

Project No. 07-01

TEELTONDERZOEK

Invloed van rastype en plantaantal op interne en externe kwaliteit van suikerbieten

Projectleider: J.P. van der Linden

1. Inleiding

De uitbetaling van suikerbieten is de laatste jaren sterk gewijzigd. Met name de interne en externe kwaliteit worden zwaarder verrekend. De vraag doet zich voor of het algemeen geldende advies van 80.000 planten per hectare nog steeds geldt voor de huidige uitbetaling, vooral in vergelijking met het buitenland, waar hogere plantaantallen geadviseerd worden.

2. Werkwijze

In 2000 is een verslag geschreven dat verschenen is als Rapport 00R08 met de titel 'Het effect van grondsoort, ras en plantaantallen door verschillende zaaiafstanden op de opbrengst en kwaliteit van suikerbieten'. Later is ook een publicatie verschenen over dit onderzoek met het nummer 01P01 getiteld 'Het effect van plantaantallen op de opbrengst en kwaliteit van suikerbieten'.

De opzet van het onderzoek bestond uit het aanleggen van drie proefvelden gedurende drie jaren. In totaal waren er dus negen proefvelden. Elk jaar zijn de proeven aangelegd op drie verschillende grondsoorten, namelijk zand- of dalgrond, zavelgrond en zware kleigrond. De verschillende plantaantallen zijn gecreëerd door verschillende zaaiafstanden te gebruiken. De gewenste plantaantallen waren 40.000, 60.000, 80.000, 100.000, 120.000 en 140.000 per hectare. De rassen waren Olivia, Boston en Ophra.

3. Resultaten

In tabel 21 staan de gemiddelde resultaten van het onderzoek samengevat.

Bij een toenemend plantaantal van 43.000 tot 142.000 planten per hectare steeg gemiddeld het suikergehalte met 0,48%, WIN met 1,8 punten, koptarra met 1,6% en de grondtarra met 4,5%. De wortelopbrengst, de suikeropbrengst en het saldo (financiële opbrengst verminderd met de kosten van het zaaizaad) bereikten de hoogste waarden tussen de 65.000 en 105.000 planten per hectare. Overigens bleken de zaaiafstanden gemiddeld ongeveer 6% groter te zijn dan de tabel op de zaaimachine aangaf.

De suikeropbrengst, de financiële opbrengst en het saldo zijn als verhoudingsgetal weergegeven in figuur 2, als gemiddelde van de drie rassen, de drie grondsoorten en de drie onderzoeksjaren.

In figuur 2 is te zien dat de hoogste suikeropbrengst

gehaald werd bij 81.000 planten per hectare. De verrekening van de interne kwaliteit verschoof het optimum naar 84.000 planten per hectare, deze curve staat niet in de figuur. Als ook de verrekening van externe kwaliteit berekend werd, daalde het optimum naar 83.000 planten per hectare. Door rekening te houden met de kosten van het zaaizaad, daalde het optimale plantaantal tot 76.000 planten per hectare.

4. Conclusie

Het huidige advies voldoet nog steeds.

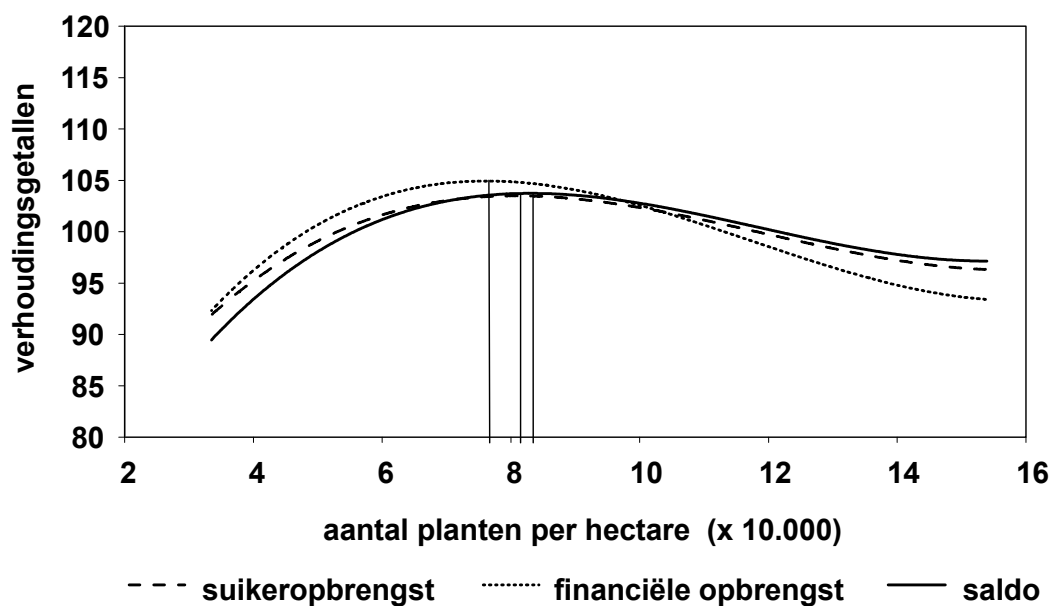
Onderzoek naar het effect van grondsoort, ras en plantaantallen door verschillende zaaiafstanden op de opbrengst en kwaliteit van suikerbieten heeft aangetoond dat er geen interactie is tussen grondsoort, rassen en plantaantallen. De rassen waren verschillende typen met extremen voor de verhoudingsgetallen van grondtarra, kophoogte en suikergehalte. Bij alle grondsoorten en rassen stijgt de interne kwaliteit en daalt de externe kwaliteit bij een toenemend plantaantal. Bij hoge veldopkomsten (gemiddeld 83%) en zeer regelmatige gewassen haalt men het hoogste saldo bij 76.000 planten per hectare. Dit zou bij deze veldopkomst bereikt worden bij een zaaiafstand van ongeveer 21 à 22 cm. Bij een lager plantaantal dan optimaal daalt het saldo iets sneller dan bij een hoger plantaantal dan optimaal. In het traject van 64.000 tot 90.000 planten per hectare is het verschil in saldo hooguit één procent.

Bij de onderzochte rassen was het optimale plantaantal niet rasafhankelijk. Uitgesplitst naar grondsoort was het gevonden optimale plantaantal ongeveer 74.000 planten per hectare voor zavel- en kleigronden en ongeveer 80.000 voor zand- en dalgronden.

Het advies voor de praktijk is te streven naar deze plantaantallen, waarbij men geen rekening hoeft te houden met het ras. Bij een veldopkomst van bijvoorbeeld 80% betekent dit een zaaiafstand van ruim 21 cm op zavel- en kleigronden en 20 cm op zand- en dalgronden. Heeft men reden om aan te nemen dat de verwachte veldopkomst lager dan 80% zal zijn, dan moet men de zaaiafstand verkleinen, zodat er ongeveer 74.000 tot 80.000 planten per hectare zullen staan. Bij een verwachte hogere veldopkomst hoeft men de zaaiafstand niet te corrigeren. Ga bij het berekenen van de veldopkomst altijd uit van de werkelijke zaaiafstand en nooit van de zaaitabel.

Tabel 21. Plantaantal, wortelopbrengst, suikergehalte, suikeropbrengst, WIN, koptarra, grondtarra en saldo per zaai-afstand, gemiddeld over rassen, grondsoort en jaren 1997 tot en met 1999.

zaai-afstand (cm)	plantaantal (1000/ha)	wortel-opbrengst (t/ha)	suiker-gehalte (%)	suiker-opbrengst (t/ha)	WIN	kop-tarra (%)	grond-tarra (%)	saldo (f 1.000/ha)
38,6	43	71,5	15,86	11,3	88,0	5,2	9,3	7,7
26,0	65	73,9	16,12	11,9	88,6	5,5	10,4	8,1
19,7	84	74,2	16,24	12,0	89,1	5,7	11,2	8,2
15,9	105	72,2	16,13	11,7	89,3	6,2	12,0	7,8
13,3	125	72,4	16,28	11,8	89,7	6,5	13,1	7,8
11,1	142	69,2	16,34	11,3	89,8	6,8	13,8	7,4



Figuur 2. De invloed van het plantaantal op de verhoudingsgetallen van de suikeropbrengst, de financiële opbrengst en het saldo. Het snijpunt van een verticale lijn en een curve geeft het plantaantal weer, waarbij de curve de maximale waarde heeft.