

Optimalisatie oogsttijdstip Engels raaigras

Worldwide Expertise for Food & Flowers



In opdracht van
Werkgroep graszaad en graszoden
Vossenburchkade 68
2805 PC Gouda

Datum
10 maart 2020

Projectnummer
519954 OOG19-01/02

Uitgevoerd door
Expertisecentrum graszaad en graszoden
Johan Wander, Dominique Cammaert (Delphy)
Eelco Boot (Proefboerderij Rusthoeve)
p/a Noordlangeweg 42
4486 PR Colijnsplaat

De ideeën en voorstellen in dit document zijn, voorzover deze niet al vooraf door de opdrachtgever/financier zijn geformuleerd, eigendom van Delphy. Zonder schriftelijke toestemming van Delphy is het niet toegestaan om in welke vorm ook (delen van) dit document aan derden voor te leggen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding en doel	4
2	Materiaal en methodes.....	5
2.1	Proefopzet	5
2.2	Proef-, perceels- en teeltgegevens	5
3	Resultaten	6
3.1	Vochtgehalte	6
3.2	Opbrengst	7
3.3	Duizendkorrelgewicht & kiemkracht	8
4	Conclusies en aanbevelingen	9
	Bijlage 1 Proefschema's	10
	Bijlage 2 Proef- en perceelsgegevens Dickens	11
	Bijlage 3 Proef- en perceelsgegevens Valerio.....	13
	Bijlage 4 . Weergegevens.....	15

Samenvatting

Op 12 en 14 oktober 2018 werd de proef "Optimalisatie oogsttijdspit Engels raaigras" gezaaid met de rassen Valerio en Dickens. Door jaren ervaring van de adviseurs is een maaiadvies meestal wel gepast maar wat opvalt is dat de ene adviseur vroeger is met maaiadvies dan zijn of haar collega die juist weer een paar dagen later is. De deelnemende bedrijven hebben onafhankelijk van elkaar het advies gegeven wanneer de proeven gemaaid moeten worden om zo tot een goed uitgangspunt te komen.

Het ras Dickens heeft fijner zaad, dat is ook te zien in het dkg. Daarmee is de kiemkracht ook minder dan een zwaar-zadige als de Valerio. Het is dan van belang om van Dickens toch een goede opbrengst te halen door het goede moment van maaien te kiezen. In deze proef is dat het late object geweest.

Maar ook bij Valerio kwam het late object als beste resultaat voor de hoogste opbrengst. Tussen de objecten in zowel Valerio als Dickens was er geen verschil in kiemkracht.

1 Inleiding en doel

Elk type graszaad is anders. Zo zijn er vroege en late types. Adviseurs van graszaadbedrijven bepalen voor de telers wanneer er gemaaid moet worden. Door jaren ervaring van de adviseurs is een maaiadvies meestal wel gepast maar wat opvalt is dat de ene adviseur vroeger is met maaiadvies dan zijn of haar collega die juist weer een paar dagen later is. Kortom, wie heeft er gelijk of komt het niet zo specifiek en heeft iedereen gelijk als men de maximale opbrengst wilt genereren.

2 Materiaal en methodes

2.1 Proefopzet

De proef is aangelegd in 2 typen graszaad:

- Sportveldtype (Dickens)
- Laat tetraploïd voedertype (Valerio)

Er zijn 3 objecten in viervoud aangelegd:

Object	Tijdstip maaien
A	Zeer vroeg maaien, net na einde bloei als eerste zadjes er uit vallen
B	5 à 7 dagen na A maaien (bij scherp weer 5) ongeveer 4 weken na volle bloei
C	5 à 7 dagen na B maaien (bij scherp weer 5)

Per object zijn de proeven in drievoud aangelegd met veldjes van 159 x 6,80m bij Dickens en veldjes van 257 x 3,4m bij Valerio.

Het proefveldschema is opgenomen in bijlage 1

2.2 Proef-, perceels- en teeltgegevens

De deelnemende bedrijven hebben onafhankelijk van elkaar het advies gegeven wanneer er gemaaid moet worden.

De proef is als het praktijkperceel behandeld qua ziektebestrijding en bemesting. In bijlage 2 en 3 worden de proef- en perceelsgegevens weergegeven.

Tijdens de oogst zijn de bruto kg bepaald. Deze zijn berekend naar het bruto kg/ha. Per ras zijn er monsters genomen, van Valerio 4 monsters van Dickens 3 monsters. Uit deze monster kwam als resultaat % schoon zaad, %kiem, %energy. Het netto kg/ha is berekend aan de hand van de hoeveelheid bruto zaad te vermenigvuldigen met het % schoon zaad.

3 Resultaten

3.1 Vochtgehalte

In de tabellen 1 en 2 zijn de tijdstippen van maaien en het daarbij behorende percentage vocht weergegeven.

Tabel 1. Tijdstippen van maaien en oogsten, bepaalt door de deelnemende bedrijven

Object	Dickens		Valerio	
	Maaitijdstip	Oogsttijdstip	Maaitijdstip	Oogsttijdstip
A	19-7-2019	23-7-2019	12-7-2019	17-7-2019
B	24-7-2019	26-7-2019	16-7-2019	19-7-2019
C	27-7-2019	30-7-2019	20-7-2019	23-7-2019

Tabel 2. Percentage vocht tijdens maaien en oogsten

Object	Dickens		Valerio	
	Maaien	Oogst	Maaien	Oogst
A	33,0%	9,4%	42,2%	16,2%
B	16,5%	9,3%	35,8%	19,4%
C		15,9%		11,6%

In bijlage 4 zijn de weergegevens van proefboerderij Rusthoeve weergegeven. In tabel 3 wordt een samenvatting van de maaitijdstippen en oogsttijdstippen met daarbij de minimale en maximale RV, aantal mm regen en maximale temperatuur van die dag.

Tabel 3. Weergegevens maai- en oogsttijdstippen.

		Maaien	min. RV	max. RV	Regen in mm
Dickens		19-jul-19	56%	97%	0
		24-jul-19	37%	93%	0
		27-jul-19	81%	97%	5,6
Valerio		12-jul-19	74%	96%	1,8
		16-jul-19	61%	93%	0
		20-jul-19	68%	95%	10,7
		Oogst	min. RV	max. RV	max. temp
Dickens		23-jul-19	42%	98%	31,5
		26-jul-19	52%	84%	30,4
		30-jul-19	48%	89%	26,2
Valerio		17-jul-19	51%	99%	23,7
		19-jul-19	56%	97%	23,1
		23-jul-19	42%	98%	31,5

3.2 Opbrengst

Tabel 4. Bruto opbrengst per ha (netto oppervlak per herhaling= Dickens: 1081m2, Valerio: 875m2)

Object	Dickens	Valerio
	bruto kg/ha	bruto kg/ha
A	1233 a .	2413 . . c
B	1486 . b	2114 a . .
C	1562 . b	2292 . b .
F-prob	0,011	<0,001
LSD	162,3	44,4
Vc%	5	0,9

Te zien in bovenstaande tabel is dat Valerio (Laat tetraploïd voedertype) het beste scoort bij het vroeg maaien en oogsten. Wel was de tijd tussen maaien en oogsten groter is dan bij de andere twee objecten. Het kan dus zijn dat bij object B en C niet al het zaad is gedorsen. Het perceel Dickens (sporttype) geeft naar mate het later wordt steeds meer kilo's per ha. Echter is het verschil tussen object B en C niet betrouwbaar. Na de opbrengstmeting, is het zaad geschoond. In onderstaande tabel 5 is het resterende percentage schoon zaad.

Tabel 5. % schoonzaad, analyse uit monsters

Object	Dickens	Valerio
	% schoon zaad	% schoon zaad
A	68,2 a .	80,8 a .
B	69,1 a .	87,8 . b
C	74,1 . b	89,7 . b
F-prob	0,007	<0,001
LSD	2,6	1,8
Vc%	1,6	1,2

Als men deze getallen vermenigvuldigd met het bruto aantal kg per ha, blijft het netto aantal kg per ha over. Deze getallen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6. Netto opbrengst per ha, Bruto * % schoon zaad

Object	Dickens	Valerio
	Netto kg/ha	Netto kg/ha
A	841	1950
B	1027	1856
C	1157	2056

Bij het ras Dickens komt bruto kg/ha overeen met netto kg/ha. Object A scoort de minste opbrengst en object C de hoogste. Ook in het percentage schoon zaad is te zien dat object A daarin het minste scoort en object C daar statistisch van verschilt en het best scoort. Bij het ras Valerio is het anders. Hierin is te zien dat object A, vroeg oogsten, resulteert in een hoge bruto opbrengst. Echter blijft hier het minste schone zaad van over. In de uiteindelijke netto opbrengst is dit het matig scorende object. Object B welke in de bruto opbrengst het minste scoorde, scoort ondanks 88% schoon zaad, toch ook het minste in netto opbrengst. Object C scoort in de bruto opbrengst matig, maar in het percentage schoon zaad juist weer erg goed, wat hem uiteindelijk het best presterende object maakt.

3.3 Duizendkorrelgewicht & kiemkracht

Naast de opbrengst is er ook een analyse gedaan naar het duizendkorrelgewicht en de kiemkracht van het zaad. In tabel 6 is het resultaat van duizendkorrelgewicht weergegeven.

Tabel 7. Duizendkorrelgewicht in gram, uit analyse van monsters

Object	Dickens	Valerio
	DKG	DKG
A	1,8	3,1 a .
B	1,8	3,2 a .
C	1,8	3,5 . b
F-prob	0,3	0,005
LSD	0,1	0,2
Vc%	2,6	3,6

Tabel 8. Kiemkracht in %, uit analyse van monsters

Object	Dickens		Valerio	
	% energy	%kiem	% energy	%kiem
A	91%	91%	94%	96%
B	90%	91%	94%	95%
C	90%	91%	94%	95%
F-prob	0,8	1	0,8	0,22
LSD	0,05	0,3	3%	2%
Vc%	2,4	1,7	1,9	0,9

Zoals te zien is, is dat in duizendkorrelgewicht (dkg) bij Dickens geen enkel verschil wordt gevonden. In het ras Valerio wordt er wel verschil gevonden. Zo heeft object C, wat ook de hoogste netto opbrengst heeft en het minste verlies, een dkg van 4 gram. Dit betekent dat het zaad beter gevuld is dan de andere objecten die eerder zijn geoogst.

4 Conclusies en aanbevelingen

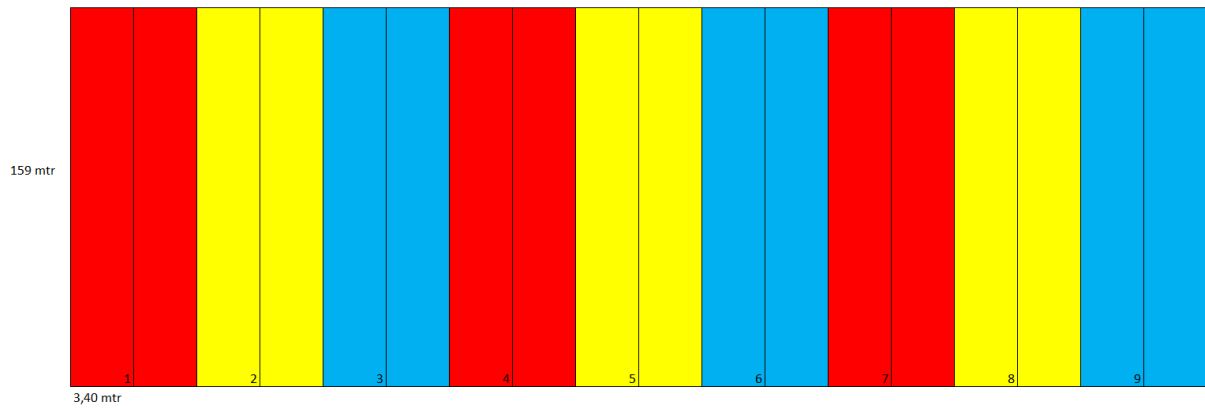
Het ras Dickens heeft fijner zaad, dat is ook te zien in het dkg. Daarmee is de kiemkracht ook minder dan een zwaar-zadige als de Valerio. Het is dan van belang om van Dickens toch een goede opbrengst te halen door het goede moment van maaien te kiezen. In deze proef is dat het late object geweest.

Maar ook bij Valerio kwam het late object als beste resultaat met de hoogste opbrengst.

Tussen de objecten in zowel Valerio als Dickens was er geen verschil in kiemkracht.

Bijlage 1 Proefschema's

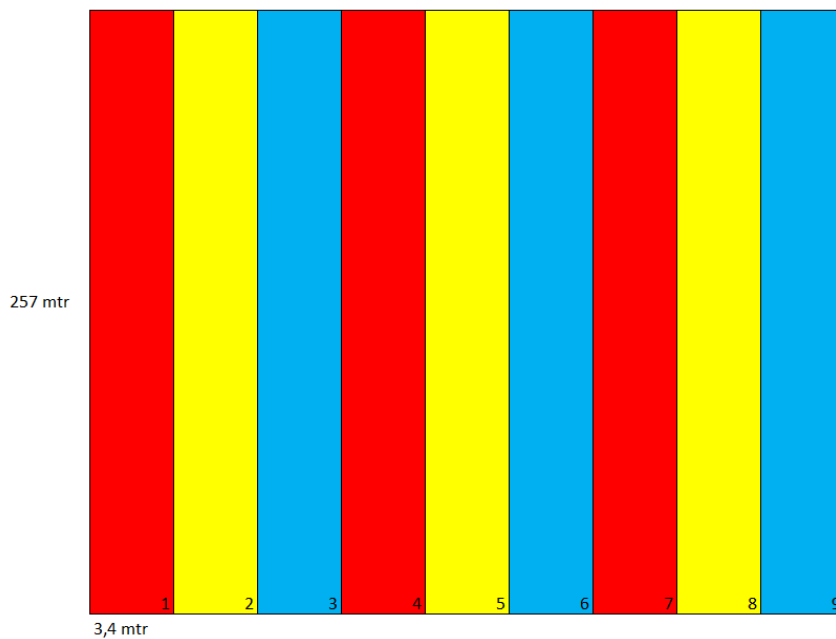
Dickens:



- A vroege maai
- B normale maai
- C late maai

netto oppervlak: 1081 m²

Valerio:



- A vroege maai
- B normale maai
- C late maai

netto oppervlak: 875m²

Bijlage 2 Proef- en perceelsgegevens Dickens

Teeltjaar	2019	
Proeftitel	Oogsttijstippen ras Dickens	
Registratienummer	RH19.32	
Nummer VS4U		
Locatie	Rusthoeve Colijnsplaat	
Perceel	Kavel 14	
Gewas	Engels raaigras	
Ras	Dickens	
Grondsoort	Lichte zavel	
Datum bodemanalyse	16-2-17	
- % lutum	12	
- % silt	21	
- % zand	58	
- % o.s.	1.4	
- Pw-getal	33	
- PAE	1.1	
- P-Al	63	
- K-getal	18	
- pH-KCl	7.4	
- % koolzure kalk	7.3	
N-mineraal	Onbekend	
- datum bemonstering	-	
- kg/ha N 0-30 cm	-	
- kg/ha N 30-60 cm	-	
- kg/ha N 60-90 cm	-	
Hoofdgrondbewerking		
- datum	Oktober 18	
- diepte	25 cm	
- werktuig	Ploegen	
Zaai-/pootbedbereiding		
- datum	14-10-18	
- diepte	1-3cm	
- werktuig	Rotorzaaicombinatie	
Voorvrucht vorig jaar	Aardappelen	
Voorvrucht 2 jaar geleden	Wintertarwe	
Voorvrucht 3 jaar geleden	Peen	
Veldjesgrootte	1081m2	
- bruto (m)		
- netto (m)		
Aantal herhalingen		
Rijenafstand (cm)	10 cm	
Organische bemesting	-	

- datum	-	
- ton/ha	-	
- soort en gehalten (kg/ton)	-	
Stikstofbemesting		
- datum(s)	27-2-19 + 8-4-19	
- kg/ha N	108 + 68	
- vorm en gehalte (%)	KAS 27%	
- gewasstadium		
Fosfaatbemesting	-	
- datum(s)	-	
- kg/ha P ₂ O ₅	-	
- vorm en gehalte (%)	-	
- gewasstadium	-	
Kalibemesting	-	
- datum(s)	-	
- kg/ha K ₂ O	-	
- vorm en gehalte (%)	-	
- gewasstadium	-	
Bemesting overig	-	
- datum(s)	-	
- kg/ha	-	
- vorm en gehalte (%)	-	
- gewasstadium	-	
Herbiciden		
- datum, product, dosering, stadium	16-10-18: 3 ltr tramat200	
- datum, product, dosering, stadium	22-3-19: 1 primstar + 99 ml primus + 0.4 Starane Top + 0.65 Fox	
- datum, product, dosering, stadium		
Fungiciden		
- datum, product, dosering, stadium	10-7-19: 0.5 ltr/ha Tilt	
- datum, product, dosering, stadium	7-6-19: 0.5 ltr Sphere	
- datum, product, dosering, stadium	24-6-19: 1 ltr/Prosaro	
Groeiregulatie		
- datum, product, dosering, stadium	-	
- datum, product, dosering, stadium	-	
- datum, product, dosering, stadium	-	
Oogstdatum		
Maaidatum vroeg	19-7-19	
Maaidatum normaal	24-7-19	
Maaidatum laat	27-7-19	
Oogstdatum vroeg	23-7-19	
Oogstdatum normaal	26-7-19	
Oogstdatum laat	30-7-19	

Bijlage 3 Proef- en perceelsgegevens Valerio

Teeltjaar	2019	
Proeftitel	Oogsttijstippen ras Valerio	
Registratienummer	RH19.31	
Nummer VS4U		
Locatie	Rusthoeve Colijnsplaat	
Perceel	Kavel 18	
Gewas	Engels raagras	
Ras	Valerio	
Grondsoort	Lichte zeeklei	
Datum bodemanalyse	18-01-17	
- % lutum	17	
- % silt	21	
- % zand	52	
- % o.s.	1.6	
- Pw-getal	33	
- PAE	0.7	
- P-Al	69	
- K-getal	20	
- pH-KCl	7.3	
- % koolzure kalk	8.4	
N-mineraal	Onbekend	
- datum bemonstering	-	
- kg/ha N 0-30 cm	-	
- kg/ha N 30-60 cm	-	
- kg/ha N 60-90 cm	-	
Hoofdgrondbewerking		
- datum	September 18	
- diepte	25 cm	
- werktuig	Ploegen	
Zaai-/pootbedbereiding		
- datum	12-10-18	
- diepte	1-3cm	
- werktuig	Rotorzaaicombinatie	
Voorvrucht vorig jaar	Cichorei	
Voorvrucht 2 jaar geleden	Zaaiuien	
Voorvrucht 3 jaar geleden	Wintertarwe	
Veldjesgrootte	875m2	
- bruto (m)		
- netto (m)		
Aantal herhalingen		
Rijenafstand (cm)	10 cm	
Organische bemesting	-	

- datum	-	
- ton/ha	-	
- soort en gehalten (kg/ton)	-	
Stikstofbemesting		
- datum(s)	29-2-19 + 8-4-19	
- kg/ha N	108 + 68	
- vorm en gehalte (%)	KAS 27%	
- gewasstadium		
Fosfaatbemesting	-	
- datum(s)	-	
- kg/ha P ₂ O ₅	-	
- vorm en gehalte (%)	-	
- gewasstadium	-	
Kalibemesting	-	
- datum(s)	-	
- kg/ha K ₂ O	-	
- vorm en gehalte (%)	-	
- gewasstadium	-	
Bemesting overig	-	
- datum(s)	-	
- kg/ha	-	
- vorm en gehalte (%)	-	
- gewasstadium	-	
Herbiciden		
- datum, product, dosering, stadium	16-10-18: 3 ltr Trammat 200	
- datum, product, dosering, stadium	22-3-19: 1 primstar + 99 ml primus + 0.4 Starane Top	
- datum, product, dosering, stadium		
Fungiciden		
- datum, product, dosering, stadium	10-7-19: 0.5 ltr/ha Tilt	
- datum, product, dosering, stadium	7-6-19: 1 ltr/ha Prosaro	
- datum, product, dosering, stadium		
Groei regulatie		
- datum, product, dosering, stadium	15-5-19: 0.5 ltr/ha Moddus EVO	
- datum, product, dosering, stadium		
- datum, product, dosering, stadium		
Oogstdatum		
Maaidatum vroeg	12-7-19	
Maaidatum normaal	16-7-19	
Maaidatum laat	20-7-19	
Oogstdatum vroeg	17-7-19	
Oogstdatum normaal	19-7-19	
Oogstdatum laat	23-7-19	

Bijlage 4 . Weergegevens

