

db

ibliotheek
oefstation
laaldwijk

A

1

R

84

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS, NAALDWIJK

De invloed van belichting tijdens de
opkweek van de planten en temperaturen
tijdens de vroege stookteelt van koolrabi

door :
D. de Ruiter

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS
TE NAALDWIJK

13513 + ~~5572~~ + 14520:32

Hambach nr. 5207

De invloed van belichting tijdens de opkweek van de planten
en de temperatuur tijdens de vroege stookteelt van koolrabi.

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

door

D. de Ruiter

Naaldwijk, oktober 1972

No. 557/1972

2231661

Inhoud

1. Inleiding
2. Opzet
3. Materiaal en methoden
4. Verloop van de teelt
5. Onderzoek-resultaten
6. Bespreking onderzoek-resultaten
7. Samenvatting en conclusie
8. Literatuur.

De invloed van belichting tijdens de opkweek van de planten en de temperatuur tijdens de vroege stookteelt van koolrabi.

P.N.	B 11
Plaats	A3,3 + A3,4
Jaar	1971-1972

1. Inleiding

De belangstelling voor de koolrabiteelt neemt de laatste jaren in Limburg snel toe. Vooral ook de vroege stookteelt krijgt meer aandacht.

In deze proef werd gezocht naar een verkorting van de teeltperiode door bijbelichting bij de opkweek van de planten en het aanhouden van hogere temperaturen tijdens de teelt.

2. Opzet

De proef werd opgezet met twee rassen, nl.:

- a. Roggli's Weisser Treib van Gebr. Roggli, A.Q. Hilterfingen Bern (Zwitserland)
- b. Primavera van de fa. Haubner, Worms - Weinsheim (W.Duitsland).

De helft van de planten van elk ras werd bijbelicht vanaf de opkomst in het zaaibakje tot aan het uitpoten in de kas.

Uitgeplant werd in twee afdelingen, waarvan in één afdeling na het begin van de knolvorming een hogere temperatuur werd gegeven.

3. Materiaal en methoden

a. zaaien

Voor de niet-bijbelichte opkweek werd gezaaid op 26 november; voor de bijbelichte opkweek op 6 december. Gezaaid werd in zaaibakjes.

b. verspenen

Het zaaisel van 26 november werd op 7 december in 5 cm perspotten gezet; het zaaisel van 6 december op 15 december.

c. belichting van de planten

Direct na opkomst van de planten werd het zaaisel van 6 december onder M.L.-lampen gezet. Na het verspenen in de perspotten werden naast de T.L.-lampen ook M.L.-lampen gebruikt, wegens een tekort aan T.L.-lampen. Ophanghoogte van de lampen was 75 cm. boven het plantenbed. T.L.-lampen hadden een lichtsterkte van 65 Watt per m², de M.L.-lampen 400 Watt per m². Lichtsterkte op het plantenbed varieerde van 3000 tot 5000 Lux/m². De hoogste waarden werden gemeten onder de kern van de lampen.

De tijdsduur van de belichting was vanaf 0,00 uur tot 16.00 uur.

d. grondbewerking en bemesting

Zowel in A3,3 als in A3,4 werd de grond goed doorgespoeld en bemest met $3\frac{1}{2}$ kg. 12 + 10 + 18 en 4 kg. Patentkali per are. Daarna werd de grond met de schop gespit en verder klaargemaakt om te poten.

e. poten

Zowel de bijbelichte als niet-bijbelichte planten werden op 6 januari uitgepoot. De plantafstand was 20 x 25 cm. Na het uitpoten werd 5 minuten geregend.

f. temperatuur

Tijdens de opkweek van de planten was de temperatuur voor de nacht afgesteld op 18 °C, voor de dag op 20 °C. Met zonnig weer werden op de dag soms hogere waarden bereikt. Na het uitpoten werd gestreefd deze temperaturen te handhaven. De temperatuur van de kassen was echter gebrekkig te regelen, zodat afwijkingen hierbij voorkwamen.

Na het begin van de knolvorming werd, na 1 februari, in één afdeling de temperatuur, zowel in de nacht als op de dag, een paar graden hoger gehouden dan in de andere afdeling waar de begintemperatuur bleef gehandhaafd.

Dagelijks werden de maximum-, de minimum- en de grondtemperaturen genoteerd. In tabel 1 zijn deze gegeven.

Tabel 1. Gemiddelde temperaturen in graden C per decade.

Decaden	lage temperatuur			verhoogde temperatuur		
	max.	min.	grond	max.	min.	grond
2 ^e dec. Jan.	25.1	17.1	17.2	26.2	16.4	17.0
3 ^e dec. "	25.6	15.9	17.1	26.1	16.6	16.5
1 ^e dec. Febr.	26.6	15.2	17.2	29.1	19.7	18.5
2 ^e dec. "	26.5	15.2	17.9	31.0	19.6	19.8
3 ^e dec. "	25.3	15.4	17.2	29.0	18.4	19.5
1 ^e dec. Mrt.	26.4	14.9	17.4	29.5	18.4	19.5
2 ^e dec. "	28.7	14.4	17.6	33.2	18.6	19.7
3 ^e dec. "	32.2	10.4	16.3	35.9	18.7	20.4

g. proefgegevens

Voor het uitpoten werden zowel bij de bijbelichte als bij niet-bijbelichte planten, de bladlengten en de plantgewichten bepaald. Tegen de oogst - eind maart - werd bij alle behandelingen de diameter van de knollen bepaald.

4. Verloop van de teelt

Bij het uitpoten waren de bijbelichte planten groter dan de niet-bijbelichte. Deze voorsprong in de groei bleef lang zichtbaar.

Half februari werden de planten in beide kassen bijgenest met $3\frac{1}{2}$ kg kalksalpeter per are. Meststoffen werden ingeregend.

Voordien hadden enkele droge plekken in het gewas extra water gekregen.

Eind februari stierven op enkele vochtige plaatsen enkele bladeren per plant vroegtijdig af, waardoor de knollen door botrytis werden aangetast. Dit dode blad werd verwijderd en het gewas bestoven met T.M.T.D. om een verdere uitbreiding van de botrytis-aantasting te bestrijden.

Bij het aanhouden van een hogere temperatuur in één afdeling was er geen zichtbare versnelde knolontwikkeling te zien.

Wel was er een sterkere bladontwikkeling.

5. Onderzoek-resultaten

a. Bladlengte en plantgewicht bij het uitplanten.

Zowel bij de bijbelichte als niet-bijbelichte planten werd op 7 januari bij 20 planten van elk ras de bladlengte en het plantgewicht bepaald. Voor het bepalen van de gewichten werden de planten aan het grondoppervlak afgesneden. In tabel 2 zijn de resultaten gegeven.

Tabel 2. Gemiddelde bladlengte in cm's en plantgewicht in g.

ras	bladlengten		plantgewichten	
	belicht	niet-belicht	belicht	niet-belicht
Roggli's W. Treib.	13,6	7,6	1,42	0,49
Primavera	13,8	7,7	1,28	0,42

b. Knoldiameter bij de oogst

Direct voor de oogst werd in het gewas per veldje de diameter van 25 knollen gemeten. De knoldiameter is namelijk bepalend voor de grootte-sortering van het produkt.

In tabel 3 is de gemiddelde diameter gegeven.

Tabel 3. Gemiddelde knoldiameter in mm.

ras	normale temperatuur		verhoogde temperatuur	
	+ belichting	- belichting	+ belichting	- belichting
Roggli's W. Treib	72,5	65,2	65,4	66,6
Primavera	65,4	63,2	62,8	59,0

6. Bespreking onderzoek-resultaten

Zowel bij de bladlengten als de plantgewichten was bij beide rassen een groot verschil tussen de bijbelichte en niet-bijbelichte planten. Tussen de rassen was er geen betrouwbaar verschil in de bladlengte; de plantgewichten waren bij Roggli's Weisser Treib betrouwbaar hoger ten opzichte van Primavera. Bij de oogst gaf Roggli's Weisser Treib zowel bij de bijbelichte als de niet-bijbelichte planten gemiddeld een grotere knoldiameter dan Primavera. De uniformiteit was bij Primavera beter dan bij de Roggli's Weisser Treib.

Beide rassen gaven bij de lagere temperatuur bij de bijbelichte planten een grotere knoldiameter ten opzichte van de niet-bijbelichte planten; bij de verhoogde temperatuur waren de knollen van Roggli's Weisser Treib van de niet-bijbelichte planten, in tegenstelling tot die van Primavera, groter. De sterkere bladontwikkeling door zowel de bijbelichting als de hogere temperatuur heeft remmend gewerkt op de knolontwikkeling.

7. Samenvatting en conclusie

Bij een vroege stookteelt werd nagegaan of door middel van bijbelichting van de planten tijdens de opkweek en/of het aanhouden van een hogere temperatuur vanaf het begin van de knolvorming tot aan de oogst, een snellere groei kan worden verkregen, waardoor de teeltperiode verkort zou kunnen worden of op een bepaalde datum grotere knollen zouden kunnen worden geoogst.

Bij het uitpoten hadden de bijbelichte planten een grotere bladlengte en een hoger plantgewicht dan de niet-bijbelichte planten.

Het aanhouden van een hogere temperatuur vanaf de knolvorming tot aan de oogst gaf bij de bijbelichte planten geen grotere knoldiameter ten opzichte van de normale temperatuur, evenals de Primavera bij de niet-bijbelichte planten. De sterkere bladontwikkeling, veroorzaakt door de verhoogde temperatuur heeft mogelijk enigszins remmend gewerkt op de knolontwikkeling. Roggli's Weisser Treib had bij alle behandelingen een grotere knoldiameter dan de Primavera. De uniformiteit was bij de Primavera beter dan bij de Roggli's Weisser Treib.

In verder onderzoek zal moeten worden nagegaan in hoeverre met de dagtemperatuur ook de nachttemperatuur verhoogd moet worden, om met de grotere - bijbelichte - planten een vroegere oogst te kunnen verkrijgen. Daarnaast is ook een bestudering van de invloed van koolzuurgasdosering noodzakelijk.

8. Literatuur

- Boots, J. en Kuenen, A. : Koolrabi, een typisch Limburgs gewas.
Groenten en Fruit 5 november 1969, pag. 817.
- Boots, J. en Kuenen, A. : Koolrabiteelt onder glas, economische aspecten. Groenten en Fruit 18 maart 1970, pag. 1641.
- Weber, P.G.A. : Koolrabi onder staand glas; teelttechnische en economische aspecten. Groenten en Fruit 11 november 1970, pag. 877.
- Weber, P.G.A. : Opbrengsten en kosten van koolrabi onder staand glas. Groenten en Fruit, 29 september 1971, pag. 555.
- Roorda van Eysinga, J.P.N.L. : De bemesting, in het bijzonder die met stikstof, van koolrabi onder glas. Bedrijfsontwikkeling no. 4, April 1972, pag. 391.
- Müller, H. : Kohlrabi unter Glas, noch früher, noch intensiver. Rheinische Monatschrift. December 1970, pag. 458.
- Oldenburg, R. : Bestandsdichte bei Kohlrabi. Rheinische Monatschrift, november 1971, pag. 378.
- Janssen, G. : Nieuwere inzichten bij de teelt van koolrabi. Groenten en Fruit. 11 oktober 1972, pag. 663.