

Project No. 06-01

GROEIVERLOOP Opbrengstprognose

Projectleider: A.C.P.M. van Swaaij

1. Inleiding

De doelstelling van dit onderzoek is om vroegtijdig en zo nauwkeurig mogelijk een prognose te kunnen geven van de totale hoeveelheid te produceren witsuiker en melasse in Nederland en van de landelijk en regionaal te verwachten suikerbietenopbrengst en -kwaliteit. Daarnaast is er regelmatig vraag naar modelmatige berekening van de effecten van bijvoorbeeld zaaidatum en extreme weersomstandigheden op groei en interne kwaliteit van de biet.

2. Werkwijze

Voorafgaand aan de prognoses zijn in het groeimodel SUMO de regressiecoëfficiënten voor de relatie groei/eindopbrengst en voor kwaliteit per gebied aangepast. Voor deze aanpassing is een nieuw regressiemodel opgesteld op basis van de groeiprognoses en gerealiseerde opbrengsten van de laatste tien jaar.

Opbrengstprognoses zijn opgesteld op 7 en 21 augustus en op 4 en 18 september. Op 12 oktober is een modelberekening uitgevoerd voor de evaluatie van het model. De gegevens over de eindopbrengst zijn verkregen van de Nederlandse suikerindustrie en van Nedalco.

3. Resultaten

Door het aanhoudend natte weer in maart en april kwam de uitzaai pas laat op gang: de gemiddelde zaaidatum van 27 april was 16 dagen later dan het tienjarig gemiddelde. Dankzij gunstige temperaturen in mei, verliep de opkomst en eerste groei van de bieten redelijk vlot en kon een deel van de achterstand ingehaald worden. Volgens het groeimodel SUMO kwam de groeipuntsdatum uit op 30 juni, acht dagen later dan het tienjarig gemiddelde. Bij gemiddeld weer zou dat een eindopbrengst van 54 ton bieten per hectare betekenen. Door de gunstiger weersomstandigheden dan gemiddeld in de maand juli en het begin van augustus kwam de eerste officiële prognose hoger uit, op 57 ton per hectare (tabel 1), niet ver van het tienjarig gemiddelde (58 t/ha) verwijderd. De eerste voorspelling van de suikeropbrengst was 9,0 ton per hectare. De voorspellingen liepen in augustus en september geleidelijk terug naar 54 respectievelijk 8,7 ton per hectare. Deze afname was deels het gevolg van hoge temperatuur, deels van tegenvallende straling. Bij het afsluiten van SUMO op 12 oktober waren de prognoses verder gedaald naar

53 en 8,6 ton per hectare.

De in augustus voorspelde hoeveelheid witsuiker (932 kton) was slechts 18 kton lager dan de uiteindelijk geproduceerde hoeveelheid. Daarmee kon een goede inschatting worden gemaakt van de benodigde campagne-lengte. De prognose van de suikeropbrengst per hectare op 7 augustus was nagenoeg gelijk aan de gerealiseerde opbrengst, die van de wortelopbrengst was ongeveer 1% te hoog.

Kijken we naar de prognose van 12 oktober, dan blijkt deze veel meer af te wijken van de eindopbrengst: de prognose voor wortel- en suikeropbrengst ligt 6 respectievelijk 5% te laag. Dit is mogelijk te verklaren door een onderschatting van de lange periode van nagroei van de bieten dit jaar (SUMO gaat uit van gemiddelde omstandigheden na 12 oktober). Daarnaast kan het zijn dat SUMO het negatieve effect van de ongunstige weersomstandigheden in september te zwaar heeft meegerekend. Tenslotte zouden ook de eerdere prognoses van augustus en begin september al aan de lage kant geweest kunnen zijn.

De verwerkingskwaliteit van de bieten was dit jaar weer bijzonder goed. SUMO had dit al voorspeld, enerzijds vanwege de rassenkeuze, anderzijds ook door de hoge neerslaghoeveelheden in de zomermaanden. Zowel het gerealiseerde K+Na-gehalte als het α -aminostikstofgehalte bleken uiteindelijk iets lager dan de prognose.

De prognose van de melasseopbrengst begon met 221 kton (tabel 2) en zakte geleidelijk naar 206 kton, voornamelijk als gevolg van de dalende verwachting van de bietenopbrengst. De uiteindelijke opbrengst bedroeg 222 kton. Net als bij de prognose van de bietenopbrengst, bleek hier de prognose van augustus dus beter dan die van oktober. Het verschil tussen eindopbrengst en de prognose op 12 oktober kan deels verklaard worden door de te lage inschatting van de bietenopbrengst en deels door de te hoge inschatting van het gehalte aan α -aminostikstof en K+Na.

Evenals in 1999 en 2000 was op de lichte gronden dit jaar nauwelijks of geen gebrek aan neerslag. Van eerdere jaren is bekend, dat de vochtmodule in SUMO dan toch een flinke groeireductie als gevolg van droogtestress geeft. Door een voorlopige aanpassing van de vochtmodule is dit nu verbeterd. De prognoses van de zand- en dalgebieden weken weinig af van de gerealiseerde eindopbrengsten.

Tabel 1. Oogstprognoses in relatie tot de eindopbrengsten (2001).

datum	wortelopbrengst (t/ha)	suikeropbrengst (t/ha)	totaal witsuiker Nederland (kton)
7 augustus	57	9,1	932
21 augustus	56	8,9	911
4 september	55	8,9	918
18 september	54	8,7	898
12 oktober	53	8,6	887
eindopbrengst	57	9,1	953

Tabel 2. Verloop kwaliteits- en melassevoorspelling (2001).

datum	K+Na (mmol/kg biet)	α -amino-N (mmol/kg biet)	melasseopbrengst totaal Nederland (kton)
7 augustus	44,1	15,9	221
21 augustus	43,5	16,0	213
4 september	43,7	16,5	214
18 september	43,7	16,3	209
12 oktober	43,7	16,6	206
eindopbrengst	40,6	15,1	222

Opvallend dit jaar waren te hoge prognoses voor het noordelijk kleigebied en de Flevopolders. In het noordelijk kleigebied speelde waarschijnlijk een natte periode in juli een rol. Het negatieve effect daarvan op de groei is wellicht door SUMO niet voldoende ingeschat. In Flevoland leek de voorsprong in opbrengst ten opzichte van de andere gebieden geleidelijk minder te worden. Op de noordelijke lichte gronden nam de achterstand juist af.

4. Conclusies

De met behulp van SUMO begin augustus 2001 voor-

spelde hoeveelheid witsuiker is nagenoeg gelijk aan de uiteindelijk geproduceerde hoeveelheid. Ook de voorspelling van de wortel- en suikeropbrengst per hectare wijkt nauwelijks af. De prognoses van 12 oktober zijn minder goed: ten opzichte van de gerealiseerde opbrengst is de prognose 5-6% te laag. Deels is hiervoor de niet meegerekende nagroei in oktober verantwoordelijk. Onderzoek zal moeten aantonen of het mogelijk is om het model uit te breiden met berekeningen na 12 oktober. Mocht de opbrengst van Flevoland de komende jaren wederom achterblijven, dan kan dat een reden zijn om het groeimodel voor dit gebied aan te passen.