*	opkomst * percentage
Zuidwesten	568	27 maart	18,8	81.330	76,5
Holland	119	6 april	19,3	82.332	79,7
Flevoland	213	2 april	19,6	82.349	81,1
Noordelijk kleigebied	150	14 april	19,1	80.973	77,5
Noordelijke lichte gronden	121	15 april	18,0	82.992	75,4
Zuidoost zand	124	8 april	18,0	87.822	78,4
Zuidoost klei	97	9 april	18,2	86.483	79,1
Unitip 2006	1392	3 april	18,8	82.559	77,8
Unitip 2005	907	1 april	18,7	83.604	78,1
Unitip 2004	967	31 maart	18,6	79.188	73,6
Unitip 2003	1063	23 maart	18,5	77.519	71,6
Unitip 2002	1107	1 april	18,5	80.486	74,3
Unitip 2001	1069	20 april	18,6	77.079	71,5

* telling 4-blad stadium

Het vroegst is gezaaid in het Zuidwesten en Flevoland. In het oosten en noorden van het land is eind maart veel neerslag gevallen, waardoor het zaaien is uitgesteld. Het gemiddelde opkomstpercentage van 77,8% bracht het plantenaantal op 82.559.

Tabel 1.2: Verband tussen plantenaantal en opbrengst (Unitip 2006)

grondsoort	plantenaantal	aantal percelen	opkomst %	netto ton/ hectare	suiker gehalte	WIN	polsuik./ hectare	% tarra	fin. opbr/ha *
klei; löss	< 70.000	62	60,8	74,6	16,4	90,0	12.217	15,4	3.168
	70.000 - 75.000	84	68,6	72,5	16,4	90,3	11.917	14,9	3.107
	75.000 - 80.000	116	74,2	75,8	16,4	90,4	12.456	15,1	3.254
	80.000 - 85.000	234	77,5	76,2	16,5	90,4	12.584	14,9	3.291
	85.000 - 90.000	154	81,3	77,1	16,5	90,5	12.770	14,7	3.360
	90.000 - 95.000	126	84,3	75,8	16,6	90,2	12.596	14,5	3.307
	> 95.000	76	89,9	74,2	16,5	90,4	12.248	14,3	3.217
zand; dal; veen	< 75.000	19	58,8	63,1	16,5	89,9	10.400	14,0	2.738
	75.000 - 80.000	19	70,8	59,6	16,9	90,0	10.034	13,0	2.653
	80.000 - 85.000	27	74,2	66,2	16,5	90,2	10.919	12,5	2.915
	85.000 - 90.000	40	77,9	67,9	16,5	90,1	11.200	12,9	2.972
	90.000 - 95.000	32	81,9	68,9	16,7	89,6	11.539	12,7	3.037
	> 95.000	32	87,7	63,3	16,8	89,9	10.646	12,1	2.807
Totaal	Unitip 2006	1021	77,8	73,9	16,5	90,3	12.217	14,5	3.203

* bietenpr./ton € 40,- incl. premies

Uit tabel 1.2 blijkt dat de grondsoorten klei en löss op de meeste percelen meer dan 80.000 planten/ha hadden, terwijl de zand-, dal- en veengronden de meeste percelen zelf meer dan 85.000 planten/ha telden. Het plantaantal hangt nauw samen met het opkomstpercentage.

Het wortelgewicht, suikergehalte, WIN en de financiële opbrengst nemen toe bij een hoger plantenaantal. Het financiële resultaat was hierdoor bij de hogere plantaantallen het beste. Een te laag plantenaantal kan al snel 200 tot 400 euro/ha opbrengst kosten. Tegen de verwachting in nam het tarrapercentage af. Mogelijk komt dit door een regelmatig gewas bij hogere plantaantallen. Hierdoor is een betere afstelling van de bietenrooier mogelijk.

Tabel 1.3: Beïnvloeding van het plantenbestand
(Unitip 2006)

oorzaak	aantal percelen	plantaantal/ hectare*	opkomst * percentage
geen beïnvloeding	762	84.226	78,8
wildschade	106	79.016	76,0
droogte	104	82.321	76,9
korstvorming	62	75.453	72,8
vreterij (insecten)	55	76.836	74,2
wateroverlast	39	80.852	75,7
onkruidbestrijding	34	80.515	75,8
muizenvraat	34	81.118	78,0
te diep gezaaid	21	76.167	74,1
te grof zaaibed	20	79.031	72,7
te ondiep gezaaid	19	75.553	74,7
verstuiving	15	83.139	75,6
te fijn zaaibed	9	76.500	72,1
nachtvorst	9	76.000	67,0
wortelbrand	9	78.444	75,4
anders	43	81.601	76,9

* telling 4-blad stadium

Uit tabel 1.3 komt naar voren dat op 45% van de percelen het plantenaantal door één of meerdere oorzaken negatief is beïnvloed. Dit is 3% minder dan vorig jaar.

Wildschade, droogte, korstvorming en insectenvraat worden het meeste als oorzaak genoemd. Vooral emelten zijn hiervoor verantwoordelijk. Speciaal pillenzaad heeft hierop onvoldoende werking. In het kader wordt de mogelijkheden van emeltenbestrijding toegelicht.

Op percelen met problemen ligt het plantenaantal dit jaar gemiddeld 5.000 lager dan bij percelen zonder problemen.

De mate van beïnvloeding is slechts gering en hiermee lager dan vorig jaar. Nachtvorst heeft de meeste invloed gehad op het aantal planten. Het opkomstpercentage bleef hierdoor 11,8% achter bij percelen waar geen beïnvloeding van plantenaantal heeft plaatsgevonden. In 2007 is het wederom mogelijk tijdelijk Talstar 8 SC toe te passen voor bestrijding van emelten.

Emeltenbestrijding***Tijdelijke vrijstelling Talstar voor de bestrijding van emelten in het voorjaar***

Dit jaar heeft Talstar 8 SC weer een tijdelijke vrijstelling in de suikerbieten voor de bestrijding van emelten. Deze vrijstelling geldt vanaf 1 maart tot en met 31 mei 2007. Het kan toegepast worden bij het zaaïen als zaaivoorbehandeling of na opkomst als rijenbehandeling. Lees voor het kopen en toepassen de tekst van de vrijstelling goed door.

Emelten, de larven van de langpootmug, veroorzaken vraatschade aan kiemplanten. Speciaal pillenzaad geeft geen bescherming. Emelten treden vooral op na gescheurd grasland. De schade is het sterkst bij koel en vochtig weer op humeuze en losse grond.

Wanneer moet ik emelten bestrijden?

De aanwezigheid van emelten is te controleren door stukjes zoden in een pekelbad te leggen (1 kg zout in 5 liter water). Leg om de schadedrempel vast te stellen vijf stukjes van 10 bij 10 centimeter graszoden in een zoutwateroplossing. Voeg net zoveel zout toe tot een aardappel blijft drijven. Door het zout komen de larven bovendrijven. Tel het aantal emelten en vermenigvuldig met 20. Het aantal dat u dan krijgt is het aantal emelten per vierkante meter. In het najaar ligt de schadedrempel bij 150 larven per vierkante meter, in het voorjaar op 100 larven per vierkante meter.

Voorkom schade in bieten, bestrijd emelten met IPM400 in het najaar

Bent u van plan grasland te scheuren en volgend jaar bieten te zaaïen, dan is de kans groot dat u in de bieten schade krijgt door emelten. Controleer door de pekelbadmethode of er emelten aanwezig zijn in het grasland. In het najaar ligt de schadedrempel bij 150 larven per vierkante meter. Is dat het geval, dan kunt u nu IPM400 inzetten om de emelten te bestrijden. IPM400 is via de vrijstellingsregeling als knelpuntoplossing toegelaten. Neem voor het gebruik daarvan contact op met uw gewasbeschermingsmiddelenhandelaar.

De vrijstelling van IPM400 geldt van 1 september tot en met 30 november 2006. IPM400 bevat 400 gram per liter fenitrothion en de aanbevolen dosering is 2 liter per hectare. Het middel kost ongeveer 64 euro per hectare.

Komend najaar is het niet zeker dat deze tijdelijke vrijstelling/toelating er weer komt.

Voor het gebruik gelden de volgende beperkingen:

- neem een spuitvrije zone van 4 meter rond oppervlaktewater in acht;
- gebruik 90% driftreducerende doppen;
- houd minimaal zeven dagen tussen de toepassing en de bloei van het gewas en spuit niet op een bloeiend gewas;
- beweide niet binnen drie weken na toepassing;
- spuit op natte grond en voer zonodig een berekening uit.

Meer informatie over deze vrijstelling kunt u ook vinden op de site van Rodis.

Bron IRS**1.2 Rassenkeuze**

Op de rassenproefvelden voor Cultuur- en Gebruikwaardesonderzoek (CGO) worden sinds 2005 alleen nog rassen beproefd met resistentie tegen rhizomanie. Vooraf worden analyses op witte BCA uitgevoerd. De met witte BCA besmette percelen (meer dan 100 eieren en larven/ 100 g grond) worden niet gebruikt. In financieel opzicht staan de rassen met alleen resistentie tegen rhizomanie aan de top. Elke extra resistentie kost op deze proefvelden opbrengst. De toegevoegde resistenties zijn tegen rhizoctonia en witte bietencysteaaltjes. De belangrijkste factor bij rassenkeuze is de verwachting ten aanzien van het optreden van deze ziekten. Op basis daarvan kan een keuze gemaakt worden uit verschillende groepen rassen. In tabel 1.4 staat de rassengroepskeuze in 2002 tot en met 2007 weergegeven (Suiker Unie totaal). Hier is een onderscheid gemaakt naar resistentie. Bietenzaad zonder rhizomanieresistentie wordt vanaf 2007 in heel het land niet meer gebruikt. De bewustwording van aaltjesproblematiek heeft bijna tot een verdubbeling van het aandeel aaltjesresistente rassen geleid. Het aandeel alleen rhizomanieresistent is licht gedaald naar 73%.

Tabel 1.4: Rassengroepskeuze Suiker Unie

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
resistentie	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal
zonder specifieke resistentie	27,7	17,8	9,6	4,7	1,1	
rhizomanie	61,1	64,4	68,2	71,6	74,1	72,7
rhizomanie + rhizoctonia + cercospora			1,1	1,0	0,7	
rhizomanie + cercospora	0,8	0,9	1,0	0,3	0,1	
rhizomanie + aaltjes	0,5	0,7	1,4	1,8	2,4	4,3
rhizomanie + rhizoctonia	9,8	16,2	18,7	20,7	21,6	23,0
	100	100	100	100	100	100

Het percentage rhizoctoniaresistente rassen is licht toegenomen. Het optreden van rhizoctonia is afhankelijk van het bouwplan. Ook bedrijven met kleigrond die maïs en gras in het bouwplan hebben, ondervinden problemen met rhizoctonia. Cercosporaresistente rassen worden niet meer apart op de rassenlijst vermeld. De toelating van diverse fungiciden in suikerbieten en het optreden van andere bladschimmelziekten naast cercospora zijn hiervan de reden. Cercosporaresistente rassen bieden net als de overige rassen geen bescherming tegen andere voorkomende bladschimmels zoals roest, meeldauw en ramularia. Bovendien is de mate van resistentie niet altijd afdoende om een bespuiting achterwege te laten

1.3 Zaai, kwaliteit en opbrengst

De opbrengst van suikerbieten wordt sterk beïnvloed door de zaaidatum. De zaaidatum is afhankelijk van het tijdstip waarop het zaaibed maken bekwaam is. In tabel 1.5 is te zien dat bij een vroegere zaai de polsuikeropbrengst en financiële opbrengst toeneemt. Kennelijk is het zaaien in de eerste week van april onder ongunstige omstandigheden uitgevoerd. Wanneer de grond niet bekwaam is gaat dit ten koste van de structuur en heeft vooral invloed op de wortelopbrengst.

Tabel 1.5: Zaaitijdstip en financiële opbrengsten (Unitip 2006)

zaaiperioden	aantal	WIN	suiker gehalte	polsuiker/ hectare	plantaantal/ ha *	opkomst * %	fin. opbr/ hectare **
voor 25 mrt	668	90,5	16,5	12.487	81.527	90,5	3279
25 mrt t/m 31 mrt	35	90,4	16,6	12.052	87.532	90,4	3196
1 apr t/m 7 apr	101	90,0	16,5	11.165	80.789	90,0	2936
8 apr t/m 14 apr	206	90,0	16,6	12.146	85.414	90,0	3185
na 14 apr	327	89,9	16,5	11.595	83.259	89,9	3018
Unitip 2006	1337	90,3	16,5	12.079	82.559	90,3	3172

* telling 4-blad stadium

** bietenpr./ton € 40,- incl. premies

Het verschil tussen vroeg en laat zaaien zijn op alle grondsoorten al gauw 1000 kg suiker per hectare. Financieel betekent dit twee- tot driehonderd Euro per hectare. Reden genoeg om te zorgen voor een goed ontwaterd perceel waarop een vroege zaai mogelijk is. Het streven is de grond zo vroeg mogelijk bekwaam te hebben. Dit kan bijvoorbeeld op

zwaardere kleigronden door een egaliserende bewerking uit te voeren in het najaar. De zaaibedbereiding kan dan oppervlakkiger en daardoor eerder worden uitgevoerd. Soms is er zelfs geen zaaibedbereiding meer nodig. Door te zorgen voor een goede bodemstructuur is de grond op alle grondsoorten eerder bekwaam. Wees daarom zuinig op uw grond. Vooral (te) laat oogsten leidt vaak tot extra structuurschade waar je nog jarenlang last van kunt blijven houden. Zaai de bieten zodra de grond bekwaam is. Wel dient er bij vroege zaai minder areaal uitgezaaid te worden om surplussuiker (suiker boven toewijzing) te voorkomen.

2 Bodem en bemesting

2.1 Bodemtoestand en bekalking

Tabel 2.1 geeft een indruk van de gemiddelde bodemtoestand en de bekalking in het voorjaar van 2006 van de Unitippercelen.

Tabel 2.1: Gemiddelde bodemtoestand en bekalking (Unitip 2006)

gebied	org. stof (%)	lutum	Pw getal	K getal	pH-KCl	K-HCl	bekalking (NW)
Zuidwesten	2,6	33	42	23	7,3	25	72
Holland	3,4	21	42	22	7,3	34	54
Flevoland	3,2	34	38	23	7,4	27	0
Noordelijk kleigebied	2,5	25	46	21	7,2	32	195
Noordelijke lichte gronden	9,2		53	16	5,2	26	212
Zuidoost zand	4,0	6	67	23	5,7	30	373
Zuidoost klei	2,8	36	59	27	6,5	18	730
Unitip 2006	3,5	28	46	22	6,9	26	153
Unitip 2005	3,3	22	48	23	6,9	25	470
Unitip 2004	3,5	22	49	23	6,8	21	376
Unitip 2003	3,3	22	47	23	6,9	21	462
Unitip 2002	3,5	22	46	23	6,9	21	307
Unitip 2001	3,5	23	47	22	6,8	21	297

De gemiddelde bodemtoestand veranderde de afgelopen jaren nauwelijks. De daling van de kalkgift heeft vooral te maken met de nieuwe mestwet. Toch moeten we Betacal blijven inzetten voor bekalking. Het verhoogt de benutting van nutriënten zoals N en P. Dit wordt steeds belangrijker naarmate de gebruiksnormen verder worden aangescherpt.

N en P uit Betacal telt slechts voor de helft mee

Op 1 januari 2006 is het nieuwe mestbeleid ingegaan. Dit beleid is gebaseerd op stikstof- en fosfaatgebruiksnormen. In 2007 mag men (zonder derogatie) op bouwland in maximaal 170 kg N uit dierlijke mest en 90 kg P₂O₅ per hectare geven. Van de 90 mag maximaal 85 kg afkomstig zijn uit dierlijke mest. Fosfaat in kunstmest en dierlijke mest telt voor 100% mee. Fosfaat uit compost en Betacal telt echter slechts voor de helft mee voor de gebruiksnormen. Voor Betacal geldt dit evenals vorig jaar ook in 2007. Op basis van evaluatie wordt bekeken hoe de situatie na 2007 er uit komt te zien.

Gebruiksnormen

Op basis van het bouwplan wordt de totale hoeveelheid stikstof en fosfaat dat men mag geven berekend. Hoe de stikstof en fosfaat verdeeld wordt over het bouwplan maakt vervolgens niet uit in het mestbeleid. De totaal gegeven stikstof en fosfaat mogen niet meer zijn dan totaal berekende gebruikersnorm. Daarbij mag bij gebruik van dierlijke mest en overige organische meststoffen rekening gehouden worden met de werkzame hoeveelheid. De werking is afhankelijk van tijdstip van toediening en mestsoort en/of meststof.

Betacal

Betacal is de snelst werkende kalkmeststof voor pH- en structuurverbetering zorgt voor verbetering van de bodemvruchtbaarheid. Het bevordert de beworteling waardoor een betere benutting van de mineralen in de bodem mogelijk wordt. Hierdoor is een besparing op andere meststoffen mogelijk. Het is juist nu er minder bemest mag worden belangrijk om Betacal te gebruiken. In het nieuwe mestbeleid blijft het gebruik van Betacal aantrekkelijk. De stikstof en fosfaat uit Betacal tellen beperkt mee.

Stikstof en fosfaat in Betacal

Betacal soort	N kg per ton	N kg telt mee	P ₂ O ₅ kg per ton	P ₂ O ₅ kg telt mee
Flow	2,25	1,1	8,0	4,0
Mg Plus(Flow)	2,00	1,0	7,0	3,5
Carbo	3,25	1,6	11,5	5,8
Filter	2,75	1,4	9,75	4,9

2.2 Stikstofbemesting

Om de juiste voorraad vast te stellen is het nemen van een N-monster noodzakelijk. Van 395 percelen (28% van het totaal) is in de periode van januari t/m maart een N-monster genomen. Vorig jaar was dit nog 40%. Kennelijk maken de nieuwe deelnemers minder gebruik van N voorraad bemonstering. De uitslagen, de nalevering, advies en gift boven/onder advies staan vermeld in tabel 2.2. De gemiddelde N-voorraad was in 2006 evenals in 2005 hoog. Samen met de N-af trek als gevolg van nalevering kwam het gemiddelde advies uit op 112 kg N/ha. Nalevering is het totaal aan N afkomstig uit voorvrucht, organische stof, groenbemester, dierlijke mest en overige organische mest/compost). In het zuidoostelijk kleigebied was het advies het laagste, evenals vorig jaar. Opmerkelijk is de hoge voorraad in zuidoost klei. In 2006 werd er gemiddeld op basis van perceelsspecifieke eigenschappen 9 kg N minder dan het advies bemest.

Tabel 2.2: Gemiddelde uitslagen van stikstofmonster (monsternamen in jan-mrt) (Unitip 2006)

gebied	N-voorraad	N-af trek a.g.v. nalevering	N advies	N gift boven/onder advies *
Zuidwesten	41	12	118	-8
Holland	38	13	122	-19
Flevoland	45	11	106	-4
Noordelijk kleigebied	38	6	119	-27
Zuidoost zand	46	17	101	-22
Zuidoost klei	120	21	34	44
Unitip 2006	42	12	112	-9
Unitip 2005	44	19	106	0
Unitip 2004	36	19	120	-12
Unitip 2003	39	18	116	-1
Unitip 2002	26	17	139	-17
Unitip 2001	32	23	123	-17

* op basis van N-gift ná het advies

De stikstofgift boven/onder N advies in tabel 2.2 is als volgt te berekenen vanuit tabel 2.3:

- N na advies = totale N-bemesting – N uit groenbemester – N uit organische mest voor advies.
- N advies = ((200 – (1,7x N voorraad) – N aftrek a.g.v. nalevering))
- N boven/onder advies = N na advies - N advies

Voorbeeld zuidwesten $130 - 7 - 13 - ((200 - (1,7 \times 41) - 12)) = -8$

In zuidoostelijk kleigebied hebben slechts 5 telers een stikstofmonster laten nemen. Gemiddeld hadden zij een zeer hoge voorraad van 120 kg N. Rekenkundig is het advies negatief. Uiteraard kan er geen stikstof van de grond worden afgehaald. In dergelijke gevallen wordt tot en met een voorraad van 140 kg N een gift van 30 kg N per ha geadviseerd. Bij een hogere voorraad is geen N gift meer nodig. Het advies is dan 0 kg N. In zuidoost zand wordt, ondanks de geringe behoefte aan kunstmeststikstof, in sommige gevallen toch nog een overbemesting uitgevoerd (zie tabel 2.3).

Tabel 2.3: Vorm stikstofbemesting op percelen met monsternamen (jan-mrt) in kg werkzame N (Unitip 2006)

gebied	N uit groen- bemester	N uit org. mest voor advies	N uit org. mest na advies	N basisbem. kunstmest	N overbem. kunstmest	totale werkzame N bemesting
Zuidwesten	7	13	0	75	37	130
Holland	4	9	6	73	25	117
Flevoland	8	6	1	91	17	123
Noordelijk kleigebied	3	11	0	86	17	117
Zuidoost zand	12	5	26	31	26	100
Zuidoost klei	22	17	0	19	0	58
Unitip 2006	7	11	2	77	30	127
Unitip 2005	7	17	3	79	24	130
Unitip 2004	8	19	5	83	21	135
Unitip 2003	6	21	2	87	26	142
Unitip 2002	6	21	6	92	24	149
Unitip 2001	9	23		83	22	137

Hier is echter geen enkele reden toe, integendeel zelfs. Late stikstofgiften leiden op alle grondsoorten tot een lagere interne kwaliteit. Door alle stikstof aan de basis mee te geven kan dit voorkomen worden. Alleen bij stikstofadviezen van hoger dan 120 kg N en die uitsluitend in de vorm van kunstmest worden toegediend, is een deling van de gift aan te bevelen. In alle andere gevallen hoeft u geen overbemesting toe te passen.

Tabel 2.4: N-bemesting en opvolging advies (percentages van de percelen) (Unitip 2006)

gebied	% > 20kg N/ha <u>onder</u> advies	% < 20kg N/ha <u>onder</u> advies	% < 20kg N/ha <u>boven</u> advies	% > 20kg N/ha <u>boven</u> advies
Zuidwesten	24	32	27	17
Holland	42	25	19	14
Flevoland	49	22	12	17
Noordelijk kleigebied	49	23	17	11
Zuidoost zand	50	10	5	35
Zuidoost klei	20		20	60
Unitip 2006	34	27	21	18
Unitip 2005	25	25	27	23
Unitip 2004	30	22	25	22
Unitip 2003	47		27	26
Unitip 2002	63		24	12
Unitip 2001	60		26	14

Tabel 2.4 geeft weer in welke mate men het stikstofadvies heeft opgevolgd. In 2006 hebben 60% van de percelen een bemesting onder het advies toegediend gekregen en de overige 40% erboven. Van deze laatste groep heeft bijna de helft meer dan 20 kg boven het advies gegeven. Dit kost onnodig geld. Bovendien is er vanuit de Unitipgegevens geen reden voor dergelijke hoge giften. Dit duidt op een angst om lage adviezen op te volgen. Bij de gemiddeld lage adviezen wordt ten onrechte wat meer gegeven. Daar tegenover staat dat 34% Unitip-deelnemers meer dan 20 kg onder het advies durven strooien. Een stikstofadvies op basis van een stikstofmonster is een goede basis. Hierbij is het wel van belang om alle relevante informatie over bijvoorbeeld organische bemesting uit het verleden door te geven aan de monsternemer. Zonder deze informatie, is het advies mogelijk onjuist.

Op 72% van de Unitip-percelen heeft geen stikstofbemonstering plaatsgevonden. In tabel 2.5 is van deze telers het stikstofverbruik en advies weergegeven. Gemiddeld werd er op deze percelen 20 kg N uit organische mest (inclusief N uit groenbemester) meer toegediend dan bij de percelen met monsternamen. De stikstofgift uit kunstmest daarentegen is 10 kg lager. Op percelen zonder N-onderzoek is vooral in het Zuidoosten beduidend meer N gegeven uit organische mest. Juist bij gebruik van organische mest in het voorjaar is het belangrijk om in de periode januari t/m maart een stikstofonderzoek te laten uitvoeren. Op basis van de uitslag kan berekend worden hoeveel organische mest maximaal ingezet kan worden voor het bereiken van een optimale opbrengst.

Tabel 2.5: Vorm stikstofbemesting op percelen zonder monsternamen (jan-mrt)
in kg werkzame N (Unitip 2006)

Gebied	N uit org.mest (+groenbem.)	hoeveelh. N basisbem.	hoeveelh. N overbem.	totale werkzame N bemesting
Zuidwesten	14	83	49	146
Holland	18	87	22	126
Flevoland	8	76	34	118
Noordelijk kleigebied	21	86	21	127
Noordelijke lichte gronden	94	40	6	139
Zuidoost zand	103	20	19	142
Zuidoost klei	88	36	10	134
Unitip 2006	40	67	30	136
Unitip 2005	53	63	28	144
Unitip 2004	52	63	25	140
Unitip 2003	53	62	28	143
Unitip 2002	75	61	23	159
Unitip 2001	56	62	20	138

2.3 Fosfaat- en Kalibemesting

In de tabellen 2.6 en 2.7 staat weergegeven hoe de fosfaat- en kalibemesting op de Unitip-percelen zijn uitgevoerd. De geadviseerde hoeveelheid fosfaat is iets hoger dan het jaar ervoor.

Tabel 2.6: Fosfaatbemesting in kg/ha (Unitip 2006)

gebied	kg P ₂ O ₅ per hectare				
	P ₂ O ₅ adviesgift*	P uit org. mest	P uit kunstmest	P totale bemesting	P ₂ O ₅ over/ onder bem.
Zuidwesten	42	19	35	54	12
Holland	41	15	51	66	25
Flevoland	48	10	54	64	16
Noordelijk kleigebied	28	39	46	85	57
Noordelijke lichte gronden	28	108	4	112	84
Zuidoost zand	28	68	5	73	45
Zuidoost klei	33	104	6	110	77
Unitip 2006	38	37	33	70	32
Unitip 2005	37	57	38	95	60
Unitip 2004	35	57	36	93	58
Unitip 2003	38	59	36	95	57
Unitip 2002	41	61	35	96	55
Unitip 2001	39	62	34	96	57

* op basis PW-getal

Ten opzichte van de laatste jaren is er in 2006 een grote verschuiving in de fosfaatbemesting. Vanwege een lagere inzet van organische mest is er beduidend minder fosfaat bemest. Ook de kunstmestfosfaatgift is gedaald. Deze verschuiving heeft vermoedelijk te maken met de nieuwe mestwet die per 1 januari 2006 in werking is getreden. Bij een voldoende hoge fosfaat toestand ($Pw\text{-getal} > 30$) is voor bieten geen aanvullende fosfaatgift nodig voor een optimale opbrengst. Door de extra kosten van kunstmestfosfaat neemt het financiële resultaat af. Er wordt nog steeds te weinig rekening gehouden met fosfaat uit organische mest en Betacal, waardoor er onnodig dure kunstmest wordt aangevoerd.

Evenals bij fosfaat is het gebruik van kali uit organische mest aanzienlijk gedaald. Er is echter meer kunstmestkali gegeven waardoor uiteindelijk de kaligift aan de ruime kant blijft. Wanneer deze gift bezien wordt in het bouwplan, hoeft dit niet tot extra kosten te leiden. Hoge kaliumgiften zijn overigens niet schadelijk voor de kwaliteit van de bieten. Wel oppassen met chloorhoudende kalimeststoffen, vooral in de voorjaarsperiode kort voor zaai (2 weken). Een te hoge concentratie chloor geeft zoutschade.

Tabel 2.7: Kalibemesting in kg/ha (Unitip 2006)

gebied	kg K ₂ O per hectare				
	K ₂ O adviesgift*	K ₂ O uit org. mest	K ₂ O uit kunstmest	totale K ₂ O bemesting	K ₂ O over/ onder bem.
Zuidwesten	39	33	39	72	33
Holland	48	29	46	75	27
Flevoland	49	16	42	58	9
Noordelijk kleigebied	54	48	61	109	55
Noordelijke lichte gronden	156	164	44	208	42
Zuidoost zand	105	141	14	155	50
Zuidoost klei	70	142	22	164	94
Unitip 2005	62	59	40	99	37
Unitip 2005	58	87	31	118	60
Unitip 2004	60	83	34	117	57
Unitip 2003	60	84	38	122	62
Unitip 2002	60	98	31	129	69
Unitip 2001	61	94	32	126	64

* op basis van K-getal/K-HCL(löss)

2.4 Borium, mangaan en natriumbemesting

In de voorlichting wordt meer aandacht gegeven aan de bemesting van sporenelementen, omdat over het algemeen de organische bemesting is afgenomen. IRS-onderzoek heeft uitgewezen dat een boriumbemesting op zandgronden vaak rendabel is. Op de meeste zandgronden is het boriumgehalte te laag. Ook dal- en lössgronden kunnen een te laag boriumgehalte hebben. In tabel 2.8 is het gebruik van boriummeststoffen weergegeven bij de Unitip-deelnemers die deze hebben toegepast.

Tabel 2.8: Boriumbemesting (Unitip 2006)

gebied	% perc*	percentage gebruik middelen			
		chili-salpeter	Bortrac 150	Solubor	overig
Zuidwesten	2 (6)		38	54	8
Holland	6 (2)	14		86	
Flevoland	2 (1)		100		
Noordelijk kleigebied	2 (2)		100		
Noordelijke lichte gronden	39 (74)	29	71		
Zuidoost zand	24 (53)	24	52	7	17
Zuidoost klei	4 (5)	67	33		
Unitip 2006	8	22	58	14	6
Unitip 2005	16	42	37	15	6
Unitip 2004	14	56	28	13	3
Unitip 2003	10	53	23	14	9
Unitip 2002	22	60	22	13	5
Unitip 2001	22	57	19	21	3

* tussen () staan de waarden van 2005

In 2006 is het percentage percelen waarop een boriumbemesting is uitgevoerd gehalveerd. Vooral op noordelijke lichte gronden en zuidoost zand is het gebruik afgenomen. Van de gebruikte middelen neemt vooral de toepassing van Bortrac 150 toe. Chilisalpeter is in 2006 minder ingezet in verband met het lage stikstof advies.

Tabel 2.10 geeft een beeld van de mangaanbemestingen en de gebruikte middelen. In 2006 is te zien dat het percentage percelen waarop een mangaanbemesting heeft plaatsgevonden iets is gedaald. Het gebruik van de bladmeststof mangaan vloeibaar extra wint marktaandeel ten koste van de overige bladmeststoffen. Uit onderstaande tabel 2.11 blijkt dat een mangaanbemesting op klei- en lössgronden een licht positief effect heeft op de financiële opbrengst. Hierbij is geen rekening gehouden met de kosten van de bemesting.

Tabel 2.10: Mangaanbemesting (Unitip 2006)

gebied	% perc*	percentage gebruik middelen			
		mangaan vlb. extra	Mantrac 500	Top Trace MN nitraat	overige
Zuidwesten	6 (9)	27	36	30	6
Holland	4 (12)	25	25	25	25
Flevoland	3 (1)		17	33	50
Noordelijk kleigebied	4 (3)	17	17	67	
Noordelijke lichte gronden	1 (4)		100		
Zuidoost zand	2 (13)	50		50	
Zuidoost klei	0 (0)				
Unitip 2006	4	23	31	35	12
Unitip 2005	5	16	29	37	18
Unitip 2004	5	17	37	31	15
Unitip 2003	9	15	32	34	18
Unitip 2002	13	11	37	35	16
Unitip 2001	10	14	28	38	22

* tussen () staan de waarden van 2005

Tabel 2.11: Financieel effect mangaanbemesting op klei-/ lössgrond (Unitip 2006)

mangaan-bemesting	aantal	polsuik./ hectare	suiker-gehalte	WIN	netto ton/ hectare	fin. opbr/ hectare *
Geen	1011	12429	16,5	90,4	75,3	3254
Wel	45	12491	16,5	90,5	75,7	3301

* bietenpr./ton € 40,- incl. premies excl. kosten mangaan

Welke sporenelementen hebben bieten nodig?

De belangrijkste sporenelementen zijn borium en mangaan. Molybdeen is alleen van belang op ijzerhoudende gronden. Gebrek van andere sporenelementen, zoals koper en ijzer, komt bij suikerbieten vrijwel niet voor.

Boriumgebrek

Vooralsandgronden, maar ook dal- en lössgronden, zijn gevoelig voor boriumgebrek. Of de bodem weinig borium bevat, kan men door grondonderzoek laten vaststellen. Boriumgebrek resulteert in een lagere financiële opbrengst. Boriumgebrek is te voorkomen door een boriumgift van circa 400 g Borium (B) met vast borium(houdende) meststoffen (bijvoorbeeld chilisalpeter) of met boriummeststoffen die men vanaf zaaien tot het sluiten van gewas kan spuiten

Mangaangebrek

Mangaangebrek komt vooral voor op kalkrijke zavel- en kleigronden onder droge en koude omstandigheden. Op zand- en dalgronden neemt de kans op mangaangebrek toe naarmate hoger is. Vooral een pH boven 6,0 is er op deze gronden een grote kans op mangaangebrek. Bestrijding van mangaangebrek heeft alleen zin als verwacht mag worden dat de bieten vanaf het vier- tot zesbladstadium langdurig (enkele maanden) en in ernstige mate last hebben van gebrek. Mangaangebrek kan met een bespuiting opgeheven worden. Vaak is met een tussenpoos van enkele weken een tweede of een derde bespuiting nodig.

Molybdeengebrek

Op ijzerhoudende gronden met een lage pH (<5,5) bestaat kans op molybdeengebrek. Dit gebrek kan men met een molybdeenbespuiting opheffen. Bij molybdeengebrek krijgen de eerste echte bladeren een bleekgele kleur.

Bron: IRS

Het element natrium (Na) is voor suikerbieten noodzakelijk. Voor de ontwikkeling van het bietengewas is het even onmisbaar als kalium. Natriumbemesting wordt op zand- en dalgronden toegepast omdat deze gronden van nature natrium-arm zijn. Het IRS heeft in 1993 t/m 1995 onderzoek gedaan naar de invloed van natrium op opbrengst en interne kwaliteit van suikerbieten. De conclusie was dat een optimale opbrengst werd bereikt met 150 tot 200 kg Na₂O per hectare. Bij de deelnemers op zand- en dalgrond (tabel 2.12) leverden percelen met een natriumgift in 2006 per hectare gemiddeld 1500 kg suiker meer op. Dit is financieel ruim € 50,- per hectare extra.

Tabel 2.12: Financieel effect natriumbemesting op zand- en dalgrond (Unitip 2006)

Na ₂ O bemesting	aantal	polsuik./ hectare	suiker-gehalte	WIN	netto ton/ hectare	fin. opbr/ hectare *
Geen Na ₂ O bemesting	119	10808	16,5	89,7	65,3	2835
Wel Na ₂ O bemesting	125	10955	16,6	89,9	66,2	2886

* bietenpr./ton € 40,- incl. premies excl. kosten natrium

Hoewel de kosten van een natriumbemesting hiermee nog verrekend moeten worden is dit veelal rendabel. Zeker als we kijken naar resultaten in afgelopen jaren (tabel 2.13) Zowel suikergehalte als wortelopbrengst zijn positief beïnvloed door een natriumgift.

Uit nevenstaande tabel 2.13 blijkt dat een natriumbemesting ook de afgelopen jaren rendabel is geweest.

Tabel 2.13: Financieel voordeel natriumbemesting op zand- en dalgrond (Unitip 1999 - 2005)

jaar	aantal	voordeel € / ha
2005	138	103
2004	61	295
2003	150	196
2002	52	196
2001	82	68
2000	72	203
1999	63	136

3 Gewasbescherming

3.1 Insectenbestrijding

In tabel zijn de percentages weergegeven waarop na opkomst een insectenbestrijding is uitgevoerd. Daarnaast is aangegeven het gebruik van standaard zaad op deze percelen. Zoals blijkt uit tabel 3.1 zijn er in de periode na zaai nauwelijks problemen geweest met aantastingen en/of schade door insecten. Op de noordelijke lichte gronden is vooral meer bietenvlieg bestreden dan in de andere gebieden. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door het beduidend minder gebruik van Gaucho-pillenzaad in het noorden op de percelen met insectenbestrijding. Kosten op de percelen in dit gebied bedragen echter slechts €13,36. Dit is beduidend minder dan de € 50,- die een toevoeging van insecticiden aan het pillenzaad kost. De problemen met emelten zijn in het Zuidoosten het grootst geweest. Op bijna 2% van de Unitippercelen is in het voorjaar tijdelijk toegelaten middel Talstar 8 SC ingezet. Opvallend is de slakkenbestrijding in Zuidoost klei. De kosten voor insectenbestrijding zijn in het Zuidwesten met € 28,13 /ha het hoogst, daarbovenop komen bij tweederde nog de kosten van insecticide in het gebruikte pillenzaad.

Tabel 3.1: Insectenbestrijding na zaai (Unitip 2006)

gebied	percentages van de Unitippercelen							percelen met insectenbestrijding	
	geen	emelten (Talstar 8 SC)	trips	aardapp. stengel boorder	slakken	bieten- vlieg	rupsen	standrd. pil %	insect. kosten €/ha
Zuidwesten	96	0,4	2			1	2	36	28,13
Holland	93		2	1		2	2	50	9,04
Flevoland	95	0,5	2	1		1	2	50	9,27
Noordelijk kleigebied	94		4			2		75	5,00
Noordelijke lichte gronden	86		1	1		11	1	100	13,36
Zuidoost zand	95	1,8				4		60	1,86
Zuidoost klei	94				4	1	1	0	10,10
Unitip 2006	94	0,4	2	0,2	0,2	2	1	56	11,95
Unitip 2005	95	1	1	1	1	2	1		
Unitip 2004	92	2	2	2	1	1	1		
Unitip 2003	88	2		1	1	2	3		
Unitip 2002	86	2	1	1	1	3	6		
Unitip 2001	87	2	2	2	3	4	3		

3.2 Bladschimmels en overige ziekten en plagen

In 2006 heeft ruim 50% van de percelen geen problemen gehad met ziekten en plagen (tabel 3.2). In 2006 was de waargenomen aantasting van bladschimmels met uitzondering van ramularia beduidend lager dan in 2005. Opvallend is de toename van rhizoctonia-aantasting. Blijkbaar is bij de rassenkeuze de kans op aantasting niet goed ingeschat. Gele necrose en vergelingsziekte zijn duidelijk meer waargenomen. Er kan in het veld gemakkelijk verwarring optreden tussen vergelingsziekte en andere veroorzakers van geelverkleuring. Een duidelijk symptoom van vergelingsziekte is het knisperend blad bij het fijn knippen.

Tabel 3.2: Overige ziekten en plagen (Unitip 2006)

gebied	percentages van de Unitippercelen								
	geen	cercospora	roest	meeldauw	ramularia	rhizoctonia	gele necrose	vergelings-ziekte	rupsen
Zuidwesten	44	28	20	18	13	11	8	12	11
Holland	53	29	16	20	12	7	8	8	13
Flevoland	48	14	11	17	13	13	9	13	13
Noordelijk kleigebied	53	21	12	13	7	12	9	10	9
Noordelijke lichte gronden	47	19	13	18	18	10	10	10	11
Zuidoost zand	70	13	10	7	13	6	5	10	13
Zuidoost klei	81	9	6	6	3	8	3	5	4
Unitip 2006	51	22	15	16	12	10	8	11	11
Unitip 2005	40	40	21	36	12	4	3	3	3
Unitip 2004	45	39	27	28	9	3	nb.	nb.	9
Unitip 2003	25	50		46	11	4	nb.	nb.	31
Unitip 2002	55	33		17	5	6	nb.	nb.	6
Unitip 2001	68	12		9	1	5	nb.	nb.	11

In tabel 3.3 zien we dat ongeveer op de helft van de percelen een bladschimmelbestrijding is uitgevoerd. Het meest is dit gedaan op de Noordelijke lichte gronden. Het minst in Zuidoost zand en Noordelijk kleigebied. Dit is opmerkelijk voor wat betreft Zuidoost zand omdat in het zuiden de infectiedruk meestal hoger is. Wellicht is er te weinig gecontroleerd of zijn er problemen met de herkenning van bladschimmels. Op de percelen waar wel is gespoten heeft in dit gebied 10% zelfs 3 keer een bestrijding uitgevoerd.

Tabel 3.3: Bladschimmelbestrijding (Unitip 2006)

gebied	percentages van de Unitippercelen							werkz. stof (cc/gr)	Kosten (€/ha)
	percelen	1x	2x	3x	carbendazim	Score 250 EC	Opus Team		
Zuidwesten	53	67	32	1	1	21	87	203	26
Holland	34	69	31		6	36	81	126	16
Flevoland	57	55	44	2	7	58	58	186	22
Noordelijk kleigebied	36	90	10			37	69	101	13
Noordelijke lichte gronden	60	71	25	4	4	28	81	212	26
Zuidoost zand	36	62	29	10	7	46	63	123	14
Zuidoost klei	47	88	13			30	78	138	18
Unitip 2006	49	68	30	2	3	33	77	173	21
Unitip 2005								65	7
Unitip 2004								47	5

Het gebruik van carbendazim is ondanks de lage prijs slechts weinig toegepast. In veel gebieden lijkt cercospora resistentie te hebben opgebouwd tegen dit middel. Bovendien kan men dit middel niet toepassen wanneer ook andere bladschimmels dan cercospora bestreden moeten worden. Opus Team is het meest toegepast vooral vanwege zijn korte veiligheidstermijn (14 dagen) is het middel zeer geschikt voor eventueel een tweede bespuiting. Ook wanneer meeldauw en roest bestreden dient te worden verdient Opus Team de voorkeur. Zoveel mogelijk afwisselen met middelen verdient de voorkeur om zo resistentie opbouw te voorkomen.

De eerste bladschimmelwaarschuwing werd in Zuidoost Nederland op 4 augustus verstuurd. In deze gebieden werd op dat moment vooral cercospora waargenomen. Vervolgens is een week erna op 10 en 11 augustus respectievelijk een waarschuwing uitgegaan in Zuidwest-, Noordoost Nederland en Flevoland. Het betrof in deze gebieden vooral aantastingen met meeldauw en roest. Voor de rest van Nederland (Noord- en Zuid-Holland en Noordelijke klei) is op 20 augustus een waarschuwing uitgegaan. Tussen 8 en 18 september werd in geheel Nederland opnieuw een waarschuwing per SMS verstuurd nadat uitbreiding van aantasting was geconstateerd. Naast de bladschimmelwaarschuwingdienst kan vanaf 2006 door telers ook gebruik gemaakt worden van het adviesmodel "Cercospora Online".

Cercospora-online

In samenwerking tussen suikerindustrie, IRS en Opticrop hebben in het kader van het project "Geïntegreerde aanpak bladschimmels in suikerbieten" in 2006 100 telers toegang tot het adviesmodel Cercospora Online op internet gekregen. De Nederlandse suikerindustrie voert in 2006 en 2007 dit project uit ter verhoging van de bewustwording over en herkenning van bladschimmels. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Europese Unie ondersteunen het project. Voor 2007 is het de bedoeling dat de andere bladschimmels worden toegevoegd aan het adviesmodel en dat dan alle telers via internet vrij toegang krijgen.

Werking Cercospora adviesmodel

Cercospora online is een weergelateerd model waarmee de infectiekansen worden berekend. Cercospora infectie vereist een lange periode van bladnat of hoge luchtvochtigheid, in combinatie met een behoorlijk hoge temperatuur (minstens 16 °C) tijdens die uren. Per dag berekent het model een infectie-index ofwel Daily Infection Value (DIV) op basis van bladnatduur en temperatuur. Deze dagelijks index kan variëren tussen 0 en 7. Het model maakt gebruik van het dichtstbijzijnde weerstation.

Het criterium voor een bespuiting wordt bereikt als op twee achtereenvolgende dagen de som van de dagindexen 5 of hoger is. Dit kunnen dus twee dagen zijn met elk een dagindex van 3, maar het kan ook 1 dag zijn met een index van 5, 6 of 7. Als aan het criterium is voldaan, dient zo snel mogelijk een bespuiting te worden uitgevoerd. De afgelopen jaren is het model door het IRS in veldproeven getest en deze criteria blijken in Nederland goed te voldoen om vroegtijdig het optreden van cercospora te voorspellen.

Cercospora online geeft op basis van de DIV van twee dagen bij elkaar opgeteld 5 of hoger een spuitadvies. Op dat moment is er nog geen zichtbare aantasting. Er kan dan infectie optreden bij aanwezigheid van de schimmel. De incubatietijd, de tijd tussen infectie en zichtbare aantasting, van cercospora is 10-15 dagen. In 2006 zijn op veel weerstations de weersomstandigheden in de week van 23 tot 28 juli ideaal geweest voor infectie. De eerste beginaantastingen van cercospora werden de eerste week van augustus in diverse regio's aangetroffen.

Cercospora online is dus gebaseerd op de heersende weersomstandigheden. Daarnaast moet u natuurlijk uw bieten regelmatig (2-3 x per week) controleren. Bij een beginnende aantasting is een bespuiting nodig.

De bladschimmelwaarschuwing via de IRS website en SMS van de suikerindustrie is een algemene waarschuwing voor een gebied: er is cercospora gevonden in de regio, kijk nu goed in het perceel en bij eerste aantastingen is een bespuiting noodzakelijk. Daarnaast geeft de bladschimmelwaarschuwingdienst een waarschuwing voor vier schimmels (naast cercospora ook ramularia, meeldauw en roest). De bedoeling is deze bladschimmels ook in het online adviesmodel te verwerken.

Herkenning

Het herkennen van bladschimmels is essentieel. Je weet dan ook welke bladaantastingen geen schade veroorzaken en waartegen een bespuiting niet rendabel is. Voor herkenning is kennis nodig van de uiterlijke kenmerken van de verschillende bladaantastingen. Deze zijn gebundeld in handige praktijkgids (mee te nemen in het bietenveld) uitgegeven door het IRS. Vanwege het feit dat sommige kenmerken niet makkelijk met het blote oog zichtbaar zijn is daarbij ook een loepje beschikbaar.

In tabel 3.4 zien we dat de kosten en het werkzame stof verbruik in 2006 hoger zijn. In 2005 werd meestal volstaan met één bespuiting. In 2006 is op sommige percelen zelfs een derde bespuiting tegen bladschimmels uitgevoerd. De verspreiding van schimmels binnen een perceel wordt bevorderd door opspattend water. De vele neerslag in augustus, soms grote heftige buien, hebben voor verdere verspreiding gezorgd. In veel gevallen bleek één bespuiting niet voldoende om de uitbreiding tegen te gaan. Nadat het toegepaste middel na 3 á 4 weken uitgewerkt was nam de aantasting al snel weer toe. Tabel 3.4 geeft aan dat het effect van één keer een bespuiting uitvoeren in veel gebieden gering was. Soms zelfs geen effect terwijl een tweede bespuiting een 200 tot 400 euro hogere financiële opbrengst te zien gaf. De ontwikkeling van bladschimmels in het noordelijk kleigebied vormde hierop een uitzondering. In dit gebied was één bespuiting veelal afdoende.

Tabel 3.4: Bladschimmelbestrijding (Unitip 2006)

gebied	percentages van de Unitippercelen					
	% 0x	fin. opbr/ hectare *	% 1x	fin. opbr/ hectare *	% ≥2x	fin. opbr/ hectare *
Zuidwesten	47	3094	35	3123	17	3483
Holland	66	3123	23	3158	10	3570
Flevoland	43	3667	31	3594	26	3860
Noordelijk kleigebied	64	2999	32	3308	4	3306
Noordelijke lichte gronden	40	2874	43	3069	17	3208
Zuidoost zand	64	2578	22	2720	14	2881
Zuidoost klei	53	2759	41	2882	6	2954
Unitip 2006	51	3065	33	3158	16	3497

* bietenpr./ton € 40,- incl. premies

De hogere financiële opbrengst wordt niet alleen veroorzaakt door de meeropbrengst uit tonnen biet per ha. Ook suikergehalte en winbaarheid zijn aanmerkelijk hoger waardoor een betere bietenprijs voor alle bieten het gevolg is. Met name dit laatste zorgde voor de realisatie van een financiële meeropbrengst tot wel €400,- per ha. Het behoeft geen betoog dat een goede bladschimmelbestrijding in suikerbieten meer dan lonend is.

3.3 Aaltjes

Met uitzondering van de noordelijke gebieden is een lichte tot forse toename van aaltjesschade op de Unitippercelen waargenomen (tabel 3.5). op basis van visuele waarnemingen hebben vooral de telers in Flevoland en Holland aanmerkelijk meer aantasting geconstateerd dan andere jaren.

Tabel 3.5: Aaltjes schade (Unitip 2006) *

gebied	percentages van de percelen	
	geen	matig/veel
Zuidwesten	83 (84)	17 (16)
Holland	80 (89)	20 (11)
Flevoland	80 (96)	20 (4)
Noordelijk kleigebied	95 (89)	5 (11)
Noordelijke lichte gronden	95 (88)	5 (12)
Zuidoost zand	84 (89)	16 (11)
Zuidoost klei	94 (95)	6 (5)

* tussen haakjes staan de waarden van 2005

Witte bietecystealtje

Uit een gezamenlijk inventarisatie van BLGG en IRS in 2005 en 2006 blijkt dat 42% besmet is met het witte bietecystealtje. Hiervan is 20% in de klasse licht tot zwaar besmet. Bij BLGG is dit bij meer dan 150 eieren + larven per 100 ml grond. Onderzoekslaboratoria hanteren verschillende methoden voor bepaling van het aantal eieren + larven. Ook voor verschillende gronden gelden andere criteria bij de zelfde besmettingsklassen. De aanduiding van de besmettingsklassen met bijbehorend advies is wel vergelijkbaar. Het gebruik van bca resistente rassen blijft met 4% sterk achter bij de gevonden resultaten. Uit bemestingsonderzoeken werden over beide jaren willekeurig 475 percelen bestemd voor de bietenteelt op het witte bca onderzocht. De monitoring heeft verdeeld over geheel Nederland plaatsgevonden op verschillende grondsoorten.

Tabel 1 Besmetting per IRS gebied

gebied	inventarisatie Blgg en IRS			Unitip (2006)		
	aantal percelen	% besmet 2005	% besmet 2006	% bemonsterd	% besmet	% aantasting
Zeeuws-Vlaanderen	38	53	47	16	61	19
Zeeuwse eilanden	40	100	75	13	92	15
West-Brabant	40	85	75	7	79	14
Noord- en Zuid-Holland	41	81	90	29	90	20
Oost- en Zuid-Flevoland	40	20	25	23	61	18
Noordoostpolder	40	45	40	26	92	22
Noordelijke klei	40	20	25	8	50	5
Noordelijk zand	39	0	0	5	33	6
Noordelijk dal/veen	40	0	0	5	0	3
Zuidoost zand	36	21	29	10	25	16
Zuidoost rivierklei	40	20	15	7	50	6
Zuidoost Löss	41	57	65	2	100	5

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de besmetting het meest wordt aangetroffen in de klei gebieden. Maar ook in Zuidoost zand werden op 1 van de 4 percelen het witte BCA aangetroffen. In het zuidwesten, een traditioneel bietengebied was dit zelfs 75 tot 100%. De mate van besmetting varieert van zeer licht tot zeer zwaar. Het inzetten van een resistent ras kan al rendabel zijn vanaf de besmettingsklasse licht besmet. Van de onderzochte percelen voldoet 21 procent aan dit criterium. Ervan uitgaand dat bij zware en zeer zware besmetting beter uitgeweken kan worden naar een minder besmet perceel, blijven nog 14% van de percelen over. De schade door aaltjes varieert van jaar tot jaar. Het hangt namelijk erg veel van het weer af hoeveel schade de aaltjes aanrichten. In droge jaren is dit het grootst en daardoor beter zichtbaar. In 2006 werd door Unitipdeelnemers minder bemonsterd dan vanuit het onderzoek verwacht zou worden. Van de onderzochte Unitippercelen is gemiddeld 76% besmetting aangetroffen. Ook wordt er relatief veel schade waargenomen door Unitipdeelnemers. Toch wordt het probleem in veel gebieden onderschat getuige het lage percentage van de bemonsterde percelen t.o.v. het percentage besmette percelen en het gebruik van bietencystealtjesresistente rassen. Ogenscheinlijk lijkt Noordelijk zand, dal en veen een uitzondering. Maar ook hier zijn aanwijzingen dat er bietencystealtjes voorkomen. Door Unitiptelers uit deze gebieden is in 2006 aantasting waargenomen.

Witte bietencystealtje resistente rassen

Resistente rassen blijven onder niet besmette omstandigheden achter in kwaliteit (zie tabel 2). Mede door de hogere bietenzaadprijs is het gebruik ervan een hoge verzekeringspremie wanneer er geen aaltjes zijn. Onder besmette omstandigheden blijkt uit proeven dat resistente rassen al snel een rendabele opbrengstverhoging geven t.o.v. niet resistente. Het is dus belangrijk om te weten hoe de besmettingsgraad op het toekomstige perceel is. Het beste kan twee jaar voor de geplande bietenteelt in de herfst/winter een aaltjesmonster genomen worden, eventueel gecombineerd met aardappelpcystealtjes om kosten te reduceren.

Resistente rassen hebben een lagere vermeerdering van de aaltjes. Waardoor mogelijk een volgende keer weer gebruik gemaakt kan worden van een niet resistent ras. De hoogste opbrengst wordt behaald onder niet besmette omstandigheden met een gewoon ras.

Tabel 2 Kwaliteit aaltjes resistenterrassen (Unitip 2006)

rasgroep	netto ton/ha	S %	WIN	K	Na	amino N
aaltjes res.	74,1	15,8	89,4	41	7	14
overige	73,1	16,5	90,3	39	6	14

De inzet van rassen met resistentie tegen witte bietencysteaaltjes is in 2006 uitgebreid tot 2,4% (tabel 1.4). Afgelopen jaar was het in juli zeer droog, waardoor slapende bieten veelvuldig zijn waargenomen. Nog te vaak wordt naar een andere oorzaak gezocht dan aaltjes. Het aaltjes probleem wordt in de praktijk dan ook vaak onderschat. Om maatregelen tegen aaltjes te treffen is het belangrijk om van het toekomstige bietenperceel tijdig een aaltjesmonster te nemen. Vanaf een lichte besmetting met witte bietencysteaaltje is dikwijls, vooral bij droge omstandigheden, de inzet van een aaltjesresistent ras rendabel. Bovendien wordt door gebruik van aaltjesresistente rassen de vermeerdering van bietencysteaaltjes sterk beperkt, waardoor problemen in de toekomst worden voorkomen.

3.4 Onkruidbestrijding

Om met een schone lei te beginnen is vooral in de gebieden Noordelijke klei en Holland voorafgaand aan de zaaibedbereiding of voor opkomst een bestrijding uitgevoerd met glyfosaat. In deze gebieden is later gezaaid. Niet alleen vanwege bestrijding van (overwinterd) onkruid voor opkomst, maar ook voor bestrijding van aardappelopslag wordt glyfosaat ingezet. Het niet selectieve middel is zeer effectief en goedkoop. Het toepassen van Lontrel tegen aardappelopslag is niet zinvol. Het geeft slechts bovengrondse loofdoding. Er worden toch nog nieuwe knollen gevormd en op het wortelstelsel blijft de vermeerdering van aardappelcysteaaltjes gewoon doorgaan. Uit de tabel 3.6 blijkt dat in 2006 de kosten per ha voor onkruidbestrijding met € 17,- zijn gestegen. Grotendeels wordt dit veroorzaakt door prijsstijging van middelen. De hoeveelheid actieve stof is daarentegen gedaald. Dit wordt vooral veroorzaakt door het mindere gebruik van glyfosaat. In Flevoland is het minste gebruik gemaakt van een voor opkomstbespuiting. Het aantal bespuitingen na opkomst is in Zuidoost zand het laagst. Terwijl na opkomst in Zuidoost zand het meeste aan werkzame stof is gebruikt. De hogere doseringen en relatief veel gebruik van dure grassenmiddelen veroorzaken uiteindelijk de hoogste kosten per hectare.

Tabel 3.6 Onkruidbestrijding en gemiddelde kosten (€/ha) (Unitip 2006)

gebied	voor opkomst *			na opkomst			totaal		
	gem. aant. x	werkz. stof	kosten	gem. aant. x	werkz. stof	kosten	gem. aant. x	werkz. stof	kosten
Zuidwesten	0,6	737	27	4,0	2737	167	4,6	3474	193
Holland	0,4	456	12	3,7	2582	169	4,2	3038	181
Flevoland	0,2	241	8	3,8	2831	170	4,0	3073	178
Noordelijk kleigebied	0,8	892	33	3,3	2151	129	4,1	3043	162
Noordelijke lichte gronden	0,3	225	6	4,3	2818	188	4,6	3043	194
Zuidoost zand	0,3	314	15	3,3	3013	217	3,6	3327	231
Zuidoost klei	0,4	320	15	3,3	2570	182	3,7	2891	197
Unitip 2006	0,5	541	20	3,8	2697	170	4,3	3238	190
							Unitip 2005	3428	173
							Unitip 2004	3421	176
							Unitip 2003	3250	186
							Unitip 2002	3180	173
							Unitip 2001	2760	159

* inclusief opslagbestrijding

Tabel 3.7 geeft het gemiddelde gebruik van de werkzame stof per middel per hectare in een gebied weer. De hoeveelheid actieve stof afkomstig uit selectieve middelen is stabiel tot licht gedaald. Er is een verschuiving opgetreden in het gebruik van Pyramin naar Goltix. Op lichte grond is Goltix milder voor de biet dan Pyramin. Het gebruik van dure kant-en-klare mixen zoals Betanal Quattro en Goltix TOF is afgenomen. Er liggen nog mogelijkheden om met zelf mengen kosten te besparen.

Tabel 3.7: Verbruik actieve stof per onkruidbestrijdingsmiddel (Unitip 2006)

gebied	gram/cc actieve stof per hectare														
	Avadex BW	Betanal Expert / Conqueror	fenmedifam / ethofumesaat (o.a. Tandem)	Betanal Trio / Quattro	fenmedifam EC/SC (div.)	ethofumesaat	Goltix	Lontrel 100	Safari	glyfosaat (o.a. Roundup)	Pyramin	Frontier Optima	Dual Gold	clomazone (Centium 360 CS)	Focus Plus, Fusilade, Targa Prestige, Galant 2000, Aramo
Zuidwesten	79	143	160	25	239	287	1116	10	3	194	867	16	300	0	34
Holland	122	93	52	184	220	325	1166	3	5	423	96	0	316	0	32
Flevoland	130	255	98	70	156	183	1288	19	2	127	139	61	525	0	20
Noordelijk kleigebied	35	87	52	88	199	232	964	4	3	557	577	17	182	2	43
Noordelijke lichte gronden	102	71	59	16	392	387	1256	24	5	212	345	51	78	0	44
Zuid Oost zand	92	288	36	80	254	237	1364	10	4	73	306	94	415	2	71
Zuid Oost klei	38	196	30	14	293	205	1042	6	4	141	387	91	409	8	26
Unitip 2006	86	160	101	55	239	267	1159	11	3	229	530	37	322	1	36
Unitip 2005	82	166	108	83	198	296	1105	11	4	409	584	39	322	0	21
Unitip 2004	91	201	88	63	184	298	1097	11	4	469	623	28	238	0	24
Unitip 2003	100	230	90	100	170	280	1160	10	4	200	650	20	180	-	-
Unitip 2002	110	240	100	100	150	270	1170	20	2	380	560	20	70	-	-
Unitip 2001	90	210	80	80	150	240	1500	20	4	350	-	-	-	-	-

Tabel 3.8 toont per gebied het procentuele gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen.

Aangegeven wordt op hoeveel procent van de percelen het middel één of meerdere malen is toegediend. De toename van actieve stof bij de grassenmiddelen is afkomstig van de aparte grassenbestrijding. Voorheen zijn deze buiten beschouwing gelaten.

Van het middel Centium 360 CS is niet vaak gebruik gemaakt. Het middel heeft geen werking tegen kamille en kan niet gemengd worden met Pyramin. Centium 360 CS is alleen toegepast op percelen waar hondspeterselie een groot probleem is. Deze komen vooral voor in het zuidoosten op de lössgronden.

In 2006 zijn de problemen met aardappelopslag minder ernstig geweest. Het percentage percelen waarop Roundup is toegepast daalde aanzienlijk. De toename bij grassenbestrijding komt hier voor rekening van de aparte grassenbestrijding.

Tabel 3.8: Procentueel gebruik middel (Unitip 2006)

gebied	percentage van de percelen waarop toegediend														
	Avadex BW	Betanal Expert / Conqueror	fenmedifam / ethofumesaat (o.a. Tandem)	Betanal Trio / Quattro	fenmedifam EC/SC (div.)	ethofumesaat	Goltix	Lontrel 100	Safari	glyfosaat (o.a. Roundup)	Pyramin	Frontier Optima	Dual Gold	clomazone (Centium 360 CS)	Focus Plus, Fusilade, Targa Prestige, Galant 2000, Aramo
Zuidwesten	19	21	20	2	60	62	85	20	27	18	70	4	38	1	25
Holland	24	18	10	11	64	67	90	8	51	37	15	0	40	0	21
Flevoland	28	41	15	7	49	46	92	28	17	15	17	11	57	0	18
Noordelijk kleigebied	15	15	18	8	75	65	86	9	34	54	51	4	31	6	31
Noordelijke lichte gronden	24	9	12	3	88	80	94	41	43	21	42	12	10	0	48
Zuid Oost zand	23	40	13	6	65	49	93	23	30	7	34	21	49	1	62
Zuid Oost klei	13	29	12	1	77	65	86	12	36	15	44	19	55	12	29
Unitip 2006	21	24	16	5	64	61	88	21	30	22	48	8	40	2	30
Unitip 2005	19	26	18	6	56	60	84	19	24	39	51	7	38	1	17
Unitip 2004	20	33	14	5	54	57	87	17	24	41	53	5	28	1	18
Unitip 2003	21	36	16	7	50	54	84	21	28	21	52	4	23		
Unitip 2002	23	36	18	7	46	52	85	25	14	36	49	3	8		
Unitip 2001	21	36	16	6	47	49	93	27	16	35					

Uitgekiende onkruidbestrijding bespaart geld

De kosten voor de bestrijding van onkruiden vormen een groot aandeel in de variabele teeltkosten van de bietenteelt. Uit dit oogpunt is het wenselijk om ook dit onderdeel van de bietenteelt te analyseren. Het doel is om mogelijkheden aan te dragen voor besparingen in de toekomst. In onderstaande tekst worden een aantal praktische zaken opgesomd.

Middelenkeuze voor de onkruidbestrijding

Een eerste berekening laat zien dat er, tussen het gebruik van kant-en-klaar formuleringen en het zelf mengen van enkelvoudige middelen, een financieel verschil bestaat. Dit verschil loopt op tot zo'n € 25,- per hectare (afhankelijk van het aantal bespuitingen). Dit wordt veroorzaakt door verschillen in zowel productprijzen als productsoorten. Hierbij zijn prijsverschillen tussen handelaren nog buiten beschouwing gelaten. Men kan dus door gerichte keuzes te maken, al snel geld besparen op de onkruidbestrijding (tenzij specifieke onkruiden, bijv. papegaaiëkruid, aanwezig zijn die alleen met de duurdere kant-en-klaar formuleringen, met daarin de werkzame stof desmedifam, bestreden kunnen worden).

Toepassing van bodemherbiciden voor opkomst

Unitip cijfers van 2006 laten zien dat gemiddeld nog op 30% van de percelen een onkruidbestrijding voor opkomst wordt uitgevoerd. In vele gevallen zal dit gaan om het (preventief) toepassen van een bodemherbicide van het type Goltix en/of Pyramin. Het advies is in principe om deze producten alleen toe te passen wanneer bij vroege zaai (voor half maart) veel kamilie wordt verwacht (op slempgevoelige gronden). Op percelen waar hondpeterselie verwacht wordt kan 0,1-0,15 liter per hectare Centium 360 CS worden ingezet (pas op met overlappen!). Dit niet toepassen in combinatie met chloridazon. In alle overige gevallen worden goede resultaten behaald in de praktijk met het weglaten van bodemherbiciden aan de basis en het vroeg beginnen met het LDS-systeem. Het gebruik van deze producten voor zaai of bij zaai in vele gevallen kan verder worden teruggebracht. Zo kan een besparing gerealiseerd worden van € 52,- tot € 66,- per hectare.

Toevoegen van Safari en/of Lontrel proberen te vermijden

De kosten van de onkruidbestrijding, zoals deze zijn beschreven in de Voorlichtingsboodschap van 2006 van het IRS, laten zien dat het toevoegen van 15gr Safari (€ 19,45) of (0,3-0,5 l/ha) Lontrel (€ 21,25 – 35,45) duurder is dan het verhogen van de dosering van 0,5 BOGT (€ 31,35) naar 0,75 BOGT (€ 47,03) (dus zelf mengen!). Bij twee tot drie keer spuiten is hier dus een voordeel te behalen van:

- € 11,50/ha (t.o.v. 3x 15 gr. Safari) of
- € 11,25 – 39,55 (t.o.v. resp. 2x 0,3-0,5 l/ha Lontrel/ha)

Echter voor nader te noemen, specifieke onkruiden, kan het toch noodzakelijk zijn om van één van deze twee type middelen gebruik te moeten maken.

Wanneer Dual Gold of Frontier Optima inzetten

Voor een aantal specifieke grassen is het beter Dual Gold of Frontier Optima in te zetten i.p.v. Goltix gecombineerd met een grassenmiddel in het LDS. Dual Gold en Frontier Optima bestrijden grassen als raaigrassen, vingergrassoorten, naaldaarsoorten en hanepoot goed. Ook onderdrukken deze middelen tarweopslag goed. In vele gevallen kan daarmee mogelijk door het inzetten van Dual Gold of Frontier Optima i.p.v. Goltix later in het seizoen het toevoegen van een grassenmiddel voorkomen worden. Besparing € 25-30,- (mede omdat Dual Gold en Frontier Optima goedkoper zijn dan Goltix). Dit kan echter alleen als er geen grote druk van melde en melganzevoet aanwezig is of als er geen grassen aanwezig zijn zoals kweek, duist, wilde haver, windhalm of straatgras.

Verhoogde dosering bodemherbicide bij laatste onkruidbespuiting

In het zes- tot achtblad stadium of later wordt nog wel eens de dosering verhoogd met als doel nakiemers te voorkomen. Het effect hiervan is verwaarloosbaar. Vanwege de drogere bodemomstandigheden is de werking van de bodemherbiden minimaal. Bovendien krijgen eventueel later kiemende onkruiden vaak geen kans om zich te ontwikkelen door de schaduwwerking van het (bijna) gesloten gewas.

Aardappelopslag niet bestrijden met Safari, Lontrel, Dual Gold of Frontier Optima
Deze middelen kunnen bovengronds ogenschijnlijk effect hebben op het aardappelloof. Niets is minder waar. Ondergronds gaat de knolvorming gewoon door en daarmee ook de vermeerdering van het aardappelcysteaaltje. Alleen glyfosaat (Roundup) geeft een afdoende bestrijding.

Spuut op tijd!!

Spuut op kiemend onkruid dat nog in het kiemplantstadium is. Het wortelstelsel is dan nog niet groot zodat het onkruid met zeer weinig middel bestreden kan worden. Tijdig spuiten voorkomt het verhogen van de dosering en maakt het toevoegen van Safari of Lontrel overbodig. Een verhoging van de kosten met 30% of meer worden hiermee voorkomen.

Voor het spuiten bij de meest optimale weersomstandigheden kunnen telers ook gebruik maken van GEWIS. Zo kan 5-15 % op de middelenkosten bespaard worden.

Kennis

Om een juiste onkruidbestrijding uit te kunnen voeren tegen minimale kosten is kennis van de onkruidflora op de percelen een must. Hiervoor kan de onkruidherkenningsmodule op de website van het IRS goed dienst doen.

Conclusie

Kostenbesparing is mogelijk door kritisch te kijken naar onkruiden, middelenkeuze, dosering en weersomstandigheden.

4 Suikerbieten en weer

4.1 Groeiseizoen 2006

Na het top trio 2003, 2004 en 2005 heeft ook het bietenjaar 2006 geen slecht figuur geslagen. Een hoge wortelopbrengst van bijna 68 ton/ha gecombineerd met een iets bovennormaal suikergehalte van 16,35% heeft geleid tot een opbrengst van 11,1 ton polsuiker per hectare. Met deze resultaten eindigt bietenjaar 2006 keurig op een tweede plaats in de opbrengst topvijf.

Tabel 4.1: De vijf topjaren

nr	jaar	wortel ton/ha	suiker %	suikeropbr kg/ha
1	2005	66,5	16,88	11.231
2	2006	67,7	16,38	11.089
3	2003	64,0	17,04	10.908
4	2004	67,3	16,20	10.906
5	1990	70,3	15,33	10.777

In dit hoofdstuk gaan we in op de factoren die tot deze hoge opbrengst hebben bijgedragen. In de volgende tabel zijn de klimatologische gegevens kort samengevat. De cijfers van temperatuur en zonneschijn hebben betrekking op De Bilt, terwijl de neerslaggegevens betrekking hebben op landelijke gegevens. Tussen haakjes zijn de normalen geldend voor de periode 1971-2000 vermeld.

Tabel 4.2: klimatologische gegevens 2006

seizoen	temperatuur (°C)	neerslag (mm)	zon (uren)
winter	2,8 (3,3)	137 (196)	207 (179)
voorjaar	9,0 (8,9)	205 (166)	505 (467)
zomer	18,5 (16,6)	258 (202)	676 (575)
herfst	13,6 (10,2)	182 (235)	364 (298)
jaar (*)	11,2 (9,8)	756 (799)	1725 (1524)

(*) januari t/m december 2006

Het jaar 2006 laat zich klimatologisch omschrijven als uitzonderlijk warm en zeer zonnig met nagenoeg de normale hoeveelheid neerslag. De winter was aan de koude kant en daarbij vrij droog en zonnig. De lente had een vrij normale temperatuur en was daarbij vrij zonnig en te nat. De zomer en herfst waren zeer warm en zonnig. Als geheel was de zomer aan de natte kant en de herfst vrij droog. De herfst was verreweg de warmste in zeker driehonderd jaar. Dit laatste geldt ook voor de maanden juli en september afzonderlijk. Augustus was record nat. Al met al is 2006 in klimatologisch opzicht een opmerkelijk jaar geworden.

Met een gemiddelde jaartemperatuur van 11,2°C is 2006 vanaf de start van de reguliere waarnemingen in 1706 het eerste jaar met een gemiddelde jaartemperatuur boven de 11°C.

Voor het tiende jaar op rij ligt de gemiddelde temperatuur in De Bilt boven de 10oC, een waarde die tot 1988 gemiddeld 1 keer in de 20 jaar optrad. De opwarming van het Nederlandse klimaat zet hiermee onverminderd door. Vooral na 1987 is het een stuk warmer geworden. In de volgende tabel wordt de gemiddelde temperatuur van De Bilt geldend voor de periode 1988-2006 vergeleken met die van de normaalperiode 1931 – 1960 voor De Bilt, Brussel en Parijs. Het is in De Bilt ruim een graad warmer geworden en dan nog het meest in de winter en het minst in de herfst. Tegenwoordig ligt de gemiddelde temperatuur in De Bilt al ruim boven de oude normaal geldend voor Brussel en bedraagt het verschil met de oude normalen voor Parijs nog maar een halve graad. Uit deze gegevens komt naar voren dat het klimaat ongeveer 300 km naar het noorden opschoof. Het noorden van Nederland heeft nu een klimaat wat vergelijkbaar is met dat van de regio Brussel van vijftig jaar geleden. Voor de bietenteelt in ons land pakt deze opwarming overwegend positief uit. Door de hogere temperatuur verloopt de beginontwikkeling van het bietengewas sneller zodat bij een gelijk blijvende zaaidatum het gewas ongeveer een week sneller is gesloten en daardoor de groeipuntdatum een week eerder wordt bereikt. Dit levert ruim 500 kg polsuiker per ha extra op.

Tabel 4.3: vergelijking 1988-2006 t.o.v. normaalperiode

seizoen	De Bilt 1988-2006	De Bilt 1931-60	Brussel 1931-60	Parijs 1931-60
winter	3,9	2,5	2,7	3,7
lente	9,7	8,6	9,4	10,5
zomer	17,2	16,4	16,9	18,2
herfst	10,7	10,1	10,4	11,3
jaar	10,4	9,3	9,9	10,9

De opwarming heeft ook nadelen. Ook ziekteverwekkers zoals aaltjes en schimmels doen het beter bij een hogere temperatuur. Door het warmere en langere groeiseizoen neemt de vermeerdering van het bietencysteaaltje toe en breidt de aantasting door bladschimmels uit.

4.2 Invloed weer op de groei van de bieten

Dankzij de vrij droge winter kon in het voorjaar ondanks de winterse start van maart het zaaien al redelijk vroeg op gang komen. Eind maart was al bijna 40% gezaaid. Door het vrij wisselvallige weer tijdens de eerste helft van april nam daarna het gezaaide areaal maar mondjesmaat toe. De tweede helft van april verliep weer grotendeels droog, zodat toen het zaaien weer goed op gang kwam. Eind april waren nagenoeg alle bieten gezaaid. Dit resulteerde in een gemiddelde zaaidatum van 7 april; een paar dagen vroeger dan het langjarige gemiddelde.

Dankzij de warme meimaand ontwikkelde het gewas zich voorspoedig, zodat het bietengewas zijn voorsprong ten opzichte van het langjarige gemiddelde nog iets vergrootte. De groeizame meimaand werd gevolgd door een warme en zeer droge en

zonnige junimaand, zodat de ontwikkeling vlot bleef verlopen. Het Suiker Unie groeimodel berekende voor Suiker Unie een groeipuntdatum van 18 juni. Dit is een paar dagen vroeger dan het langjarige gemiddelde en een dag vroeger dan 2005. Het fundament voor een goed groeiseizoen was hiermee gelegd.

In de zomermaanden juli en augustus 2006 kregen de suikerbieten te maken met uitzonderlijk weer. Juli 2006 was record warm en daarbij uitzonderlijk zonnig en zeer droog. Het was verreweg de warmste maand sinds het begin van de metingen in Nederland in 1706. De maandtemperatuur komt overeen met de waarden die gelden voor Nice in Zuid Frankrijk. Op droogtegevoelige en aaltjes besmette gronden hadden de bieten vochttekort.

Tabel 4.4: vergelijking juli De Bilt t.o.v. normaalperiode

temperatuur juli	De Bilt 2006	Nice 1931-1960	De Bilt 1971-2000
gemiddeld (°C)	22,3	22,7	17,4
gem. maximum (°C)	28,7	26,5	22,1
gem. minimum (°C)	15,2	18,2	12,5

Augustus tapte uit een totaal ander vaatje. Deze maand was record nat, zeer somber en koel. Landelijk viel gemiddeld 184 mm neerslag tegen normaal 62 mm. Vooral het zuidwesten was bijzonder nat met laal meer dan 300 mm. Opvallend was dat met het aanbreken van september het weer net als een maand daarvoor totaal omsloeg. September komt als record warm, zonnig een zeer droog in de boeken. Vooral de gemiddelde etmaalgemiddelde temperatuur van 17,9°C is extreem te noemen. Deze waarde ligt nog een halve graad boven wat normaal geldt voor juli.

Omdat oktober en november 2006 zeer zacht zijn verlopen, is de herfst 2006 ook als totaal record warm. De laatste jaren verloopt de herfst opvallend warm. De herfst 2005 was tot nu toe het warmste, terwijl oktober 2001 verreweg de warmste oktobermaand van de afgelopen eeuw is. In de volgende tabellen staan de top trio's van de laatste honderd jaar van de maanden september, oktober, november en van de herfst als totaal. De herfst van 2006 komt in alle rijtjes voor.

Tabel 4.5: warmste najaren

september jaar	september °C	oktober jaar	oktober °C	november jaar	november °C	herfst jaar	herfst °C
2006	17,9	2001	14,2	1994	10,4	2006	13,6
1999	17,4	2006	13,6	2006	9,2	2005	12,0
1949	17,2	2005	13,3	1938	8,7	1999	11,7

Duidelijk is te zien dat de najaren van 2005 en vooral 2006 een bijzondere positie innemen. Maar ook de najaren van 1999, 2000 en 2001 scoren een top tien positie. De hoge herfsttemperatuur heeft een positieve invloed op de bietenopbrengst. Door het warme weer gaat de groei langer door. In 2005 en 2006 moest gedurende de campagne de

opbrengsttaxatie steeds weer naar boven worden bijgesteld. Het verlengde groeiseizoen is waarschijnlijk de belangrijkste oorzaak van deze extra groei. Ook na de warme oktober maand van 2001 konden we deze extra groei al waarnemen. Een belangrijke voorwaarde om te kunnen profiteren van deze extra groei is een gezond bladapparaat. De jaren rond de eeuwwisseling nam de aantasting door de bladschimmelziekten zoals cercospora, ramularia, roest en meeldauw sterk toe. In het veld konden toen regelmatig percelen worden waargenomen waarvan het blad begin september vrijwel volledig was aangetast. Met de huidige inzichten kunnen we concluderen dat we toen onvoldoende hebben geprofiteerd van het verlengde groeiseizoen. Er was toen ook nog onvoldoende inzicht in de mate van opbrengstreductie door deze schimmels, terwijl effectieve bestrijdingsmethoden ontbraken. Tegenwoordig onderkent iedereen het belang ervan om het bladapparaat zolang mogelijk gezond te houden en gelukkig hebben we hiertoe enkele goedwerkende middelen tot onze beschikking. Het is voor een deel te danken aan laatst genoemde ontwikkeling dat we opnieuw een top bietenjaar in de analen kunnen bijschrijven.

5 Opbrengst, kwaliteit en kosten

5.1 Opbrengst

De bietencampagne 2006 is zeer goed verlopen. Met een boven verwachting zijnde verwerkingscapaciteit van de fabrieken in tonnen biet per dag en het iets boven gemiddeld suikergehalte, was de suikerproductie per dag ruim hoger dan gepland. De hogere opbrengst per ha zorgde ervoor dat de campagne toch langer duurde dan was voorzien. De laatste bieten zijn verwerkt op 27 december. Uit 3,4 miljoen ton suikerbieten is ongeveer 568.000 ton suiker geproduceerd. De gemiddelde suikeropbrengst was 11.100 kg per ha. Dit is bijna een evenaring van het vorige jaar behaalde record. Het voortschrijdend 5-jarig gemiddelde van suiker per hectare komt hiermee op 10.675 kilo. Weer een stukje in de goede richting.

Voor Suiker Unie zijn de opbrengstcijfers van campagne 2006 als volgt (tussen haakjes het 10-jarig gemiddelde): wortel: 67,3 ton/ha (60,3), suiker 11.089 kg/ha (9.787), suikergehalte 16,4% (16,2%), tarra 14,2% (16,7%) en winbaarheid 90,0 (89,5). In 2006 is de tarra voor het eerst gesplitst in percentage kop en grondtarra. De bijbehorende resultaten zijn respectievelijk 5,0 en 9,2 procent. In tabel 5.1 staan de opbrengstcijfers vermeld van de Unitip-deelnemers. Alleen met grondtarra is slechter gescoord dan het landelijke gemiddelde van Suiker Unie. Het percentage kop telt niet mee voor de berekening van de tarrabijdrage. Dit maakt het interessant om minder diep te koppen. Hiermee wordt te diepkoppen en dus bietverlies voorkomen. Het motto is nu "wel kop, geen blad(stelen)". Gesteld kan worden dat bij een koppercentage van minder dan 5% te veel bietverlies optreedt als gevolg van te diep koppen.

Tabel 5.1: Opbrengst- en kwaliteitsgegevens per gebied (Unitip 2006)

gebied	aantal	netto t/ hectare	suiker- gehalte	% tarra	% kop	WIN	polsuik./ hectare	fin. opbr/ hectare *	K	Na	a-N
Zuidwesten	568	73,0	16,5	9,6	5,0	90,7	12042	3172	37	6	12
Holland	119	73,6	16,5	9,3	5,0	90,4	12130	3182	40	5	13
Flevoland	213	84,5	16,7	9,9	5,1	90,1	14140	3708	42	5	15
Noordelijk kleigebied	150	73,6	16,3	9,9	5,2	90,0	12019	3103	41	5	14
Noordelijke lichte gronden	121	69,6	16,5	8,5	4,8	90,0	11517	3032	39	6	17
Zuidoost zand	124	61,2	16,6	7,9	5,1	89,6	10149	2666	41	6	19
Zuidoost klei	97	67,7	16,2	8,9	5,3	89,7	10974	2817	39	7	17
Unitip 2006	1392	73,2	16,5	9,4	5,0	90,3	12079	3165	39	6	14
Unitip 2005	896	72,3	17,0	13,4		91,1	12279	3366	36	5	12
Unitip 2004	967	71,8	16,3	15,0		90,1	11682	3804	37	6	15
Unitip 2003	1048	67,8	17,2	13,0		90,4	11660	3927	40	4	14
Unitip 2002	1107	63,2	16,2	16,2		90,3	10240	3315	39	4	13
Unitip 2001	1051	59,2	16,2	18,7		89,9	9588	3059	40	4	14

* bietenpr./ton € 40,- incl. premies, vóór 2005: € 50,-

Voor het tweede achtereenvolgende jaar hebben Unitipdeelnemers meer dan 12000 kg suiker per ha gemiddeld. In Flevoland is in 2006 zelfs meer dan 14 ton suikeropbrengst behaald. Ook de andere gebieden met uitzondering van het zuidoosten hebben zich ten opzichte van 2005 weten te verbeteren. Vanwege de nieuwe marktordening is in 2005 en

2006 gerekend met een lagere bietenprijs. De lagere financiële opbrengst in 2006 t.o.v. 2005 wordt veroorzaakt door een mindere kwaliteit, met name het suikergehalte. De bietenprijs wordt de komende jaren verder afgebouwd. Om de financiële opbrengst te stabiliseren moet de suikeropbrengst toenemen tot minstens 14000 kg suiker per ha. In geheel Nederland hebben de bieten door een bovengemiddelde temperatuur in de herfst langer kunnen groeien. Dit heeft mede geleid tot een uitzonderlijk hoge opbrengst.

5.2 Kwaliteit

In tabel 5.2 en 5.3 is te zien dat het leveren van goede kwaliteit bieten beloond wordt.

Tabel 5.2: Spreiding in suikergehalte (Unitip 2006)

suikergehalte	aantal	polsuik./ hectare	WIN	gehalte verrek. in €/ton	WIN- verrek. in €/ton	fin. opbr/ hectare *
< 15,5	136	10546	88,9	-3,46	1,04	2608
15,5 - 16,0	186	11260	89,8	-0,85	1,58	2884
16,0 - 16,5	347	11994	90,0	0,96	1,71	3111
16,5 - 17,0	368	12314	90,6	2,68	2,11	3255
17,0 - 17,5	248	12922	90,9	4,45	2,32	3469
> 17,5	107	12959	91,3	6,40	2,65	3528
Unitip 2006	1392	12079	90,3	1,78	1,91	3165

* bietenpr./ton € 40,- incl. premies

Bieten van de categorie <15,5% brachten gemiddeld per ton €11,47 minder op dan de bieten in de categorie >17,5% suiker. Bij een wortelopbrengst van 70 ton is dit €800,- per hectare.

Op 15 september ging in Dinteloord de campagne van start. Fabriek Groningen volgde op 20 september. De oogstomstandigheden waren gunstig zodat er vlot en met weinig grondtarra is gerooid. De vele rooibare dagen hebben er niet toe geleid dat half november de bieten

Tabel 5.3: Spreiding in winbaarheid (Unitip 2006)

WIN	aantal	polsuik./ hectare	gehalte verrek. in €/ton	WIN- verrek. in €/ton	fin. opbr/ hectare *
< 89,0	225	11301	-0,74	0,59	2824
89,0 – 89,5	111	12090	0,36	1,24	3075
89,5 – 90,0	211	12224	1,48	1,55	3177
90,0 – 90,5	181	12383	1,82	1,91	3249
90,5 – 91,0	289	12287	2,42	2,24	3257
91,0 – 91,5	176	12197	3,00	2,62	3268
> 91,5	199	12120	3,70	3,08	3291
Unitip 2006	1392	12079	1,78	1,91	3165

* bietenpr./ton € 40,- incl. premies

gerooid waren. Na half november waren de tarracijfers van de nog te rooien bieten beduidend hoger. Hogere tarracijfers verlagen niet alleen de financiële opbrengst via de tarraverrekening (tabel 5.4), maar leiden ook tot meer suikerverlies in opslag. Het uiteindelijke gemiddelde tarrapercentage van 14,4% is lager dan het meerjarige gemiddelde.

Tabel 5.4: Spreiding in het tarrapercentage (Unitip 2006)

tarra	aantal	tarra verrek. in €/ha	leverings- termijn
< 10,0	45	23,58	4,69
10,0 - 12,0	178	45,16	5,66
12,0 - 14,0	395	69,94	7,64
14,0 - 16,0	444	95,58	9,29
16,0 - 18,0	235	125,19	11,35
> 18,0	95	155,07	12,07
Unitip 2006	1392	88,62	8,75

De gemiddelde cijfers laten dit jaar mooie resultaten zien. Ook in 2006 kunnen er individueel op het eerste gezicht goede resultaten behaald zijn, terwijl die bij nader inzien onder het gemiddelde blijken te liggen.

Tabel 5.5: Spreiding polsuikeropbrengsten per gebied (Unitip 2006)

gebied	gemiddelde suikeropbr./ per hectare	< 8000	8000 - 9000	9000 - 10000	10000 - 11000	11000 - 12000	12000 - 13000	13000 - 14000	14000 - 15000	15000 - 16000	> 16000
Zuidwesten	12457	2	5	5	16	22	18	16	10	4	1
Holland	11462	1	7	3	14	22	19	17	13	4	
Flevoland	13566				2	7	14	17	26	21	12
Noordelijk kleigebied	11727	2	1	7	15	22	28	11	11	2	
Noordelijke lichte gronden	11818	2	7	7	16	31	20	15	2	1	1
Zuidoost zand	11370	9	17	22	22	12	15	3	1		
Zuidoost klei	11555	5	11	14	22	15	13	11	6	1	
Unitip 2006	12079	3	5	7	15	19	18	14	11	6	2
Unitip 2005	12279	1	4	6	12	19	23	19	10	4	2
Unitip 2004	11682	1	4	9	18	26	23	12	5	2	

In tabel 5.5 is per gebied de spreiding weergegeven van de suikeropbrengst per hectare. We zien dat de resultaten op vergelijkbare grond ver uiteen liggen. De Unitipdeelnemers hebben t.o.v. vorig jaar een grotere vooruitgang behaald dan het gemiddelde van alle Suiker Unie telers. Toch is het percentage telers in de categorie <8000 kg/ha dit jaar hoger. Niet alleen in de laagste maar ook de telers in de grote middengroep hebben nog voldoende mogelijkheden om zich te verbeteren. Ook de groep boven de 14000 kg suiker/ha is toegenomen. De koplopers zullen hun kansen tot verbetering niet moeten laten liggen. Dit is het scenario om in de toekomst bieten te kunnen blijven telen. Bij een lagere bietenprijs moet onder andere een hogere suikeropbrengst ervoor zorgen dat er voldoende rendement behaald wordt.

Laat u informeren

Telers die te maken hebben met tegenvallende cijfers doen er goed aan na te gaan waar de oorzaak ligt en informatie in te winnen bij de agrarische dienst. Ook via de website van het IRS (www.irs.nl) kan men snel online gratis informatie vinden. Met behulp van het Betakwik teeltbegeleidingsprogramma is het mogelijk om advies op maat te verkrijgen via internet, op elk gewenst tijdstip. Het teeltbegeleidingsprogramma bevat de volgende onderdelen:

- Rassenkeuze en optimaal areaal
- N-, P-, en K-bemesting (bereken ook de ruimte voor N,P binnen het gebruiksnormenstelsel)
- Gebruiksruimte N en P
- Kalkbemesting
- Verloop besmetting witte bietencysteeltje
- Overzaaien
- Onkruidbestrijding
- Bietverliezen
- Zaaiverloop en ontwikkeling (o.a. bereken uw eigen opkomstdatum)
- Ziekte en plagenherkenning
- Onkruidherkenning (ook bij andere teelten handig)

Daarnaast kunt u gebruik maken van het attenderingssysteem. Door middel van e-mail wordt u dan op de hoogte gehouden van de voor u interessante actualiteiten in de bietenteelt.

5.3 Kosten

Het rendement wordt niet alleen door de opbrengst bepaald. Ook kosten van meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, zaaizaad, werkzaamheden door derden bepalen wat het uiteindelijke saldo wordt. In het saldo worden de toegerekende kosten en loonwerkkosten meegenomen. Voor zaaizaad, meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen worden de adviesprijzen gehanteerd, mits anders door uzelf ingevuld. De saldoberekening is vergelijkbaar met soortgelijke berekeningen in kwantitatieve informatie akkerbouw (KWIN). In tabel 5.6 zijn per gebied voor verschillende bewerkingen en middelen de kosten van de suikerbietenteelt weergegeven in €/ha.

Tabel 5.6: Teeltkosten in €/ha per gebied (Unitip 2006)

gebied	kosten mest	bemesting derden	bewerking derden	zaai derden	insectenbestr incl Gaucho	zaaizaad (excl. Gaucho)	gewasbescherming derden	middelen herbiciden	middelen bladvlekken	rooiwerk derden	totaal kosten**	financiële opbrengst per hectare *	saldo (indicatief)
Zuidwesten	57	56	4	68	47	170	62	193	26	303	986	3172	2186
Holland	99	60	7	78	44	168	25	181	16	289	967	3182	2215
Flevoland	36	41	5	72	45	170	89	178	22	297	955	3708	2753
Noordelijk kleigebied	60	36	4	70	41	167	91	162	13	318	962	3103	2141
Noordelijke lichte gronden	44	90	6	59	20	164	74	194	26	255	932	3032	2100
Zuidoost zand	74	87	12	73	37	174	100	231	14	320	1122	2666	1544
Zuidoost klei	122	71	23	68	44	172	114	197	18	325	1154	2817	1663
Unitip 2006	66	65	7	68	42	170	76	190	22	302	1008	3165	2157
Unitip 2005	nb	25	28	62	45	180	76	179	8	296	899	3366	2467

* bietenpr./ton € 40,- incl. premies

Bij de werkzaamheden door derden wordt uitgegaan van het gemiddelde op de percelen waar deze kosten gemaakt zijn. Voor zaaizaad, meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen worden alle percelen gemiddeld. Bewerking door derden betreft in de meeste gevallen mechanische onkruidbestrijding. Het saldo is voor 2006 ruim €300,- lager dan in 2005. In de kosten van 2005 zijn de kosten van meststoffen niet meegenomen. Daarnaast is de financiële opbrengst lager en is er een kostenstijging waarneembaar. De zaaikosten zijn in alle gebieden gestegen. De kosten van het zaaizaad zijn lager. Rooiwerk is verreweg de grootste kostenpost. Hier zijn de verschillen groot te noemen. De tweede grote kostenpost zijn de gewasbeschermingsmiddelen, waaronder ook de zaaizaadontsmetting valt. Alle gewasbeschermingsmiddelen bij elkaar kosten gemiddeld per ha € 254,-. In het zuidoosten hebben telers hogere kosten voor zaaizaad. Het in grote mate voorkomen van rhizoctonia maakt het gebruik van het duurdere resistente zaad noodzakelijk. De totale kosten variëren van € 932,- tot € 1154,- voor resp. Noordelijke lichte gronden en Zuidoost klei. Zuidoost zand heeft door een lagere financiële opbrengst en hoge kosten het laagste saldo. Omgekeerd heeft Flevoland met de hoogste financiële opbrengst en lage teeltkosten het hoogste saldo.

6 Actualiteiten

6.1 Studiegroepen Best Practices suikerbieten (IRS)

In januari 2007 zijn 11 studiegroepen Best Practices suikerbieten gestart binnen het project Kennis op de Akker (zie kader). In deze studiegroepen staat de bietenteelt binnen het bedrijf van de deelnemers centraal. Door een betere, actievere en intensieve onderlinge uitwisseling van kennis, inzicht en ervaring kunnen deelnemers veel van elkaar leren. Het doel is om de suikeropbrengst op de bedrijven van de leden te verbeteren.

Gedurende twee jaar werkt een groep van 10 tot 18 bietentelers uit een regio intensief samen om elkaars vakmanschap impulsen te geven. In de studiegroepen Best Practices suikerbieten staat 'van elkaar leren' centraal. De groep wordt gemotiveerd tot een doelgerichte uitwisseling van informatie. De groep gaat samen op onderzoek uit door bij elkaar op de bedrijven te kijken gedurende de teeltperiode. In 2007 zijn per groep 4 tot 6 bijeenkomsten gepland. Het eerste jaar worden de Best Practices groepen begeleid door een externe procesbegeleider van Movaeres of Wageningen UR samen met een buitendienstmedewerker van de suikerindustrie.

Movaeres (voorheen Agramanagement) begeleidt al 30 jaar leer-, innovatie en veranderingstrajecten rondom het ondernemerschap in de agribusiness. Wageningen UR (Wageningen Universiteit en Researchcentrum) is intensief betrokken bij het ontwikkelen van kennisnetwerken in de agrarische sector. Ze zijn in staat om groepen ondernemers te inspireren en van elkaar te laten leren. Ze dagen de deelnemers uit om hun eigen ondernemerschap tot een hoger plan te brengen.

Er is gestart met elf pilotgroepen. Van de deelnemende bietentelers wordt een actieve deelname én een tijdsinvestering van vier tot zes dagen op jaarbasis gevraagd. Als deze werkwijze een succes is, wordt komend jaar een aantal nieuwe studiegroepen Best Practices opgestart. Dit initiatief staat verder los van de Unitip-groepen.

KodA

Kennis op de Akker (KodA) is een unieke samenwerking tussen bedrijfsleven en het ministerie van LNV. Door inbreng van eigen projecten spaart het bedrijfsleven zogenaamde KodA-miles. Deze zijn in te zetten voor gerichte projecten om reeds bestaande kennis efficiënt in te zetten en knelpunten in kennis (doorstroming) op te lossen. Het mooie is dat hierbij samenwerking ontstaat tussen diverse partijen, met als gezamenlijk doel een betere bedrijfsvoering en een hoger rendement op het akkerbouwbedrijf.

Deelname vanuit de suikersector aan KodA

De eigen inbreng vanuit de suikerindustrie bestaat vooral uit het IRS-project Verbetering rendement suikerbietenteelt. Het IRS coördineert de inbreng en wensen van Suiker Unie, CSM, Covas en CSV. Binnen het KodA-thema 'rendementsverbetering' wordt nauw samengewerkt met Avebe.

Met KodA-financiering zijn de volgende projecten gestart voor de bietenteelt:

- Studiegroepen Best Practices Suikerbieten;
- Elektronische teeltregistratie suikerbieten.

Meer informatie over KodA is te vinden op de website: www.kennisopdeakker.nl

Bron: IRS

6.2 TeeltCentraal

Ruim 20 jaar geleden is Suiker Unie gestart met de schriftelijke teeltenquête Unitip. Vanaf die tijd hebben duizenden telers met hun bietenpercelen aan Unitip meegedaan. Dit heeft een schat aan informatie opgeleverd over de teelt van bieten ten voordele van bietenteler en industrie. De veranderde werkwijze van Unitip heeft de deelname in 2006 verdubbeld. Met de nieuwe werkwijze kan meer dan het dubbele van 2006 verwerkt worden. Iedere suikerbietenteler kan mee doen.

Unitip levert een belangrijke bijdrage bij het verhogen van het rendement van de bietenteelt. Na het in werking treden van de nieuwe marktordening wordt het verhogen van het rendement van de bietenteelt nog belangrijker. Ook het belang van deelname aan Unitip neemt hierdoor toe. Om het positieve effect van Unitip te vergroten wil Suiker Unie het aantal deelnemers aan Unitip verhogen. Omdat de tijdrovende schriftelijke enquête zoals wij die al jaren kennen wordt afgebouwd, zal de extra deelname op een andere wijze moeten worden gerealiseerd.

Teeltregistratie per computer en Unitip

Door de steeds verdergaande ontwikkelingen op automatiseringsgebied is de manier van werken van de bietenteler totaal anders dan vroeger. Zo is het gebruik van internet op veel bedrijven niet meer weg te denken. Mede door de komst van certificering is het registreren van teeltgegevens een must. Dankzij de computer kan dit overzichtelijk en efficiënt worden uitgevoerd. Meerdere keren hetzelfde registreren moet dan ook voorkomen worden.

Hiervoor is een nieuwe manier van gegevens verzamelen ontwikkeld. Daarbij is ook gekeken naar een efficiëntere manier van verwerking voor teler, suikerindustrie en IRS. Teeltgegevens kunnen in plaats van bijhouden in een schrift rechtstreeks in de computer worden verzameld. Het gebruik van managementprogramma's neemt de laatste jaren dan ook sterk toe. De leveranciers van managementpakketten Agrovision, Opticrop, Dacom en Isagri hebben de meeste Unitipvragen opgenomen in hun pakketten. Vanuit het managementpakket zijn eenvoudig deze gegevens te verzenden naar TeeltCentraal. Zij kunnen in TeeltCentraal de gegevens nakijken en aanvullen. Voor wie geen bedrijfsmanagement programma heeft is het via internetverbinding mogelijk om teeltgegevens rechtstreeks in te toetsen in TeeltCentraal. Het voordeel van deze werkwijze is dat iedereen via de computer mee kan doen aan Unitip. TeeltCentraal is een centrale database waarin alle teeltgegevens van de suikerbietentelers volgens uniforme informatie-uitwisseling (EDI-teelt) worden verzameld. Uiteraard blijft hierbij de privacy van gegevens gewaarborgd. Naast TeeltCentraal heeft u de beschikking over TeeltMonitoring, een vergelijkingstool. Hiermee is het mogelijk om uw gegevens direct na invoer al te vergelijken (Benchmarking) met gemiddelde waarden van een vergelijkbare groep collega-telers. Van belang hierbij is dat u teeltmaatregelen in TeeltCentraal regelmatig bijwerkt.

Naast de gebruikelijke teeltmaatregelen zoals rassenkeuze, bemesting, gewasbescherming en oogst worden ook de teeltkosten in kaart gebracht. U kunt overzichten printen van de uitgevoerde teeltmaatregelen (handig voor certificering) maar ook een berekening van het

uiteindelijke saldo. Hiervoor en ook voor TeeltMonitoring is het van belang dat u uw opbrengstcijfers in TeeltCentraal hebt ingevoerd. Tot slot worden de gegevens gekoppeld aan opbrengstgegevens en verwerkt tot een Unitipverslag en gespreksgroepoverzichten. Op regionale Unitip-bijeenkomsten worden de resultaten en actualiteiten besproken. Bovendien worden gedurende het groeiseizoen leerzame veldbijeenkomsten georganiseerd. Meedoen aan Unitip levert al snel een voordeel op van € 150 tot zo'n € 200 per ha.

Deelname

Telers die beschikken over een managementprogramma (Comwaes, Crop, Isateelt of Plant Plus) kunnen gedurende het groeiseizoen de ingevoerde teeltgegevens snel en eenvoudig verzenden naar TeeltCentraal.

Telers zonder managementpakket kunnen via de website www.suikerunie.com inloggen op het Suiker Unie portaal om hun teeltgegevens rechtstreeks in TeeltCentraal in te vullen. Dit kan op elk gewenst tijdstip.

Kosten

Deelname is bovendien gratis en levert voor u bruikbare informatie op ter verhoging van de suikeropbrengst tegen zo laag mogelijke kosten.

6.3 Project Verbetering rendement suikerbietenteelt (IRS)

Het rendement van de bietenteelt staat als gevolg van de suikermarkthervorming zwaar onder druk. Het suikerbieteninstituut IRS in Bergen op Zoom is daarom in 2005 gestart met het project “Verbetering rendement suikerbietenteelt”. In dit project staan twee aspecten centraal. Allereerst het onderzoeken van mogelijkheden om de variabele teeltkosten in de praktijk verder te verlagen. Dit projectdoel kreeg de naam LISSY (Low Input Sustainable Sugar Yield). U heeft hier in 2005 en 2006 al veel over kunnen lezen in IRS Informatie en op de internetsite van het IRS (www.irs.nl). Ten tweede onderzoekt het IRS, in samenwerking met telers van Suiker Unie, CSM Suiker, Covas en CSV naar mogelijkheden om de suikeropbrengst per hectare in Nederland versneld te verhogen. Dit projectdoel kreeg de naam SUSY (Speeding Up Sugar Yield).

Praktijkcijfers laten zien dat voor het verhogen van de suikeropbrengst in Nederland voldoende perspectief is. Opbrengststatistieken geven namelijk aan dat de verschillen in suikeropbrengst per hectare groter zijn tussen telers *binnen* een bepaald teeltgebied dan *tussen* verschillende teeltgebieden. In elk teeltgebied is er dus altijd een groep van telers in staat om onder vergelijkbare condities als hun collega bietentelers, wat betreft grond en weer, systematisch hogere suikeropbrengsten te behalen. Deze verschillen kunnen lang niet altijd verklaard worden uit het verschil in een enkele factor, zoals rassenkeuze, plantaantallen, bemesting, gewasbescherming of beregening.

In de jaren 2006 tot en met 2008 wordt daarom in de praktijk door het IRS een bedrijfsvergelijkingsstudie uitgevoerd. In deze studie worden steeds twee bedrijven met suikerbietenteelt paarsgewijs ten opzichte van elkaar vergeleken. Een paar bestaat steeds uit een combinatie van een bedrijf met een hoge suikeropbrengsthistorie, behorende bij de top 25% van een gebied, en een bedrijf met een gemiddelde opbrengst, representatief voor dat gebied. Aan het onderzoek nemen 26 bedrijfsparen deel, welke in samenwerking met de suikerindustrie in 2005 geselecteerd zijn (figuur 1). De bedrijven worden paarsgewijs vergeleken door middel van een elektronische teeltenquête, teeltregistratie en een door de deelnemende bedrijven bijgehouden neerslagregistratie. Daarnaast worden er verschillende metingen en waarnemingen uitgevoerd aan de bodem en het bietengewas op steeds één perceel per bedrijf per jaar. Dit om uiteindelijk factoren te achterhalen die opbrengstverschillen kunnen verklaren en die gebruikt kunnen worden om de suikeropbrengst per hectare versneld te verhogen.



Figuur 1. Verdeling van de 26 bedrijfsparen over Nederland.