



Uitwerking test zaaitechniek

Locatie Rijsbergen



GROEIKRACHT BV

October 15, 2018

Opgesteld door: Mark de Beer en Gerard Abbink

Uitwerking test zaaitechniek

Locatie Rijsbergen

Opzet proefveld

De werkzaamheden rondom aanleg en oogst van het proefveld zijn uitgevoerd door Groeikracht Zuid B.V. in samenwerking met de loonbedrijven Kennes, Strijbeek/Bavel en Van Eijck, Alphen. Het perceel betrof een zandgrond in Rijsbergen, met als voorvrucht aardappelen.

Er zijn 4 verschillende stroken aangelegd. Daarbij zijn 2 stroken ingezaaid met de “Tempo TPV 8” maiszaaimachine van Väderstad en 2 stroken met behulp van de “Optima HD” zaaimachine van Kverneland. Per strook is een verschillende rijsnelheid gehanteerd. Beide machine hebben op zowel een hoge als lage snelheid gezaaid, zie ook tabel 1 en beeld 1. Daarmee is geen herhaling van stroken aangelegd met 2x dezelfde machine en rijsnelheid, de test is enkelvoudig aangelegd. Andere variabelen als bemesting, grondbewerking, zaaidichtheid (94.000 korrel/ha), maisras + lotnummer en onkruidbestrijding zijn voor het totale perceel hetzelfde.

Opzet test zaaitechniek		
behandeling - strook	machine	rijsnelheid (km/u)
B2 - 1	Kverneland Optima HD	8
A2 - 2	Väderstad Tempo TPV 8	12
B1 - 3	Kverneland Optima HD	7
A1 - 4	Väderstad Tempo TPV 8	9

Tabel 1: de 4 verschillende behandelingen uit de test



Beeld 1: Ligging van het proefveld met daarin de 4 stroken uit de test.

HOOGTE



KADASTER

Beeld 2: Hoogtekaart van het proefveld. De kleuren geven de hoogte van het perceel weer.

De opbrengstenbepaling vond plaats door tijdens de oogst de volledige stroken afzonderlijk te hakselen en te wegen. Iedere strook is in duplo bemonsterd om monstervariatie te beperken. De monsters zijn door Eurofins-Agro geanalyseerd. De data is verwerkt door Groeikracht B.V.. Voor de statistiek is gebruik gemaakt van Microsoft Excel en IBM SPSS Statistics 2.0.

Weersomstandigheden groeiseizoen

De weersomstandigheden van het groeiseizoen 2018 zijn op de locatie in Rijsbergen verre van normaal. Het is een zeer warm, maar bovenal extreem droog groeiseizoen geweest. Tabel 2 geeft de gemeten neerslag per maand weer van het dichtstbijzijnde KNMI station. Gemiddeld is in de periode april-september slechts 63% van de normale neerslag gevallen. De maand april was nog zeer nat, terwijl juni en juli met slechts 10 mm over beide maanden extreem droog waren.

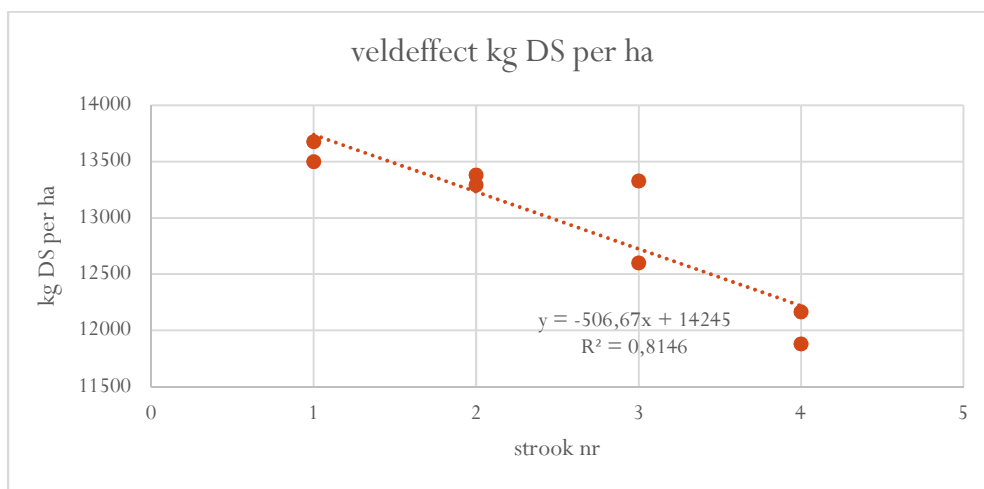
neerslag mm/maand			
Rijsbergen	2018	1981-2010	% normaal
april	101	50	202
mei	37	64	58
juni	5	72	7
juli	2	79	3
augustus	75	78	96
september	44	75	59
totaal	264	418	63

Tabel 2: gemeten neerslag KNMI

Resultaten

Veldeffect

Op de proeflocatie is een duidelijk veldeffect aanwezig op VEM, DS, kg DS per ha, en kVEM per ha (respectievelijk $P < 0$ / $< 0,01$ / $< 0,02$ / $< 0,045$). In de grafiek hieronder staat het effect op basis van DS opbrengst weergegeven. Dit effect vertoont overeenkomsten met de onderliggende hoogte kaart (zie beeld 2). Hoe hoger, hoe lager de opbrengst. Het droge groeiseizoen van 2018 zal dit beeld ongetwijfeld versterkt hebben (zie tabel 2). Vanwege dit significante effect kunnen conclusies eigenlijk alleen gebaseerd worden op de relatieve waarden die gecorrigeerd moeten zijn voor dit veldeffect.



Grafiek 1: veldeffect locatie Rijsbergen

Metingen opbrengst en kwaliteit

In onderstaande tabellen staan de belangrijkste gegevens m.b.t de opbrengst en kwaliteit van de verschillende behandelingen.

Absolute meetwaarden

	kg DS ha	kVEM ha	kg zetm ha	kg N ha	VEM g	zetmeel g	RE g
Kverneland	12.680	12.308	3.347	221	972	266	109
Väderstad	13.277	12.618	3.260	221	951	245	104
Gemiddeld	12.979	12.463	3.304	221	961	255	107

Relatieve meetwaarden ongecorrigeerd

	kg DS ha	kVEM ha	kg zetm ha	kg N ha	VEM g	zetmeel g	RE g
Kverneland	100	100	100	100	100	100	100
Väderstad	105	103	97	100	98	92	96
Gemiddeld	102	101	99	100	99	96	98

Relatieve meetwaarden gecorrigeerd voor veldeffect

	kg DS ha	kVEM ha	kg zetm ha	kg N ha
Kverneland	100	100	100	100
Väderstad	100	100	100	100
Gemiddeld	100	100	100	100

De hoogste gemeten absolute opbrengst was voor de Väderstad zaaimachine. Echter zijn door het veldeffect de absolute opbrengsten niet significant verschillend. Dit laten de voor veldeffect gecorrigeerde waarden ook zien. Zie voor alle gemeten voederwaarden en opbrengst het bijgevoegde Excel bestand met ruwe data.

Metingen plantopkomst

Homburg Holland heeft planttellingen uitgevoerd in strook 1 en 2 met het volgende resultaat:

Resultaten van meting:	Tempo TPV 8	Kverneland
Het aantal gedane metingen	250	250
Zaai rijen afstand	75	75
Aantal zaaiementen vd machine	8	8
Gemiddelde plant afstand in cm	15,1	16,6
% Dubbele	0,0	5,2
% Missers (skips)	5,6	14,4
Plant nauwkeurigheid, %	94,4	80,4
Variatie Coefficient VC	24,5	41,6
Plant dichtheid (werkelijke planten/ha)	88.441	80.476

Planttelling locatie Rijsbergen (strook 1 en 2). Bron: Homburg Holland

Discussie & conclusie

De gebruikte zaaimachines hebben op deze locatie in 2018 geen significante invloed gehad op de gemeten opbrengst en voederwaarde ondanks het verschil in plantaantallen per hectare. Het effect tussen plantaantallen per hectare en zetmeelopbrengst is namelijk ook niet lineair (Tokatlidis, 2004). Ook uit Groeikracht onderzoek in 2017 blijkt dat in sommige omstandigheden 80.000 planten per ha een hogere zetmeelopbrengst kan geven dan 95.000 planten per ha. Soms leiden lagere plantaantallen zelfs tot hogere zetmeelopbrengsten.

Wat echter wel geconcludeerd kan worden is dat met de Tempo TPV 8 maiszaaimachine met een hogere rijsnelheid gezaaid kan worden, zonder dat dit negatieve gevolgen heeft voor de opbrengst. Daarnaast kan er volstaan worden met 10% minder zaai zaad voor eenzelfde plantdichtheid per ha.

Verwijzingen

Tokatlidis, I. (2004). A review of maize hybrids' dependence on high plant populations and its implications for crop yield stability. *Field Crops Research*.