

A
06
M
12

obz: 16
Stamboek nr. 1627

Rassen-, klimaat-, plantleeftijdenproeven bij ijsbergsla (voorjaar 1979).

Door:

R.H.M. Maaswinkel

Samenvatting	1
1. Inleiding	2
2. Oriënterend rassenonderzoek bij zeer vroege planting	3
2.1. Opzet	3
2.1.1. Rassen	3
2.1.2. Teeltmaatregelen	3
2.2. Resultaten	3
2.2.1. Kropgewichten rassen (tabel 2)	4
2.2.2. Gebruikswaarde en opmerkingen rassen (tabel 3)	5
2.3. Discussie en conclusie	6
3. Teelt bij twee verschillende nachttemperaturen	6
3.1. Opzet	6
3.1.1. Ingestelde temperaturen	6
3.1.2. Rassen	6
3.1.3. Plantleeftijden	7
3.1.4. Teeltmaatregelen	7
3.2. Resultaten	7
3.2.1. Resultaten Rassen en nachttemperatuur	7
3.2.1.1. Kropgewichten rassen kas 1 (tabel 5)	8
3.2.1.2. Kropgewichten rassen kas 2 (tabel 6)	9
3.2.1.3. Percentage opengesprongen kroppen in beide kassen (tabel 7)	10
3.2.1.4. Gebruikswaarde en opmerkingen rassen kas 1 (tabel 8)	11
3.2.1.5. Gebruikswaarde en opmerkingen rassen kas 2 (tabel 9)	12
3.2.2. Resultaten Plantleeftijden	
3.2.2.1. Kropgewichten kas 1 (tabel 10)	13
3.2.2.2. Kropgewichten kas 2 (tabel 11)	13
3.2.2.2. Percentage opengesprongen kroppen in beide kassen (tabel 12)	14
3.3. Discussie en conclusie	15
Bijlage 1: Proefschema rassenonderzoek vroege planting	16
Bijlage 2: Proefschema teelt bij 2 verschillende nachttemperaturen	17

Samenvatting:

Op het Proefstation te Naaldwijk zijn in het vroege voorjaar een aantal nieuwe rassen naast het standaardras Cristallo vergeleken. Ter oriëntatie waren tevens de rassen Fortessa, Cavallona, Marmer en Thialf opgenomen.

De gebruikswaarde van de nieuwe rassen was in alle gevallen onvoldoende. Het ras Cristallo kwam nog het beste in deze vroege teelt naar voren.

Tevens zijn iets later een rassenproef, en van het ras Cristallo planten met een verschillende plantleeftijd uitgeplant. Tussen de verschillende plantleeftijden bleek geen verschil in mate van kropvorming. De resultaten van de rassenproef waren identiek aan dié van de eerste proef. Genoemde rassen- en plantleeftijdenproef vond plaats in twee afdelingen, waarin twee verschillende klimaten ingesteld waren. Aangezien één afdeling vooraf ontsmet was met methylbromide, moet ten aanzien van de resultaten, betrekking hebben op de vergelijking van deze klimaten de nodige reserve in acht genomen worden.

Door de ontsmetting groeide het gewas namelijk veel weelderiger. Over het algemeen kan gesteld worden, dat rustig telen de kwaliteit van de ijsbergsla ten goede komt.

1. Inleiding.

In het voorjaar van 1976 vond op het Proefstation te Naaldwijk en enkele proeftuinen oriënterend rassenonderzoek bij ijsbergsla plaats.

Het ras Cristallo is vanaf het voorjaar van 1977 op beperkte schaal in de praktijk aangeplant. In het voorjaar van 1979 was de totale oppervlakte ijsbergsla die onder glas geteeld werd \pm 18 ha. De ijsbergsla die onder glas geteeld is wordt van begin april tot begin juni aangevoerd. Gezien de beperkte aanvoerperiode werd in het voorjaar van 1979 in één kas op het proefstation de mogelijkheid van oogstvervroeging, (oogst vanaf half maart) onderzocht bij een aantal rassen.

In het voorjaar van 1978, traden op diverse praktijkbedrijven problemen op voor wat betreft de kropvorming met het ras Cristallo.

Veel kropen bleven niet gesloten maar gingen open. De indruk bestond dat, de leeftijd van de plant bij het uitplanten en/of de teelttemperatuur hier invloed op uitoefenen.

In het voorjaar van 1979 werden derhalve in twee kassen twee verschillende nachttemperaturen ingesteld. Tevens werden van het ras CRistallo planten van verschillende zaaidata uitgeplant.

2. Oriënterend rassenonderzoek bij zeer vroege planting.

2.1. Opzet:

2.1.1. Rassen

In onderstaande tabel 1 staan de rassen die in deze proef opgenomen waren.

Tabel 1.

<u>code</u>	<u>Ras</u>	<u>Herkomst</u>	<u>Opmerking</u>
A	Cristallo	V. d. Berg	standaardras
B	Cavallona	V.d. Berg	
C	Fortessa	V.d. Berg	
D	Marmer	Bruinsma	
E			
F			
G			
H			
I			
K	Thialf	Pannevis	

Het proefschema wordt gegeven in bijlage 1.

2.1.2. Teeltmaatregelen.

Gezaaid: 13-10-1978 in 4 cm pot

Geplant: 24-11-1978

Plantdichtheid: 13,3 planten per m²

Oogst: 14-3-1979

Temperatuurniveau tijdens de teelt.

dagtemperatuur: 12°C + lichtverhoging van 4°C

nachttemperatuur: 8°C

Ziektenbestrijding

Aanslag: Twee en vier weken na het planten is gespoten met Rovral (30 gram/m²)

Luis: Tijdens de teelt is gerookt met Pirimor.

2.2. Resultaten.

De planten van ras K waren erg klein bij het uitplanten (door de matige opkomst) hetgeen tot uiting komt bij de resultaten.

Tabel 2. Bruto, afval en nettokropgewichten van de opgenomen rassen.

Code	Bruto kropgewicht van 12 kroppen		% afval		Netto kropgewicht van 12 kroppen		Netto kropgewicht in kg/100 stuks			
	I	II	I	II	I	II	I	II		
A	6180	6170	1600	1550	25,9	25,1	4580	4620	38,0	38,3
B	4970	5480	900	1150	18,1	21,0	4070	4330	33,8	35,9
C	4800	6060	980	1360	20,4	22,4	3820	4700	31,7	39,0
D	5470	5560	840	1020	15,4	18,3	4630	4540	38,4	37,7
E	5640	6370	1220	1740	21,6	27,3	4420	4630	36,7	38,4
F	6950	6820	1350	1200	19,4	17,6	5600	5620	46,5	46,6
G	4930	5800	760	1190	15,4	20,5	4170	4610	34,6	38,3
H	5000	5730	980	1260	19,6	22,0	4020	4470	33,4	37,1
J	4610	5090	820	1040	17,8	20,4	3790	4050	31,5	33,6
K	3870	3850	620	720	16,0	18,7	3250	2130	27,0	17,7

Toelichting: I, II verschillende herhalingen.

Het netto kropgewicht is het gewicht van de krop inclusief +4 ombladeren

Bruto, afval, netto gewicht van 12 kroppen wordt gegeven in grammen.

Tabel 3. Overzicht gebruikswaarde en opmerkingen die tijdens de teelt gemaakt zijn.

Code		Gebruikswaarde		OPMERKINGEN
I		II		
A	goed	goed	Goede kropvorming, (alle kroppen gesloten), goede onderkant, wat omblad, geen aanslag, iets droogrand, één heterogene plant.	
B	voldoende	voldoende	Goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goed gesloten onderkant, nogal omblad, geen aanslag, wat droog rand, homogeen, type tussen ijsbergsla en botersla in.	
C	voldoende	voldoende	Goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goed gesloten onderkant, nogal omblad, geen aanslag, wat droog rand, homogeen, type tussen botersla en ijsbergsla in.	
D	matig	matig	Goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goede onderkant, wat omblad, geen aanslag, vrij veel droogrand (vooral buitenblad), vrij goed homogeen.	
E	matig	slecht	matige kropvorming (nogal wat opengesprongen kroppen), sterk geschouderde onderkant, iets aanslag, nogal omblad, wat geel blad aan onderkant, nogal droog rand, enkele heterogene kroppen.	
F	matig	matig	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), nogal veel omblad, geen aanslag, vrij veel droogrand (vooral buitenblad), wat wild, niet helemaal homogeen.	
G	slecht	slecht	Slechte kropvorming (veel opengesprongen kroppen), wat geschouderde redelijk gesloten onderkant, wat droogrand aan buitenblad, nogal heterogene kroppen.	
H	zeer slecht	zeer slecht	matige kropvorming (nogal wat opengesprongen kroppen), sterke geel verkleuring van onderblad, vrij veel droogrand, wat omblad, erg heterogeen.	
J	matig	matig slecht	matige kropvorming (nogal wat opengesprongen kroppen), wat omblad, gesloten onderkant, geen aanslag, nogal droogrand, enkele heterogene krop.	
K	matig	matig	nog niet oogstbaar, nog geen krop, schone onderkant, enkel geel blad, iets droogrand, vrij goed homogeer	

2.3. Discussie en conclusie

De nieuwe rassen die ingestuurd waren door de verschillende bedrijven waren qua gebruikswaarde onvoldoende.

Enkele nieuwe rassen waarvan een groot aantal krotten tijdens deze proef open groeide zijn eind april op de proeftuin te Breda en bij een veredelingsbedrijf waargenomen.

Later in het seizoen bleken deze rassen een goede kropvorming te realiseren.

De meeste veredelingsbedrijven selekteren vanaf half april tot in mei.

Mogelijk zouden door vroeger in het seizoen te slekteren (bijvoorbeeld ½ - eind maart) rassen die geen problemen met opengroeien geven eruit geselecteerd kunnen worden.

Uit deze proef blijkt, dat het ras A eigenlijk alleen aanbevelenswaardig is.

De rassen B en C hadden een voldoende voor gebruikswaarde. Deze beide rassen hebben echter vrij veel omblad en lijken wat minder op ijsbergsla.

3. Teelt bij twee verschillende nachttemperaturen

3.1. Opzet

3.1.1. Ingestelde temperaturen

Kas 1. dagtemperatuur 12°C + lichtverhoging van 4°C
nachttemperatuur 4 - 5°C

Kas 2. dagtemperatuur 12°C + lichtverhoging van 4°C
nachttemperatuur 8°C.

3.1.2. Rassen

In onderstaande tabel 4 staan de rassen, die in deze proef opgenomen waren:

Tabel 4.

Code	Ras	Herkomst	Opmerking
A	Cristallo	V.d. Berg	standaardras
B	Cavallona	V.d. Berg	
C	Fortessa	V.d. Berg	
D	Marmer	Bruinsma	
E			
F			
G			
H			
J			
K	Thialf	Pannevis	
L			
M			
N			
O			

Het proefschema wordt gegeven in bijlage 2.

3.1.3. Plantleeftijden

Deze proef werd uitgevoerd bij het ras Cristallo.

Zaaidata

13-10-1978 (te oude planten bij het uitplanten)
 20-10-1978 (iets te oude planten bij het uitplanten)
 23-10-1978 (normale plantleeftijd)
 25-10-1978 (jonge plant bij het uitplanten)
 27-10-1978 (te jonge plant bij het uitplanten)

De zaaidata 20/10 tot en met 27/10 lagen in beide kassen in 2 herhalingen. De zaaidatum 13/10 kwam in elk van beide kassen eenmaal voor.

3.1.4. Teeltmaatregelen.

Rassenproeven gezaaid: 23-10-1978 in 5 cm pot.

Gehele proef geplant: 15-12-1978

Plantdichtheid: 13,3 planten per m²

Oogst: kas 1 : 22-3-1979

kas 2 : 27-3-1979

Ziektenbestrijding:

Kas 1 moest ontsmet worden met methylbormide. De bestrijding van aanslag en luis zijn identiek uitgevoerd, zoals bij de hiervoor beschreven proef.

3.2. Resultaten

3.2.1. Resultaten Rassen en nachttemperatuur.

Voor het ras K geldt hetzelfde als bij de hiervoor besproken proef.

Tabel 5. Bruto, afval en netto kropgewichten van de opgenomen rassen in kas I.

Code	Bruto kropgewicht van 12 kroppen		% afval		netto kropgewicht van 12 kroppen		Netto kropgewicht in kg/100 stuks			
	I	II	I	II	I	II	I	II		
A	5220	6400	1600	1720	3,0,7	26,9	3620	4680	30,2	39,0
B	5030	5510	1380	1720	27,4	31,2	3650	3790	30,4	31,6
C	6290	5060	1440	1440	22,9	28,5	4850	3620	40,4	30,2
D	5290	5120	1300	1370	24,6	26,8	3990	3750	33,3	31,3
E	6180	6480	1560	1870	25,2	28,9	4620	4610	38,5	38,4
F	6590	6110	1770	1660	26,9	27,2	4820	4450	40,2	37,1
G	6180	6670	1480	1740	23,9	26,1	4700	4930	39,2	41,1
H	6500	5270	2000	1070	30,8	20,3	4500	4200	37,5	35,0
I	4550	5350	1020	1200	22,4	22,4	3530	4150	29,4	34,6
K	4630		1180		25,5		3450		28,8	
L	5250	6700	1460	2050	27,8	30,6	3790	4650	31,6	38,8
M	4700	6320	1300	1720	27,7	27,2	3400	4600	28,3	38,3
N	5590	6510	1200	1380	21,5	21,2	4390	5130	36,6	42,8
O	6050	6470	1130	1300	18,7	20,1	4920	5170	41,0	43,1

Toelichting: I, II: verschillende herhalingen

Het netto kropgewicht is het gewicht van de krop inclusief + 4 ombladeren.

Bruto, afval, nettogewicht van 12 kroppen wordt gegeven in grammen.

Tabel 6. Bruto, afval en netto kropgewicht van de opgenomen rassen in kas 2.

Code	bruto kropgewicht van 12 kroppen		% afval		netto kropgewicht 12 kroppen		netto kropgewicht in kg/100 stuks			
	I	II	I	II	I	II	I	II		
A	6550	6850	1650	2120	25,2	30,9	4900	4730	40,8	39,4
B	5510	5890	1460	1650	26,5	28,0	4050	4240	33,8	35,3
C	6090	6180	1620	1670	26,6	27,0	4470	4510	37,3	37,6
D	6130	6160	1330	1400	21,7	22,7	4800	4760	40,0	37,7
E	6020	3600	1480	1100	24,6	30,6	4540	2500	37,8	41,7
F	7280	7050	1730	2300	23,8	32,6	5550	4750	46,3	39,6
G	6430	6980	1640	1930	25,5	27,7	4750	5050	39,9	42,1
H	3430	3230	920	860	26,8	26,6	2510	2370	41,8	39,5
I	6100	6560	1450	1500	23,8	22,9	4650	5060	38,8	42,2
K	5790		1700		29,4		4090		34,1	
L	6570	6770	1770	1970	26,9	29,1	4800	4800	40,0	40,0
M	5790	7030	1460	1680	25,2	22,3	4330	5350	36,1	44,6
N	6550	6790	1700	1520	26,0	22,4	4850	5270	40,4	43,9
O	7270	7280	1400	1710	19,3	23,5	5870	5570	48,9	46,4

Toelichting: I, II = verschillende herhalingen

Het netto kropgewicht is het gewicht van de krop inclusief ± 4 ombladeren
bruto, afval, nettogewicht van 12 kroppen wordt gegeven in grammen.

* kropgewicht van 6 kroppen.

Tabel 7. Het percentage opengesprongen kroppen van de rassen in beide kassen.

Code	% opengesprongen kroppen					
	Kas 1		Kas 2			
	I	II	I	II	I	II
A	4	2	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0
E	53	71	18	53		
F	0	0	0	0	0	0
G	24	11	29	25		
H	16	22	7	16		
J	9	11	16	29		
K	0		0			
L	53	62	43	39		
M	100	82	100	100		
N	0	7	0	8		
O	0	0	0	0		

Tabel 8. Overzicht van de gebruikswaarde en opmerkingen die tijdens de teelt gemaakt zijn van kas I.

Code	Gebruikswaarde	OPMERKINGEN
	I	
	II	
A	goed	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goede onderkant, weinig tot iets aanslag, wat omblad, wat geen tot iets droog rand.
B	voldoende	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goed gesloten onderkant, nogal omblad, schone onderkant, iets droogrand, homogeen, qua type hetzelfde als Fortessa.
C	voldoende	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goed gesloten onderkant, nogal omblad, iets aanslag, wat-vrij veel droogrand.
D	slecht	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goede onderkant, wat omblad, veel aanslag, veel droogrand, nogal geel blad, vrij goed homogeen.
E	slecht	slechte kropvorming, sterk geschouderde onderkant, veel aanslag (aantal kroppen weggesmeuld), erg veel omblad, nogal groot van omvang, iets droogrand.
F	matig slecht	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), vrij groot van omvang, nogal omblad, iets aanslag, wat droogrand, binnenin harde bol, graterige onderkant.
G	slecht	slechte kropvorming, sterk geschouderde grove onderkant, wat droogrand, iets aanslag
H	zeer slecht	slecht kropvorming, nogal aanslag, veel droogrand, wat omblad, erg heterogeen.
J	matig slecht	matige kropvorming, wat omblad, redelijk goed gesloten onderkant, wat aanslag, vrij veel droogrand, enkel geel blad.
K	matig	geen openspringende kroppen, nogal omblad, begint met kropvorming, geen droogrand, vrij goed homogeen.
L	zeer slecht	slechte kropvorming, nogal omblad, nogal geel blad, wat droogrand, wat geschouderde onderkant, redelijk gesloten onderkant.
M	zeer slecht	zeer slechte kropvorming, nogal omblad, geen aanslag, geen droogrand, wat geschouderde onderkant.
N	matig	redelijke kropvorming (bijna alle kroppen gesloten) vrij veel omblad, groot van omvang, grijsgroen van kleur, nogal graterige onderkant, iets droogrand, nogal aanslag.
O	matig slecht	goede kropvorming, groot van omvang, nogal wild, nogal omblad, graterige onderkant, iets droogrand, harde bol

Tabel 9. Overzicht van de gebruikswaarde en opmerkingen die tijdens de teelt gemaakt zijn van kas 2.

Code	Gebruikswaarde	OPMERKINGEN
	I	
	II	
A	goed	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goede onderkant, nogal aanslag (voorkomen van sclerotinia wat omblad, iets droogrand.
B	voldoende	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goed gesloten onderkant, nogal omblad, iets aanslag, nogal droogrand, homogeen.
C	voldoende	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goed gesloten onderkant, nogal omblad, vrij veel aanslag, (sclerotina), veel droogrand, qua type hetzelfde als Cavallona.
D	slecht	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), goede onderkant, wat omblad, nogal aanslag (sclerotinia), teveel droogrand, vrij goed homogeen.
E	slecht	slechte kropvorming, sterk geschouderde onderkant, zeer veel aanslag, erg veel omblad, nogal groot van omvang, wat geel blad, wat droogrand.
F	matig slecht	goede kropvorming (alle kroppen gesloten), vrij groot van omvang, nogal omblad, nogal aanslag (in verband met sclerotinia), vrij veel droogrand, harde bol van binnen, graterige onderkant.
G	slecht	slechte kropvorming, sterk geschouderde grove onderkant, wat droogrand, nogal aanslag.
H	zeer slecht	slechte kropvorming, zeer veel aanslag, veel droogrand, wat omblad, erg heterogeen.
J	matig	slechte kropvorming, wat omblad, redelijk goed gesloten onderkant, wat aanslag, vrij veel droogrand, enkel geel blad.
K	matig	geen openspringende kroppen, nogal omblad, wat droogrand, vrij goed homogeen.
L	zeer slecht	slechte kropvorming, nogal omblad, nogal geel blad, nogal droogrand, wat geschouderde onderkant, redelijk gesloten onderkant.
M	zeer slecht	zeer slechte kropvorming, nogal omblad, iets aanslag, iets droogrand, wat geschouderde onderkant.
N	matig	redelijke kropvorming (bijna alle kroppen gesloten), vrij veel omblad, groot van omvang, grijsgroen van kleur, nogal graterige onderkant, nogal droogrand, nogal aanslag.
O	matig slecht	goede kropvorming, groot van omvang, nogal wild, nogal omblad, graterige onderkant, wat droogrand, harde bol.

Tabel 10. Bruto, afval en netto kropgewichten van de verschillende plantleeftijden bij het ras Cristallo in kas 1.

Zaaidata	Bruto gewicht van 12 kroppen		Afvval van 12 kroppen		% afval		Netto kropgewicht van 12 kroppen in kg/100 stuks			
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
13/10	3720 *	1600 *	1600 *	43,0 *	2120 *	35,3 *				
20/10	5830	1580	1160	27,1	17,6	4250	35,4	5450	45,2	
23/10	8700	6590	2100	24,1	24,0	4600	38,3	5010	41,8	
25/10	5740	5490	1420	24,7	15,8	4320	36,0	4620	38,5	
27/10	4830	5850	900	18,6	21,4	3930	32,8	4650	38,8	

* van 6 kroppen.

Tabel 11. Bruto, afval en netto kropgewichten van de verschillende plantleeftijden bij het ras Cristallo in kas 2.

Zaaidata	Bruto gewicht van 12 kroppen		Afvval van 12 kroppen		% afval		Netto kropgewicht van 12 kroppen in kg/100 stuks			
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
13/10	6770	2060	2060	30,4	4710	39,3				
20/10	6570	5920	1400	21,3	18,9	5170	43,1	4800	40,0	
23/10	5750	6780	1300	22,6	20,1	4450	37,1	5420	45,2	
25/10	6120	5560	1420	23,2	15,5	4700	39,2	4700	39,2	
27/10	6280	6020	1560	24,8	18,6	4720	39,3	4900	40,8	

Toelichting: I, II = verschillende herhalingen

Het netto kropgewicht is het gewicht van de krop inclusief + 4 ombladeren

Bruto, afval, netto gewicht van 12 kroppen wordt gegeven in grammen.

Tabel 12. Het percentage opengesprongen kroppen bij de verschillende plantleeftijden van het ras Cristallo.

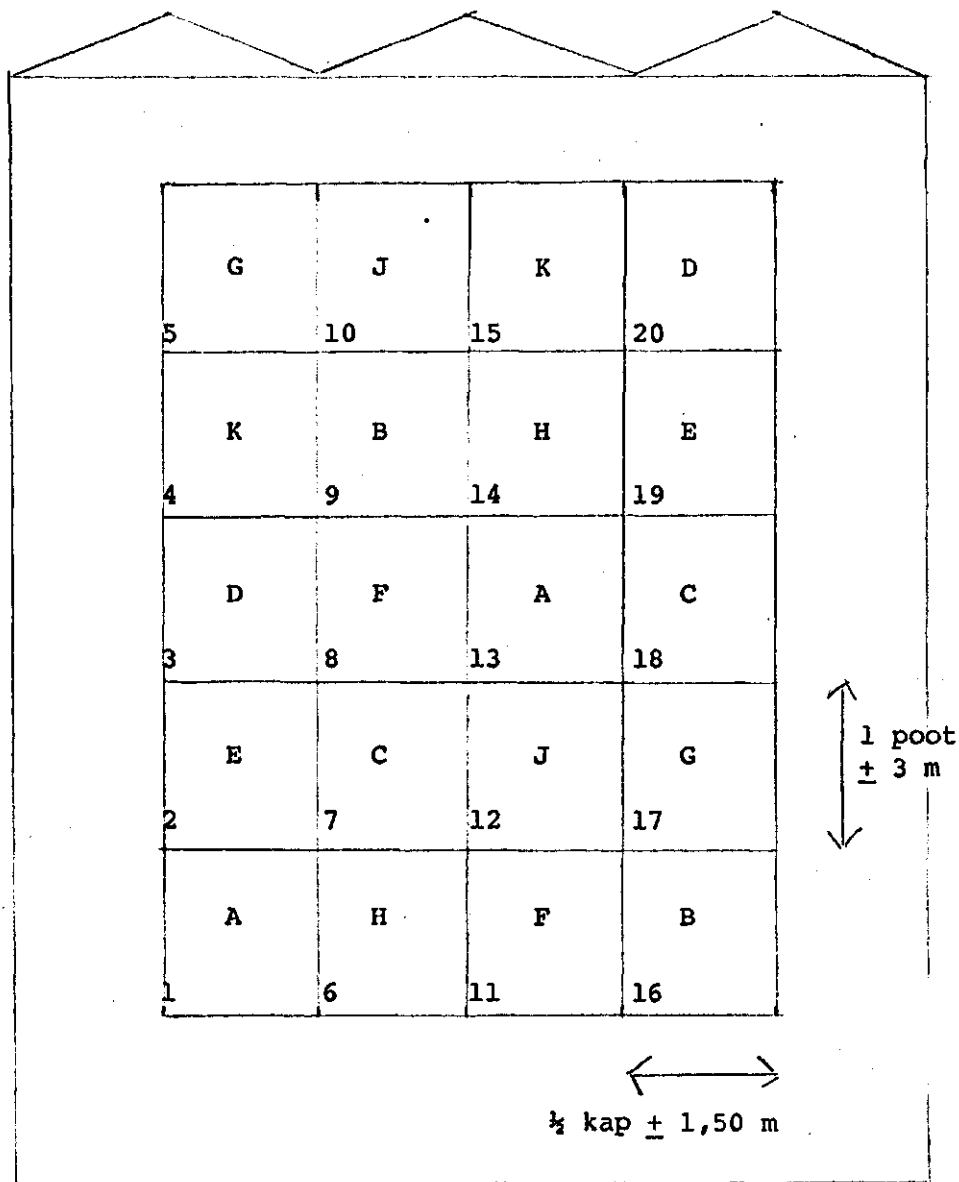
Zaaidat	Kas 1		Kas 2	
	I	II	I	II
13/10	-	18	-	0
20/10	8	0	0	0
23/10	3	8	0	0
25/10	11	0	0	0
27/10	8	6	0	0

3.3. Discussie en conclusie

Doordat een van de kassen ontsmet moest worden met methylbromide, was het nauwelijks mogelijk een vergelijking tussen de twee kassen te maken. De ijsbergsla groeide in de ontsmette kas zeer weelderig, waardoor de invloed van de lagere nachttemperatuur kleiner bleek, dan de invloed van de ontsmetting.

De gebruikswaarde van de rassen geeft dezelfde tendens weer als bij de eerste proef.

Bij de plantleeftijden proef was geen interactie tussen de zaaidatum en mate van opengaan van de kroppen. Mogelijk dat door de invloed van methylbromide het percentage opengesprongen kroppen in de ontsmette kas wat hoger lag.

Bijlage 1.Proefschema rassenonderzoek vroege planting.

Herhaling I = veld 1 tot en met 10

Herhaling II = veld 11 tot en met 20

Buiten proefde rassen Cristallo en Marmer.

Proefschemateelt bij 2 verschillende nachttemperaturen.

3/4 poot		M	N	C	BP	
		11	18	25	32	
		O	L	H	B	
		10	17	24	31	
	A	J	N	G		
	9	16	23	30	37 13/10	
27/10	G	F	E	L	23/10	
4	8	15	22	29	36	
20/10	H	K	J	A	27/10	
3	7	14	21	28	35	
25/10	C	D	M	D	20/10	
2	6	13	20	27	34	
23/10	E	B	O	F	25/10	
1	5	12	19	26	33	

Herhaling I = veld 1 tot en met 18

Herhaling II = veld 19 tot en met 37

Buitenproef Cristallo