



Unitip 2008

Verslag

Agrarische Dienst
Maart 2009



Inleiding

Het aantal in 2008 in Unitip geregistreerde percelen is toegenomen met 50% tot 1477. Twee op de drie telers heeft zijn teeltgegevens rechtstreeks via het Suiker Unie portaal in Unitip Registratie ingevoerd. Relatief minder deelnemers (15%) hebben gebruik gemaakt van de mogelijkheid de gegevens vanuit hun bedrijfsmanagementprogramma te verzenden naar Unitip®-Online. Verbeteringen in het uitwisselen van gegevens uit dergelijke softwarepakketten moeten ervoor zorgen dat deelname aan Unitip in de toekomst nog aantrekkelijker wordt. Schriftelijke deelname blijft nog steeds mogelijk, het gebruik hiervan neemt echter af.

Voor het tot stand komen van het Unitip verslag is gebruik gemaakt van de gegevens uit Unitip®online. Er is gekozen om het verslag te beperken tot de meest opvallende teeltaspecten van 2008. In navolging van het boekje Suikerbietsignalen is in dit verslag gebruik gemaakt van fotomateriaal waarmee de voornaamste signalen van 2008 te zien zijn. Unitip levert veel meer informatie op dan in dit verslag is opgenomen. Heel veel van deze door de Unitip telers geregistreerde informatie is nu online op Internet beschikbaar via de digitale versie van IRS – bietenstatistiek. Kijk voor meer informatie op de site www.bietenstatistiek.nl

In dit verslag wordt bij de financiële opbrengstberekeningen een basis bietenprijs van € 33,- 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 duidelijk beeld geven van de Nederlandse suikerbietenteelt in de praktijk. Daarnaast bedanken we de betrokken medewerkers van COVAS, CSV, IRS en Suiker Unie voor hun bijdrage.

Agrarische Dienst
Suiker Unie
Maart 2009

© Copyright Suiker Unie 2009

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

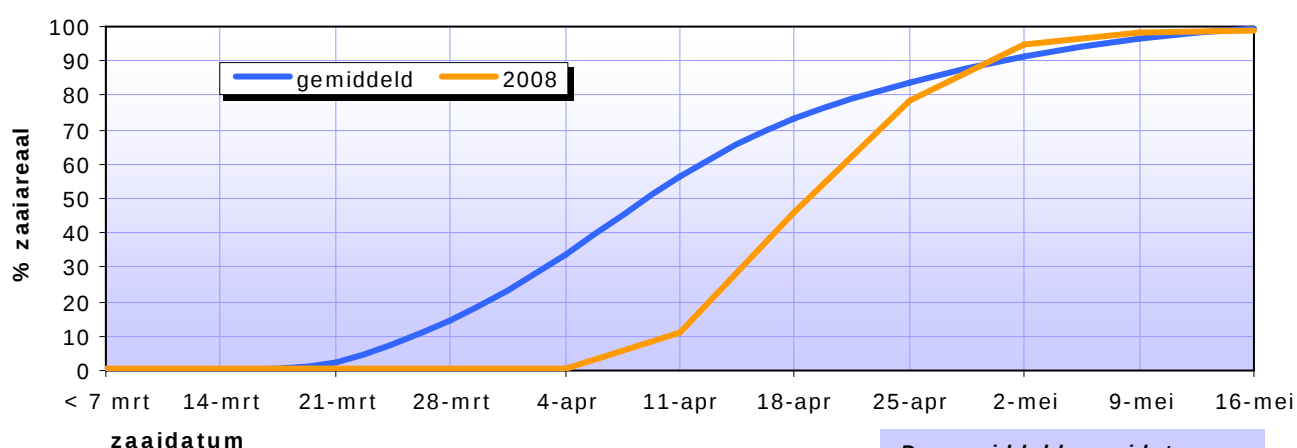
INHOUD

1	Zaai en opkomst	1
2	Bemesting	4
	Stikstofbemesting	4
	Natriumbemesting	4
3	Bijzonderheden 2008.....	5
	Onkruidbestrijding	5
	Rhizoctonia	5
	Bietencysteaaaltje	6
	Bladschimmels	7
4	Opbrengst en Kwaliteit	9
5	Oogst en Bewaring	12
6	Gescheurde bieten en gewicht- en suikerverliezen tijdens bewaring	14
7	Verbetering rendement suikerbietenteelt.....	15

1 Zaai en opkomst

Al vroeg in het jaar waren de omstandigheden voor het maken van een zaai bed gunstig. De eerste bieten werden al vanaf 19 februari gezaaid. Vooral in het Zuidwesten was de start vroeg. Op 8 maart was al 1,5% gezaaid. Daarna begon een langdurige wisselvallige en te koude periode, met in de tweede helft van maart veelvuldig nachtvorst en maartse buien. Op 24 maart (2^e paasdag) werden de vroeg gezaaide bieten lokaal bedekt met een laagje sneeuw. De uitzaai heeft in deze periode bijna vier weken stil gelegen. Begin april werden de zaaiomstandigheden snel beter en werd tijdens de droge en zonnige periode van 11 tot 25 april 75% van het areaal gezaaid.

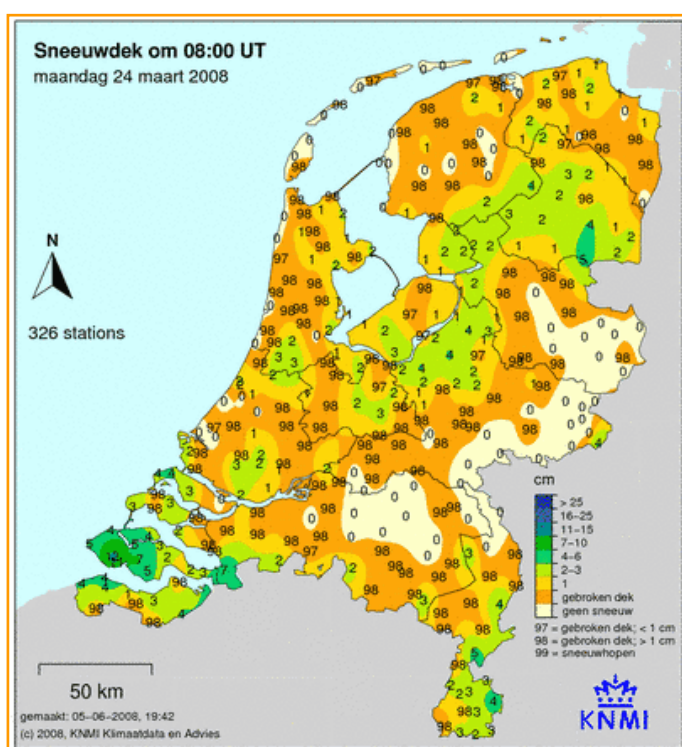
Uitzaai verloop 2008 Suiker Unie t.o.v. gemiddelde 1999-2007



De gemiddelde zaaidatum van de Unitip-percelen komt uit op 13 april. Dit is 3 dagen eerder dan de landelijk gemiddelde zaaidatum van alle Suiker Unie telers.

Van de Unitip telers had ruim 4% hun bieten al gezaaid voor 8 maart. De omstandigheden voor zaai bedbereiding waren op dat moment gunstig. De vroege zaaiers hebben daarna weinig geluk gehad. Door het langdurige te koude weer vielen er veel planten weg. Op 15% van de vroeg gezaaide percelen is overgezaaid. Later in het seizoen bleek vanwege een meer dan gemiddelde

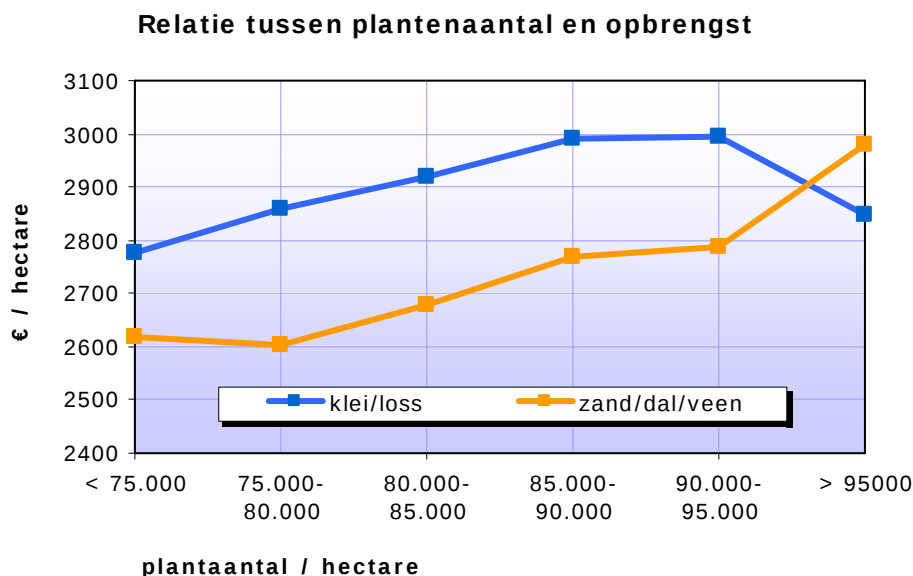
vernalisation en stress de bieten een grote mate van schietervorming te tonen. Vernalisation treedt vooral op bij temperaturen tussen de 3 en 12°C. Om schieters te voorkomen wordt daarom geadviseerd niet voor 10 maart te zaaien.



Vroeggezaaide bieten, 24 maart 2008.

In nevenstaande afbeelding is duidelijk voor alle grondsoorten een stijgende opbrengst per hectare waar te nemen. Op klei en löss vlakt deze tussen 90000 en 95000 planten af. De hogere opbrengst werd voornamelijk behaald door de wortelopbrengst bij een hoger plantenaantal.

Een laag plantenaantal wordt vooral veroorzaakt door een slechte opkomst.



Tabel 1.1: plantenaantal en opkomst (Unitip 2008)

aantal planten	aantal percelen	opkomst %	netto ton / ha	suiker gehalte	WIN	polsuiker kg / ha	fin.opbr / ha
kleiner dan 70.000	44	57	72,5	16,9	90,8	12.255	2.690
70.000-75.000	76	70	73,6	17,2	91,1	12.500	2.827
75.000-80.000	117	74	74,4	17,3	91,4	12.844	2.859
80.000-85.000	283	79	75,6	17,2	91,5	12.997	2.919
85.000-90.000	167	82	77,4	17,3	91,5	13.389	2.991
90.000-95.000	137	86	77,9	17,2	91,5	13.424	2.994
meer dan 95000	49	93	73,3	17,2	91,5	12.637	2.846
totaal klei en löss	873	77	75,7	17,2	91,4	13.018	2.913
kleiner dan 70.000	10	56	70,0	17,3	91,0	12.146	2.773
70.000-75.000	12	69	65,6	17,3	90,9	11.370	2.494
75.000-80.000	16	71	66,8	17,5	91,2	11.697	2.605
80.000-85.000	96	74	67,9	17,3	91,2	11.781	2.679
85.000-90.000	58	82	71,0	17,4	91,1	12.343	2.769
90.000-95.000	59	82	70,7	17,4	91,3	12.305	2.788
meer dan 95000	37	91	74,0	17,7	91,5	13.052	2.980
totaal zand en dal	288	76	69,8	17,4	91,2	12.157	2.750

Voor het bereiken van een optimaal plantenaantal is een optimaal zaaibed nodig. Niet alleen ploegwerk maar ook bodem, structuur en de zaaibedbereiding zullen in orde moeten zijn. Een te laag plantenaantal kan al snel € 200 tot € 400 per hectare opbrengst kosten.

De zaaidatum is afhankelijk van het tijdstip waarop grond bekwaam is voor het maken van een zaaibed. Een kanttekening voor zaai in februari is dat de verwachte temperatuur na zaai voldoende hoog is om schietervorming later in het seizoen te voorkomen. Van alle bieten die voor 31 maart zijn gezaaid betreft het 90% februarizaai. Een lager plantenaantal en schieters bij de zaai in deze periode heeft in 2008 vooral een lagere kwaliteit tot gevolg gehad.

In tabel 1.2 is te zien dat bij zaai na 15 april de polsuikeropbrengst en financiële opbrengst afneemt. Ook in 2008 is vroege zaai gunstig gebleken. Reden genoeg om te zorgen voor een vlak en goed ontwaterd perceel waarop een vroege zaai mogelijk is.



Zaaibedbereiding over vorst.

Tabel 1.2 Zaaitijdstip en financiële opbrengsten (Unitip 2008)

zaaiperiodes	aantal	WIN	suiker gehalte	polsuiker / hectare	plantaantal / ha *	opkomst * %	fin. opbr / hectare
voor 31 mrt	68	90,9	16,6	12.341	75.777	71	2.733
1 apr t/m 7 apr	28	91,5	17,4	13.030	88.020	82	3.075
8 apr t/m 14 apr	629	91,5	17,3	13.290	83.141	80	2.998
15 apr t/m 21 apr	514	91,3	17,3	12.711	84.071	80	2.868
na 21 apr	238	91,1	17,2	11.716	83.553	78	2.664
Unitip 2008	1.477	91,3	17,3	12.787	83.281	79	2.895

* telling 4-blad stadium



2 Bemesting

Stikstofbemesting

Ondanks de lagere adviesgift ten opzichte van 2007 is de gegeven hoeveelheid nauwelijks afwijkend. Gemiddeld is er door de telers met een jan-mrt stikstofmonster 30 kg boven het advies stikstof bemest. In Flevoland is het meest nauwkeurig met het advies omgegaan.

Tabel 2.1 Gemiddelde uitslagen van stikstofmonster (monstername in jan-mrt) (Unitip 2008)

regio	N- voorraad	N advies	N uit org. mest vòòr advies	N uit org. mest na advies	N basisbem. kunstmest	N overbem. kunstmest	totale werkz. N na advies	N gift boven/ onder advies *
Flevoland	38	127	21		95	37	132	5
Holland	46	116	45	4	100	44	148	32
Noordelijke klei	25	136	62		110	56	166	30
Zuidoost klei + löss	59	95	52		74	48	122	27
Zuidoost zand	71	108		82	43	12	138	30
Zuidwesten	50	111	72		90	49	139	27
Unitip 2008	46	116	56	9	92	44	145	30
Unitip 2007	34	129	56	3	94	46	143	14

* op basis van N-gift ná het advies

Het is ook interessant van alle telers de invloed van de totale werkzame stikstof te bekijken per grondsoort. In tabel 2.2 is voor klei en löss sprake van een optimum tussen de 100 en 150 kg stikstof. Op zand en dal is de indruk dat de optimumgift in 2008 iets boven de 150 kg N lag. De verschillen zijn vooral veroorzaakt door het effect op de wortelopbrengst. De kwaliteit varieerde nauwelijks. Tot nu toe is niet aangetoond dat bij toenemende opbrengst meer stikstof nodig is.

Tabel 2.2 Per grondsoort stikstofgift in klassen met behaalde opbrengst en kwaliteit.

grondsoort	totale stikstofgift	aantal percelen	netto ton / ha	suiker gehalte	WIN	polsuiker (kg / ha)	fin. opbr / hectare
klei/loss	minder dan 100	237	74,8	17,2	91,2	12.869	2885
	100 tot 150	594	76,4	17,2	91,4	13.175	2953
	meer dan 150	256	74,7	17,2	91,5	12.795	2882
zand/dal	minder dan 100	108	66,8	17,5	91,2	11.677	2727
	100 tot 150	179	69,7	17,4	91,2	12.135	2803
	meer dan 150	111	72,3	17,4	91,2	12.600	2871

Natriumbemesting

Voor een goede ontwikkeling van de suikerbiet is belangrijk dat het gewas naast kalium ook over voldoende natrium beschikt. De zand- en dalgronden zijn van nature natrium arm en daardoor heeft natriumbemesting hier een groot effect. Vroeger werd hiervoor chilisalpeter toegepast. Tegenwoordig gebruikt men Nakamag of landbouwzout. Een gift van 200 kg Na₂O per hectare is voldoende. Uit langjarige bemestingsgegevens komt het positieve effect van een natriumgift duidelijk naar voren. Gemiddeld bedraagt het verschil tussen wel en geen natriumbemesting ongeveer € 150 per hectare. Het blijkt dat ook in 2008 een natriumgift weer een duidelijk positief effect heeft van € 225 per hectare. Het wortelgewicht neemt met bijna 5 ton per hectare toe, terwijl ook het suikergehalte en de WIN iets hoger liggen. Het suikergewicht neemt afgerond met 0,9 ton per hectare toe.

Tabel 2.3: effect natriumbemesting op zand- en dalgrond Unitip 2008

natriumbemesting	aantal percelen	netto ton / ha	suiker gehalte	polsuiker (kg / ha)	fin. opbr / hectare	WIN
wel Na-bemesting	235	71,8	17,43	12,5	€ 2.844	91,3
geen Na-bemesting	165	67,1	17,38	11,7	€ 2.619	91,1
verschil		4,7	0,05	0,9	€ 225	0,2

3 Bijzonderheden 2008

Gewasbescherming is een breed begrip. Kern is het gewas beschermen tegen ziekten en plagen. Dit begint al bij de keuze van het perceel en door te kijken naar de bodemgezondheid van het perceel. Wat kan ik verwachten? Een aantasting van aaltjes of iets anders? Door over dit soort zaken vooraf na te denken kunnen al veel problemen worden voorkomen. Om zaken te weten te komen kun je monsters nemen en zo nodig een resistent ras inzetten, als er bijvoorbeeld sprake is van aanwezigheid van bietencysteaaltjes. Verwacht ik bepaalde schade van insecten? Kies ik voor speciaal pillen zaad of is dit niet nodig? Op de zwaardere gronden is dit wel het geval, maar op de lichtere gronden vaak niet. Zie www.irs.nl.

Ook op het gebied van onkruiden weet je vaak wat je kunt verwachten. Als er sprake is van kamille dan ga je voor opkomst bijvoorbeeld een bodemherbicide toepassen. In de meeste andere gevallen spuit men na opkomst. De gekozen mix is afhankelijk van het onkruidbestand en het gemak van wat de teler wil. Kies ik voor kant-en-klaar of maak ik zelf de mix. Gebruikersgemak kost wat meer. Iedereen is daar natuurlijk vrij in om te kiezen.

In de volgende pagina's wordt een aantal aspecten van de gewasbescherming nader belicht aan de hand van de resultaten uit Unitip.

Onkruidbestrijding

In 2008 is de onkruidbestrijding redelijk probleemloos verlopen. Het aantal bespuitingen ligt met 4,5 op een zelfde niveau als voorgaande jaren. De kosten zijn de laatste 2 jaren iets gedaald, vooral door het gebruik van (dure) middelen zoals Dual Gold en Safari te beperken.

Tabel 3.1: Onkruidbestrijding

regio	actieve stof kg-ltr / ha	aantal bespuitingen	kosten € / ha
Flevoland	3,5	4,2	92
Holland	4,1	4,9	127
Noordelijke klei	3,7	4,6	132
Noordelijke lichte grond	3,5	5,0	139
Zuidoost klei en loss	3,5	4,0	217
Zuidoost zand	3,4	3,5	192
Zuidwesten	3,9	4,6	126
2008	3,7	4,5	138
2007	3,3	4,6	149
2006	3,2	4,3	190



Gelukkig was dit perceel in 2008 een uitzondering.

Rhizoctonia

De bodemschimmel rhizoctonia kan voor veel problemen zorgen. In het meest extreme geval is de aantasting zodanig erg dat de bieten niet meer geleverd kunnen worden tenzij alle rotte bieten handmatig worden verwijderd.

Zaak is om het niet zover te laten komen. Maïs of gras als voorvrucht geven een verhoogde kans op rhizoctonia. Dit geldt ook voor een slechte structuur. Worden de bieten geteeld op een perceel waar een reële kans bestaat op het optreden van rhizoctonia, dan is het noodzakelijk te kiezen voor een rhizoctonia resistent ras. Doordat de resistentie niet volledig is, kan ook dan de ziekte nog schade veroorzaken. De gevolgen zijn dan echter meestal een stuk minder ernstig. Naast het kiezen voor een resistent ras is het zorgen voor een goede structuur, een voldoende hoge pH en een ruime vruchtwisseling noodzakelijk om de ziektedruk te verlagen.

Het opbrengstniveau van de rhizoctonia resistente rassen wordt steeds beter. Nadat lange tijd vooral het ras Heracles werd ingezet, zijn er nu duidelijk betere resistente rassen op de markt zoals Piranha, Solano en Arrival. In onderstaande tabel staan de Unitip resultaten van de resistente rassen. De nieuwe rassen geven duidelijk betere resultaten dan Heracles. Voordeel van Heracles is wel het hogere suikergehalte en het hogere resistentieniveau.

Tabel 3.2: Resistente rassen
Unitippercelen Zuidwest Nederland 2008

rasnaam	aantal percelen	netto ton / ha	suiker gehalte	polsuiker kg / ha	WIN
Piranha	100	70,5	17,2	12.129	91,2
Solano	28	69,7	17,2	12.043	91,0
Zanubia	2	70,5	17,1	12.038	91,4
Arrival	21	69,1	17,3	11.988	91,3
Heracles	88	61,1	17,5	10.720	90,8

Bietencysteaaltje

De aanwezigheid van aaltjes levert in de bietenteelt de nodige problemen op. In veel gevallen is de teler zich er niet van bewust dat het achterblijven van de opbrengst met de aanwezigheid van aaltjes te maken heeft. Door de aantasting van het wortelstelsel van de biet treedt de grootste opbrengstvermindering op in droge jaren. Dan kan zelfs een lichte besmetting vanaf 150 eieren en larven al een grote opbrengstvermindering geven. Maar ook in jaren met regelmatig voldoende neerslag zoals in 2008 veroorzaken aaltjes de nodige schade. Telers geven regelmatig aan geen last te hebben van bietencysteaaltjes want de “bieten hebben niet geslapen”.



Veel telers zetten pas een resistent ras in wanneer de teler in het verleden op het in te zaaien perceel te maken heeft gehad met aaltjes schade of wanneer uit bietencysteaaltjesonderzoek een matig tot zware besmetting naar voren komt. Blijkbaar is men bang dat het inzetten van een resistent ras opbrengst kost. Met behulp van de Unitip gegevens kan bekeken worden of deze angst terecht is. De vraag over de mate van aantasting door aaltjes is voor het zuidwesten bij 245 percelen ingevuld. Van deze 245 percelen is op 35 percelen een resistent ras ingezaaid en op 210 een vatbaar ras. In onderstaande tabel zijn de opbrengstgegevens weergegeven van de vatbare en resistente rassen.

Tabel 3.3: Verschil opbrengst niet- en aaltjes rassenresistente rassen
Unitippercelen Zuidwest Nederland 2008

aantasting aaltjes	aantal percelen	netto ton / ha	suiker gehalte	polsuiker kg / ha
vatbaar ras	210	72,8	17,3%	12.590
resistent ras	35	75,6	17,1%	12.910

Opvallend is dat de opbrengst van de resistente rassen hoger ligt dan die van de vatbare rassen. Dit versterkt de indruk dat op diverse percelen gebruik wordt gemaakt van een vatbaar ras terwijl veel beter een resistent ras had kunnen worden ingezet. De 210 percelen met een vatbaar ras zijn daarom nader bekeken. Bij 22 van de 210 percelen heeft de teler ingevuld dat er sprake was van matig tot zelfs veel zichtbare aantasting door aaltjes. In de volgende tabel is van de 210 percelen

met een vatbaar ras het opbrengstniveau weergegeven op basis waargenomen aantasting door aaltjes.

Tabel 3.4: Mate van aantasting bij vatbare rassen
Unitippercelen Zuidwest Nederland 2008

aantasting aaltjes	aantal percelen	netto ton / ha	suiker gehalte	polsuiker kg / ha
geen	188	73,5	17,3%	12.710
matig	20	68,4	17,5%	11.980
veel	2	51,2	16,3%	8.320

Bij de 188 percelen zonder zichtbare aantasting door aaltjes is de opbrengt vergelijkbaar met die van de 35 percelen met een resistent ras. Op de 22 percelen met waargenomen schade is sprake van een behoorlijke opbrengstderving en hier had de teler een resistent ras moeten gebruiken.

De bietencysteaaltje resistente rassen worden steeds beter. Het opbrengstniveau van de rassen Margitta en Theresa komt onder niet besmette omstandigheden al in de buurt van de vatbare rassen. Zelfs bij een lichte besmetting kan het vaak al uit om voor één van deze rassen te kiezen. De volgende tabel geeft een indruk van het opbrengstniveau van deze resistente rassen.

Tabel 3.5: Resistente rassen
Unitippercelen Zuidwest Nederland 2008

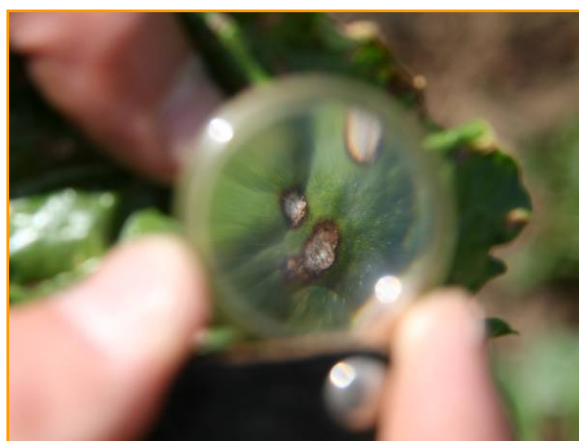
rasnaam	aantal percelen	netto ton / ha	suiker gehalte	polsuiker kg / ha	WIN
Margitta	3	82,6	17,6%	14.529	92,6
Theresa KWS	60	78,7	17,1%	13.463	91,6
Pauletta	39	76,4	16,8%	12.571	90,7
Annalisa	28	73,0	16,9%	12.357	90,4

Theresa doet het duidelijk beter dan de oude rassen Pauletta en Annalisa. Waarschijnlijk geldt dit ook voor Margitta, maar door het beperkte aantal van 3 percelen zijn de gegevens van dit ras niet echt betrouwbaar.

Bladschimmels

Bladschimmels bestrijden na het constateren van de eerste vlekjes op het blad is het advies dat de laatste jaren van toepassing is bij de bestrijding van bladschimmels in bieten.

De bladschimmelwaarschuwingsdienst functioneert op basis van eigen waarnemingen en signalen vanuit het veld. Telers ontvangen per teeltregio informatie per SMS over de noodzaak om het bietengewas te inspecteren op bladschimmels. De eerste waarschuwing in 2008 is verzonden op 30 juni naar telers op de noordelijke lichte gronden. In de loop van juli en augustus zijn de andere gebieden voor de eerste keer geattendeerd. Vooral in augustus was er, na een regenperiode, sprake van uitbreiding van de aantasting. Op dat moment is naar diverse regio's de eerste of tweede attendering verzonden. Bietentelers hebben alert op de waarschuwingen gereageerd en goed het bietenblad gecontroleerd op bladvlekken en waar nodig een bespuiting uitgevoerd.



Eigen waarneming blijft belangrijk(st).

Langzamerhand behoort de controle op en bestrijding van bladschimmels voor de bietenteler tot de normale werkzaamheden. Hoewel het jaar 2008 geen extreem schimmeljaar is geweest, zijn op 75% van de percelen 1 of meer bespuitingen uitgevoerd. Dit is iets lager dan de 81% uit 2007 maar veel hoger dan in voorgaande jaren. Voor 2006 vond op de meeste percelen geen bestrijding van de bladschimmels plaats.

Tabel 3.6: Bladschimmelbestrijding

jaar	percentage Unitip percelen				werkz.stof (cc/gr)	kosten (€/ha)
	geen	1x	2x	3x		
2008	25	32	36	7	312	33
2007	19	28	44	9	395	43
2006	51	53	15	1	173	21

Op ruim 400% van de percelen vindt minimaal twee keer een bespuiting tegen bladschimmels plaats. Gemiddeld zijn de telers in 2008 per hectare € 33 kwijt aan middelkosten. Op 25 % van de percelen is in 2008 geen schimmelbestrijding uitgevoerd. Vraag is of de uitgevoerde bespuitingen rendement opleveren. Op basis van officiële IRS proeven kan het verschil in financiële opbrengst soms oplopen tot enkele honderden euro's per hectare. Hoe dit in de praktijk ligt op de Unitip percelen in 2008 is af te leiden uit de volgende tabel. In onderstaande tabel staan per aantal bespuitingen de (financiële) opbrengstgegevens.

Tabel 3.7: Bladschimmels

aantal bespuitingen	aantal percelen	netto ton/ha	suiker gehalte	polsuiker kg/ha	fin. opbr / ha
3	101	76,9	17,5	13.443	€ 3.066
2	547	77,4	17,4	13.469	€ 3.061
1	478	73,3	17,2	12.586	€ 2.834
0	373	69,7	17,1	11.909	€ 2.700
Totaal	1506	74,2	17,3	12.802	€ 2.901

Tussen twee keer en drie keer spuiten zit weinig verschil. Het verschil met niet spuiten is het grootst en loopt in 2008 op tot € 300. Een deel van dit verschil is wellicht te verklaren door het later rooien van de vaker gespoten bieten. Van belang is bieten die langer in het veld staan ook gezond te houden en maximaal te laten produceren door een gezond bladapparaat. Dat geeft het hoogste rendement.



Twee verschillende percelen, waarvan één 2x is bespoten en het andere helemaal niet.

4 Opbrengst en Kwaliteit

Tegen de verwachting in heeft het bietenjaar 2008 het onverwacht zeer goed gedaan. Een hoge wortelopbrengst van 71,6 ton/ha gecombineerd met een hoog suikergehalte van 17,21 % heeft een record suikeropbrengst opgeleverd van 12,3 ton polsuiker per hectare. Dit is bijna 10% meer dan het oude record uit 2005.

Tabel 4.1 Opbrengst- en kwaliteitsgegevens per regio (Unitip 2008)

Regio	aantal percelen	netto ton / ha	suiker gehalte	grond tarra	kop tarra	WIN	polsuiker kg / ha	fin.opbr / ha	K+ Na	aN
Flevoland	175	85,3	17,3	11,3	4,1	91,3	14.729	€ 3.272	43	9
Holland	196	78,4	17,1	11,2	4,0	91,4	13.363	€ 2.990	42	10
Noordelijke klei	174	71,5	17,2	10,3	4,4	91,2	12.296	€ 2.746	44	9
Noordelijke lichte grond	183	72,3	17,5	8,0	5,0	91,3	12.628	€ 2.881	42	12
Zuidoost klei en loss	94	70,9	17,2	9,1	4,6	91,0	12.205	€ 2.717	42	13
Zuidoost zand	183	67,3	17,4	7,1	5,0	91,1	11.679	€ 2.664	43	13
Zuidwesten	471	73,1	17,3	10,6	4,1	91,6	12.604	€ 2.839	41	9
Unitip 2008	1476	74,1	17,3	9,9	4,4	91,3	12.787	€ 2.895	42	10
Unitip 2007	839	69,4	17,5	10,0	4,4	91,5	12.156	€ 2.570	42	10
Unitip 2006	1392	73,2	16,5	9,4	5,0	90,3	12.079		45	14
Unitip 2005	896	72,3	17,0		13,4	91,1	12.279		41	12
Unitip 2004	967	71,8	16,3		15,0	90,1	11.682		43	15
Unitip 2003	1048	67,8	17,2		13,0	90,4	11.660		44	14
Unitip 2002	1107	63,2	16,2		16,2	90,3	10.240		43	13
Unitip 2001	1051	59,2	16,2		18,7	89,9	9.588		44	14

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

Voor een mogelijke verklaring kijken we eerst naar de klimatologische gegevens. 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 2008

seizoen	temperatuur (°C)	neerslag (mm)	zon (uren)
winter	5,1 (3,3)	192 (196)	250 (179)
voorjaar	10,2 (8,9)	189 (166)	575 (467)
zomer	17,3 (16,6)	274 (202)	578 (575)
herfst	10,2 (10,2)	230 (235)	331 (298)
jaar *	10,6 (9,8)	839 (799)	1747 (1524)

*januari t/m december 2008

Het jaar 2008 is weinig opvallend verlopen. Het was aan de warme en natte kant met iets meer dan de normale hoeveelheid zonneschijn.

Doordat het voorjaar en juni veel warmer dan normaal waren, ontwikkelde het bietengewas zich zeer voorspoedig. Ondanks dat de zaaidatum een week later was dan het langjarige gemiddelde, werd landelijk op 19 juni de groeipuntdatum bereikt, gelijk aan het langjarige

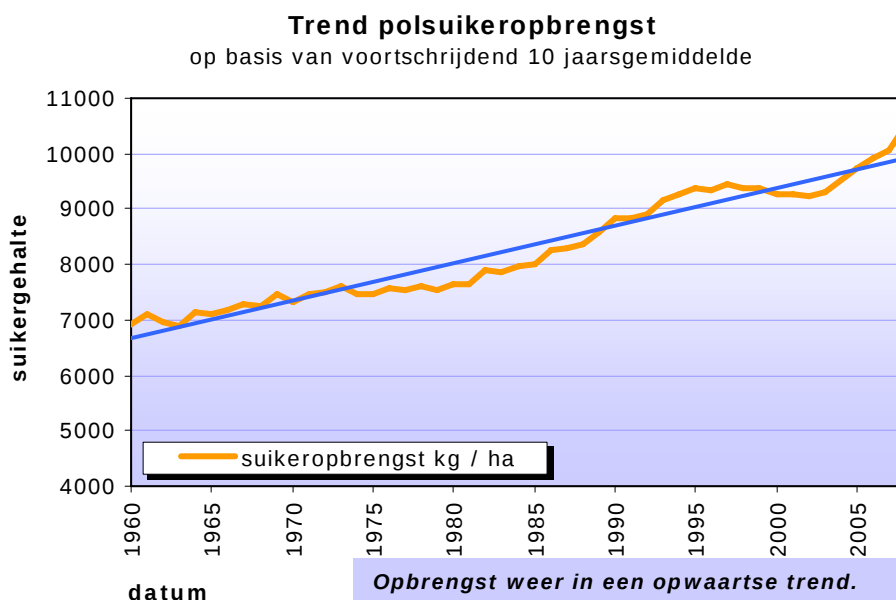
gemiddelde. Dit is in overeenstemming met uit Unitip afkomstige gemiddelde datum sluiting gewas van 13 juni. Het groeipunt valt gemiddeld ongeveer 5 dagen na de datum sluiting gewas. Half juni had het bietengewas de door de late zaai opgelopen achterstand volledig ingelopen, maar ook niet meer.

Op basis van het groeipunt werd eind juni een opbrengst verwacht rond het 5 -jaarsgemiddelde van 11 ton polsuiker per ha. Omdat daarna de maanden juli en augustus klimatologisch vrij normaal verliepen, bleef deze opbrengstverwachting begin september gehandhaafd. Niets wees er toen op dat we een recordopbrengst zouden gaan behalen. Pas in de loop van de campagne werd duidelijk dat we met een bijzonder bietenjaar hadden te maken en moest de opbrengstverwachting steeds verder naar boven worden bijgesteld. Uiteindelijk kwam de polsuiker opbrengst ongeveer 1.000 kg hoger uit dan vooraf op basis van het groeimodel werd verwacht.

De vraag is waarom het groeimodel deze hoge opbrengst niet zag aankomen. Om hier inzicht in te krijgen zijn de afgelopen 20 jaren geanalyseerd. Op basis van een trendmatige opbrengstontwikkeling mag worden verwacht dat de opbrengst gedurende deze periode toeneemt met ongeveer 1.000 kg/ha. Voor alle jaren is met behulp van het groeimodel van Suiker Unie een opbrengst berekend, waarbij per jaar alleen de zaaidatum en het weer verschillend zijn. Verwacht mag worden dat over een periode van 20 jaar het model de opbrengst steeds meer onderschat. Wat echter naar voren komt, is dat het model de eerste jaren de opbrengst niet onderschat maar overschat. Pas na 2002 lopen het model en de praktijk steeds verder uit elkaar en wordt door het model de opbrengst steeds verder onderschat met als grootste afwijking ruim 2 ton polsuiker in 2008.

De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat vooral in de jaren negentig de opbrengsten sterk zijn achtergebleven en dat deze achterstand de laatste jaren heel snel wordt ingehaald. Dit beeld komt ook naar voren wanneer we kijken naar de langjarige ontwikkeling van de polsuiker opbrengst. In onderstaande figuur is van de polsuiker opbrengst het voortschrijdend 10-jars gemiddelde weergegeven vanaf 1950-1959 tot 1999-2008.

De opbrengststijging is niet constant. Vanaf de jaren vijftig tot midden jaren tachtig neemt de opbrengst gestaag toe. Vanaf midden jaren tachtig neemt de opbrengst sneller toe, maar vanaf begin jaren negentig stagneert de opbrengstontwikkeling. Sterker nog, er is zelfs sprake van een opbrengstdaling. De laatste jaren neemt de opbrengst echter snel toe.



Bovenstaande opbrengstontwikkeling vraagt om een nadere toelichting. De extra opbrengststijging vanaf eind jaren tachtig moet vooral worden toegeschreven aan het snel warmer wordende klimaat, terwijl de stagnatie daarna vrijwel zeker is veroorzaakt door een sterk verhoogde ziektedruk door rhizoctonia, aaltjes en bladschimmels. De hoge opbrengsten van de laatste jaren danken we vooral aan de bestrijding van de bladschimmelziekten, de inzet van (betere) resistente rassen en een gerichte teeltvoorlichting. Het lijkt er op dat we de teeltproblemen uit de jaren negentig hebben overwonnen en dat we weer op het gewenste niveau zitten.

Zoals aangegeven moet de veel hogere opbrengst vooral worden toegeschreven aan de toegenomen bladgezondheid gedurende het najaar. Het in het najaar gezondere gewas profiteert optimaal van het door de opwarming verlengde groeiseizoen. Daarnaast speelt mee dat de suikerbieten gemiddeld meer dan een week langer blijven staan door de langere campagnes. Ongeveer 1.000 kg van de in 2008 door het model onderschatte opbrengst kan worden toegeschreven aan de volgende factoren:

- Ongestoorde groei van de bieten door het ontbreken van droogte- en hittestress. Dit heeft niet alleen een positief effect op de wortelopbrengst maar ook op het gehalte.
- Een adequate bestrijding van bladschimmels en meer aandacht voor bietenmoeheid.

- c. Door verminderde verwerkingscapaciteit i.v.m. fabriekssluitingen en de hogere hectare opbrengsten hoeven minder hectares te worden gerooid in september en oktober. Deze suikerbieten kunnen langer doorgroeien.
- d. Door de opkoopregeling verschuiving van de bietenteelt naar de gemiddeld betere telers en daarnaast teelt op grotere percelen waardoor minder kant en randverliezen.
- e. Vanaf eind november door de vrij lage temperaturen uitstekende bewaarcondities voor suikerbieten, waardoor de bewaarverliezen zijn beperkt.



De natuur doet haar werk.



Rooien en tegelijkertijd een bespuiting uitvoeren voor de volgende levering later in de campagne.

5 Oogst en Bewaring

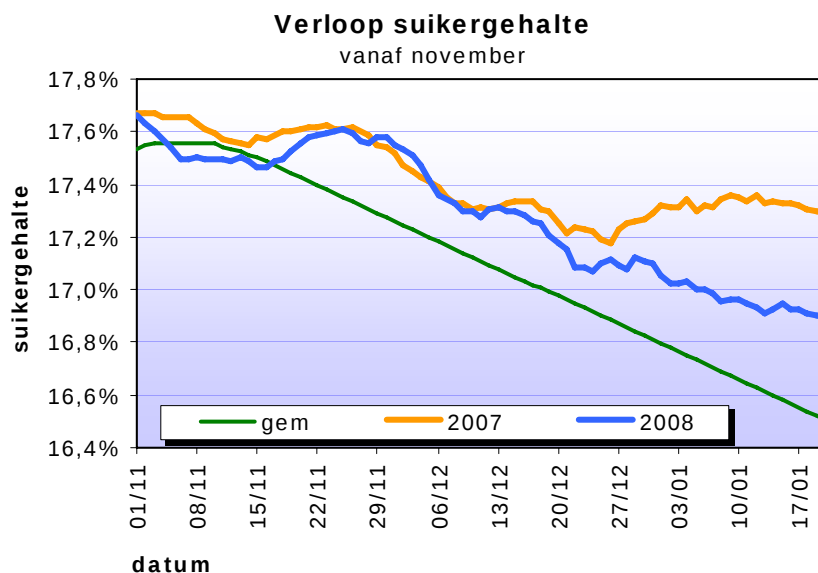
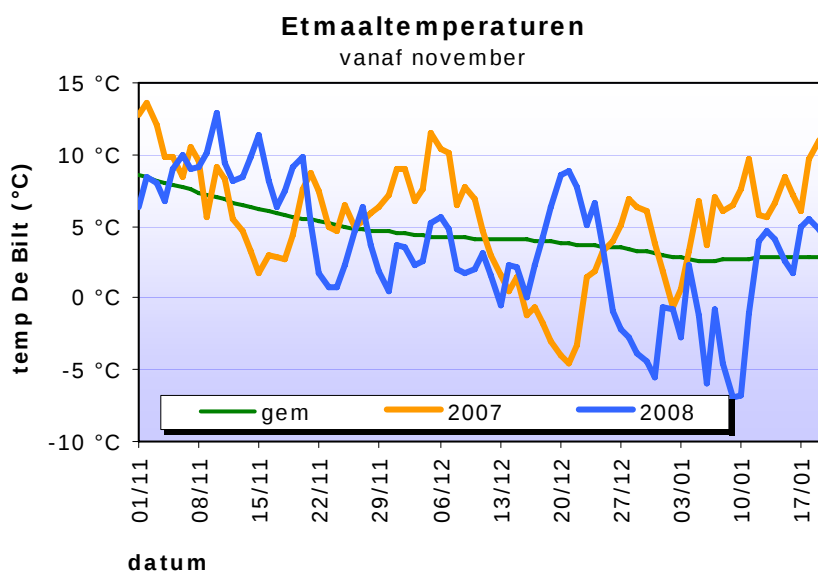
Door de huidige lange campagnes vraagt de bewaring van suikerbieten meer aandacht. De laatste bieten worden rond half januari verwerkt, zodat de campagnes ongeveer een maand langer duren dan tot een paar jaar terug. Telers die - een deel van - de bieten tijdens de laatste campagne moeten leveren, hebben de neiging om langer met het rooien van de suikerbieten te wachten. Begin december moest nog 8% van de bieten worden gerooid. Alleen in de rampzalige campagne van 1998 lag dit percentage met 15% beduidend hoger. Andere jaren lagen begin december nagenoeg alle bieten al aan de hoop. Het lang wachten met rooien is niet zonder risico's. De rooiomstandigheden worden gemiddeld steeds slechter met als gevolg mogelijk meer bietverlies en grondtarra. Ook neemt de kans op vorstschade toe. Wacht daarom niet te lang met het rooien, zeker niet op de zwaardere gronden.

Suikerbieten kunnen zonder problemen twee maanden worden bewaard. De kunst is om de bieten zodanig te bewaren dat het suikerverlies zoveel mogelijk wordt beperkt. Bij goed bewaarde bieten ligt het verlies rond de 150 gram suiker per ton bieten per dag en daalt het gehalte met circa 0,1% per week. Een bewaartemperatuur tussen de 0 en 5°C is het meest optimaal. Bij hogere temperaturen lopen de suikerverliezen snel op tot meer dan 300 gram suiker per ton per dag.

Tijdens campagne 2008 waren de bewaarmomstandigheden uitstekend. Van 20 november tot 20 december lag de gemiddelde etmaaltemperatuur meest tussen de 0 en de 5°C. Daarna lag de temperatuur gedurende een week op een wat hoger niveau gevolgd door een vorstperiode van twee weken.

Uit langjarige gegevens blijkt dat het suikergehalte rond 10 november zijn maximum bereikt. Daarna neemt het gehalte vanaf half november met ongeveer 0,1% per week af. Deze daling komt overeen met een verlies van 150 gram per ton per dag.

In nevenstaande grafiek is het gehalteverloop opgenomen van de afgelopen twee campagnes. Daarnaast is ook een lijn ingetekend die correspondeert met een verlies van 150 gram per ton per dag vanaf 15 november. Kijken we naar de afgelopen twee campagnes, dan laten beide jaren een vrij late gehaltepiek zien rond 25 november. Pas vanaf eind november daalt het gehalte met ongeveer 0,1% per week. Tot eind



december lopen de gehaltelijnen van beide jaren vrijwel gelijk. Daarna zien we een opvallend verschil. Heel opmerkelijk is dat tijdens campagne 2007 vanaf eind december het gehalte niet meer daalt en zelfs nog iets lijkt toe te nemen. Dit is bijzonder en een verklaring hiervoor is nog niet gevonden. Tijdens campagne 2008 blijft het gehalte wel dalen, maar in een iets lager tempo dan hoort bij de 150 gram verlies per dag.

Tijdens de kerstdagen begon een vorstperiode die ongeveer twee weken duurde. De zwaarte van een vorstperiode kan eenvoudig worden weergegeven door het koude getal. De etmalen met een temperatuur beneden nul worden hierbij opgeteld. Zie onderstaande tabel.

Tabel 5.1: Koudegetallen per regio

regio	koudegetal
Noordwest	17
Zuidwest	22
Noordoost	36
Centraal	51
Zuidoost	74

Met een koudegetal van 17 stelde de vorst in het noordwesten niet veel voor, terwijl in het zuidoosten met een koudegetal van 74 gesproken kon worden van een zware vorstperiode. Mede door een sneeuwdek vroom het

hier een aantal nachten meer dan -15 °C. Het is dan ook niet verwonderlijk dat driekwart van de ruim 500 vorstcodes in het zuiden zijn gevallen. Het aantal vorstcodes is vrij laag en dat komt vooral doordat vrijwel alle bietentelers goed op de situatie hebben ingespeeld.



De meeste bietenhopen werden tijdig en goed afgedekt.

Van ongeveer 200 Unitip percelen zijn de hopen afgedekt. Bij 85% is hierbij gebruik gemaakt van landbouwplastic. In 12% van de gevallen werd Top-tex als afdekmethodode opgegeven. Bij de resterende hopen is CSV doek of een niet nader beschreven afdek materiaal gebruikt. Unitip levert geen bruikbare informatie op om de afdekmethoden met elkaar te kunnen vergelijken.



Voorkom structuurschade.

6 Gescheurde bieten en gewicht- en suikerverliezen tijdens bewaring

Bij diverse bietenhopen werden tijdens de tweede helft van de campagne 2008/2009 bieten aangetroffen die opengescheurd waren. Ook vanuit België en Frankrijk werd dit fenomeen gemeld.

Om na te gaan wat de kwaliteit van deze bieten is en in hoeverre de bewaarbaarheid door de scheuren wordt beïnvloed, zijn van een drietal hopen kort na het rooien wel en niet gescheurde bieten geanalyseerd. Vervolgens is een deel van de bieten bewaard en is de kwaliteit na anderhalve maand bewaren bepaald. Bij alle drie de situaties was het gemiddelde suikergehalte van de gescheurde bieten ook voor de bewaring al lager dan dat van de niet gescheurde bieten, en het aminostikstofgehalte juist hoger.

Om de suikerverliezen te berekenen moet rekening gehouden worden met het gewichtsverlies van de bieten tijdens bewaren. De bieten, die in de schuur ruim anderhalve maand droog bewaard werden, hadden een gewichtsverlies van 3 tot 5%.

De berekende suikerverliezen tijdens bewaring zijn zowel bij de niet gescheurde als de gescheurde bieten van Nieuwerkerk en Sirjansland relatief hoog. Deze bevindingen zijn in overeenstemming met de visuele waarnemingen bij de verwerking van de bieten. Bij enkele van deze bieten werd na bewaring een aanzienlijke hoeveelheid rotte plekken vastgesteld. Dit is ook te zien op de beeldopnamen, die in het tarreerlokaal zijn gemaakt.

Tabel 6.1: Bewaring gescheurde en niet gescheurde bieten 2008

locatie	voor bewaring		na bewaring		verschil gescheurd – niet gescheurd	
	gaaf	scheur	gaaf	scheur	voor	na
Nieuwerkerk	18,72	18,13	17,70	16,63	0,59	1,07
Sirjansland	17,99	17,76	17,33	16,86	0,23	0,47
Dirksland	17,36	16,32	17,27	16,63	1,04	0,64
gemiddeld	18,02	17,40	17,43	16,71	0,62	0,73

Conclusies

- De oorzaak van de scheurvorming is niet gevonden;
- De gescheurde bieten hadden bij de oogst een lager suikergehalte en een hoger aminostikstofgehalte vergeleken met de op het oog niet gescheurde bieten van dezelfde herkomst;
- Zowel de gescheurde als de op het oog niet gescheurde bieten van Nieuwerkerk en Sirjansland hadden veel rotte plekken na bewaring;
- De op het oog niet gescheurde bieten van Nieuwerkerk en Sirjansland hadden toch hoge suikerverliezen tijdens bewaring;
- Bij de gescheurde bieten van Nieuwerkerk en Sirjansland lag het suikerverlies nog ongeveer 100 g/ton/dag hoger dan bij de niet gescheurde bieten;
- De suikerverliezen tijdens bewaren lagen bij de bieten uit Dirksland op een normaal niveau;
- Bij de bieten van Dirksland lag het suikerverlies tijdens bewaring van de gescheurde bieten zelfs nog iets lager dan bij niet gescheurde bieten.



Gescheurde bieten kunnen invloed hebben op de bewaarcondities.

Foto: IRS Diagnostiek 2008

7 Verbetering rendement suikerbietenenteelt

(Door: Bram Hanse, IRS)

De hervorming van de EU-suikermarkt veroorzaakt extra druk op het rendement van de Nederlandse suikerbietenenteelt. Dit gaf aanleiding om in 2005 te beginnen met het IRS-project 'Verbetering Rendement Suikerbietenenteelt'.

Binnen de bedrijfsvergelijking, waar in dezelfde regio telers met een hoge opbrengsthistorie worden vergeleken met telers met een gemiddelde opbrengsthistorie (SUSY; Speeding Up Sugar Yield), kwamen in 2008 verschillende opvallende zaken naar voren.

Bij twee middelbieten op de Noordelijke klei was sprake van veel meerwassigheid, omdat het zaad niet in de vochtige grond lag bij het zaaien. Het lang uit blijven van regen zorgde voor een late kieming van het droogliggende zaad (afbeelding 1).

In het zuidwesten waren op een aantal percelen de sporen van de oogst van 2007 zichtbaar in de bieten. In de sporen bleven de bieten achter in groei. Op een heel vroeg gezaaid perceel kwamen extreem veel schieters voor (afbeelding 2). Op twee begin maart gezaaide percelen kwamen meer schieters voor dan normaal. Deze konden echter nog met de hand worden verwijderd.

Alleen in juni kwam het voor dat op een aantal zandpercelen het blad slap hing door vochttekort. Later in het seizoen is dit niet meer waargenomen wegens regelmatige buien. Het is uitzonderlijk dat gedurende het groeiseizoen zelfs op droogtegevoelige gronden nauwelijks sprake van vochttekort is geweest.

Verder zijn violetwortelrot, rhizoctonia, aphanomyces, gele necrose en gele en witte bietencystealtjes waargenomen.



1) Meerwassigheid op een SUSY-perceel op de Noordelijke klei. Foto is genomen op 12 juni 2008.



2) Veel schieters, het perceel is op 22 februari 2008 gezaaid.

Bij een aantal middelbieten werden onkruidbieten aangetroffen. Ook in 2008 waren de oogstverliezen bij een aantal telers erg hoog (afbeelding 3). Voor een rendabele teelt is het belangrijk om tijdens het hele seizoen kritisch te kijken naar het tijdstip, de omstandigheden waaronder en de kwaliteit van de werkzaamheden die worden uitgevoerd. Ook kritisch zijn op de te maken variabele kosten is goed, maar de kostprijs per ton bieten kan vooral worden verlaagd door een hogere suikeropbrengst met dezelfde kosten.



3) Verschil in oogstverliezen tussen telers van hetzelfde bedrijfspaars in Flevoland (september 2008). Links totale oogstverliezen 6,7 ton biet per hectare (verlies aan hele bieten 3,33 t/ha). Rechts totale oogstverliezen 2,9 ton per hectare (verlies aan hele bieten 0,38 t/ha). Beide telers rooiden op dezelfde dag, met een verschillende machine en andere chauffeur.

