PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW
WAGENINGEN

STOPPELKNOLLEN IN WEST-DUITSLAND

bekeken en besproken op 23 en 24 oktober 1963
te Kleve-Kellen

door de "Ausschuss für Grünland und Futterbau"
van de Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft

Ir. W.R. Becker (rapporteur)
Proefstation voor de Akker- en Weidebouw
Dr.ir. H. Lamberts en dr. F. Wit
Stichting voor Plantenveredeling
Ir. H. Vos
Instituut voor Rassenonderzoek van Landbouwgewassen

RAPPORT Nr. 152 FEBRUARI 1964

INHOUDSOPGAVE

I. INLEIDING

De "Ausschuss für Grünland und Futterbau" van de Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft organiseerde in oktober 1963 een bijeenkomst van onderzoekers, voorlichters en boeren met belangstelling voor één of meer aspecten van het gewas stoppelknollen. Dr. Lamberts ontving een uitnodiging om met enkele collegae aan deze bijeenkomst deel te nemen. Hij nam in het gezelschap op dr. F. Wit, evenals hijzelf werkzaam bij de Stichting voor Plantenveredeling, ir. H. Vos van het Instituut voor Rassenonderzoek van Landbouwgewassen en ir. W.R. Becker van het Proefstation voor de Akker- en Weidebouw.

Er waren circa 35 Duitse deelnemers.

De Nederlandse deelnemers zijn zeer dankbaar voor deze gelegenheid om met een zo divers gezelschap over dit onderwerp van gedachten te wisselen en voor de uitstekende organisatie.

Op 23 oktober werd een excursie gemaakt, geleid door dr. N. Mott, die directeur is van de "Forschungsstelle für Grünland und Futterbau des Landes Nordrhein-Westfalen", te Kleve-Kellen.

Vóór de middag werden bezocht: de "Forschungsstelle", een stoppelknollenrassenproefveld te Till en een grasrassenproefveld. Na de middag woonden wij een demonstratie van twee stoppelknollenplukmachines bij, die in een veld met 8 verschillende rassen opereerden.

Ten slotte werden nog enkele proefvelden met andere voedergewassen bezichtigd.

Op 24 oktober was een discussiedag georganiseerd. De volgende aspecten van het gewas werden door de erbij vermelde sprekers beknopt behandeld, waarna onderwerpsgewijs de discussie werd geopend.

1. Teelt en opbrengstvermogen van de stoppelknol, meer speciaal van de afzonderlijke rassen.
   Dr. Becker, Albersloh
   Dr. Mott, Kleve-Kellen
   ORLR Nauwerck, Freiburg
2. De machinale oogst.
   Ir. W.R. Becker, Wageningen
   Dr. Schulz, Weihenstephan
3. Ensilage - silagekwaliteit, verliezen, afbraak van het mosterdoliegehalte.
   L.R. Künnemann, Oldenburg
4. Voedering en melkkwaliteit
   Ir. H. Vos, Wageningen
   Dr. Coenen, Haus Riswick bei Kleve
   Dr. Becker, Albersloh
5. Wensen aan de kweker
   Dr. F. Wit, Wageningen
   OLR Dr. Wacker, Oldenburg

II. DE EXCURSIE

Na de verwelkoming door dr. Mott en een bezichtiging van het gebouw van de "Forschungsstelle" te Kleve-Kellen, werd het stoppelknollenrassenproefveld te Till bezocht.

De knollen waren op 7 augustus na wintergerst gezaaid op een lichte zavelgrond en naderhand opééngezet met een standruimte van 20 x 30 cm, dus 16-17 planten per m^2. Aangezien een plantgetal van 25-40 per m^2 produktiever is en meer met de praktijk overeenkomt, leek ons de hier toegepaste teeltwijze niet juist voor een goede rassenvergelijking. Het proefveld verschaft namelijk tevens gegevens voor het "Sortenamt" Rethmar.

Uit de eerstvolgende lijst (tabel 1) blijkt, dat er een indeling is in "geschützte Sorten", die een plaats op de rassenlijst hebben, "Landrassen" en "freie Sorten". De laatste zijn kennelijk niet eigendom van één kweker, maar worden wel tot het verkeer toegelaten. De onder nummer vermelde rassen zijn in onderzoek voor registratie.

Tabel 1 Stoppelrübensortenversuch 1963(Aussaat 6/7. August)

1 Anbau Nr.	2 Sorte	3 Herkunft	4 Blatttyp +)	5 Rübenform	6 Krankheiten	7 Sitz im Boden	8 Rodbarkeit	9 Nutzungsreife
1	Weseler	freie Sorte	n eg	halblg.	4,2	5,5	3,0	spät
2	620	Deck-Nr.	n eg	rund	-	-	-	
3	Goldwalze	gesch.Sorte	l eg	lang	5,2	5,7	-	früh
4	630	Deck-Nr.	n eg	lang	-	-	-	
5	Teutoburger	freie Sorte	gef	halblg.	5,7	5,3	-	früh
6	Saelhuysener	Landrasse Ndrh.	l eg	rund halblg.	2,7	6,2	2,4	s.spät
7	Weseler, Typ Gelria	freie Sorte	n eg	halblg.	4,0	5,3	3,6	spät
8	Siloga	gesch.Sorte	n eg	halblg.	2,0	5,3	-	s.spät
9	Halblange Breedblad C.B.	Holland	s eg	halblg.	4,0	5,0	3,6	spät
10	Jobe	Holland	l eg	halblg.	5,2	4,7	-	früh
11	Meetjeslander	Belgien	n eg	rund	5,7	6,7	-	spät
12	Halblange Blaukopf C.B.	Holland	s eg	halblg.	2,8	5,0	-	früh
13	Waaslander	Belgien	gef	lang	-	-	-	früh
14	Halbl.weisse rotköpfige	freie Sorte	eg	halblg.	-	-	-	früh
15	Maschinella	gesch.Sorte	l eg	lang	4,8	5,0	4,0	früh
16	Eppes Tancard	freie Sorte	eg	lang	-	-	-	früh
17	Herniefesta C.I.V.	Holland	gef	halblg.	2,2	5,0	-	spät
18	Leielander	Belgien	n eg	halblg.	-	-	-	-
19	Rekord	Belgien	gef	lang	-	-	-	früh

+) eg = eingeschnitten
n = nicht
l = leicht
s = stark
gef = gefiedert

(Bovengenoemde tabel werd samengesteld door de Forschungsstelle für Grünland und Futterbau des Landes Nordrhein-Westfalen, Kellen).

Merkwaardig vonden wij de vermelding van de "freie Sorte" Weseler, Typ Gelria; dit was naar onze mening het Nederlandse ras Gelria.

Men krijgt de indruk, dat de rassenkeuze nog weinig uitgekristalliseerd is en dat de boeren nog veel landrassen en locale selecties verbouwen. Eén van deze is wellicht de Teutoburger, met vroeg stervend, erg door Cercosporella aangetast, loof.

Het grasrassenproefveld, aangelegd in het voorjaar van 1962, bevatte 50 rassen van Engels raaigras. Het dient om een eerste indruk te krijgen van de cultuurwaarde van buitenlandse rassen. De meestbelovende worden naderhand onder beweiding getoetst. De resultaten kunnen als leidraad dienen voor de beslissing over import van graszaad. De meeste Deense selecties vertoonden al een vrij open zode; verschillende Nederlandse selecties, waarbij enkele tetraploïde, maakten een goede indruk.

De stoppelknollenplukdemonstratie te Altkalkar was tevens bedoeld om de geschiktheid van acht rassen voor machinale oogst te beoordelen. Het waren:
Weseler (Gelria), Maschinella, Siloga, Halflange blauwkop C.B., Teutoburger, Meetjeslander, Jobe, Herniefesta C.I.V. (=Civasto R).

Er waren twee machines: de ook in Nederland bekende Kemper en één van de firma Bernard von Längerich te Emsbüren bij Hannover. Het plukprincipe komt overeén met dat van de Nederlandse Hola; het loof wordt gevangen tussen een schuingestelde schijf en een rubberband, die de schijf gedeeltelijk omsluit. Het tegen de schijf geklemde loof volgt de draaiing van de schijf. Door de schuine stand worden de knollen omhoog, dus uit de grond getrokken. Boven een vergaarbak wijkt de band weer van de schijf en laat de knollen in de bak vallen, die met regelmatige intervallen wordt geopend. Daardoor komen de knollen op dwarszwaden te liggen. Bij de machine van Längerich werden de knollen met behulp van een contraband en een stel geleiderollen verder opzij gebracht. Het openen van de bakken kan bij beide machines automatisch geschieden. Nadat het begin van de zwaden is gelegd, zorgt een taster via een hefboom voor de opening.

Beide machines, die veel forser en ingewikkelder zijn dan de Hola, kunnen ook voor het rooien van voederbieten worden gebruikt. Er worden dan kopapparaten aangebracht, en de Kemper wordt voorzien van een reinigings- en verzamelkorf, die de bieten op langszwaden legt.

Deze machines zijn natuurlijk duurder dan de eenvoudige Nederlandse machines, die *f* 800,- tot *f* 900,- kosten. De Längerich kostte DM 1 400,-, met kopapparaat DM 1 540,-. De prijs van de Kemper was in de eenvoudigste uitvoering DM 1 600,- en compleet voor de bietenoogst DM 3 040,-.

Het werk in de stoppelknollen was goed. De rasverschillen werden, overeenkomstig de Nederlandse ervaringen, vooral bepaald door de kwaliteit van het loof. Naarmate dit zwakker, zieker of meer in elkaar verward was, bleven er meer knollen achter. Teutoburger was verreweg de slechtste. De vier heelbladige rassen vertoonden de beste resultaten.

Een kortdurende demonstratie in voederbieten leerde, dat de kopapparaten de bieten ontoelaatbaar beschadigden. Dit lijkt nog geen oplossing. Het rooien van de vermoedelijk laaggehaltige groenkragen ging redelijk goed.

Tot besluit van de dag werden nog twee proefvelden getoond, resp. met mergkool en met mengsels van Italiaans raaigras en Alexandrijnse klaver, in beide gevallen als hoofdgewas verbouwd.

Het laatstgenoemde gewas leek ons geen aanwinst, hoewel Alexandrijnse klaver zich als hoofdgewas veel beter op deze löss-leem ontwikkelde dan op zandgrond, volgens dr. Mott. De Alexandrijnse klaver was nog in redelijke mate in de mengsels aanwezig. Er was een dergelijk mengsel met rode klaver, die geheel was verdwenen, naar vermoeden door stengelaaltjes.

De mergkool mmaakte een produktieve indruk. Sommige objecten hiervan waren half juni gemaaid en opnieuw uitgelopen, met naar schatting twee knoppen per plant. Deze tweede snede was ca. 75 cm hoog en vertoonde een weelderige bladgroei. Het gewas van de normaal doorgegroeide objecten was ca. 125 cm hoog en had veel dikkere stengels.

Volgens dr. Esser (Kleve-Kellen) hebben voorgaande proeven geleerd, dat de twee sneden mergkool samen in dat jaar niet meer opbrachten dan één snede, die het gehele groeiseizoen gebruikte.

III. DE DISCUSSIEDAG

1. Teelt en opbrengstvermogen van de stoppelknol

Dr. Becker, Albersloh gaf een overzicht van de teelt in de Bondsrepubliek. In de tien "Länder" worden in totaal ruim 154 000 ha stoppelknollen verbouwd, waarvan in:

Nordrhein-Westfalen	68 100 ha (50 400 in Westfalen)
Niedersachsen	41 450 ha
Bayern	23 100 ha
Baden-Würtemberg	15 000 ha

Aan de hand van uitvoerige tabellen besprak dr. Becker proeven met 10 rassen in 1957, 1958 en 1960 tot en met 1962, alle op leemhoudende zandgrond, met wintergerst of -rogge als voorvrucht, ruime P- en K-bemesting en met 80 N.

Een uittreksel uit het uitvoerige cijfermateriaal geeft tabel 2. Bij beschouwing van deze cijfers moet het verbazen, dat Teutoburger, een ras met zeer slecht loof, nog steeds wordt verbouwd. Enkele Nederlandse rassen slaan een uitstekend figuur, evenals de Belgische Waaslander. Denkt men aan de Nederlandse rassen die hier niet vertegenwoordigd waren, dan wordt de indruk versterkt, dat de stoppelknollenveredeling in Duitsland aanzienlijk minder ver is ontwikkeld dan in Nederland.

De veranderingen kondigen zich echter al wel aan, nu het aantal witvlezige typen sterk toeneemt. Het ras Saelhuysener verdient vermelding als mogelijke geniteur, wegens de goede vorstresistentie en het hoge suikergehalte.

Opmerkelijk is het, dat rijenzaai veel meer voorkomt dan in Nederland.

Tabel 2. Opbrengsten en gehalten van 10 stoppelknollenrassen in 1957, '58, '60 tot en met '62, gemiddeld te Albersloh

	Groene massa		Droge stof			Ruw eiwit in de ds		
	kg/are totaal	blad-aandeel in %	%	opbrengst kg/a	opbrengst rel.1)	%	opbrengst kg/a	opbrengst rel.1)
Rassen met ingesneden blad								
Waaslander	553	46	8,2	45	106	14,8	6,7	105
Halflange blauwkop C.B.	549	46	8,6	48	113	14,1	6,8	107
Jobe	545	42	7,8	42	99	15,0	6,2	99
Halblange Weisse	518	40	8,2	42	99	14,8	6,0	95
Gemiddeld	541	44	8,2	45		14,7	6,4	
Rassen met andijvieblad								
Siloga	498	57	9,3	46	107	15,4	7,1	110
Halflange breedblad C.B.	494	46	8,8	44	102	15,6	6,8	105
Weseler	489	50	8,7	43	100	15,0	6,4	100
Gelria	487	44	8,2	40	93	15,4	6,2	96
Meetjeslander	482	60	8,1	39	91	15,9	6,2	97
Gemiddeld	490	51	8,6	42		15,4	6,5	
Teutoburger	457	32	8,5	39	90	14,0	5,4	84
Algemeen gemiddelde	507			43			6,4	

1) Algemeen gemiddelde = 100

Ook dr. Mott, Kleve-Kellen, verstrekte uitvoerig cijfermateriaal, dat begon met een overzicht van rassenproeven sinds 1953. De gemiddelde groene opbrengst bedroeg 355 kg/are, waarvan 44 % blad. In de laatste vier jaren waren in deze proeven steeds vijf belangrijk geachte rassen opgenomen (tabel 3).

Tabel 3. Opbrengst aan groene massa en knol-bladverhouding van 5 stoppelknollenrassen te Kleve-Kellen in 1959 t/m 1962.

Ras	kg/are	% knol	% blad
Siloga	433	31	69
Goldwalze	412	53	47
Weseler	390	47	53
Teutoburger	386	60	40
Maschinella	360	49	51

Tabel 4. Gemiddelde opbrengsten en gehalten van 6 stoppelknollenrassen bij vroeg (= half november) en laat (= half december) oogsten, alsmede het oordeel over de melk van ermee gevoerde koeien (max.: smaak 10, reuk 3, uiterlijk 1).

Ras en pluktijd v=vroeg l=laat		Groene massa kg/are	Droge stofgehalte %		Droge stof kg/are	In de droge stof		Zetmeelwaarde kg/are	% mosterdolie in de droge stof		Melkbeoordeling
			knollen	loof		% blad	zetmeelwaarde		knollen	loof	
Halflange	v	483	7,2	8,6	38,8	62	60	23,3	0,18	0,14	13,3
Blauwkop C.B.	l	351	7,6	9,1	28,5	41	59	16,9	0,20	0,07	13,7
Grünsamen	v	452	7,5	8,8	36,9	55	60	22,0	0,20	0,17	13,9
Grünsamen	l	319	7,0	10,3	24,5	41	60	14,6	0,18	0,09	13,3
Gelria	v	426	8,0	9,1	36,6	57	59	21,7	0,18	0,16	13,2
Gelria	l	301	7,4	10,5	24,2	41	61	14,8	0,22	0,10	12,5
Weseler	v	414	7,4	8,8	33,8	59	59	19,9	0,20	0,16	13,6
Weseler	l	292	7,4	10,2	24,2	41	59	14,2	0,21	0,14	13,9
Saelhuysener	v	405	8,1	9,2	35,7	68	60	21,3	0,18	0,17	13,4
Saelhuysener	l	288	7,3	11,0	26,1	58	58	15,2	0,19	0,14	14,0
Maschinella	v	359	8,5	9,4	32,3	60	59	18,9	0,17	0,15	13,4
Maschinella	l	257	8,4	10,6	23,4	42	59	13,8	0,18	0,09	14,0

Interessanter waren de resultaten van twee oogsttijden- en drie voederproeven met 6 rassen, na wintergerst op zandige leemgrond in 1962 geteeld.

Reeds vóór de eerste oogst (half november) had het gewas 7-10 vorstdagen meegemaakt; vóór de late oogst waren dit 23 vorstdagen geworden, met temperaturen van -1 tot -10° C.

Uit een uittreksel van het cijfermateriaal (tabel 4) blijkt de **Halflange** blauwkop C.B. duidelijk de produktiefste te zijn. Opvallend is de stijging van het droge stofgehalte van het loof bij later oogsten.

Het was jammer, dat een aantal gehaltecijfers niet voor de vroege en late oogst afzonderlijk werden gegeven. Ze blijven hier daarom onvermeld.

Merkwaardig, maar voor ons niet verwonderlijk is het ontbreken van verband tussen mosterdoliegehalte en melkbeoordeling. Er was slechts een geringe smaakafwijking aan de melk geconstateerd, waarschijnlijk omdat na het melken werd gevoederd.

De heer Nauwerck uit Freiburg gaf een overzicht van de knollenteelt in Baden-Würtemberg, waar de in totaal 15 000 ha knollen vrijwel uitsluitend in het noorden worden verbouwd. Vermoed wordt, dat het drogere klimaat,vooral de drogere lucht, de oorzaak is, dat de knollen in het zuiden slecht groeien.

Evenals elders in Duitsland is er in het verleden sterk tegen het gewas geageerd, echter zonder succes. In kleine bedrijven is het een belangrijk gewas. Verwacht wordt, dat dit zo zal blijven, ook al omdat de ruilverkaveling de kansen op mechanisatie verbetert.

De boeren telen in hoofdzaak landrassen, waarin ze soms zelf wat hebben geselecteerd. Hoewel de opbrengsten hiervan zeer verschillend kunnen zijn, bleken deze toch gemiddeld 15 tot 30 % groter te zijn dan die van "Teutoburger" en "Rotkäppchen". Voorts bleek de opbrengst door een verdubbeling van de gebruikelijke bemesting met 15 % te stijgen.

Bij de discussie kwam uit, dat de genoemde arealen geflatteerd zijn, omdat de statistiek geen onderscheid maakt tussen stoppelknollen en koolrapen. De beproeving van rassen met een standruimte van 20 x 30 cm werd bekritiseerd. Door dr. Mott werd gewezen op Nederlandse proefresultaten en aanbevelingen om een rijenafstand van 40 cm met 25 tot 40 planten per m^2 toe te passen. De verhouding tussen loof en knollen kwam ter sprake, omdat een dichte stand het eerste begunstigt. Prof. Orth (veevoeding, Kiel) meent, dat de waarde van het eiwit in het loof wordt overschat. Belangrijker acht hij de zetmeelwaarde-opbrengst en een langdurige voederingsperiode van de suikerrijke knollen. Dr. Becker, Albersloh zou daarom bij late zaai late rassen willen gebruiken.

Van Nederlandse zijde werd gesteld, datook bij zeer vroege zaai lang groenblijvende rassen de voorkeur verdienen, omdat vroeger afstervende rassen dan reeds zeer slecht blad hebben vóórdat de knollenvoedering begint.

2. De machinale oogst

Ir. W.R. Becker, Wageningen, gaf in het kort een indruk van de betekenis van de stoppelknollenteelt en -voedering in Nederland. Hij behandelde vervolgens het in Nederland gebruikte type plukmachine en het verband tussen de werking daarvan en de eigenschappen van loof en knol. Men kan hierbij onderscheiden de raseigenschappen en de invloed van de teelt.

Als gewenste raseigenschappen werden genoemd: sterk, gezond, staand loof, dat lang goed blijft en een gladde knol met stompe voet, niet ver in de grond, met weinig vertakte wortels en een goede resistentie tegen knolvoet.

Op tijd zaaien, een rijenafstand van 40-50 cm met 25-40 planten per m^2, een ruime stikstofbemesting en bestrijding van onkruid en graanopslag begunstigen de machinale oogst.

Goede knolvorm en -groei en weinig onkruid en opslag zorgen voor de zo belangrijke vermindering van het zandbezwaar. De kosten van de oogst, bij handwerk ongeveer *f* 120,- per ha, worden door de machine ongeveer gehalveerd.

Dr. Schulz, Weihenstephan, besprak de constructieprincipes van de in West-Duitsland voorkomende plukmachines:

1. Twee, over rollen geleide rubberbanden zonder eind klemmen het loof. Door het naar achteren toe oplopen van de banden worden de planten uitgetrokken (oude Borga).
2. Eén band vervangen door een grote, schuinstaande schijf (Hola).
3. Een ketting met scherpe haken grijpt de knollen in de hals, dus niet bij het blad (Lohmann).

Ad. 1. Te duur door de vele rollen, afhankelijk van goed blad.

Ad. 2. Eenvoudig en sterk, maar ook afhankelijk van goed blad; de opvoerhoogte is zeer beperkt.

Ad. 3. Minder afhankelijk van de toestand van het loof; bijna loodrechte en ruim voldoende opvoermogelijkheid naar b.v. een zelflossende wagen; maar veel slijtage aan de ketting door het zand.

Bij 3. had de spreker nog mogen vermelden, dat de betreffende machine nauwkeuriger besturing en gelijkmatiger gewassen eistdan het Hola-type.

De nadruk legde dr. Schulz op de vorm van de zwaden, als arbeidsbesparend element bij laden en transport. Zo bleek bij een beoordeling van verschillende machines het gewicht per meter zwad uiteen te lopen van 60 tot 240 kg. Laden en lossen bij het "dikke" zwad namen veel minder tijd in beslag dan bij het "dunne" zwad.

3. Silage, silagekwaliteit, verliezen en de afbraak van de mosterdolie

De heer Künnemann, Oldenburg, die dit onderwerp behandelde, schrijft de goede silagekwaliteit toe aan de suikerrijke knollen. Ook bij bladrijke gewassen is het suikergehalte nog ruim voldoende.

Een goede sapafvoer is nodig, want het verse materiaal bevat vaak slechts 8 % droge stof. Een goed geslaagde kuil bevat ca. 17 % droge stof. Met bijna 60 % van het vocht gaat echter tevens bijna 30 % van de droge stof en bijna 40 % van het verteerbaar ruw eiwit en de zetmeelwaarde verloren.

De mosterdolie wordt als de eigenlijke oorzaak van de knollensmaak van de melk beschouwd. Door de silage wordt ca. 57 % van de mosterdolie afgebroken. Veelal wordt gesteld, dat niet meer dan 6 gram mosterdolie per dier per dag in het voer mag voorkomen. Zo beschouwd kan het voeren van knollensilage dus minder bezwaarlijk zijn voor de melksmaak dan verse knollen. In dit verband vindt de heer Künnemann het beweiden van knollen dan ook niet verantwoord.

Bij de discussie werd erop gewezen, dat het zand bij verse voedering grotendeels in de voerbak blijft liggen, maar bij silagevoedering niet.

Het mosterdoliegehalte schijnt op vruchtbare grond hoger te zijn.
De grote verliezen bij het silageproces vormen een aansporing om zoveel mogelijk verse voedering toe te passen. Alleen een overschot zou men moeten inkuilen. In verband hiermee werd er nog op gewezen, dat stoppelknollen de grote verdienste hebben, nog vrij laat gezaaid te kunnen worden. Het maaidorsen is de oorzaak, dat de graanoogst later valt dan vroeger. De mogelijkheden voor de teelt van verscheiden andere stoppelgewassen zijn daardoor sterk beperkt.

4. Voedering en melkkwaliteit

Ir. H. Vos, Wageningen, heeft de algemeen verbreide mening dat alleen mosterdolie de slechte melksmaak na voedering met stoppelknollen veroorzaakt, sterk in twijfel getrokken. Er zijn in de literatuur voorbeelden te vinden, dat andere stoffen de slechte melksmaak na het voederen met cruciferen veroorzaken. Voorts geeft voedering van mosterdolie ook geen typische knollensmaak aan de melk.
Rassen, die waren geselecteerd op een lager mosterdoliegehalte waren praktisch niet beter ten aanzien van de invloed op de melksmaak.
Het blad geeft een slechtere smaak aan de melk dan de knol, hoewel uit tabel 4 is gebleken, dat de knol meer mosterdolie bevat dan het loof.
Ir. Vos besprak de maatregelen, die men kan nemen om tot een verbetering van de melkkwaliteit te komen. Het verdient de voorkeur om geen extreem bladrijke rassen te kiezen en te zorgen voor een goede loofkwaliteit. Tevens is bij voedering na het melken het melksmaakprobleem grotendeels opgelost, al is dan het voeren van knollen des avonds na het melken om andere redenen niet zo aantrekkelijk.
Dr. Coenen, Haus Riswick, kritiseerde de voorlichting in Duitsland, die de stoppelknol vroeger sterk veroordeelde. Tenslotte is het een voedergewas, dat per kg zetmeelwaarde slechts 24 Pfennig kost. Ook deze spreker betwijfelt de betekenis van de mosterdolie voor de knollensmaak. Vroeger was dit bezwaar erger dan tegenwoordig, omdat men toen onmatig veel knollen voederde. Hij stelde een ouderwets rantsoen van 100 kg knollen en 6 kg hooi voor 20 kg melk, tegenover een modern rantsoen van 50 kg knollen met 15 kg grassilage, 6 kg hooi en 1,8 kg krachtvoer. Men voert dan 3 Pfennig per kg melk duurder, maar wint dit terug na de knollentijd door van de vroeger gevoerde 30 kg bieten 20 kg te vervangen door 25 kg knollensilage.
Dr. Coenen beveelt het beweiden van knollen aan, mits goed gecontroleerd, dus slechts één à twee uren.
Dr. Becker, Albersloh, wees er nog eens op, dat smaakgebreken van de melk voorkomen kunnen worden door een goede voedermethode. Voorts toonde hij de resultaten van een voederproef met de rassen Teutoburger, Halflange witte roodkop en Weseler, die achtereenvolgens telkens 15 dagen aan 8 roodbonte melkkoeien werden gevoederd. Het rantsoen bevatte naast 50 kg knollen, 4 kg hooi, 1 kg havergerstschroot en 2 kg gedroogde pulp. Melkgift, vetgehalte en melkvetproduktie namen in dezelfde volgorde toe. Er zou dus een duidelijk verschil in voederwaarde zijn ten gunste van Weseler en ten ongunste van Teutoburger.

Ook dr. Esser, Kleve-Kellen, wees nog eens op de melksmaak bij praktijkproeven, waar tot 70 kg per dier per dag werd gevoederd.

Bij de discussie bleek wel, dat enkele Duitse deelnemers inzien, dat voeren na het melken het melksmaakprobleem zou oplossen. Velen echter menen, dat de praktijk dat niet zou aanvaarden.

Dr. Rohr, Kiel, wees op het geringe ruwe celstofgehalte van de knollen. Olie-achtige bestanddelen daarvan kunnen in de melk overgaan, echter in verminderde mate wanneer het rantsoen voldoende ruwe celstof bevat. De invloed van de stoppelknollen kan dus niet onafhankelijk van het andere voer worden beschouwd.

5. Wensen aan de kweker

Dr. F.Wit, Wageningen, betoogde dat rationalisatie van de rassenkeuze één van de voorwaarden is voor intensivering van het veredelingswerk. In 1946 waren er in Nederland ca. 170 "rassen" op de markt; nu zijn er nog 15, alle van het type halflange witte blauwkop. Daarvan zijn er 4, die voor 54 % van de ca. 170 ton jaarlijkse zaaizaadbehoefte zorgen. De overige 11 rassen kunnen dus gemiddeld slechts ca. 7 ton zaad per ras leveren.

Inteelt, gevolgd door een polycrossvermeerdering tot een synthetisch ras is een veelbelovende veredelingsmethode gebleken, waarbij b.v. 13 % meer opbrengst werd verkregen dan van het uitgangsmateriaal. Ook het kweken van polyploïde rassen biedt mogelijkheden.

Het verhogen van het droge-stofgehalte dient met voorzichtigheid te worden toegepast. Het gaat namelijk licht gepaard met een ongewenste knolvorm en met overdreven bladrijkdom, ten koste van de knolgroei.

Door infectieproeven met perssap van knolvoetzieke planten gelukte het een analyse te maken van het sortiment physio's van de Plasmodiophora. Nu kan het kweken van knolvoetresistente rassen dus veel doelbewuster gebeuren dan voor die tijd.

Dr. Wacker, Oldenburg, deelde het Duitse rassensortiment in drie groepen in:

A. Geelvlezige rassen met ingesneden blad, dat slechts temperaturen tot -2° C verdraagt. De meeste van deze rassen zijn weinig produktief, hebben te weinig blad en te veel mosterdolie.

B. Witvlezige rassen met ingesneden blad, dat zich na temperaturen van -4° C of lager niet meer opricht.

C. Witvlezige heelbladige rassen met langlevend loof, dat temperaturen tot -7° C verdraagt. De produktie is bij een groot aandeel van het blad groter dan die van A en B. Het mosterdoliegehalte is slechts half zo hoog. Machinale oogst is bij deze rassen zeer goed mogelijk.

Wensen voor het gewas in Duitsland zijn:

1. Een betere rassenbeschrijving en -benaming, waarvoor allereerst nodig is, dat het gewas niet langer officieel als tuinbouwgewas, maar als landbouwgewas wordt beschouwd.

2. Een knol-loofverhouding van 40 : 60, want dan is de opbrengst het hoogste.
3. Vorstresistent blad, vooral ook terwille van de oogstmechanisatie.
4. Verlaging van het mosterdoliegehalte.
5. Knollen, die niet meer dan 1/3 gedeelte in de grond hebben, zowel voor een betere rooibaarheid als voor zandarm voer.
6. Het droge-stofgehalte moet omhoog.
7. Het is gewenst, dat de knollen in geënsileerde toestand heel blijven.

De discussie bracht na deze voordrachten geen nieuwe gezichtspunten naar voren.

Over het geheel genomen, mag deze discussiedag zeer geslaagd worden genoemd.

S 4933
100 ex.
Be/LV
24-2-1964