

PROEFSTATION VOOR DE AKKERBOUW EN DE GROENTETEELT IN DE VOLLEGROND

WINTERTEELTEN IN ENGELAND

J.S. Buurma, P. Huisman,
J. Vlug en C.A.Ph. van Wijk

Intern verslag no. 153, sept. 1980.

Indrukken over de winterteelten in Engeland opgedaan aan de hand van bezoeken aan proefstations en bedrijven in de periode van 10 t/m 15 maart 1980.

8200 AK LELYSTAD
Postbus 430
Tel.: 03200 - 22714

1816 MJ ALKMAAR
Olympiaweg 16
Tel.: 072 - 111944

<u>I N H O U D</u>	Blz.
1. INLEIDING	5
2. BEZOCHTE GEBIEDEN	7
3. BEZOCHTE PROEFSTATIONS	9
4. BEZOCHTE BEDRIJVEN	11
5. DE PRODUKTEN	18
- sluitkool	18
- bloemkool	20
- rabarber	21
6. SAMENVATTING	28

1. INLEIDING

Op initiatief van het P.A.G.V. te Alkmaar is in de week van 10 - 15 maart 1980 een studiereis ondernomen naar Engeland.

Aan deze studiereis is deelgenomen door:

J.S. Buurma	L.E.I.	Den Haag
P. Huisman	C.T.	Hoorn
J. Vlug	P.A.G.V.	Alkmaar
C.A.Ph. van Wijk	P.A.G.V.	Alkmaar

De aanleiding tot deze reis is gelegen in het feit, dat in Engeland tijdens het winterseizoen diverse groentesoorten in de vollegrond geteeld worden. De Engelse vollegrondsgroenteteeler kan zodoende ook in de winter met verse groente op de markt komen.

In Nederland is het gewassenpakket van de vollegrondsgroenteteelt tijdens het winterseizoen kleiner en de arbeidsbenutting laat in die periode te wensen over. Temeer daar het klimaat in de te bezoeken gebieden niet veel afwijkt van dat in de Nederlandse kustgebieden, lijkt het interessant de Engelse winterteelten en -teeltmethoden eens op een rij te zetten en eventueel in Nederland uit te proberen.

Het doel van de studiereis is dan ook geweest inzicht te krijgen in de Engelse winterteelten en -teeltmethoden.

In dit verslag worden de tijdens de studiereis opgedane ervaringen vastgelegd en doorgegeven aan geïnteresseerden. Het verslag begint met een kleine klimaatsvergelijking tussen de bezochte gebieden en twee Nederlandse kustgebieden.

Vervolgens passeren de tuinbouwproefstations te Kirton en Stockbridge House de revue en worden de bezochte bedrijven aan een beschouwing onderworpen. Tenslotte wordt het teeltgebeuren van de "bestudeerde" wintergewassen onder de loep genomen. Alvorens tot de verslaggeving over te gaan,

willen wij een woord van dank brengen aan degenen, die ons hebben ontvangen en/of rondgeleid.

Met name aan: de heren Gilbert, Shipway en B. Withers van E.H.S. Kirton.
de heer Whitwell en medewerkers van E.H.S. Stockbridge House
en de heren O'Connor, Bradley en Tyler van de A.D.A.S.

Many thanks to all of you !

2. BEZOCHTE GEBIEDEN

De bezochte gebieden waren de districten Holland, Lincoln en York.
De omvang van deze gebieden en hun aandeel in het totale Engelse areaal is per produkt aangegeven in onderstaande tabel 1.

Tabel 1 Areaalgegevens van de teeltgebieden Holland, Lincoln en York.

	district Holland/Lincoln		district York ^{a)}	
	areaal (ha)	%*	areaal (ha)	%*
Bloemkool:				
summer/autumn	4500	56	-	-
winter	2000	32	130	2
Kool:				
Jan.King etc.	700	17	-	-
spring: greens hearted	1847	21	-	-
summer/autumn	1100	21	200	4
Dutch white	1500	33	420	9
savoy	300	17	101	6
Spruitkool:	2000	18	290	3
Rabarber:				
forced	-	-	17	82
normal	-	-	128	13

* aandeel in % in Engels areaal

a) incl. Humberside

In de bezochte gebieden zijn voor het district Holland/Lincoln bloemkool en sluitkool van nationale betekenis.

Men treft veel overwintering van sluitkool op het veld aan, te weten savooiekool, kool van het January King-type en kruisingsprodukten tussen savooie en wittekool (m.n. Celtic), maar ook bewaarkool. Verder treft men ook veel spruitkool en winterbloemkool aan. De bedrijven zijn in de bezochte gebieden geheel anders van structuur dan in Nederland. De meeste groenteteelt wordt bedreven op grote bedrijven als onderdeel van een teeltplan, waar vaak aardappelen, suikerbieten en granen in zijn opgenomen. Ondanks deze groenteteelt op akkerbouwbedrijven is de mechanisatie niet duidelijk verder voortgeschreden dan in ons land. De omvang van de bedrijven is voor onze begrippen zeer groot en daarmee ook de oppervlakte groenten. Om een indruk te krijgen van de klimatologische omstandigheden is een vergelijking van beide gebieden en Nederland gemaakt. Als klimaatkenmerken zijn opgenomen de gemiddelde temperatuur, regenval en zonne-uren per maand. Deze gegevens zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Gemiddelde temperatuur ($^{\circ}\text{C}$), regenval (mm) en zonne-uren per maand in genoemde gebieden.

maand	Holland/ Lincoln a)			York b)			Zeeland c)			Noord-Holland d)		
	A $^{\circ}\text{C}$	B mm	C	A $^{\circ}\text{C}$	B mm	C	A $^{\circ}\text{C}$	B mm	C	A $^{\circ}\text{C}$	B mm	C
jan.	4,0	43,0	44,5	3,7	58,9	37,4	2,9	61,9	53,7	1,9	62,7	53,8
febr.	3,6	32,9	67,8	3,0	42,7	63,3	3,0	46,4	72,3	2,1	47,8	76,6
maart	5,2	36,1	111,1	5,1	36,6	87,3	5,2	39,1	134,0	4,5	40,2	127,2
april	7,4	45,4	137,4	7,3	43,4	136,4	8,4	41,9	169,4	8,1	40,8	180,8
mei	10,9	46,6	192,5	10,3	50,8	175,2	12,1	44,1	216,2	12,0	45,6	226,8
juni	13,9	49,8	214,8	13,1	46,5	202,4	15,3	53,0	231,8	15,1	50,8	238,0
juli	15,8	54,0	176,4	15,6	65,3	155,0	17,2	69,4	210,0	16,9	71,0	216,9
aug.	15,9	48,7	174,1	16,0	64,0	150,1	17,4	73,0	200,4	16,9	85,0	206,5
sept.	13,5	39,9	135,3	13,5	51,6	111,7	15,5	72,8	151,6	14,6	81,6	151,1
okt.	10,4	42,8	100,7	10,6	55,9	84,3	11,5	70,2	104,1	10,4	82,2	102,3
nov.	5,7	62,2	69,9	5,6	60,2	66,6	7,3	75,2	50,8	6,4	78,1	48,3
dec.	4,2	41,1	44,5	4,3	52,1	41,3	4,3	58,5	38,5	3,5	61,1	39,6
Jaargem. cq - totaal	9,2	542,5	1469,0	9,0	628,0	1311,1	10,0	705,5	1632,8	9,4	746,9	1667,

A = gem. temperatuur
B = gem. regenval
C = gem. zonne-uren

a) waarnemingsplaats Kirton
b) waarnemingsplaats Stockbridge House
c) waarnemingsplaats Vlissingen
d) waarnemingsplaats Hoorn, voor de zonne-uren De Kooy.

3. BEZOCHTE PROEFSTATIONS

Beide bezochte proefstations Kirton en Stockbridge House hebben als voornaamste taak onderzoek bij de vollegronds-groenten. Verder doet Kirton E.H.S. ook onderzoek bij bloembollen (vnl. met narcis en tulp) en aardbeien.

Wat Stockbridge House E.H.S. betreft behoren ook glasgroenten en zachtfruitgewassen tot haar onderzoektaak.

Kirton E.H.S.

Kirton E.H.S. is gelegen in het gebied Holland nabij de plaats Boston. Het proefstation is in totaal 42 ha groot, w.v. 16 ha zandig leem van mooie structuur en 24 ha zwaardere grond variërend van leem tot kleiig leem.

Het onderzoekprogramma van het proefstation bestaat in grote lijnen uit rassenproeven en teeltproeven. De rassenproeven vallen onder verantwoordelijkheid van het National Institute of Agricultural Botany (N.I.A.B.). De rassenproeven betreffen veelal koolgewassen en uien en worden jaarlijks gehouden. Bij de rassenproeven met kool kan van een jaarrondprogramma gesproken worden.

De teeltproeven van Kirton E.H.S. richten zich vnl. op bloemkool, spruitkool, uien en bewaarkool.

Stockbridge House E.H.S.

Stockbridge House ligt in het gebied York in de nabijheid van de steden Leeds en York. Het proefstation is 51 ha groot. Dit areaal wordt voor 16 ha met groenten, 3 ha met (zacht) fruit en 32 ha met landbouwgewassen (als vruchtwisseling) bebouwd. Verder behoren tot het proefstation 5 kassen van 1.000 m² met Venlo-dek en 3.000 m² glas voor opkweek van planten en andere doeleinden. Aan plastic tunnels is bij benadering 3.000 m² aanwezig.

Ook hier is het onderzoekprogramma op te delen in teelt- en rassenproeven, waarbij laatstgenoemde weer onder verantwoording van het N.I.A.B. vallen.

Stockbridge House E.H.S. heeft een landelijke functie t.a.v. het rabarber-onderzoek. Bij dit gewas loopt onderzoek naar toetsing van virusvrije pollen, opkweekmethode van rabarberpollen, invoering van nieuwe rassen, plantafstanden, gebruik van herbiciden en forceermethoden (zie ook hfdst. Rabarber). Lettend op de kasteelten blijkt, dat vnl. met de gewassen tomaten, sla en komkommers onderzoek verricht wordt, en wel ten aanzien van rassen opkweekmethoden, kasklimaat, groeimedia en ziektebestrijding.

Deze aspecten van onderzoek worden voor de gewassen radijs, courgetten, Chinese kool, ijssla en selderij voornamelijk bij de teelt in tunnels bekeken. Verder werkt het proefstation samen met het "Central Electricity Generating Board" in een projekt om afvalwarmtewater te gebruiken bij kasteelten e.d.

Bij de vollegrondsgroenten vindt onderzoek plaats bij diverse teelten van de Brassica-groep, uien, prei, wortelgewassen en sla. Naast rassenonderzoek vindt onderzoek plaats t.a.v. plantafstanden, ter plaatse zaaien, gemechaniseerd planten, bemesting en gebruik van onkruid- en ziektebestrijdingsmiddelen.

Hoofdzakelijk voor de directe regio wordt enig rassen- en teeltonderzoek verricht bij de zacht fruit gewassen, frambozen, kruisbessen, aardbeien en zwarte bessen.

Tenslotte wordt te Stockbridge House E.H.S. ook nog virusvrij materiaal van tulpen en narcissen in stand gehouden, om zodoende andere proefstation van goed onderzoekmateriaal te kunnen voorzien.

4. BEZOCHTE BEDRIJVEN

Als vervolg op de rondgang over het tuinbouw-proefstation Kirton E.H.S. zijn in de omgeving twee tuinbouwbedrijven en een groenteverpakkings-bedrijf bezocht. Bij deze bedrijfsbezoeken zijn we begeleid door Mr. Bryan Withers (proefstation) en mr. O'Connor (voorlichtingsdienst).

Bedrijf Charles W. Hardy te Fishtoph

Dit bedrijf heeft - als basis - 200 ha cultuurgrond in gebruik, terwijl incidenteel grond wordt bijgehuurd voor de teelt van conservengewassen. Ook voor Engelse begrippen is dit een groot bedrijf.

In 1979 was het teeltplan op de "eigen" cultuurgrond als volgt:

- akkerbouw	
* tarwe	33 ha
* aardappelen	33 ha
- bloembollen	
* narcissen	17 ha
* tulpen	21 ha
- vollegrondsgroenten	
* spring cabbage	13 ha
* vroege sluitkool	4 ha
* bewaarkool	13 ha
* January King	8 ha
* spruitkool	17 ha
* bloemkool	42 ha

De aardappelen worden geteeld voor de vroege consumptie. De oogst vindt plaats in de maanden juni/juli. Spring cabbage is een zeer dicht geplant, losbladig koolgewas. Het gewas wordt begin augustus uitgezaaid en wordt begin april geoogst. January King is een overwinterende, savooi-achtige koolsoort. De planten worden eind juni in het veld uitgezet en kunnen dan kort na de jaarwisseling worden geoogst.

De teelt van January King en ook van Spring cabbage is enigszins riskant omdat de winterhardheid beperkt is.

Bij de vroege sluitkool worden verschillende teeltmethoden toegepast om spreiding in de oogst te krijgen. Ruim 10% van het areaal wordt met perspotplanten ingevuld. Voor de resterende oppervlakte komt de helft van de planten uit de kas en de andere helft uit de open grond. De bewaarkool wordt van november tot juni in een koelcel bewaard. Tussentijds wordt er - volgens Engel gebruik - geen aandacht aan deze kool besteed, waardoor de bewaarverliezen in het algemeen zeer hoog uitvallen. Om toch het personeel in de winterperiode aan het werk te houden is spruitkool in het teeltplan opgenomen. Vandaar ook dat de spruiten met de hand worden geplukt. Wat de bloemkool betreft, deze bestaat voor 20% uit winterbloemkool. Ter vervroeging van de teelt wordt een deel van de zomerbloemkool op perspotten uitgeplant. Deze perspotplanten worden via de coöperatie betrokken van de plantenkweker. Door een gerichte teeltplanning kan van juni-december regelmatig bloemkool worden geoogst.

In 1977 heeft het bedrijf ± 70 ha conservenerwten geteeld. De erwteenteelt is georganiseerd in een telersgroep van vier bedrijven. Deze groep heeft zelf oogstmachines en levert het geoogste produkt aan de plaatselijke conservenfabriek. De rendabiliteit van de conserventeelt laat zo veel te wensen over, dat de telersgroep heeft besloten de teelt te staken zodra de machines versleten zijn.

De arbeidsbezetting van het bedrijf was in 1979:

- 2 man management
- 2 man werkleiding
- 10 vrl. medewerkers
- 11 mnl. medewerkers
- 5 man oogstploeg
- 6 à 12 losse arbeidskrachten.

Het management van het bedrijf is in handen van de gastheer (bedrijfsorganisatie) en zijn broer (bedrijfsvoering). De werkleiding is belast met de leiding en het toezicht op het uitvoerende werk.

De mnl. medewerkers werken 8 uur/dag; de vrl. medewerkers zijn 9 maanden per jaar aanwezig en werken dan 6½ uur/dag.

De oogst van de groente wordt geheel "uitbesteed" aan de vaste oogstploeg van 5 personen. Deze oogstploeg wordt beloond naar prestatie. Van het gehele personeelsbestand wordt trouwens zo veel mogelijk naar akkoord-werk gestreefd.

Om een indruk te krijgen van de arbeidsefficiëntie wordt het bedrijf hieronder even verplaatst naar Nederlandse omstandigheden. Afgezien van de conserventeelt zou de bedrijfsomvang dan ongeveer 4000 sbe bedragen, waarvan ruim 40% afkomstig uit de bloembollenteelt en bijna 50% uit de vollegrondsgroenteteelt. Gezien het aantal arbeidsuren per jaar zijn de vrl. medewerkers gewaardeerd als 0,6 vak (volwaardige arbeidskracht). De vaste personeelsbezetting op het bedrijf heeft dan een omvang van 26 vak. Als kengetal van arbeidsefficiëntie is genomen het aantal sbe/vak. De arbeidsefficiëntie moet op het onderhavige bedrijf met 150 sbe/vak als zeer gunstig worden beoordeeld. Toch maakt de bedrijfsleiding zich erg veel zorgen over de ontwikkeling van de arbeidskosten. In 1979 bijvoorbeeld zijn de arbeidskosten t.g.v. de inflatie met 20% gestegen. Een uitweg uit dit probleem lijkt voorlopig te ontbreken. De afzet van de groenten loopt geheel via een afzet-coöperatie, de Elgro. De Elgro telt een kleine dertig leden met een zeer uiteenlopende "inbreng": de oppervlakte cultuurgrond van de deelnemende bedrijven varieert van 15-1500 ha. De verdere werking van het Engelse afzetsysteem komt aan de orde bij het volgende bedrijf.

Pakstation Marshall Bros

Dit "oude" familiebedrijf (sinds 1890) houdt zich bezig met de teelt, verwerking en afzet van verse vollegrondsgroenten. Wat de aard en de schaal van de activiteiten betreft is het bedrijf te vergelijken met een groothandel (omzet 1979: £ 2.400.000).

Het specifieke van deze "groente-groothandel" is, dat het zijn grondstoffen grotendeels zelf teelt. Het verschil met de bij het vorige bedrijf aangestipte afzetcoöperatie is, dat daarin een aantal producenten de krachten gebundeld hebben om hun produkt op de markt te krijgen. Anderzijds zijn er "groothandelaren", die hun grondstoffen van individuele producenten betrekken. Marshall Bros teelt zijn grondstoffen zelf om op het gewenste tijdstip verzekerd te zijn van de gewenste hoeveelheid en kwaliteit. Wat deze wensen betreft, deze worden sterk bepaald door de kring van supermarkten waar het bedrijf contacten mee onderhoudt. Deze contacten zijn in het algemeen niet strak geregeld; ze berusten meer op "klantenbinding". Tussen de verschillende "groothandelaren" bestaat wel een zekere concurrentie. Het probleem voor de supermarkten is meestal om bij anderen de gewenste hoeveelheden te krijgen.

De afnemers van het bedrijf zitten verspreid over heel Engeland. Het bedrijf verzorgt zelf de distributie van zijn produkten en draagt er zodoende zorg voor dat de groenten binnen 24 uur na verpakking in de winkel liggen.

Al vanaf 1960 werkt het bedrijf met verpakte groente. De verpakkingswijze verschilt van produkt tot produkt: sluitkool wordt in parten van $\pm \frac{1}{2}$ kg gedeeld en vervolgens ingeseald. Door het plastic heeft de consument zicht op de nervatuur/structuur van de kool en daarmee op de kwaliteit.

Bij bloemkool worden losse roosjes in bakjes van $\pm \frac{1}{2}$ kg gepakt en afgedekt met plastic folie. Spruiten komen in pons-netjes. January King-kolen van ± 1 kg worden als geheel ingeseald.

Het meeste snij- en pakwerk wordt in handwerk uitgevoerd. Zolang de mensen dit werk willen doen, wordt mechanisatie en/of humanisering van de arbeid niet overwogen.

Op het pakstation werken ruim 100 mensen, vnl. vrouwen. De "teeltwijze" van het bedrijf omvat ± 800 ha vollegrondsgroente, voor het grootste deel koolsoorten. Voor de oogst zijn 3 vaste oogstploegen van elk ± 15 personen beschikbaar en daarnaast nog ± 200 losse arbeidskrachten. Met dit systeem probeert het bedrijf zoveel mogelijk zelfvoorzienend te zijn. Of dit in de praktijk waargemaakt wordt, moet worden betwijfeld, aangezien het bedrijf niet is ingesteld op vorstperioden. Bovendien werd tijdens ons bezoek duidelijk Franse bloemkool verwerkt en de aanwezige rode kool vertoonde verdacht veel trekken van Nederlandse bewaarkool.

Bedrijf Arnold Marshall te Birton

Dit voor Engelse begrippen kleine bedrijf is ontstaan uit 5 enigszins verspreid liggende bedrijfjes. De bedrijfsoppervlakte is nu ongeveer 80 ha en daarop is in 1979 het volgende teeltplan gevoerd:

tarwe	8 ha
suikerbieten	11 ha
aardappels	8 ha
uien	13 ha
bloemkool	19 ha
spruitkool	8 ha
sluitkool	8 ha
prei	2 ha
broccoli	2 ha

De aardappels zijn grotendeels voor de vroege consumptie. Van de uien bestaat 1/3 deel uit winteruien; de rest is zaaiuien. Van de bloemkool is + 5 ha winterbloemkool; de rest is zomerbloemkool. De spruitkool is voor de vroege oogst. De planten worden in juli/augustus getopt en daarna worden de spruiten machinaal geoogst. Wat de sluitkool betreft, worden de zware kolen (3 kg) op contract afgeleverd voor de verwerking in salades. De kleinere kolen worden bewaard voor late levering aan een pakstation. De prei dient als werkverschaffing in de winterperiode. Het bedrijf is goed uitgerust voor het opkweken van het benodigde plantmateriaal. Tijdens ons bezoek stonden enkele kassen vol met perspot-planten, klaar om uitgeplant te worden. Het bedrijf mikt daarmee wellicht op de primeurs in de markt. In ieder geval moet het bedrijf op één of andere manier meer uit de markt weten te halen. Anders is moeilijk te verklaren, dat de ondernemer ondanks de lage arbeidsefficiëntie (+ 80 sbe/vak) zeer optimistisch tegen de toekomst aankijkt. Ook het gemak waarmee hij zijn producten aan de afzetcoöperatie kwijt kan, wijst in die richting.

In het gebied York werd een viertal bedrijven bezocht, die vollegrondsgroenten in hun teeltplan hadden. Verslag hiervan staat in chronologische volgorde.

Bedrijf Mr. Oldroyd and Sons te Wakefield

Dit bedrijf is in totaal 81 ha groot. Hier op werden in 1979 de volgende gewassen geteeld: 40 ha rabarber

6 ha kool w.v. 4 ha winterkool

12 ha kropsla

1,5 ha prei

6 ha aardappelen

6 ha winterbloemkool

6 ha zomerbloemkool

Op dit bedrijf werken 15 vaste arbeidskrachten en verder veel seizoenarbeiders. Op het moment van het bezoek (12/3) was men bezig met de oogst en het verpakken van geforceerde rabarber. Het liep tegen het eind van het seizoen voor geforceerde rabarber. Het seizoen loopt op dat bedrijf van eind december tot ca. half maart. Daarna volgt de vroege vollegrondsrabarber. Voor de getrokken rabarber is "virustested" materiaal van Temperley Early gebruikt. De opbrengst was 30 kg/m². Er gaan 10 pollen/m². Eén ha leverde 16.000 pollen.

Per trek wordt er 5 à 6 keer geogst. De afzet vindt vnl. plaats via Yorkshire Rubarb Growers (Y.R.G.), een plaatselijke afzetorganisatie, die de produkten verpakt op een pakstation en verkoopt op groothandelsmarkten en aan supermarkten. Steeds meer tuinders gaan zelf verpakken en leveren rechtstreeks aan de kleinhandel, daarmee de arbeidskosten voor verpakking en de commissie voor de tussenhandel zelf verdienend.

Bedrijf van R.M. Cornforth & Son - Tadcaster, York.

Dit bedrijf bedraagt ruim 270 ha. Er vindt zowel veeteelt als akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt plaats. Het bedrijf was in 1979 als volgt verdeeld.

40 ha grasland

180 ha tarwe

32 ha bewaarkool

16 ha aardappelen.

De veebezetting bestond uit 150 schapen en 75 stieren (mestvee). Op het bedrijf werkten naast de leiding (vader en zoon) 5 mannen en 2 vrouwen in vaste dienst. Het bedrijf had de beschikking over een slecht geïsoleerde koelcel van $\pm 600 \text{ m}^2$. De asbestplaten opgetrokken schuur was voor isolatie bespoten met poly-eurethaan. De bewaring van de kool vond plaats in containerkisten. De kwaliteit van de bewaarde kool was in vergelijking met andere bedrijven goed. Er werd tussendoor niet omgelegd. Er was een nieuwe koelcel in aanbouw, modern van opzet en goed geïsoleerd.

Bedrijf van dhr. P. Clapperton te Beverley - Humberside

Dit bedrijf was ruim 160 ha groot. Het teeltplan zag er in 1979 als volgt

uit:

50 ha graan
28 ha erwten
24 ha aardappelen
20 ha grasland
8 ha spruiten
5 ha zomerbloemkool

Na de erwten worden vaak nog herfst- en winterbloemkool geplant. Voor het vaststellen van de verkoopprijs voor het komende seizoen voor industrie-spruiten werd door een groep telers met de industrie onderhandeld.

Op het moment van het bezoek waren die onderhandelingen gaande. Uitgangspunten waren o.a. een 20% stijging van de arbeidskosten en een gemiddelde opbrengst van 12,5 ton spruiten per ha. Deze spruiten moesten zeer goed geschoond zijn, wat een extra schoningsverlies van ruim 10% gaf.

De heer Clapperton trad op als woordvoerder en onderhandelaar voor een aantal bedrijven in de omgeving.

5. DE PRODUKTEN

Sluitkool

In beide bezochte districten kan van een jaarrondeelt van kool gesproken worden.

In onderstaande tabel is een nader overzicht gegeven van de diverse teelten e.d.

Tabel 3 Teelten van wittekool en savooiekool in Engeland

Teelt	Zaal	Planten	Oogsten	Plant-afstand	Belangrijke rassen
			<u>wittekool</u>		
Vroege Spitse	eind febr. (warm)	half april	2e h. juni	46 x 23 cm	Hispi, Spiko, Greyhound
Vroege Ronde	eind febr. (warm)	half april	eind juni	46 x 23 cm	Golden Acre-typen
Zomer	eind mrt.	eind mei	e. juli-e. aug.	46 x 23 cm	Golden Acre-typen, Vroege witte
Herfst Denenkool	begin mei	h. juni	h. sept-e. okt	61 x 38 cm	Herfstwitte e.d.
-direkte afzet	e. april	beg. juni	e. nov-beg. dec.	61 x 38 cm	Langed.bew.sel. Mercury, Hidena, Jupiter
-bewaring	e. april	beg. juni		61 x 38 cm	Langed.bew.sel., Hidena, Jupiter
January King e.d.	h. mei	e. juni	h. dec-h. jan	61 x 38 cm	sel. v. Jan. King Mars, Aquarius va
Spring cabbages -Greens	beg. aug.	e. sept.	1e oogst beg. april 2e oogst eind april	38 x 15 cm	Offenham.sel.
-Hearted	beg. aug.	e. sept.	1e h. mei	38 x 25 cm	Offenham.sel., Ap Dorado e.d.
			<u>savooiekool</u>		
Normale teelt	h. mei	e. juni	nov.-jan.	61 x 31 cm	Havrosa, Hamasa, Ice Queen, Wirosa Winter King sel.
Savoy x Wh. cabbage	h. mei	e. juni	h. dec-h. febr.	61 x 31 cm	Celtic, Celsa

Ten tijde van ons bezoek (2e week maart) werden we wat betreft sluitkool geconfronteerd met op het veld staande Spring Cabbage (zowel Greens als Hearted), denenkool en kool van het type January King e.d. Bovenstaande produkten worden hierna besproken.

Spring Cabbage

Spring Cabbage is veelal een niet volgroeid koolgewas. We onderscheiden hierbij "Greens" en "Hearted" Cabbage, al naar gelang teeltwijze en oogst-tijdstip. Voor beide koolsoorten worden deels dezelfde rassen gebruikt.

- a. "Greens". Dit produkt is niet meer dan een korte stengel met wat bladeren en heeft veel weg van een onvolgroeide spitskool. Als vroeg vers produkt is hiervoor in Engeland een afzetgebied. Het produkt is erg licht, per plant ongeveer 150 - 200 gram. Tijdens ons bezoek was het gewas nagenoeg oogstklaar. De stand was goed, dit in tegenstelling met de strenge winter van vorig jaar ('78/'79) toen alles doodgevroren was.
- b. Hearted. Deze kool wordt wat ruimer gezet (38 x 25 cm), zodat de plant de gelegenheid krijgt enigszins een kooltje te vormen. De oogst is aansluitend op die van de "Greens". Veelal worden de voor "Greens" gebruikte rassen/selekties ook voor "Hearted" gebruikt. Verder zijn specifieke "Hearted"-rassen April en Dorado. Dorado is niet zo'n vroeg ras van goede kwaliteit. Wel kwamen er schietters in voor (ca. 10%).

Witte bewaarkool

Dit produkt wordt in Engeland op 3 manieren "bewaard". Een gedeelte blijft op het veld overwinteren, verder wordt wittekool opgeslagen in bewaarschuren (onconditioneerd) en in koelhuizen.

De op het veld staande kool had flink te lijden gehad van de winter. De Engelsen vinden deze manier van "bewaren" ook niet ideaal, ze wordt als noodoplossing toegepast.

Daarbij kan op de achtergrond meespelen, dat voor levering op contract voor de zekerheid meer geteeld wordt dan nodig, waardoor in goede produktiejaren er meer kool is dan dat op contract verkocht kan worden. Daardoor blijft een deel op het veld achter. De in de schuur bewaarde kool wordt gedurende de bewaring niet omgelegd. Alleen aan het eind van de bewaring wordt de kool geschoond. Voor Nederlandse begrippen is het dan een onmogelijk, slecht produkt, waaraan veel opgeknapt moet worden en dus ook veel afval oplevert. Het tussendoor omleggen kost naar Engels idee te veel arbeid. De niet-geïsoleerde schuren worden m.b.v. strooibalen en hete luchtkachels vorstvrij gehouden. De nog aanwezige kool in deze ruimten was van zeer slechte kwaliteit

January King-typen en Savoy x White cabbage - hybriden

Het meeste van de January King kool was half maart afgeogst. Een enkel perceeltje met Aquarius stond nog te velde. Wel werd nog wat Celsa (Savoy x Wt. cabb.) op het veld aangetroffen. Deze kool was in het algemeen erg goed de winter doorgekomen.

Bloemkool

Evenals in Nederland wordt in Engeland het hele jaar bloemkool geteeld. In Engeland kan men evenwel van een echte jaarronde teelt spreken, omdat er ook het hele jaar rond bloemkool (vollegrondbloemkool !) gesneden wordt. In onderstaande tabel 4 is een nader overzicht van de diverse teelten gegeven.

Tabel 4 Teelten van bloemkool in Engeland

Teeit	Zaai	Planten	Oogsten	Belangrijke rassen
vroeg zomer	beg. okt.	maart	juni/juli	Perfection, Mechelse, Alpha's
laat zomer	maart	2e h. mei	juli/aug.	Fredominant, Cumulus, Nevada
vroeg herfst	e.apr-b.mei	2e h. juni	sept./okt.	Nevada, Lavyna, Dok.
laat herfst	h. mei	e. juni	okt./dec.	Flora blanca, Nevada, Oze, Herfstreuzen, Austr. typen
winterbloemkool				
"winter heading"	e. mei	july	h.nov-h.mei	eigen selecties
"spring heading"	beg. juni	july	mrt.-beg.juni	v.nl. Walcheren - Winter selecties

In het bezochte gebied werd alleen "spring heading" winterbloemkool gezien. De zogenaamde "winterheading" heeft vanwege het zeer zachte klimaat in de winter het zuidwesten (Cornwall) als teeltgebied.

De winterbloemkool in het district Holland was duidelijk verder in ontwikkeling dan in York. Van de in Holland bezochte rassenproef waren de meeste rassen al geoogst. Opvallend was in beide gebieden de enorme gewasontwikkeling die de winterbloemkool daar had. In het gewas werd nogal meeldauw aangetroffen. Men oogst in het algemeen een wat kleine kool (diam. \pm 10 cm), het gewas wordt niet gedekt. De teelt van zogenaamde one-man-cauliflower, die een aantal jaren terug in Engeland nogal opgang maakte komt weinig meer voor.

De afzet van bloemkool was geen groot probleem. De vraag was vrij elastisch. Bij lage prijzen neemt de consument aanzienlijk meer af, om o.a. zelf in te vriezen. Objecten van onderzoek waren o.a. plantopkweek en koolvlieg.

Rabarber

Bij rabarber onderscheidt men twee teelten, a. geforceerde teelt en b. vollegrondsteelt. De teelt van geforceerde rabarber wordt begonnen op \pm 20 december. Ongeveer 14 dagen van te voren worden de rabarberpollen uit de grond gehaald. De pollen dienen bij het opzetten het benodigde aantal koude-eenheden te hebben.

Om dit te bepalen wordt dagelijks om 9 uur de minimumtemperatuur afgelezen, van een grondthermometer, die op 10 cm diepte tussen de wortels van een rabarberpol is geplaatst. Het aantal graden, dat die temperatuur lager is dan 10°C , is het aantal koude-eenheden van die dag. Deze dagelijkse koude-eenheden worden opgeteld en geven een koudesom aan, die de pollen op een zeker moment gehaald hebben.

Voor het geheel doorbreken van de knoprust is een bepaalde koudesom benodigd, die per ras verschillend is. In onderstaande tabel 5 zijn de benodigde koude-eenheden voor de verschillende rassen aangegeven.

Tabel 5 Rabarberselecties en hun benodigde koudesommen

Ras	Koudebehoefte in C.C.D.D.
Temperley Early	110
Victoria	290
Prince Albert	165
Fenton's Special	290

* C.C.D.D. = Cumulative Cold Degree - Day units. Voor de bepaling hiervan wordt dagelijks om 9.00 uur de minimum grondtemperatuur bepaald. Het aantal graden beneden de 10°C stelt het aantal koude-eenheden van die dag voor.

Voor vervroeging kan een deel van de benodigde koude-eenheden vervangen worden door een G.A.-3 behandeling.

Temperley Early is een veel gebruikt ras voor het forceren.

Vollegrondsrabarber

De vroege vollegrondsrabarber wordt vnl. afgezet op de verse markt. De wat latere vindt zijn weg voor een groot deel naar de industrie. Het forceren van buitenrabarber m.b.v. plastic folie wordt in de praktijk weinig toegepast vanwege de hoge kosten alsmede problemen met het herstellingsvermogen van de rabarberplant.

Objecten van onderzoek bij rabarber zijn de laatste jaren op Stockbridge House E.H.S.:

- a) Vergelijking van diverse Temperley Early-selekties (tuindersselekties) voor de vroege trek.
- b) Invloed van de daglengte op de knoprust.
- c) Vergelijking tussen "virus-tested" en "virus infected" rabarberpollen van Temperley Early voor geforceerde en vroege buiten rabarber.
- d) Vergelijking van "virus-tested" en "virus infected" materiaal in relatie tot plantafstanden en oogstdata o.a. met het oog op teelt voor industrie.
- e) Gebruik van Gibbereline-zuur in een vroege trek met het ras "Timperley Early".
- f) Forceren van rabarber in plastic tunnels met drie soorten plastic.

ad. a)

In een vroege trek (opzet 18 dec.) werden 10 tuindersselekties van het ras "Timperley Early" met elkaar vergeleken. Behalve opbrengst werden ook eigenschappen als vroegheid, stengelkleur en sortering bekeken.

Tussen de diverse tuindersselecties komen grote verschillen voor. De betere selecties zijn even goed als het virustested materiaal.

ad. b)

Deel van dit onderzoek: vervroeging van de rabarbertrek, waarvan het aanvoerseizoen momenteel in december start. Het onderzoek is gebaseerd op de theorie van dhr. J.K.A. Bleasdale van het National Vegetable Research Station (N.V.R.S.), dat rabarberpollen, die niet aan korte dag onderhevig geweest zijn, geforceerd kunnen worden zonder koude-behandeling. Uit vroeger werk had dhr. Bleasdale de ervaring, dat lange dagen de knoprust konden voorkomen, zodat het aannemelijk kon zijn, dat korte dagen de knoprust bevorderen. Als deze veronderstelling juist is, zouden we hoe later we de pollen oproeien en opzetten (gerekend vanaf de langste dag) te maken krijgen met toenemende knoprust en zo ook opbrengsten. Gebruikte rassen: Temperley Early (virustested en virus-infected), Fenton's Special (virus tested) en Victoria (virus infected).

Tien pollen werden gerooeid wekelijks vanaf 23 juli, geforceerd bij 10 - 13°C. Voor het roeien werd het blad en de bladstelen verwijderd. De resultaten staan vermeld in de tabel 6.

Tabel 6 Veilingklaar produkt van 10 pollen in kg, direkt vanaf veld geforceerd

Oprooi- datum	<u>Timperley Earley</u>		<u>Fenton's Special Victoria</u>	
	Virus-tested	Virus-infected	Virus-tested	Virus-infected
28 juli	6,2	3,3	1,7	0,0
4 aug.	2,9	3,0	2,5	0,3
11 aug.	3,0	2,0	1,1	0,3
18 aug.	2,6	0,7	0,6	0,0
25 aug.	1,3	0,4	0,0	0,0
1 sept.*	0,7	0,0	0,0	0,0

* Na 1 sept. groeiden er geen stengels meer op de opgezette rabarberpollen.

Timperley Early, virustested, gaf beduidend hogere opbrengsten dan de andere rassen/objecten. Bij later oprooien daalt de produktie sterk, zodat na 1 september de produktie zelf tot nul terugvalt.

Deze proef leverde nuttige informatie op over het begin van optreden van knoprust van verschillende rassen. De technische uitvoering van vervroegd forceren is mogelijk, maar de produktie is nog te laag.

Bij een ander proefje met Timperley-Early-pollen (virus-tested en virus-infected) die wekelijks tussen 1 en 22 september gerooid en opgezet waren en vervolgens resp. 12, 36, 60 en 84 koude-eenheden toegediend kregen, leverde het met 84 koude-eenheden toegediende object 4,4 kg/10 pollen, althans de "virustested".

ad. c)

Van de geforceerde trek (15 december opgezet bij 13⁰C en 188 natuurlijk verkregen koude-eenheden) werd geen noemenswaardig verschil tussen de "virustested" en "virusinfected" pollen van Timperley Early gevonden.

Bij de vroege buitenraberber (oogst 6 april) werd een verschil ten voordele van de "virustested" gevonden van 6%. (Resultaat van het 1e jaar).

ad. c)

Gebruikte afstanden waren 76 x 45; 76 x 90; 76 x 135 en 76 x 180 cm. Als optimaal kwam de veel gebruikte standaardafstand 76 x 90 cruit.

Gebruikt ras: Timperley Early virustested en virus-infected. De virustested leverde bij alle plantafstanden een + 10% hogere produktie op. Bij de vier plukdata (9, 16, 23 en 30 mei) nam, naarmate later geoogst werd, de produktie (- 16%) af bij de "virus-infected" pollen. De produktie van de virustested pollen, viel minder terug (-5%). Daaruit blijken de virustested pollen grotere reserves te hebben dan de virusinfected.

e) De Timperley Early-pollen werden gerooid zonder dat koude-eenheden via natuurlijke weg waren verkregen. Na rooi zijn ze opgeslagen in een koelcel totdat 30% van de verlangde 150 koude-eenheden waren toegediend. Vervolgens zijn de pollen opgezet.

opgezet. Tweederde van de proef is bespoten met 25 mg gibberelline-zuur per plant in 250 cc water. Eenderde was onbehandeld. De eerste pluk was op 14 december. De opbrengsten staan vermeld in tabel 7.

Tabel 7 Produktie in kg/pol

<u>Plot</u>	<u>Behandeling</u>	<u>Kwal. I</u>	<u>Kwal. II</u>	<u>Totaal</u>	<u>Stek</u>
1	onbehandeld	0,31	0,49	0,90	0,24
2	behandeld met G.A. par. I	1,00	0,89	1,89	0,31
3	behandeld met G.A. par II	1,13	0,92	2,65	0,27

Conclusie: G.A.-behandeling geeft een produktieverhoging van ruim 1 kg/pol = 14,5 ton per ha wortels. Dit zou meer dan voldoende zijn om de kosten van de behandeling te dekken.

Hieruit zou verder blijken, dat G.A.-behandeling een groot deel van de natuurlijke koudebehoefte kan vervangen, uitgaande van een normale opbrengst van 3 kg/pol.

ad. f)

Afdekking met plastic gaf wel een opbrengstverhogend effect. Transparant en zwart plastic (niet geperforeerd) gaven het grootste voordeel van resp. 0,7 en 0,6 kg/plant, hetgeen rond 10 ton/ha meer opbrengst komt. Gestript plastic (Xiro) gaf een aanzienlijke kleinere meeropbrengst. Pessimistisch is men echter over stijgende prijs van het plastic folie. In 1979 dekte de meeropbrengst de kosten van het plastic niet, maar is dat jaar met zijn late voorjaar wel representatief?

Het plastic werd laat (12/3) gelicht. De eerste oogst was 6 weken later (23/4).

Tabel 8. Resultaten met plastic bedekking (1 jaar nl. 1979)

<u>Object</u>	<u>Veilbaar produkt/pol</u>	<u>Gemiddelde stengel- lengte (cm)</u>
Helder plastic	1,9 kg	39,1
Zwart plastic	1,8 kg	38,6
Xiro (gestript)	1,4 kg	35,8
Onbedekt	1,2 kg	32,0
Gemiddeld	1,6 kg	36,4

Dit jaar (1980) bleek, dat bij de met plastic bedekte objecten veel uitval voorkwam wat de produktie sterk drukte.

"Multi-seeded blocks" *)

Tijdens de rondleiding op het tuinbouwproefstation te Stockbridge House is ons een veelbelovende teeltmethode voor uien getoond, de zgn. "multi-seeded blocks". Bij deze methode worden uieplanten in de winter opgekweekt in perspotten, die dan vroeg in het voorjaar worden uitgezet op het veld.

Deze proef is ingegeven door het feit, dat het groeiseizoen voor uien in Midden-Engeland te kort is om een kwaliteitsprodukt te telen. De teler komt bij de oogst dan voor het dilemma te staan van of een onrijp produkt (dikhalzen) of te late oogst. Met de "multi-seeded blocks" worden opkomstproblemen vermeden, wordt het groeiseizoen \pm 6 weken vervroegd en zodoende kan een hoogwaardig produkt worden verkregen. De teeltmethode begint in januari met het "inzaaien" van de perspotten. Zes zaden per pot lijkt het beste resultaat te geven.

*) Zie ook: The Grower d.d. 13 maart 1980 blz. 59 e.v.

Bij meer planten/pot wordt de sortering van het eindprodukt te onregelmatig. De grootte van de perspotten heeft nauwelijks invloed op de opbrengst. In de proef worden perspotten van 4,3 cm gebruikt. Kleinere perspotten kunnen gemakkelijk aan elkaar groeien, zeker als het uitplanten door weersomstandigheden uitgesteld moet worden.

Als kiemtemperatuur wordt 12-15°C aangehouden, daarna wordt de temperatuur langzaam verlaagd om afgeharde planten te krijgen.

In april worden de "multi-seeded blocks" uitgezet op bedden van 1,50 m breedte, per bed 3 rijen, afstand in de rij 22 cm. Uitgaande van 6 planten/pot leidt dat tot 50 planten/m².

Eind augustus is het gewas oogstrijp. De opbrengst is dan ± 40 ton/ha en de uien hebben een gemiddelde doorsnede van 6 cm. Wat de toepassingsmogelijkheden van deze teeltmethode in Nederland zijn, zal onderzocht moeten worden. Mogelijk biedt h_{ij} een alternatief voor de pootuien.

Ook de mogelijkheden van "multi-seeded blocks" bij andere gewassen worden in Stockbridge House onderzocht.

Tijdens ons bezoek werd geëxperimenteerd met rode bieten (5 planten/pot) en met prei.

6. SAMENVATTING

- Hoewel de winters gemiddeld in de bezochte gebieden zachter zijn dan die in de voor winterteelten in Nederland bij uitstek geschikte gebieden (Zeeland en in mindere mate De Streek) bieden deze teelten wel bepaalde teelttechnische mogelijkheden, zoals we dat ook zien bij de Nederlandse winterbloemkool.
- Specifieke raskeuze, uitgekende zaai- en planttijden, alsmede het planten op goed ontwaterde gronden, goede en tijdige bemesting en overbemesting, zijn factoren, die naast de niet beïnvloedbare winterse weersomstandigheden het slagen van deze teelten bepalen. Aanvullend (oriënterend) onderzoek is daarvoor soms nodig en vindt ten dele al plaats.
- Belangrijker dan de teelttechnische kant van deze winterteelten is de afzetkant. Waar bestaat in Nederland behoefte aan wat betreft deze produkten. Naast de al geteelde winterbloemkool, die, gezien de grote import en het relatief kleine teeltrisico misschien nog wel wat uitbreiding kan verdragen, bestaat misschien behoefte aan een vers koolprodukt in het voorjaar. Gedacht moet dan waarschijnlijk worden aan een kwalitatief goed kooltje, dat eerder op de markt komt, dan de vroege spitskool van de vollegrond.

Overwintering van January King-typen en gelijksoortige hybriden lijkt weinig perspektief te bieden in Nederland, omdat hier betere savooiekool aanwezig is.

Over de winterbloemkool valt nog op te merken, dat de percelen er goed bij stonden. De gebruikte rassen komen grotendeels overeen met het in Nederland gebruikte sortiment.

Gezien de slechte bewaring (koelhuizen voor kool kwamen weinig voor) blijven er afzetkansen voor Nederlandse bewaarkool laat in het voorjaar.

Rond Stockbridge House wordt veel rabarber geforceerd (+ 200 ha). Het forceren van rabarber loopt wat terug t.g.v. de stijgende kosten. De in het rapport van J.E. Karsten. (De teelt en het forceren van rabarber in het westelijk deel van Yorkshire) genoemde vermeerderingsmethode van "virustested" rabarber heeft in de praktijk geen ingang gevonden, omdat de goede tuindersselecties nauwelijks slechter zijn dan de "virus-tested". Naast de veelgebruikte Temperley Early zijn ook andere rassen in opkomst. De beschikking over vergelijkende gegevens van diverse rassen zou zinvol zijn. Het forceren van rabarber onder plastic folie lijkt weinig perspectief te bieden, hoewel men zich kan afvragen of het vermelde onderzoek wel representatief was.

Tot slot zij opgemerkt, dat de opwekkmethode onder glas van ui, prei en krotten, waarbij meerdere zaden per pot groeien (tussen 3 - 9 zaden, afhankelijk van het gewas) o.i. in aanmerking komt voor nader oriënterend onderzoek.