

A
1
M
70

131 + 13412 : 32

Stamboek nr. 2359

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Het effect van potmaat en plantleeftijd op de
kwaliteit en produktie van koolrabi (voorjaar 1980)

Cl. Mol

Naaldwijk, november 1980

Intern verslag nr. 52

2243536

Inhoud

		Pagina
1.	Inleiding	2
2.	Materiaal en methode	3
3.	Resultaten	4
	1 effect van potmaat	4
	2 effect van plantleeftijd	4
4.	Bespreking van de resultaten	6
5.	Samenvatting en conclusie	7

Inleiding

De teelt van koolrabi onder glas is de laatste jaren meer en meer in de belangstelling gekomen.

Naast het teeltgebied in Limburg, waar reeds lange tijd de vroege teelt van koolrabi gecombineerd met augurken of late tomaten in het teeltplan voorkwam, is de teelt eveneens in het Zuidhollandse glasdistrict van belang geworden.

Op veel bedrijven worden een of twee teelten koolrabi gecombineerd met vleestomaten of meloenen. Vooral de belangstelling voor de vroege stookteelt onder glas is groot. Dit wordt onder meer veroorzaakt door de aantrekkelijke prijsvorming van dit produkt in het vroege voorjaar. Daar in Duitsland de vraag naar dit produkt groot en de energiekosten bij de teelt hoog zijn, wordt veel van het Nederlandse produkt naar West-Duitsland geëxporteerd, aangezien de eigen produktie in West-Duitsland pas laat op gang komt.

Maar ook in eigen land blijken de energiekosten toe te nemen en een groot deel van de kostprijs komt voor rekening van de energiebehoefte van dit gewas. Vooral de opkweek en de eerste weken na het uitplanten vragen relatief veel energie. De in dit verslag beschreven proefresultaten hebben vooral betrekking op een mogelijke verlenging van de opkweek door middel van perspotmaat en plantleeftijd bij het uitplanten.

2. Materiaal en methode

In de proef is gebruik gemaakt van het ras 5106 F, (v. Waveren/Nunhem), die in het rassenonderzoek veelbelovend bleek te zijn.

Op 26 november is in zaaibakjes gezaaid, waarna op 6 december in 6 en 7,5 cm perspot is verspeend.

De perspotten zijn afgedekt met styromull om het lichtrendement te verhogen.

De behandelingen die in de proef zijn opgenomen waren perspotmaten.

A : 6 cm

B : 7,5 cm

Daarnaast is afhankelijk van de opkweekduur de planttijd vastgesteld.

Het plant- en opkweekschema zag er als volgt uit:

- 1 planttijd 14 januari (6 weken oude plant)
- 2 planttijd 21 januari (7 weken oude plant)
- 3 planttijd 28 januari (8 weken oude plant)
- 4 planttijd 4 februari (9 weken oude plant) (zie proefschema: bijlage 1).

De plantafstand bedroeg 22,5 x 22,5 cm. Door het uitplanten in verschillende fasen is de temperatuur zowel in de kasruimte als in de opkweekruimte gelijk gehouden. Na het uitplanten is aangegoten om het weg-groeien te bevorderen. Enkele weken na het uitplanten van de laatste groep is een temperatuur van 15°C (nacht) en 18°C (dag) tijdens de teelt gehandhaafd. Tijdens de teelt hebben zich verder geen ernstige problemen voorgedaan. Wel bleek tegen de oogst de bladvergeling toe te nemen. De oogst werd op 1 april uitgevoerd. Daarbij is van 20 knollen per behandeling de diameter, gewicht en de aantasting en/of afwijking van de knol genoteerd.

3. Resultaten

1. Effect van de perspotmaat

De bepaling van het effect van de perspotmaat wordt in tabel 1 weergegeven waarbij de diameter en het gewicht van gemiddeld 20 knollen is berekend.

Tabel 1. Gemiddelde diameter (cm) en knolgewicht (g) van twee perspotmaten bij de oogst

Behandeling	diameter	gewicht
6 cm	7,39	210,8
7,5 cm	7,64	229,0

2. Effect van plantleeftijd

Tabel 2. Gemiddelde diameter (cm) en knolgewicht (g) van vier plantleeftijden bij de oogst

Behandeling	diameter	gewicht
6 weken oud	7,84	236,8
7 weken oud	7,41	214,0
8 weken oud	7,45	209,5
9 weken oud	7,37	219,3

De variantie-analyse staan vermeld in bijlage 3 tot en met 5.

In grafiek 1 (bijlage 2) is de combinatie van plantleeftijd en diameter van de knol bij twee perspotmaten weergegeven.

Tabel 3. Aantasting van de knollen door botrytis bij de oogst in percentages.

plantleeftijd perspotmaat	plantleeftijd				gem.
	6 weken	7 weken	8 weken	9 weken	
6 cm	60	28	13	7	27
7.5 cm	35	38	15	8	24
gem.	47.5	33	14	7.5	25.5

4. Bespreking van de resultaten

Het effect van de gebruikte potmaat op de diameter en het gewicht bij koolrabi was bij gebruik van de 7,5 cm perspot iets gunstiger dan bij gebruik van een 6 cm perspot ($p = 0.04$). De verschillen bleken te klein om een duidelijke voorkeur uit te spreken voor gebruik van een 7,5 cm perspot. Vooral de hogere plantmateriaalkosten zullen duidelijk toe nemen en worden niet of onvoldoende goedge maakt door het positieve effect.

Bij de gebruikte plantleeftijden van 6, 7, 8 en 9 weken blijkt de diameter slechts in bescheiden mate in ongunstige zin te worden beïnvloed ($p = 0.04$). Het gebruik van een 9 weken oude plant geeft bij de oogst wel een kleinere knol, maar de verschillen met een 6 weken oude plant zijn niet betrouwbaar. Wel is de tendens aanwezig dat bij gebruik van een oudere plant dan 6 weken, de diameter bij de oogst kleiner zal zijn. De plantleeftijd heeft geen betrouwbaar effect op het gewicht van de koolrabiknollen ($p = 0.10$).

Bij gebruik van 6, 7, 8 of 9 weken oude plant blijkt dit bij de oogst geen of nauwelijks effect te geven bij de oogst.

Bij de aantasting van botrytis op de knol, waarbij elke beschadiging of plekje op de knol is meegeteld blijkt, dat bij jong uitplanten de aantasting van botrytis het hoogst is. Naarmate er oudere planten worden uitgeplant blijkt de botrytisaantasting kleiner te zijn. Mogelijk, dat bij de oudere planten de huid minder gevoelig voor aanslag is dan bij jongere planten.

In grafiek 1 wordt de relatie weergegeven van de plantleeftijd en de diameter bij de oogst van de twee gebruikte perspotmaten. Bij de 7,5 cm perspot valt de gemiddelde knoldiameter bij de 7 weken oude plant buiten de verwachting. Wanneer dit punt buiten beschouwing wordt gelaten is er een duidelijk voordeel van een 7,5 cm perspot ten opzichte van een 6 cm perspot.

Met de 7,5 cm perspot kan de opkweek zonder oogstverlating worden verlengd tot 8 à 9 weken.

Samenvatting en conclusie

Bij het onderzoek naar het effect van perspotmaat en plantleeftijd bij koolrabi onder glas is gebleken, dat de potmaat weinig of geen effect heeft op de knoldiameter en het knolgewicht bij de oogst.

In het onderzoek waren 6 en 7,5 cm perspot opgenomen. De plantleeftijd varieerde van 6 tot 9 weken.

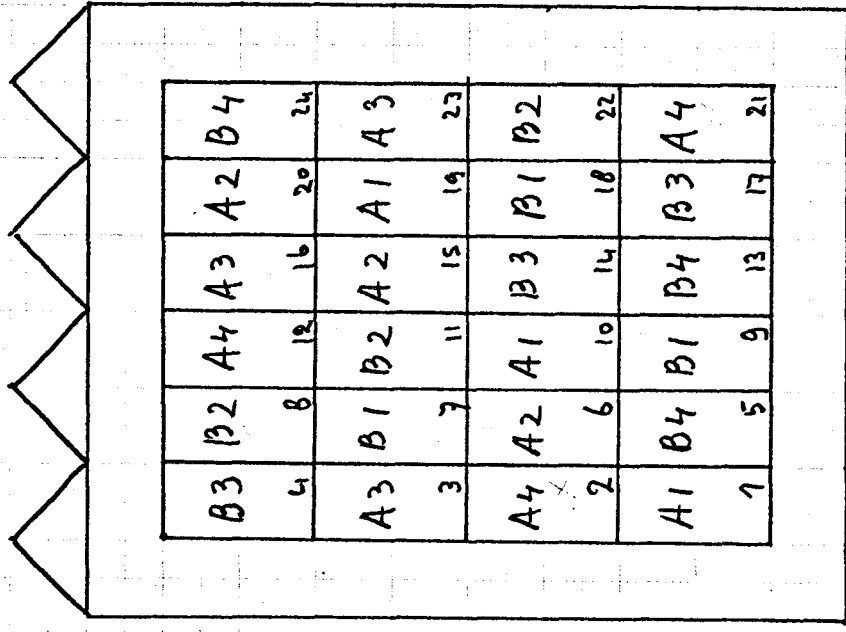
Wel is gebleken, dat de botrytisaantasting van de geoogste knollen het grootst was bij het jongste plantmateriaal.

Een perspotmaat van 6 cm lijkt voor de vroege teelt van koolrabi onder glas voldoende groot.

De plantleeftijd moet bij het uitplanten niet ouder zijn dan 6 weken bij gebruik van een 6 cm perspot en niet ouder dan 8 à 9 weken bij gebruik van een 7,5 cm perspot.

Koolrabi 1980

Afd. B. 3. 4



Ras: 5106 F-1 (u Waveren / Nunhem)

zaai: 26 nov. '79

verspenen: 6 dec '79

plantafst: 22,5 x 22,5 cm.

I perspotgrootte

A. 6 cm perspot

B. 7,5 "

II planttijd

1. 6 weken na zaaien (14-1)

2. 7 " " (21-1)

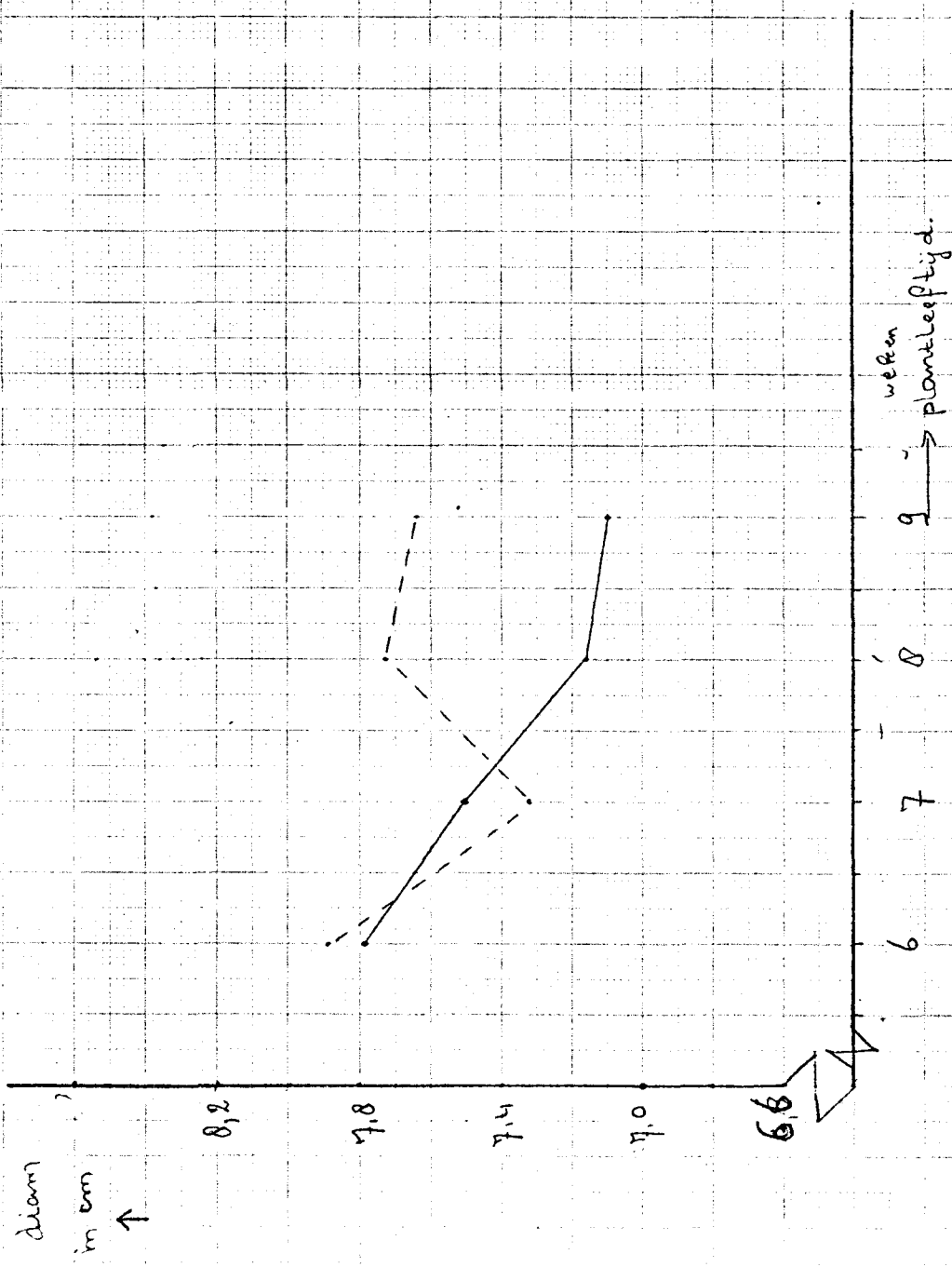
3. 8 " " (28-1)

4. 9 " " (4-2)

broodcrabi

Verband swissen plantleeftijd en brooddiameter bij

Grafiek 1



6 cm perspot

7.5 cm perspot

weken
plantleeftijd

diam
in cm
↑

6.6

8.2

7.8

7.4

7.0

6

7

8

9

VAK	HERH	PERSPOT	PLANTTIJ	DIAMETER	GEWICHT
1	HERH.1	6CM	6	7.64	213
2	HERH.1	6CM	9	7.51	228
3	HERH.1	6CM	8	7.00	182
4	HERH.1	7.5CM	8	7.57	222
5	HERH.1	7.5CM	9	7.53	234
6	HERH.1	6CM	7	7.40	222
7	HERH.1	7.5CM	6	7.99	272
8	HERH.1	7.5CM	7	7.20	197
9	HERH.2	7.5CM	6	7.63	218
10	HERH.2	6CM	6	8.05	240
11	HERH.2	7.5CM	7	7.59	218
12	HERH.2	6CM	9	7.29	216
13	HERH.2	7.5CM	9	8.05	244
14	HERH.2	7.5CM	8	7.70	225
15	HERH.2	6CM	7	7.58	227
16	HERH.2	6CM	8	7.44	212
17	HERH.3	7.5CM	8	7.94	230
18	HERH.3	7.5CM	6	8.06	254
19	HERH.3	6CM	6	7.69	224
20	HERH.3	6CM	7	7.53	218
21	HERH.3	6CM	9	6.51	162
22	HERH.3	7.5CM	7	7.18	202
23	HERH.3	6CM	8	7.05	186
24	HERH.3	7.5CM	9	7.34	232

***** ANALYSIS OF VARIANCE *****

VARIATE: GEWICHT

SOURCE OF VARIATION	DF	SS	SS%	MS	VR	P
UNITS STRATUM						
HERH	2	550.3	4.44	275.2	0.815	-
PERSPOT	1	1980.2	15.97	1980.2	5.861	0.04
PLANTTIJ	3	2580.2	20.81	860.1	2.546	0.10
LIN	1	974.7	7.86	974.7	2.885	0.12
QUAD	1	1600.7	12.91	1600.7	4.738	0.04
CUB	1	4.8	0.04	4.8	0.014	-
PERSPOT.PLANTTIJ	3	2555.5	20.62	851.8	2.521	0.10
DEV.LIN	1	554.7	4.47	554.7	1.642	0.02
DEV.QUAD	1	640.7	5.17	640.7	1.896	0.02
DEV.CUB	1	1360.1	10.97	1360.1	4.026	0.07
RESIDUAL	14	4729.7	38.16	337.8		
TOTAL	23	12395.8	100.00	538.9		
GRAND TOTAL	23	12395.8	100.00			
GRAND MEAN						
TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS	219.9					
	24					

***** TABLES OF MEANS *****

VARIATE: GEWICHT

GRAND MEAN	219.9				
HERH	HERH.1	HERH.2	HERH.3		
	221.3	225.0	213.5		
PERSPOT	6CM	7.5CM			
	210.8	229.0			
PLANTTIJ	6.00	7.00	8.00		
	236.8	214.0	209.5		
PLANTTIJ	6.00	7.00	8.00		
PERSPOT	225.7	222.3	193.3		
6CM	248.0	205.7	225.7		
7.5CM			236.7		

***** ANALYSIS OF VARIANCE *****

VARIATE: DIAMETER

SOURCE OF VARIATION	DF	SS	SS%	MS	VR	P
UNITS STRATUM						
HERH	2	0.27636	8.68	0.13818	1.819	
PERSPOT	1	0.39784	12.49	0.39784	5.238	0.04
PLANTTIJ	3	0.85695	26.90	0.28565	3.761	0.04
LIN	1	0.56994	17.89	0.56994	7.504	0.02
QUAD	1	0.18550	5.82	0.18550	2.442	0.17
CUB	1	0.10150	3.19	0.10150	1.336	>0.2
PERSPOT.PLANTTIJ	3	0.59085	18.55	0.19695	2.593	0.10
DEV.LIN	1	0.31930	10.02	0.31930	4.204	0.07
DEV.QUAD	1	0.02220	0.70	0.02220	0.292	-
DEV.CUB	1	0.24934	7.83	0.24934	3.283	0.09
RESIDUAL	14	1.06331	33.38	0.07595		
TOTAL	23	3.18529	100.00	0.13849		
GRAND TOTAL	23	3.18529	100.00			
GRAND MEAN						
TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS	7.520					
	24					

***** TABLES OF MEANS *****

VARIATE: DIAMETER

GRAND MEAN	7.520
HERH	HERH.1 HERH.2 HERH.3
	7.480 7.666 7.412
PERSPOT	6CM 7.5CM
	7.391 7.648
PLANTTIJ	6.00 7.00 8.00
	7.843 7.413 7.450 7.372
PLANTTIJ	6.00 7.00 8.00
PERSPOT	7.793 7.503 7.163
6CM	7.893 7.323 7.737
7.5CM	
	9.00 7.103 7.640