

De suikerbiet en haar teelttechniek

PVBC - PROGRAMMA VOORLICHTING BIET CICHOREI, IN HET KADER VAN DE PRAKTIJKCENTRA

Rubriek opgesteld en medegedeeld onder de verantwoordelijkheid van het KBIVB, J.-P. Vandergeten Directeur KBIVB, met de financiële steun van de Vlaamse overheid.

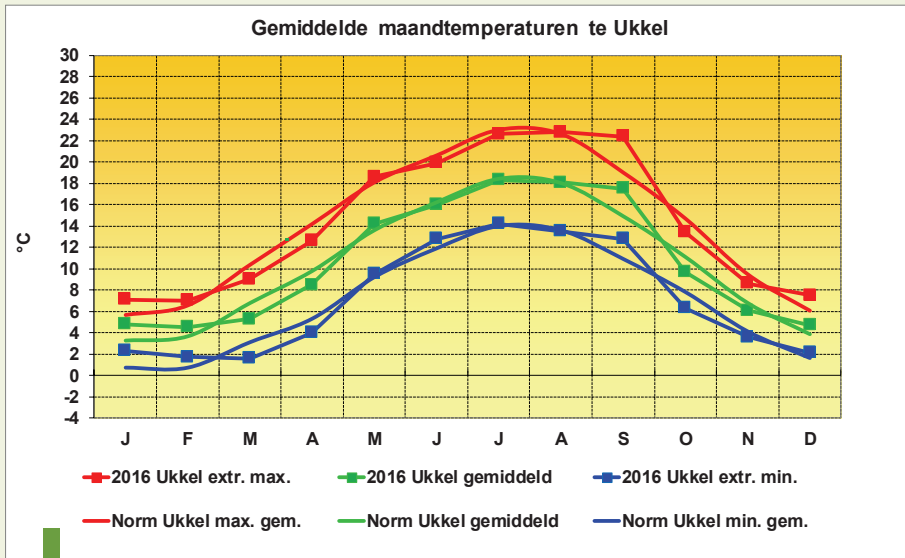
Overzicht bietenjaar 2016:

Ondanks een moeilijk seizoen, is de Belgische gemiddelde opbrengst 68,17 t/ha met een suikerrijkheid van 18,09%

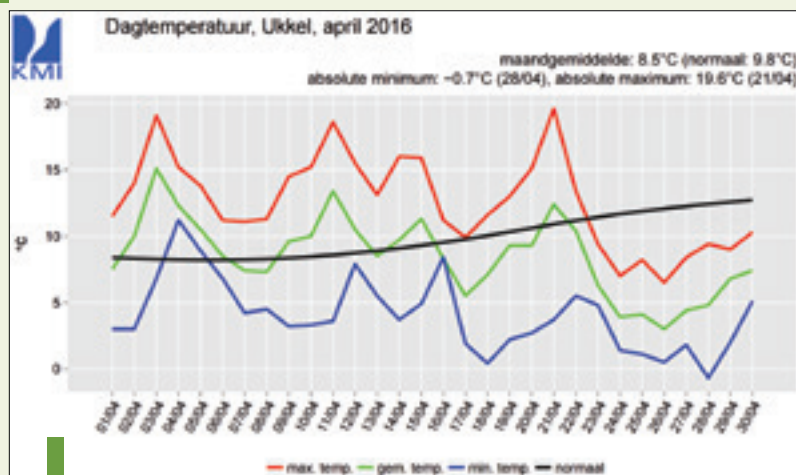
Françoise VANCUTSEM, André WAUTERS, Barbara MANDERYCK, Ronald EUBEN (KBIVB vzw - IRBAB asbl)

1. Kort overzicht van de weersomstandigheden in 2016

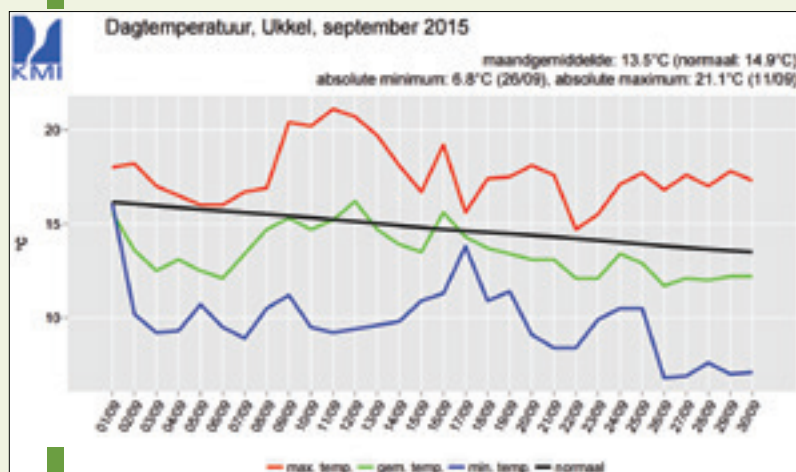
In een eerste evaluatie van 2016 is het Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI) van mening dat het jaar klimatologisch gesproken relatief normaal was. De gemiddelde temperatuur te Ukkel in 2016 bedroeg 10,7°C (normaal: 10,5°C), na twee zeer warme jaren. Er viel 942,3 mm regen, dit is iets meer dan de normale hoeveelheid van 852,4 mm. De zonneshijnduur was normaal met 1571 u 46 min zon (normaal: 1544 u 35 min). Als de gegevens worden geanalyseerd per maand, verschijnen er grote verschillen. Hieronder leggen wij er enkele uit. Zoals afgebeeld in grafiek 2, zijn de temperaturen in de laatste decade van april, met de terugkeer van grondvorst, laag. Omgekeerd, vertoonde september hogere temperaturen dan gemiddeld, met uitschieters tot meer dan 30°C op 13 september. De zonneshijnduur in september was eveneens uitzonderlijk met bijna 197 uren zon in plaats van 143 uren in een normaal jaar (figuur 5).



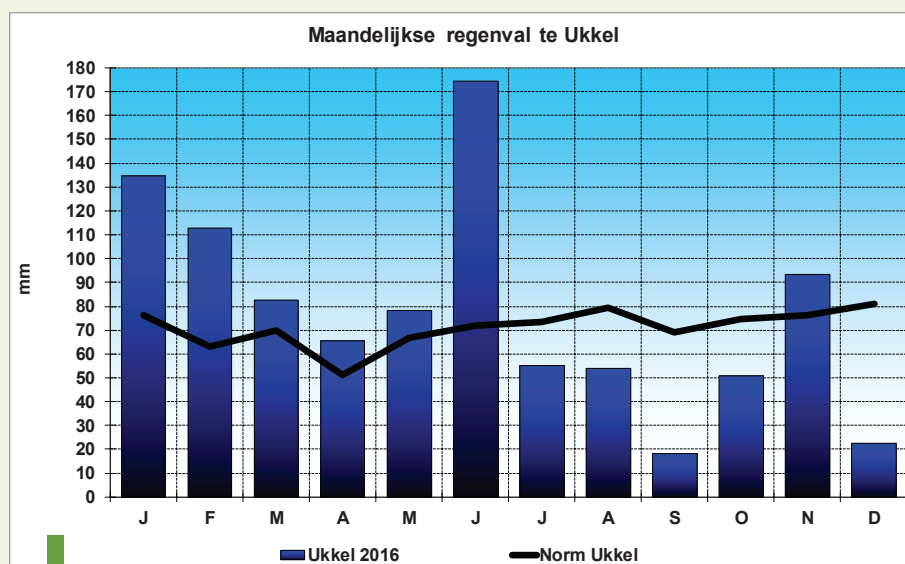
Figuur 1: Gemiddelde maandtemperaturen, gemiddelde maximale en minimale temperaturen te Ukkel en norm volgens de KMI-metingen



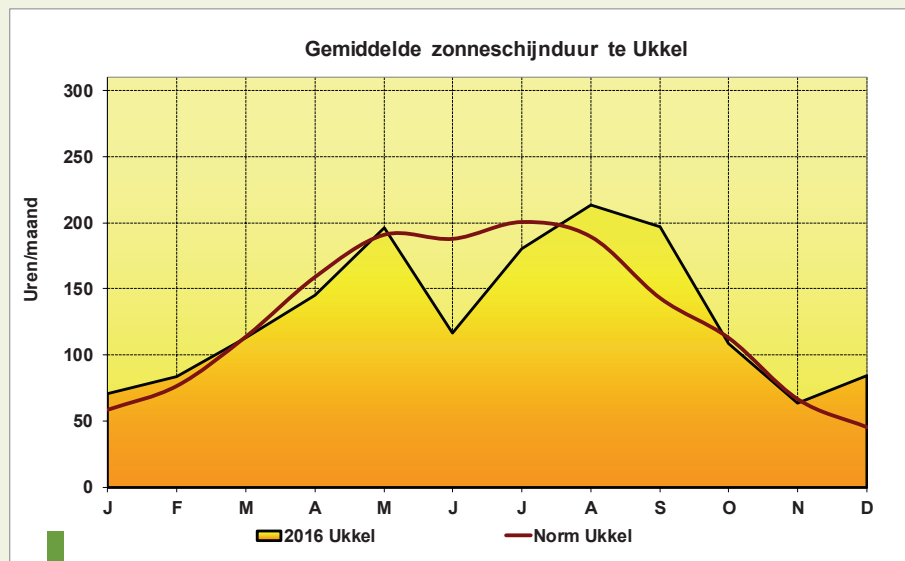
Figuur 2: Dagtemperaturen te Ukkel in april 2016 - KMI



Figuur 3: Dagtemperaturen te Ukkel in september 2016 - KMI



Figuur 4: Maandelijks neerslag te Ukkel in 2016 (blauwe histogrammen) en normale neerslag te Ukkel (zwarte lijn) op basis van de metingen van het KMI



Figuur 5: Maandelijks zonneshijnduur opgemeten te Ukkel in 2016 op basis van de metingen van het KMI

Met een totale neerslaghoeveelheid van 174,6 mm, eindigt juni 2016 met de hoogste waarde van neerslaghoeveelheid sinds het begin van de metingen te Ukkel in 1833. In juni was er ook een zeer groot tekort aan zonneshijnduur met slechts 116 uren in plaats van normaal 188 uren. Zoals weergegeven in Figuur 4, waren de eerste zes maanden natter dan normaal, voornamelijk januari, februari en juni. De neerslaghoeveelheid opgemeten tijdens de eerste helft van het jaar was de hoogste ooit gemeten te Ukkel sinds 1833 (648,2 mm tegen normaal 398,8 mm).

Dit in tegenstelling tot de regenval van juli en december, waarin er slechts 294,1 mm viel in plaats van 453,6 mm. September (18,3 mm) en december (22,7 mm) waren zeer droog. September was zeer zonnig en droog, vooral in de eerste helft, met nog steeds hoge temperaturen voor het seizoen. De lat van 30°C werd nog overschreden te Ukkel in de tweede helft, wat bijzonder zeldzaam en dus opmerkelijk is. We merken ook op dat de gemiddelde maandelijks relatieve vochtigheid bijzonder laag was: met 71% is dit de laagste waarde van de afgelopen 30 jaar. December sloot zich een beetje aan bij september met weinig regen en een zonneshijnduur boven het gemiddelde.

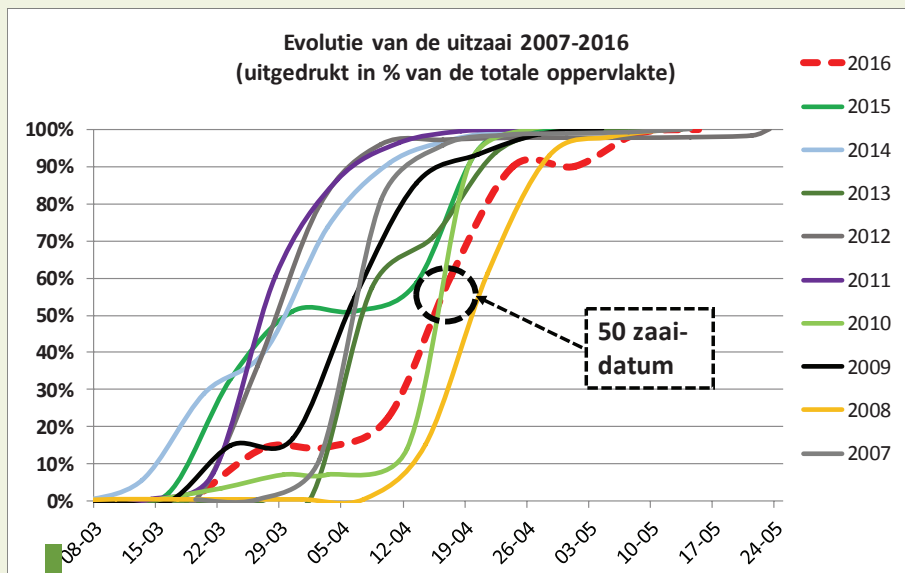
2. Verloop van het seizoen

2.1. De zaai

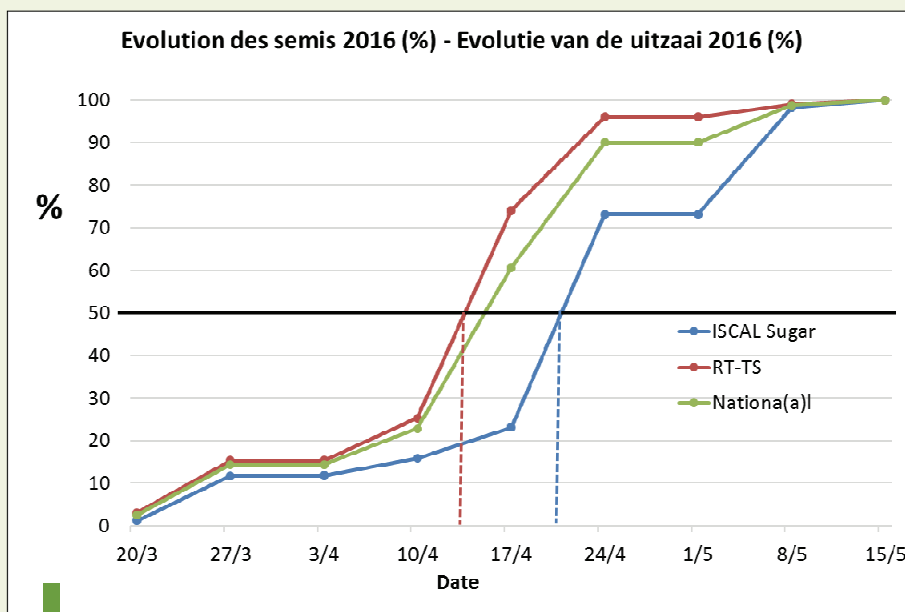
Ondanks het koele weer en een vaak bewolkte hemel in maart, begon de allereerste zaai na midden maart. Ongeveer 8000 ha werden gezaaid tussen midden maart en 25 maart, wanneer een nieuwe regenperiode startte. Dit was voornamelijk in het oosten van het land en de Polders. Eind maart begonnen de eerste ingezaaide bieten op te komen. Het weer was behoorlijk turbulent tijdens de zaaiperiode. Talrijke regenbuien hebben de landbouwers verhinderd om te werken.

De 50-zaaidatum, dit is de datum waarop de helft van de totale bietenoppervlakte gezaaid is, situeerde zich rond **14 april**, net zoals in 2010. Zoals weergegeven in figuur 4 is de zaai van 2016, afgezien van 2008, de meest late van het afgelopen decennium. Op 17 april was 61% van de bieten gezaaid. Achter deze 61% schuilt er een grote ongelijkheid tussen het oosten en het westen van België. Bij de Tiense Suikerraffinaderij was 74% gezaaid, bij ISCAL slechts 23%. Deze ongelijkheid, voornamelijk gelinkt aan de regenachtige omstandigheden in het westen van het land, wordt geïllustreerd in figuur 5. Deze vertraging zal helaas blijven tot begin mei, wanneer de zaai eindelijk kan beëindigd worden.

Ondanks de soms moeilijke omstandigheden voor het zaaien in weinig opgewarmde gronden, werd er zeer weinig herzaai gemeld. Het aantal planten/ha geteld in de waarnemingsvelden stemde overeen met de norm. De bieten die eind april opkwamen vertoonden kleine kiembladeren en hadden een lichtgroene tot gele kleur. Ter herinnering, de laatste decade van april was koud met grondvorst. In de eerste zaai kom op sommige plantjes een « paarse » kleur waargenomen worden. De groei van de bieten was zeer traag.



Figuur 6: Evolutie over de laatste tien jaar (2007-2016) van de 50-zaaidatum, dit is de datum waarop de helft van de Belgische bietenoppervlakte gezaaid is



Figuur 7: Evolutie van de gezaaide oppervlakte in België in 2016 in functie van de datum en de suikerfabriek

2.2. Adviezen voor stikstofbemesting

Zoals elk jaar, werd in het begin van het seizoen de module voor theoretische berekening van het KBIVB aangepast volgens de resultaten van de proeven en het effect van het jaar (correctiefactor). Deze module voert een eenvoudige theoretische berekening uit om een stikstofadvies voor de suikerbiet op te maken en is gratis beschikbaar op de website van het KBIVB (<http://www.irbab-kbivb.be/online-modules-apps>). Deze module is gevalideerd op basis van proeven aangelegd door het Instituut. Een geïndividualiseerd advies, gebaseerd op een profielanalyse, blijft echter sterk aanbevolen bij het gebruik van organische stoffen met snelle mineralisatie, bij het gebruik van niet-landbouwkundig materiaal (slib, compost, ...), na de teelt van groenten of na gescheurde weide, zelfs na meerdere jaren. Het KBIVB communiceerde over de gemiddelde stikstofadviezen opgemaakt door de Bodemkundige Dienst van België. Volgens de voorjaarsbemonstering van de BDB bevatten de suikerbietpercelen op dat moment gemiddeld minder minerale stikstof dan in dezelfde periode in 2015. De beschikbare minerale stikstof was op veel percelen tamelijk evenredig verdeeld over de 3 lagen, met duidelijk minder stikstof in de bovenste bodemlaag (0-30 cm) dan in de vorige jaren.

voorteelt	gemiddelde N-reserve kg N/ha (0-90 cm)	gemiddeld N-advies (kg N/ha) op basis van de N-indexmethode
maïs	65 (69)*	152 (155)*
aardappelen	93 (100)*	151 (150)*
granen	42 (64)*	143 (133)*
erwten en bonen	96 (108)*	115 (109)*

(*) Adviezen 2015

2.3. Aanvallen door slakken en emelten

Gezien het koude en natte weer, zijn de slakken snel verschenen en talrijke percelen moesten, geheel of gedeeltelijk, worden behandeld, met een anti-slakkenmiddel. Door een trage groei van de bieten en de soms hevige regens, werden sommige zones meermaals behandeld. De meest getroffen percelen waren meestal de niet geploegde, de direct gezaaide alsook de percelen waar zich teeltresten of groenresten aan de oppervlakte bevonden.

Schade door larven van de langpootmug (foto 2) werd gemeld in verschillende percelen, voornamelijk in niet geploegde maar soms ook in geploegde. Geen enkel chemische bestrijding van de larven van de langpootmug is erkend in de bieten na het zaaien. De schade door beten aan de kiemplanten kan verward worden met deze veroorzaakt door slakken. In tegenstelling tot de slakken, kunnen de larven van de langpootmug kiemplanten in de grond trekken (foto 1).



Foto 2: larve van de langpootmug



Foto 1: kiemplant doorgesneden door een larve van de langpootmug en in de grond « getrokken » door de larve

2.4. De onkruidbestrijding: soms lang en moeilijk

Aangezien we drie zaaiperioden kenden en er uiteindelijk een gedeelte van de bieten zeer laat kon gezaaid worden waren de ervaringen qua onkruidbestrijding soms zeer verschillend. Wat echter voor iedereen het geval was is dat de periode waarin we aan onkruidbestrijding deden gekenmerkt werd door frequente regenval, vooral einde mei en in de maand juni. Hierdoor was het zeer moeilijk om de onkruidbestrijding op het goede tijdstip uit te voeren aangezien de percelen vaak niet toegankelijk waren.

Voor de vroeg gezaaide percelen startte de onkruidbestrijding in relatief koude omstandigheden met bieten die gedurende de zeer koude periode in de maand april zeer traag ontwikkelden. Dit was eveneens het geval voor de onkruiden. Veel landbouwers voerden laag gedoseerde FAR behandelingen uit in die periode om een goede selectiviteit te behouden. De werkzaamheid van die behandelingen was goed, ook omdat er voldoende vocht was om een goede werkzaamheid te verkrijgen van de bodemherbiciden.

Pas begin mei werden de omstandigheden duidelijk warmer waardoor meer onkruiden kiemden. Ook pas dan dienden correcties te gebeuren op de eerst gezaaide percelen voor moeilijke onkruiden zoals bijvoorbeeld hondspeterselie. De periode waarin onkruidbestrijding noodzakelijk was voor de vroeg gezaaide percelen duurde soms lang doordat de warmte en de grote vloot onkruiden pas later kwamen. Op de later gezaaide percelen was het vaak moeilijker aangezien er hier meer problemen waren van beperkte toegankelijkheid van het veld.

Op veel percelen kon men een sterke werking van de bodemherbiciden zien door de vochtige omstandigheden. Zeker de bodemherbiciden die toegepast werden om de nawerking te garanderen zoals Frontier Elite en 'Venzar' markeerden soms de bieten in de loop van de maand juni. Op veel percelen kon men bieten waarnemen met een bleke kleur en/of een opstaande stand van het blad. Dit was soms te wijten aan de bodemherbiciden die toegepast werden aan een dosis geschikt voor een minder nat (normaal) jaar. Vaak was het echter zo dat men op de bieten de effecten van én bodemherbicide én door vocht verstikte wortels kon waarnemen.

Over het algemeen genomen was de onkruidbestrijding geslaagd. De plantenwegval en het veronkruiden werd dan het vaakst gezien in de wendakkers waar de structuur soms de wensen overlaat en ziekten zoals rhizoctonia en aphanomyces nog meer kans kregen dan in andere jaren. De onkruiden die men dan vaak zag in die veronkruide zones waren kamil en zwarte nachtschade, onkruiden die warmte nodig hebben om te kiemen en een lange kiemingsperiode kennen doorheen de zomer.

Dus al bij al was er een moeilijke maar geslaagde onkruidbestrijding in 2016.



2.5. Aanwezigheid van Pseudomonas

Door de overvloedige regen, hagel en wind, vertoonden de bietenbladeren talrijke kleine verwondingen die toegangspunten vormden voor Pseudomonas. De intensiteit van de symptomen kon variëren naargelang het perceel, de intensiteit van de regens, het ras, ... Deze bacterie is van nature aanwezig in de velden maar kan slechts in een bietenblad binnendringen via verwondingen. De bladeren vertonen donkere vlekken en necrosen met een onregelmatige vorm en grootte (1-6 mm), in het centrum grijs met opvallend brede donkere rand. De bladranden verbruinen en verdrogen.

Er is geen behandeling nodig tegen deze bacterie. Pseudomonas zal geen invloed hebben op de opbrengst. De ziekte verdwijnt met de terugkeer van droog weer.

2.6. Uitzonderlijke ontwikkeling van Aphanomyces

Door de zeer natte maand juni en als gevolg daarvan een afwezigheid van voldoende zuurstof in de bodem, worden in talrijke percelen aantastingen van zwartwortelrot veroorzaakt door Aphanomyces (Aphanomyces cochlioides) waargenomen. Deze schimmeliëkte tast de bietenwortel oppervlakkig aan, maar kan ook sterke wortelmisvormingen veroorzaken. In het begin van het seizoen beschermen de fungiciden in de zaadomhulling de jonge plantjes. Voor de latere infecties zoals in 2016 is er geen bestrijding mogelijk tijdens de teelt. Tijdens de teelt is er geen bestrijding mogelijk. Deze bodemschimmel heeft een dergelijke aanwezigheid niet meer gekend sinds 1991, hetzij gedurende een kwart eeuw. De symptomen (foto 4) verschijnen in de vorm van zwarte vlekken op de bietenwortels, het epidermis van de biet is oppervlakkig gescheurd met een kurkachtige textuur ter hoogte van de wortellijst, en (zwarte) necrose van de huid. Als de schimmel in een vroeg stadium de bieten aantast kan de wortel volledig insnoeren en doen afbreken aan het grondoppervlak. Deze droge wortelrot blijft meestal oppervlakkig en dringt weinig de wortel in de diepte binnen. De kop van de biet en de wortelpunt zijn meestal minder aangetast. De impact van Aphanomyces op de opbrengst is moeilijk in te schatten en is afhankelijk van het niveau van vervorming van de wortels en van de verliezen als gevolg van wortelbreuk tijdens de rooi. Aphanomyces heeft weinig invloed op de kwaliteit (suiker, extraheerbaarheid).



Foto 3: Symptomen van Pseudomonas, bacteriële ziekte waar tegen geen fungicide tussenkomst nodig is

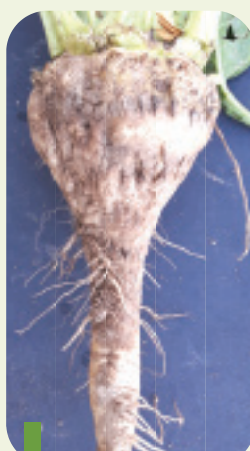


Foto 4: Symptomen van Aphanomyces

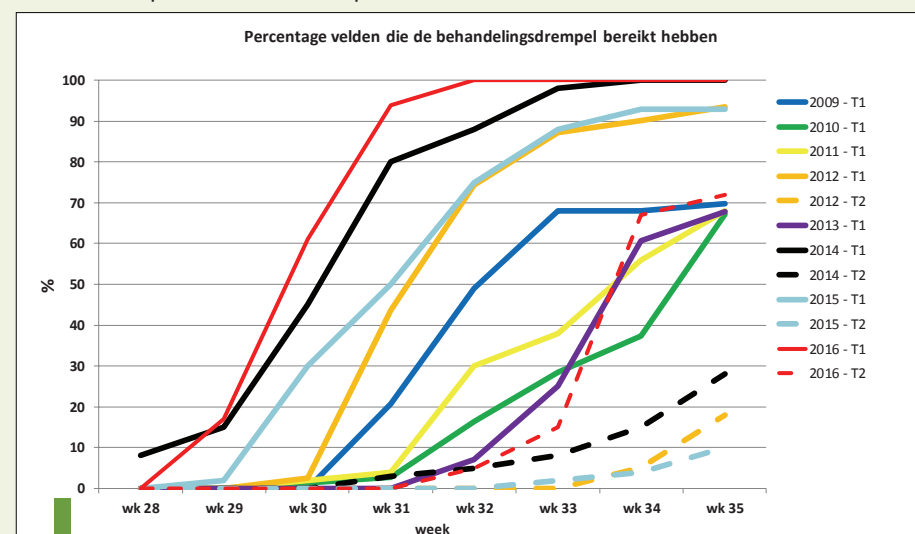
2.7. Bladziekten: cercospora, een ongekennde intensiteit in 2016

De druk van cercospora was ongekennd in 2016. De eerste symptomen waren zichtbaar tijdens week 28 (midden-juli). In talrijke bietenvelden werd de spuitdrempel bereikt in de week van 30 (25) juli na een explosieve ontwikkeling van cercospora veroorzaakt door de gunstige weersomstandigheden zoals hoge temperaturen (>30°C) in de week van 21 juli en dauw. Begin augustus hadden alle velden de behandelingsdrempel bereikt.

In de waarschuwingen van eind augustus trok het KBIVB de aandacht van de landbouwers op de uitzonderlijke druk van cercospora en op het feit dat in 2016 de behandelde velden beschermd waren voor een periode van ongeveer 3 weken. Gezien de weersomstandigheden zeer gunstig bleven voor de ontwikkeling van cercospora, hadden 70% van de bietenvelden opnieuw de behandelingsdrempel T2 bereikt in week 35 (eind augustus). Nooit gezien in België! Percelen bestemd voor late rooi werden regelmatig een derde keer behandeld tegen cercospora begin september.

In een monitoring uitgevoerd eind september (na 2 of 3 fungicidebehandelingen) werd op een heel aantal percelen voor het eerst, in belangrijke mate, resistentie van cercospora ten aanzien van strobilurinen vastgesteld.

In de meeste percelen was cercospora dominant. Witziekte, ramularia en roest hebben in



Figuur 8: Evolutie van het percentage waarnemingsvelden van het KBIVB die de behandelingsdrempel T1 en T2 bereikt hebben in juli en augustus 2016

sommige percelen de behandelingsdrempel bereikt maar kenden geen ontwikkelingen die zo spectaculair waren als cercospora.

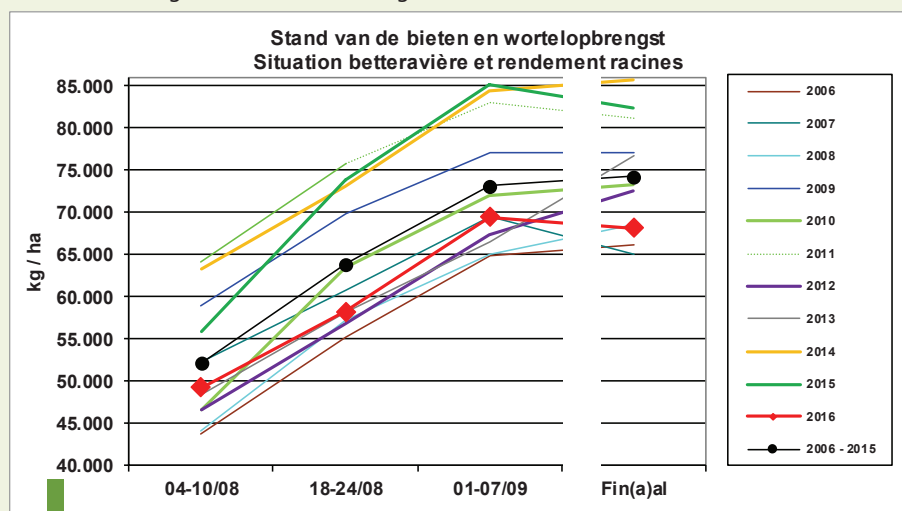
2.8. Enkele problemen tijdens de eerste rooiingen

Tijdens de eerste weken van de campagne werd de rooi getekend door de erg droge omstandigheden. De rooiers konden maar moeilijk de gewenste rooidiepte halen wegens de droge en harde bodem. Pannes kwamen regelmatig voor en de machineonderdelen werden blootgesteld aan een hoge slijtage. De rooiomstandigheden normaliseerden na neerslag.

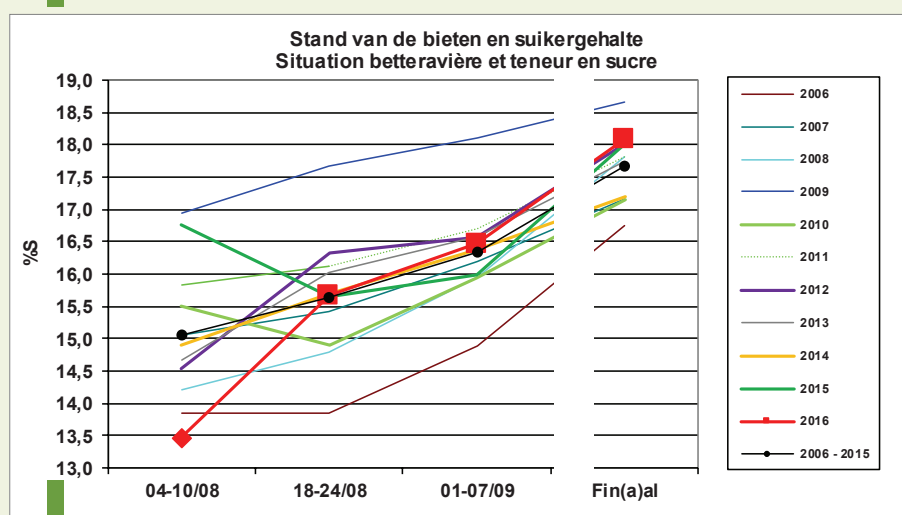
2.9. Opvolging van de groeicurven en nationale opbrengst

Net als alle andere teelten in België leken de bietenopbrengsten eind augustus tijdens de eerste bemonstering uitgevoerd door de suikerfabrieken om de groeicurven op te maken, niet veelbelovend. Inderdaad, de suikerrijkheid (13,47 %S) was de laagste waargenomen in de laatste decennia (Figuur 11). De wortelopbrengst was eveneens nogal laag met 49 t/ha (Figuur 10). De bijzonder gunstige weersomstandigheden, met name een uitzonderlijk zonneshijn en hoge temperaturen eind augustus en september, lieten de biet toe om suiker te accumuleren en de wortelopbrengst blijven te verhogen. De winst aan suiker per dag en per ha waargenomen in 2016 was ook de hoogste waargenomen in de laatste decennia. Er werd een winst van **178 kg suiker/dag/ha** waargenomen tussen de staalnamen 1 en 2 (zoals in 2012) en van **166 kg suiker/dag/ha** tussen de staalnamen 2 en 3 (zoals in 2014).

Ten slotte werd de bieten campagne 2016 beëindigd met een gemiddelde uiteindelijk opbrengst van 68,17 t/ha aan 18,08 %S, dit is **12 325 kg suiker/ha**, dit is heel ver van de 14 838 kg suiker/ha in 2015. Deze campagne is de achtste in het laatste decennium, tussen 2010 (12556 kg/ha) en 2008 (12233 kg/ha).



Figuur 9: Evolutie van de wortelopbrengst in augustus en september 2016 en uiteindelijke opbrengst



Figuur 10: Evolutie van het suikergehalte in augustus en september 2016 en uiteindelijk suikergehalte

Gemiddelde stijging van de dagelijkse suikeropbrengst (kg suiker / dag / ha)			Jaar	Suikeropbrengst kg/ha
Jaar	Tussen staalname 1 & 2	Tussen staalname 2 & 3	2015	14 838
2016	178	166	2014	14 726
2015	156	148	2011	14 427
2014	147	167	2009	14 393
2013	159	123	2013	13 620
2012	178	133	2012	13 077
2011	149	-	2010	12 556
2010	159	146	2016	12 325
2009	167	116	2008	12 233
2008	157	136	2007	11 150
2007	108	134	2006	11 060
2006	114	145		
Gemiddelde	156	141		
Datum staalname 1: 04-10 augustus / Staalname 2 = staalname 1 + 14 dagen / Staalname 3 = staalname 2 + 14 dagen			Tabel 2: Klassement volgens de gemiddelde opbrengst in suiker/ha van de Belgische bieten campagnes sinds 2006	

Tabel 1: Gemiddelde dagelijkse suikeropbrengst (kg/ha) waargenomen tijdens de staalname in augustus en september