

JAARVERSLAG PROEVEN 1974
VOLLEGRONDSGROENTETEELT

Uitgave van: Proeftuin „Noord-Limburg“, Straelseweg 370, Venlo
Tel. (077) 16457 - 16458 - 16798

TEN GELEIDE!

In 1974 werd een nieuwe vorm gekozen voor het onder de aandacht brengen van de proefresultaten.

Wij konden na het verschijnen van het jaarverslag 1973 constateren dat de doorgevoerde verandering door de tuinders als direkte belanghebbenden, zeer positief werd ontvangen.

Redenen waarom het jaarverslag 1974 in eenzelfde kled werd gestoken.

Ook nu hoopt het Bestuur van de proeftuin Noord-Limburg en haar medewerkers en die van het Consulentenschap voor de Tuinbouw, dat U als tuinder een nuttig gebruik weet te maken van de gegevens van de proefresultaten, welke U bij deze worden aangeboden.

Namens het Bestuur van de
Proeftuin

De Directeur en Consulent
van de Tuinbouw,

Ir. S. van de Geijn.

INHOUD

Andijvie	Rassen	blz. 5
Asperge	Bedekkingsproef	6
	Veredelingsonderzoek	7
	Inteeltkruisingen	8
	Mannelijke rassen	10
Augurken	Bodembedekking	12
	Touw- en Vlakveldsteelt	13
Bleekselderij	Zaaidata	14
Knolselderij	Boraxbemesting	15
Koolrabi	Teeltvervroeging onder geperforeerde plastic	16
	Rassen	17
Prei	Rassen, opkweekmethoden en plantafstanden	18
	Plantmethoden en plantdiepten	19
Rettich	Rassen	20
Sla	Rassen herfststeelt 1e en 2e beoordeling	21
Spruitkool	Rassen bij één- en meermalige oogst	23
Wortelen	Teelt gericht op B-peen	25
Grondontsmetting	Sla	26
	Koolrabi	27
	Prei	27
Onkruidbestrijding		29
Ziektebestrijding	Sla	31
Proefplan 1975		32

ANDIJVIE

Rassen

Andijvierassen kunnen in twee groepen worden verdeeld, nl. zomerandijvie met zacht blad en herfst- of winterandijvie met hard en stug blad. Met zomerandijvie werd een rassenproef opgezet. Voor dit doel werd op 18 maart gezaaid en op 17 april uitgeplant. Geoogst werd er op 27 juni. De resultaten van deze proef zijn vermeld in tabel 1.

Tabel 1

Ras	Inzender	Gem. kropgew. in g.
No 5	Rijk Zwaan	870
No 5	Enza	800
No 5	Nunhem	860
Malan	Royal Sluis	820
Sinco	Pannevis	970

Met bijna 1 kg per plant leverde Sinco in deze proef het hoogste kropgewicht. De andere rassen waren aanzienlijk lager in gewicht.

ASPERGE

Bedekkingsproef

Oorspronkelijk als forceerproef in 1972 opgezet met het ras Limburgia/Limbras no 10. Door het ontbreken van de nutvoorzieningen kon deze proef geen doorgang vinden, waardoor als alternatief een bedekkingsproef werd genomen.

Doel van deze proef is de invloed van de bedekking op de groei van de planten op de langere duur te beoordelen.

Voor bedekking werd anticondensplastic gebruikt van 0,03 mm dikte en 1.50 m breedte.

In tabel 2 zijn de opbrengsten vermeld.

Tabel 2

Object	Oogstperiode tot	Opbr. per ha/kg.	Gem. stengelgew. in g.
Onbedekt	27 mei	4035 g	41,5
Bedekt	27 mei	4960 g	44,4
Onbedekt	7 juni	5760 g	44,2
Bedekt	7 juni	5880 g	42,4

Bedekt en geoogst tot 27 mei heeft duidelijk meer kilo's opgebracht dan onbedekt oogsten tot 27 mei.

Onbedekt en bedekt oogsten tot 7 juni was in kilo's bijna gelijk. Oogsten tot 7 juni gaf een duidelijk hogere opbrengst per ha. De proef wordt voortgezet.

Plantdieptenproef

Op 28 maart 1973 werd het ras Limburgia/Limbras no 18 geplant. De plantdiepten zijn 10 - 17,5 en 25 cm bij een plantafstand van 26 en 33,3 cm op de rij.

De rijenafstand bedraagt 2.00 m.

De kontrolerijen zijn 22 cm diep geplant bij een plantafstand van 33,3 cm en een rijafstand van 1.60 m.

De stand van het gewas was goed, maar door de hagel werd schade veroorzaakt. Of dit van invloed is op de opbrengst moet worden afgewacht.

In 1975 zal voor het eerst worden geoogst.

VEREDELINGSONDERZOEK

Asperge is in Limburg een belangrijk gewas. Hierdoor neemt het bij het onderzoek een belangrijke plaats in. Dit onderzoek richt zich niet alleen op de teelt maar omvat ook de veredeling. Hierin kunnen de volgende onderdelen worden onderscheiden:

- a. Verdere verbetering van Limburgia/Limbras door vegetatieve vermeerdering van de meest belovende ouderlijnen.
- b. Proeven met een groot aantal nieuwe kruisingen ontstaan door combinatie van verschillende inteeltlijnen.
- c. Onderzoek naar de mogelijkheden van mannelijke rassen.

Limburgia/Limbras

Sinds enkele jaren is deze verbetering van Limburgia beschikbaar. De grootste voordelen ten opzichte van de oude rassen zijn hogere opbrengsten en dikkere stengels met meer uniformiteit en betere kwaliteit.

Limburgia/Limbras is samengesteld door menging van het zaad van verschillende klonen. Dit om zoveel mogelijk telers van gelijkwaardig materiaal te kunnen voorzien. Door onderzoek is echter een methode gevonden waardoor de ouderplanten sneller kunnen worden vermeerderd. Hierdoor zal in de komende jaren meer zaad beschikbaar komen van het beste materiaal. Aanvankelijk werd van 14 klonen zaad gewonnen. Hieruit werden enkele mengsels samengesteld die als Limbras 1, 2 of 3 in omloop kwamen. Doordat steeds meer zaad kon worden gewonnen werden deze mengsels ieder jaar veranderd waarbij het zaad van de iets minder goede klonen zoveel mogelijk buiten de mengsels werd gehouden.

Ook in de komende jaren zal getracht worden verdere verbeteringen door te voeren. Er wordt gestreefd naar zaadteelt van slechts enkele klonen in voldoende hoeveelheden zodat het mengen achterwege kan blijven. Hierdoor wordt een betere uniformiteit verkregen en kan gekozen worden voor een type dat beter voldoet aan bepaalde eisen, bijvoorbeeld hoge kilogramopbrengst, dikke stengels of vroege oogst. De klonen die bij vermeerdering de komende jaren speciale aandacht krijgen zijn:

- No. 10. Zeer vroeg, hoge produktie en uitstekende kwaliteit stengels welke echter iets dunner zijn van de andere klonen.
- No. 18. Tamelijk vroeg, hoge produktie en dikke stengels van goede kwaliteit. Geeft onder bepaalde omstandigheden iets meer kans op holle stengels.
- No. 26. Vroeg, hoge produktie en tamelijk dikke stengels van redelijke kwaliteit.

Inteeltkruisingen

Begin april 1972 werd een proef uitgezaaid waarin naast enkele controle rassen ca. 140 nieuwe kruisingen werden vergeleken. De afstand bedroeg 90 x 25 cm en per kruising werden 2 x 40 planten genomen.

Gedurende de zomers 1972 en 1973 hadden regelmatig beoordelingen plaats, waarbij vooral de groei­kracht en de stengeldikte belangrijk waren. Aan de hand van de verkregen gegevens werd voorjaar 1974 een keuze gemaakt welke kruisingen voor oogstproeven in aanmerking kwamen.

Van de 140 kruisingen bleven er 52 in tweevoud en 17 in enkelvoud over voor opbrengstbepalingen. Dat een aantal kruisingen in enkelvoud kwam was noodzakelijk voor het verkrijgen van voldoende afstand om bedden te kunnen maken.

De oogstperiode duurde van 11 april tot 28 mei en was een jaar eerder dan gebruikelijk. Alleen van de controle en de beste kruisingen worden de gegevens vermeld.

Verklaring van de gegevens in de volgende tabel 3.

Kolom 1 geeft het ras/kruising aan. In de tweede kolom wordt de herkomst van de kruisingsouders vermeld.

De kolommen 1972 en 1973 geven per ras/kruising de beoordeling betreffende plantomvang (o.m.v.) en stengeldikte (st.d.) weer. Kolom 1974 vermeldt de opbrengst gegevens in dat jaar in kg per ha en het gemiddelde stengelgewicht in grammen.

Tabel 3

Kruising/Ras	Soort kruising	1972		1973		1974	
		omv.	st.d.	omv.	st.d.	kg/ha	gem.st.gew./g
Schw. M.	sel. Roem v. Brunsw.	7	6	6	6	3290	32.5
Limbras 11.	M.Wash. x Sel. Beeren	6	5	6	5	3280	25.4
Limbras 26	M.Wash. x Sel. Beeren	7	6	7	6	3240	29.5
3 x 44	Sel. Beeren x R. v. Br.	7	5	7	7	3460	27.0
88 x 3	Vr.v.Arg. x Sel. Beeren	6	6	6	7	3160	39.8
9 x 88	Limburg. x Vr. v. Arg.	6	7	7	7	2890	42.1
63 x 253	M. Wash. x Deens ras	8	8	9	8	3370	29.0
89 x 63	Vr. v. Arg. x M. Wash.	7	7	8	8	3070	34.8
36 x 81	R.v.Br. x R. v. Br.	7	8	7	7	3180	36.9
85 x Can.	R.v.Br. x Canadees ras	7	6	7	7	2220	36.0
89 x 85	Vr.v.Arg. x R.v.Br.	5	6	7	8	2270	38.0
88 x 244	Vr.v.Arg. x verw. ras	7	6	7	6	3590	30.5
89 x 57	Vr.v.Arg. x R. v.Br.	6	7	6	8	2420	44.5
89 x Can.	Vr.v.Arg. x Canadees ras	6	6	5	8	2400	45.4
244 x 434	Verw. ras x Vr.v.Arg.	6	5	7	6	4130	36.2
253 x Can.	Deens ras x Canadees ras	6	5	7	6	3700	30.9
57 x 63	R.v. Br. x M. Wash.	8	8	8	8	1730	28.6

omv. 10 = grote plantomvang 1 = kleine plantomvang
 st. d. 10 = dikke stengels 1 = dunne stengels

Enkele conclusies

Bij verschillende kruisingen zijn grote verschillen tussen de herhalingen zodat de gegevens niet in alle gevallen betrouwbaar zijn. Dit betreft vooral de kilogram opbrengsten en in mindere mate de stengelgewichten. Duidelijk komen in deze proef grote verschillen in stengeldikte voor. Vooral de kruisingen van inteeltlijnen uit Vroege van Argentuil (no. 88, 89 en 434) vallen op door dikke stengels. Later onderzoek zal aan moeten tonen of bij deze kruisingen de kilogramopbrengsten verder kunnen worden opgevoerd door dichter te planten met behoud van dikke stengels. Opvallend is ook dat er niet altijd verband is tussen gewasomvang en produktie. De kruising 57 x 63 is steeds hoog beoordeeld wat plantomvang betreft, terwijl de produktie tegenvalt. Het is de bedoeling dat in 1975 nog bij ca. 40 kruisingen opbrengstbepalingen worden verricht. Aan de hand van de resultaten en rekening houdend met de hergroei na de oogst, zal dan bekeken worden welke kruisingen voor verdere beproeving in aanmerking komen.

Mannelijke rassen

Reeds vele jaren is deze mogelijkheid in onderzoek zowel in Nederland als in andere landen. Een grote moeilijkheid was hierbij de stengeldikte. De eerste mannelijke kruisingen, ongeveer 10 jaren in beproeving, waren vooral hierdoor onvoldoende. Omdat andere onderdelen van de veredeling, Limbras en de inteeltlijnen op kortere termijn meer mogelijkheden boden, is hieraan tot voor enkele jaren meer aandacht besteed. Ongeveer vijf jaren geleden kwam echter een Duits ras in beproeving, Lucullus genoemd, dat naast het mannelijke ook andere zeer goede eigenschappen bezat. Hierdoor is onderzoek naar een mannelijk ras ook bij de proeftuin weer aktueel geworden. Om tot een dergelijk ras te komen zijn mannelijke planten nodig die gekruist met vrouwelijke planten uitsluitend mannelijke nakomelingen geven. Deze planten kunnen worden verkregen door zaad te winnen van zogenaamde tweeslachtige mannelijke planten, dus mannelijke planten die zaad vormen. Najaar 1972 werden verschillende aspergevelden nagezocht en werd een kleine hoeveelheid zaad van tweeslachtige planten gewonnen. Dit werd in een kas uitgezaaid waarna de beschikking werd verkregen over ca. 200 planten. Hiervan bleken er 50 vrouwelijk te zijn die werden verwijderd. Met de overgebleven 150 mannelijke planten werden in 1973 proefkruisingen gemaakt. Dit om na te kunnen gaan welke van deze planten uitsluitend mannelijke nakomelingen geven. Januari 1974 werden deze kruisingen uitgezaaid met de bedoeling dat hetzelfde jaar nog bloei verkregen werd en selectie mogelijk was. De opkweek had onder glas plaats in perspotten van 10 cm. Eind april werden de planten buiten uitgezet.

Per kruising werden 25 planten genomen. Om ook een vergelijking te kunnen maken wat groeikracht betreft, was als controle Limbras 26 opgenomen.

Begin september waren de planten zover ontwikkeld dat selectie op geslacht mogelijk was. Tevens werd hierbij de groeikracht en de stengeldikte beoordeeld. De gegevens van Limbras 26 en een aantal goede mannelijke kruisingen zijn in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4

Ras/Kruising	aantal man. pl./25 pl.	Groeikracht *	Stengeldikte *
Limbras 26	12	5	5
M. Wash. x. YY-43	25	6	5
M. Wash. x M-85	25	6	6
M. Wash. x M-35	25	8	9
M. Wash. x M-28	25	7	7
M. Wash. x M-96	25	8	8
M. Wash. x M-47	25	8	8
M. Wash. x M-65	25	7	8
M. Wash. x M-33	25	7	8
M. Wash. x M-23	25	8	8

* 10 = goed 0 = slecht

Enkele voorlopige conclusies

Mary Washington is als kruisingsouder gebruikt omdat dat ras zich vanwege de rijke bloei en naar verhouding grote bloemen gemakkelijk laat bestuiven. In deze proef zijn verschillende kruisingen geheel mannelijk, terwijl de groei en stengeldikte beter beoordeeld zijn dan bij Limbras 26. Gezien echter de ervaringen bij de inteeltkruisingen dat gewasontwikkeling niet altijd samengaat met de opbrengst in het daarop volgende jaar, moeten deze gegevens voorlopig met de nodige voorzichtigheid worden gehanteerd. In de komende jaren zullen met deze mannelijk overervende planten nog diverse kruisingen moeten worden gemaakt om over de beste combinatie te kunnen beschikken. Hierbij wordt vooral gedacht aan kruisingen met de inteeltlijnen uit Vroege van Argentuil (no. 88, 89 en 434) die dikke stengels overerven. Tevens zullen de beste vaderplanten, door scheuren, vegetatief worden vermeerderd. Bij geschiktheid voor kruisingszaadteelt van bepaalde planten is zaadteelt op kleinere schaal dan eerder mogelijk.

AUGURKEN

Bodembedekking

In deze proef werden twee objecten vergeleken n.l. bodembedekking met folie van 75 cm breed en folie van 37,5 cm. Op 31 mei werd het ras Levo geplant. Voor het planten was de folie gelegd. Ook weer door de hagelramp konden slechts tot 15 augustus waarnemingen worden verricht. Deze zijn vermeld in tabel 5.

Tabel 5.

Object	Opbrengst in kg/ha
Folie 70 cm breed	13.220
Folie 37,5 cm breed	10.820

De folie van 70 cm breed gaf in deze periode een opbrengstverhoging van 2400 kg per ha. Reeds in het jeugd stadium vertoonde de planten op de bredere folie een aanmerkelijk betere stand.

Rassen

In samenwerking met Proefstation te Alkmaar werd deze rassenproef 2e beoordeling met meeldauw en/of bittervrije rassen opgezet.

De rassen werden onder nummer geteeld.

Gezaaid werd op 6 mei en geplant op 31 mei op grijs plastic folie.

De augurkenplanten hebben twee keer een behoorlijke klap gekregen n.l. eerst op 29 mei op het plantenbed door strenge nachtvorst en later op 17 augustus door een hagelbui. Van deze laatste klap hebben ze zich niet meer hersteld.

De opbrengsten zijn daarom ook maar tot en met 15 augustus bijgehouden en deze zijn in kg per ha in tabel 6 vermeld.

BLEEKSELDERIJ

Zaaidata

Hierbij werd uitgegaan van vier zaaidata's n.l. 14 februari, 11 maart, 1 april, en 23 april. De plantafstand was 30 x 30 cm. Het ras Verbeterde L.P.D. van Duivenstein's Zaadhandel.

Geoogst werd zodra het gemiddeld plantgewicht ongeveer 1 kg was. Dit gewicht was op 23 juli bereikt voor de eerste zaaidatum. Hierbij waren wel ca. 5 pct. schieters. Bij de andere zaaidata kwamen geen schieters voor.

Vanaf 22 augustus werd de helft van de aangevoerde bleekselderij (ca. 10 kisten) in plastic hoezen verpakt met hierin een recept voor het klaarmaken van bleekselderij. De andere helft werd onverpakt aangevoerd. Van 22 augustus tot en met 6 september was de middelprijs voor de verpakte f. 0.51 en voor de onverpakte f. 0.42. De B-kwaliteit (dit is selderij met een gewicht per plant van minder dan 800 gram) bracht onverpakt gemiddeld f. 0.23 op. Het grootste verschil tussen verpakt en onverpakt was op 6 september f. 0.19 terwijl twee keer de prijs precies gelijk lag.

In 1975 wordt deze proef op uitgebreide schaal herhaald. Het is de bedoeling door verschillende zaaidata vrijwel continu bleekselderij aan te kunnen voeren. Meer bekendheid zal dit produkt in zijn uitbreiding kunnen stimuleren.

KNOLSELDERIJ

Boraxbemesting

Bij deze proef werden de objecten 0 - 20 en 40 kg Borax per ha vergeleken, waarbij de 40 kg in twee keer werd gegeven.

De borax werd gegeven om het inwendig bruin worden van de knollen tegen te gaan.

Het ras was Limburgse van Nunhem's Zaden. Geplant werd op 7 juni bij een plantafstand van 50 x 40 cm.

Het aantal schieters was 10 procent.

Bij de oogst op 4 november vertoonde 60 pct. van de knollen inwendig bruin. Dit kwam bij 20 en 40 kg Borax niet voor.

Doordat de knollen dik waren (gemiddeld gewicht 1 kg) was het percentage holle knollen hoog n.l. 90 pct.

KOOLRABI

Teeltvervroeging onder geperforeerde plastic

In deze proef werd de waarde van geperforeerde ofwel flodderfolie voor vervroeging nagegaan. Hiervoor werd transparante plasticfolie gebruikt van 3 m breedte. Op afstanden van 10 bij 10 cm waren hierin gaten gemaakt. De dikte van het plastic was 0.015 mm.

Geplant werd op 4 april, het ras Trero op een plantafstand van 30 x 30 cm.

Door ongunstige weersomstandigheden kon de plastic pas op 11 april worden aangebracht.

De proef lag in twee bedden van elk 8 rijen, die 60 m lang waren. Hiervan werd één bed afgedekt met folie.

Regelmatig werd een gedeelte van de folie verwijderd. Zodoende werden de volgende objecten verkregen.

1 = Onbedekt

2 = Bedekt tot 3 mei

3 = Bedekt tot 10 mei

4 = Bedekt tot 17 mei

5 = Bedekt tot 24 mei.

In tabel 7 zijn waarnemingen van deze proef weergegeven.

Tabel 7

Peildata	Opbrengsten per object in g. per knol				
	1	2	3	4	5
3 mei	44	104			
10 mei	48	143	176		
17 mei	129	227	228	237	
24 mei	271	346	328	330	346
% gescheurd	12,9	15,1	25,9	28,1	48,8

Object 1 en 2 hadden geen, 3 licht, 4 matig en 5 zeer ernstig bladverbranding. Enkele dagen nadat bij dit laatste object het plastic was verwijderd, was het blad vrijwel geheel afgestorven. Duidelijk is wel, dat afdekken vervroeging geeft, maar men moet wel het plastic na 3 à 4 weken verwijderen anders krijgt men te veel schade aan het blad en het percentage gescheurde knollen neemt sterk toe.

Rassen

In samenwerking met het Proefstation te Alkmaar werd deze proef genomen.

Het betrof hier 8 rassen, gezaaid op 15 mei en geplant op 7 juni.

De gegevens hiervan zijn in tabel 8 vermeld.

Tabel 8

Ras	Gew. in g per knol	Gebruikswaarde	% Botr./gescheurde knollen
Primette 193	530	6	29.8
Winette	510	6	22.4
Primette 227	560	7	17.3
Trero	430	5	48.9
Lanro	460	7.5	11.5
Marko	410	6.5	32.6
Prima Vera Weiso	450	3	34.1
Blaro	460	5	8.9

Gebruikswaarde 10 = goed

0 = slecht

Bijzonderheden per ras

Primette 193: witte knol, vrij weinig blad, iets platrond.

Winette: witte knol, zeer veel blad, vorming zijscheuten.

Primette 227: witte knol, voldoende blad, breed uitgroeiend, platrond.

Trero: witte knol, zeer ongelijk, matig blad, zeer veel uitval.

Lanro: witte knol, voldoende blad, iets plantrond.

Marko: witte knol, matig blad, iets platrond.

Prima Vera Weiso: hooggerekte witte knol, zeer weinig blad.

Blaro: blauwe knol, matig blad, iets platrond.

In deze proef waren Lanro en Primette 227 de beste rassen. Lanro was over het algemeen iets meer heterogeen dan Primette 227. Trero viel door ongelijke stand en veel uitval tegen. Prima Vera is voor de buitenteelt ongeschikt en vormt te snel etageknollen. Winette vormde veel zijscheuten en is daardoor minder mooi. Blaro over het algemeen minder gevoelig voor scheuren dan de witte rassen. Door de consument worden de blauwe rassen minder gewaardeerd.

PREI

Rassen, opkweekmethoden en plantafstanden bij zomerprei

Rassen: Tembo en Helvetia. Gezaaid werd in een kas op 12 december, waarna begin maart de helft werd opgepot in 2 cm perspotjes en de andere helft op het zaaibed bleef staan. Geplant werd op 4 april. Doordat de planten in de kas niet afgehard konden worden en na het uitplanten schraal weer optrad, zijn veel planten uitgevallen. Vooral bij de planten zonder perspot.

De plantafstanden waren 25 cm tussen de rijen en op de rij 5-10-15 en 20 cm.

Dit komt neer op 800.000 - 400.000 - 266.666 en 200.000 planten per ha.

In tabel 9 zijn de gemiddelde gegevens vermeld van deze proef.

Het gewicht wordt weergegeven in kg per are en de stengels in stuk per are en het gemiddeld stengelgewicht in g.

Tabel 9

	A-prei		B-prei		gem. st.gew./g	totaal kg. per are	A prei in %	uitval in %
	stengels	gew./g	stengels	gew./g				
25 x 5 cm	677	113.9	2325	157.4	90.4	271.3	42	62
25 x 10 cm	547	109.7	952	78.9	125.9	188.6	58	62
25 x 15 cm	592	118.7	460	36.5	147.5	155.2	76	61
25 x 20 cm	372	74.4	433	33.6	134.2	108.0	69	60
Losse plant	380	69.3	1043	79.7	104.0	149.0	46	65
Perspot	713	139.0	1042	73.5	121.1	212.5	65	58
Tembo	501	99.4	995	75.5	116.9	174.9	57	64
Helvetia	592	108.9	109	77.7	111.0	186.6	58	59

Bij de plantafstanden geeft 25 x 5 cm de hoogste opbrengst maar ook het laagste percentage A-prei. Dit blijkt ook uit het gemiddelde gewicht per plant, dat nog geen 100 gram bedroeg. Opvallend in deze proef is, dat 25 x 20 cm niet alleen een veel lagere opbrengst geeft maar ook een lager percentage A-prei dan 25 x 15 cm. Het gemiddelde plantgewicht was eveneens lager.

Perspotplanten hebben bijna 43 pct. meer opbrengst gegeven dan losse planten, terwijl ook het gemiddeld plantgewicht bijna 16 pct. hoger lag. Dit komt duidelijk tot uiting in het percentage A-prei.

Bij de rassen heeft Helvetia 11.7 kg per are meer prei opgebracht, wat mede veroorzaakt is door de 5 pct meer uitval van planten bij Tembo.

Plantmethoden en plantdiepten

Bij de plantdiepteproef zijn de gaten gemaakt met de Belgische gatenmachine en het machinaal planten gebeurde met de Super Prefer. Het ras Goliath werd hiervoor gezaaid op 13 maart en op 4 juli geplant. De plantdiepten bedroegen 12 - 15 - 18 en 21 cm bij een plantgetal per ha van 210.000 en bij machinaal planten 12 cm diep met een plantgetal van 238.000.

De waarnemingen, waarvan in tabel 10 de gegevens zijn vermeld, werden verricht op 21 oktober en 13 september.

Tabel 10

	lengte in cm			totale opbrengst kg/are		
	wit	licht-groen	plant-gew./g	A kwal.	B. kwal.	pct. A.
Machinaal	11.1	7.8	210	429	44	91
12 cm diep	10.0	5.9	181	344	40	90
15 cm diep	11.8	5.1	177	326	45	88
18 cm diep	13.2	4.6	191	334	51	87
21 cm diep	15.9	3.4	164	267	52	84

Machinaal planten heeft verreweg de hoogste opbrengst gegeven. Per are werden wel 380 planten meer uitgezet. Het hogere gewicht wordt hierdoor niet door verklaard. Telt men het gedeelte wit en licht-groen bij elkaar, dan is tussen machinaal planten en 21 cm diep planten weinig verschil. De andere plantdiepten zijn duidelijk minder lang wit. Ook het percentage A-prei ligt met 91 pct. bij machinaal planten hoog. Het preigeelstreepvirus is in deze proef in sterke mate opgetreden waardoor er veel schade aan het gewas ontstond.

RETTICH

Rassen

Vergeleken werden 10 rassen, welke 9 augustus zijn gezaaid bij een rijenafstand van 30 cm. Geoogst is op 19 september.

De rettich werd aangetast door wormstekigheid.

In tabel 11 zijn de gegevens van deze proef weergegeven.

Tabel 11

Ras	lengte in cm	diameter in cm	gew. in g	kleur	Opmerkingen
Halblanger Weiser Sommer	15.0	5.9	224	wit	Langwerpige wortel, matig loof
Hild's Blauwer Herbst und Winter	13.0	4.3	100	blauw	Langwerpige wortel, redelijk loof
Ostergross Rosa	19.0	4.4	196	rood	Langwerpige wortel, matig loof
Mahalia	11.9	3.1	60	zwart	Langwerpige wortel, redelijk loof
Poid's d'horloge	17.2	3.8	120	zwart	Langwerpige wortel, redelijk loof
Lange Zwarte Winter	14.0	3.6	124	zwart	Langwerpige wortel, matig loof
Ronde Zwarte Winter	6.6	5.3	108	zwart	Korte ronde wortel, vrij veel loof
Munchener Bier	8.6	4.5	72	wit	Korte ronde wortel, zeer veel loof
Maincrone	16.2	5.8	212	wit	Langwerpige wortel, vrij veel loof
No 1000	18.0	6.5	308	wit	Langwerpige wortel, matig loof

Het ras no 1000 kwam verreweg als beste voor de dag met zijn opbrengst. Ook model en uniformiteit was goed. De rassen Ronde Zwarte Winter en Munchener Bier vielen niet alleen op door de korte, stompe knollen, maar ook door de grote bladhoeveelheid.

SLA

Rassen herfstteelt 1e en 2e beoordeling

Hierbij waren 13 nummers bij het vooronderzoek plus een introductieras en bij het voortgezet onderzoek 12 nummers opgenomen. De standaardrassen waren Olof en Silvester. De rassen werden gelijktijdig op hetzelfde perceel uitgezet zodat een betrouwbare vergelijking mogelijk was. Gezaaid werd op 25 juli en geplant op 7 augustus bij een plantafstand van 30 x 30 cm. De waarnemingen zijn op 3 oktober verricht. In tabel 12 zijn de resultaten vermeld van de rassenproeven.

Tabel 12

Rasnr.	%				Opmerkingen
	uitval	virus	wit	kleur	
1e Beoordeling					
1	33.9	2.5	97.5	licht groen	Grote losse krop, weinig inhoud
2	48.3	4.3	100.0	licht groen	Iets openstaande vaste krop
3	31.1	0.8	97.6	licht groen	Grote losse krop, weinig inhoud
4	38.9	2.7	100.0	licht gr/groen	Mooie vaste gesloten krop
5	35.2	18.3	98.3	licht groen	Kleine openstaande vaste krop
6	28.9	3.9	100.0	groen	Mooie vaste gesloten krop
7	32.8	2.5	98.3	licht gr/groen	Niet homogeen
8	22.8	0.7	100.0	groen	Vaste, iets openstaande krop
9	33.3	4.2	100.0	licht groen	Open krop, sluiten laat
10	35.0	11.1	94.9	licht groen	Vaste, iets openstaande krop
11	36.7	9.6	99.1	licht gr/groen	Niet homogeen
14	42.8	2.9	0	licht gr/groen	Niet homogeen
15	39.4	0	0	donker groen	Geheel openstaand, vormt geen krop
Introd.	28.9	1.6	0	groen	Niet homogeen

Rasnr.	%				Opmerkingen
	uitval	virus	wit	kleur	
2e Beoordeling					
Olof	35.6	12.9	99.6	licht groen	Mooie vaste gesloten krop
Silvester	32.8	6.6	99.2	licht groen	Krop niet helemaal gesloten, wel vast
21	25.0	19.3	100.0	licht groen	Kleine vaste gesloten krop
22	25.6	6.0	91.0	licht groen	Krop iets openstaand, doch vast
23	29.4	4.7	89.8	licht groen	Kleine vaste gesloten krop, enkele open
24	33.3	26.7	80.0	licht groen	Krop iets openstaand, doch vast
25	31.1	5.6	87.9	licht groen	Open gewas, vormt geen krop
28	28.9	3.1	99.2	licht groen	Mooie vaste gesloten krop
29	9.4	8.6	70.6	licht groen	Mooie vaste gesloten krop
30	41.7	1.9	97.1	licht groen	Hoge losse krop, weinig inhoud
31	53.9	1.2	100.0	licht groen	Hoge losse krop, weinig inhoud
32	42.8	1.0	76.7	licht groen	Hoge losse krop
33	40.6	1.9	93.5	licht groen	Hoge losse krop
34	25.6	3.7	100.0	licht groen	Vaste, gesloten krop

Opvallend is de zeer sterke aantasting door valse meedauw. Veel rassen voor bijna 100 pct. Drie nummers kwamen hier bijzonder goed voor de dag n.l. 14 - 15 en het introductieras van de 1e beoordeling. De aantasting door virus was niet zo erg als in andere jaren. De standaardrassen Olof en Silvester met 12.9 en 6.6 pct. tonen dit wel aan. Een uitzondering kan worden gemaakt voor de nummers 24 en 21 uit de 2e beoordeling en nummer 5 uit de 1e beoordeling. Deze lagen met de aantasting duidelijk boven de standaardrassen. Bij de nummers 7 - 11 - 14 en het introductieras was de uniformiteit onvoldoende.

SPRUITKOOL

Rassen bij één- en meermalige oogst

Deze uit 13 rassen bestaande proef is op 5 april gezaaid en op 6 juni geplant. De plantafstand bij eenmalige oogst was 70 x 40 cm en bij meermalige oogst 70 x 60 cm. Op 17 augustus hebben vooral de selecties met een opgeheven bladstand schade van de hagel gehad, zoals b.v. Leonore en Stiekema.

Bij Leonore kwamen in september ca. 25 pct. bloeiende planten voor wat waarschijnlijk inteeltplanten waren. Op 12 september zijn ze getopt. De éénmalige oogst vond plaats op 29 oktober.

De resultaten hiervan zijn in tabel 13 weergegeven.

Tabel 13

Ras	A kwal.		B kwal.		C kwal.		Afw. kwal.		Totaal kg/ha
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	
Castellum	17.648	84.6	2.392	11.5	143	0,7	672	3.2	20.855
Fasolt	15.928	96.9	220	1.3	—	—	287	1.8	16.435
Sandora	17.185	94.1	584	3.2	—	—	496	2.7	18.265
Perfect line	15.807	88.9	1.400	7.9	—	—	573	3.2	17.780
Rovoka	16.281	89.4	892	4.9	—	—	1.047	5.7	18.220
Rampart	15.432	85.0	2.039	11.2	—	—	684	3.8	18.155
Lancelot	18.023	83.0	2.623	12.1	176	0.8	893	4.1	21.715
Leonore	19.654	98.6	132	0.7	—	—	144	0.7	19.930
Peer Gynt	16.380	80.7	1.874	9.2	111	0.5	1.940	9.6	20.305
King Arthur	15.972	83.7	2.011	14.7	—	—	297	1.6	19.080
Sigmund	14.373	95.8	462	3.1	—	—	165	1.1	15.000
Stiekema nr 1	17.559	81.6	2.502	11.6	463	2.2	981	4.6	21.505
Bastion	14.494	93.9	661	4.2	87	0.6	198	1.3	15.440

Bij de meermalige oogst werd driemaal geoogst, n.l. op 7 oktober, 20 november en 14 januari. In tabel 14 zijn de resultaten hiervan weergegeven.

Tabel 14

Ras	A kwal.		B kwal.		C kwal.		D kwal.		Afw. kwai.		Totaal kg/ha
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	
Castellum	11.786	51.3	9.669	42.1	595	2.6	—	—	926	4.0	22.976
Fasolt	12.778	75.5	3.704	21.9	—	—	211	1.2	238	1.4	16.931
Sandora	10.661	77.3	1.958	14.2	—	—	370	2.7	794	5.8	13.783
Perfect line	12.526	60.0	7.196	34.5	450	2.2	53	0.2	648	3.1	20.873
Rovoka	16.918	78.1	3.955	18.2	—	—	185	0.9	609	2.8	21.667
Rampart	10.238	63.0	5.053	31.1	238	1.5	159	1.0	555	3.4	16.243
Lancelot	13.307	54.6	9.259	38.0	727	3.0	—	—	1.085	4.4	24.378
Leonore	16.825	73.5	5.714	25.0	27	0.1	106	0.5	212	0.9	22.884
Peer Gynt	11.296	49.5	8.466	37,1	555	2.5	53	0.2	2.434	10.7	22.804
King Arthur	11.429	69.4	4.815	29.3	—	—	26	0.2	185	1.1	16.455
Sigmund	12.857	79.3	2.937	18.1	53	0.3	79	0.5	291	1.8	16.217
Stiekema 1	11.733	61.3	5.820	30.4	807	4.2	—	—	793	4.1	19.153
Bastion	12.302	70.8	4.444	25.6	238	1.4	27	0.1	370	2.1	17.381

Bij éénmalige oogst zijn de spruiten met de hand geplukt, waardoor geen oogstverliezen optreden. Hierdoor zijn er over het algemeen vrij hoge opbrengsten verkregen. Alleen de late rassen Sigmund, Bastion en Fasolt lagen duidelijk lager.

Opvallend is zowel bij éénmalig- als bij meermalige oogst het hoge percentage afwijkende kwaliteit bij Peer Gynt, ten opzichte van de andere rassen. Bij meermalige oogst was Sandora met 13.783 kg per ha duidelijk de laagste in opbrengst. Dit kan in verband staan met de 2.7 pct. D-spruiten (fijnste sortering). Lancelot kwam in beide proeven, wat opbrengst betreft, als beste uit de bus.

De spruiten zijn echter wel vrij grof.

WORTELEN

Teelt gericht op B-peen

De rassen waren Amsterdamse Zoete Bak, Nantes en Flakko. Zaaidatum was 24 mei. Bij de rassen werden verschillende zaadhoeveelheden gebruikt. Deze waren bij Amsterdamse Zoete Bak 6.3 kg, Nantes 7 kg en Flakko 1.05 kg zaad per ha.

Door het droge, schrale weer tijdens en na zaaien was de opkomst zeer ongelijk. Veel loof is ook kapot gehageld op 17 augustus. Hier hebben ze zich echter vrij snel van hersteld.

De rijen-afstanden waren 25 cm bij de eerste twee rassen en 35 cm bij Flakko. Vanaf 16 september is wekelijks een gedeelte geroid om het gewicht te bepalen.

Op 21 oktober is tevens het percentage A-B-C en afwijkende peen bepaald. In tabel 15 zijn de gegevens in kg per ha en de kwaliteit in procenten weergegeven.

Tabel 15

Datum	Amsterdamse Zoete Bak	Nantes	Flakko
16 - 9	81.700	75.800	47.170
23 - 9	83.300	75.300	57.000
30 - 9	86.300	80.000	63.670
7 - 10	94.300	88.000	62.000
14 - 10	94.670	86.000	76.670
21 - 10	100.000	104.670	80.670
	A = 14 % B = 52 % Afw. = 34 %	A = 22 % B = 50 % C = 5 % Afw. = 23 %	A = 3 % B = 21 % C = 43 % Afw. = 33 %

Bij afwijkend is alles geteld, (wat te klein was voor A-peen, de gescheurde en vertakte wortels). Dit was bij Amsterdamse Zoete Bak hoofdzakelijk gescheurd, bij Nantes te kleine- en bij Flakko vertakte peen.

GRONDONTSMETTING

Er wordt in de vollegronds-groenteteelt in toenemende mate grondontsmetting toegepast. Om de invloed hiervan op groei, kwaliteit en smaak vast te stellen werd in september 1973 een proef aangelegd met de volgende middelen:

metam natrium 10 l/are geïnjecteerd
 chloorpicrine A 4 l/are geïnjecteerd
 formaline 40 l/are ingeregend
 methylbromide 10 kg/are (busjes methode)

In het voorjaar 1975 zijn hierop de volgende gewassen gezaaid of geplant:

wortel
 koolrabi
 sla
 prei

Tot de keuze van deze gewassen is besloten omdat wortel en prei in de grond groeien en daardoor in nauw contact kunnen komen met eventuele restanten en/of afbraakproducten van de middelen. Het bladgewas kan nadelige invloeden van grondontmesting ondervinden. Dit is uit proeven onder glas gebleken.

In tabel 16 zijn de resultaten van de proef bij wortelen in kg per are weergegeven.

Tabel 16

Object	Totaal	Onbeschadigd		Gescheurd		Vertakt		Onbesch. rel. in %
		kg.	%	kg.	%	kg.	%	
Onbehandeld	740	596	80.5	72	9.7	72	9.7	100
Formaline	877	615	70.1	167	19.0	95	10.8	103
Methylbromide	1.072	857	79.9	115	10.7	100	9.3	143
Metam natrium	1.105	975	88.2	52	4.7	78	7.0	163
Chloorpicrine	1.212	877	72.3	220	18.2	115	9.5	147

Sla

Omdat in sla geen chemische onkruidbestrijding werd toegepast, is bij de oogst ook een cijfer voor de onkruidvegetatie gegeven.

10 = totaal vervuild

0 = geen onkruid

In tabel 17 zijn tevens de opbrengsten, het percentage weggevalle planten en procent afval, weergegeven.

Tabel 17

Object	cijfer onkruid bezetting	% uitval	% afval	schoon gew. kg/100 kroppen	% t.o.v. onbehandeld netto opbr.
Onbehandeld	8	1.6	18.2	16.0	100
Formaline	7	1.6	21.8	22.0	84.3
Methylbromide	2	7.1	29.0	23.4	84.7
Metam natrium	1	0.0	27.1	22.8	89.0
Chloorpicrine A	2	7.6	24.0	21.6	77.0

Opmerking: Bij de objecten methylbromide en chloorpicrine was de kropvorm zeer slecht.

Koolrabi

In tabel 18 zijn de knoldiameter in mm en procenten en het knolgewicht in g en procenten weergegeven en vergeleken met onbehandeld.

Tabel 18

Object	Knoldiameter		Knolgewicht	
	in mm	%	in g	%
Onbehandeld	82	100	350	100
Formaline	82	100	374	107
Methylbromide	90	110	462	132
Metam-natrium	86	105	398	113
Chloorpicrine A	86	105	416	118

Prei

Tijdens de groeiperiode is regelmatig beoordeeld op het voorkomen van *Fusarium colmorum*. Deze ziekte is niet in alle objecten voorgekomen. Als laatste gewas is de prei geoogst op 7-1-75.

In tabel 19 zijn de opbrengsten weergegeven in kg per are en in procenten.

Tabel 19

Object	Gewicht in kg/are	% t.o.v. onbehandeld
Onbehandeld	770	100
Formaline	753	97
Methylbromide	783	101
Metam natrium	700	91
Chloorpicrine A	656	85

Conclusie

Grondontsmetting heeft in deze proef de grootste invloed gehad op het gewas wortel. Het object metam-natrium gaf een opbrengst verhoging van 63 pct. veilig product.

De duurdere ontsmettingen gaven een opbrengst verhoging van ca. 45 pct. Bij het gewas sla is niet direct te spreken van een positief resultaat; al dient te worden vermeld dat in het object metam natrium de kwaliteit van de krop zeer goed was. Van de objecten methylbromide en chloorpicrine was de sla niet veilig.

Bij koolrabi een positieve invloed van grondontsmetting op gewicht en knoldiameter.

Bij prei zijn de onderlinge verschillen te klein om een conclusie te trekken, al dient te worden gesteld dat chloorpicrine toch een duidelijk negatieve invloed op de opbrengst heeft.

Gesteld kan worden dat de ontsmetting met het relatief goedkoopste middel, metam natrium, over alle gewassen gemiddeld het beste resultaat gaf. Door het Sprenger Instituut zijn smaakproeven genomen. Er zijn geen negatieve invloeden op smaak en reuk vastgesteld.

De proef wordt in 1975 herhaald.

ONKRUIDBESTRIJDING

In 1974 zijn in samenwerking met het P.V.G. Alkmaar in verschillende gewassen proeven genomen.

Augurk

In dit gewas zijn nog geen middelen goedgekeurd om onkruid te bestrijden. Enkele jaren zijn twee middelen beproefd. Een ervan heeft naast zijn goede onkruidbestrijding geen negatieve invloed op de opbrengsten. Er is dan ook aan de industrie verzocht dit middel aan te melden.

Koolrabi

De teelt van koolrabi neemt in Limburg toe. Een van de problemen bij deze teelt is een goede onkruidbestrijding. Bij veel onkruidgroei neemt de kans op botrytis toe. Het doel van deze proef was de concentratie en middel te vinden voor toepassing bij koolrabi.

De resultaten van deze proef waren zodanig dat de fabrikant het middel heeft aangemeld. Verder onderzoek zal niet noodzakelijk zijn.

Wortel

De goedgekeurde middelen, linuron, Maloran en Dosanex worden in het 2-bladstadium toegepast.

Ze hebben alle een duidelijke contact-werking.

Om deze contactwerking te verhogen zijn deze middelen al of niet gemengd verspoten met een aktiverende stof. De opbrengsten zijn in tabel 20 vermeld.

Tabel 20

Middel	kg/ha	Aktiverende stof	kg/are	Onkruidbezetting * 8-1-74
Linuron	1.5		823	3
Linuron	1.5	+	795	1
Linuron	0.75		835	4
Linuron	0.75	+	853	2
Maloran	3.0		785	1
Maloran	3.0	+	830	1
Maloran	1.5		698	2
Maloran	1.5	+	738	1
Dosanex	4.0		775	1
Dosanex	4.0	+	790	1
Dosanex	2.0		843	2
Dosanex	2.0	+	796	1

* 10 = totaal vervuild met onkruid
 0 = geen onkruid aanwezig
 + = met aktiverende stof

Conclusie

Er zijn geen betrouwbare verschillen in opbrengsten waargenomen. Door toevoeging van de activerende stof kan de dosering van de middelen worden gehalveerd. Hardnekkige zaadonkruiden zoals perzikkruid en zwaluwtong worden door toevoeging van deze stof goed bestreden.

ZIEKTEBESTRIJDING IN SLA

Een groot probleem in de slateelt is de aantasting door valse meeldauw (wit).

Om een inventarisatie op te maken, welke fysio's van valse meeldauw in Limburg voorkomen, werd in samenwerking met P.V.G. Alkmaar en I.P.O. Wageningen op drie plaatsen een vangsortiment sla geplant, te weten op proeftuin Helden, Middenweg en Langstraat te Venlo. Naast dit sortiment zijn in geheel Limburg ca. 50 monsters genomen uit sla waarin wit voorkwam.

In Limburg komt op het ogenblik alleen maar fysio 1 en fysio 1 + 5 voor. Het onderzoek wordt in 1975 voortgezet.

PROEFPLAN 1975

Andijvie	Continueerte
Asperge	Grondbedekking Bodemontsmetting Inteeltkruisingen Plantdiepten Planttijdstippen
Augurken	Rassen Teelt aan touw in vergelijking met vlakvelds
Bleekselderij	Continueerte
Bloemkool	Demonstratie met zomer- en herfstrassen

BODEMONTSMETTINGSPROEF

Koolrabi	Continueerte Grondbedekking Onkruidbestrijding Koolvliegbestrijding
Prei	Rassen zomerprei Plantafstanden Rassen herfstprei Plantmethoden Rassen late herfst Rassen winterprei Extreme late wintererte Ziekte- en onkruidbestrijding
Sla	Rassen late zomerteelt Rassen herfsterte
Spruiten	Rassen
Witlof	Plantdichtheden Beregening
Wortelen	Beregening Onkruidbestrijding