PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW
WAGENINGEN

Intern Rapport nr. 7 (1958)

VERSLAG OVER DE OPRICHTINGSBIJEENKOMST VAN DE SECTIE "GROENVOEDERGEWASSEN" VAN EUCARPIA (Europese Associatie voor Planten-veredelingsonderzoek)

EN

VAN BESPREKINGEN OVER DE OPRICHTING VAN EEN SECTIE "MAIS" VAN EUCARPIA

resp. op 24 t/m 26 maart 1958 te Milaan
en op 28 maart 1958 te Rome

IR. W.R. BECKER

I GROENVOEDERGEWASSEN

Werkprogramma

Het door de commissie van voorbereiding opgestelde werkprogramma omvat de volgende punten:

I Algemene veredelingsmethoden voor kruisbestuivende gewassen.

II Experimentele methoden om het gedrag van voedergewassen selecties onder beweiding te bestuderen.

III Veredeling van voedergewassen voor:
a. opbrengst,
b. kwaliteit,
c. resistentie tegen ziekten, klimaatsfactoren en parasieten.

IV Definitie en ontwikkeling van stammen in verband met de erfelijke eigenschappen van populaties

Voor het uitvoeren daarvan worden de volgende middelen aanbevolen:

1. Bijeenkomsten met afzonderlijke discussies in de werkgroepen, eens per jaar.
2. Vorming van werkgroepen, gespecialiseerd in gewassen of gewassengroepen als volgt:
   a. overjarige voederleguminosen,
   b. overjarige voedergrassen,
   c. wortelgewassen,
   d. andere groenvoedergewassen.
3. Het samenstellen van een lijst van genetisch materiaal (rassen, stammen, klonen, wilde soorten en primitieve vormen), dat beschikbaar is bij de instituten in de deelnemende landen en waarvan wordt afgestaan voor onderzoek en het maken van kruisingen.
4. Uitwisseling van genetisch, phytopathologisch en ander veredelingsmateriaal, van zaaizaadmonsters en publikaties, tussen de leden.
5. De organisatie van expedities, in samenwerking met de sectie "Wilde soorten en primitieve vormen", zo mogelijk in overleg met andere internationale organisaties, met het doel nieuw materiaal voor speciale doeleinden te verzamelen.

Over dit programma werd overeenstemming bereikt en een bestuur werd samengesteld onder voorzitterschap van Prof. Dr. C. Hausmann (proefstation Lodi, Italië) en met Ir. J. Rebischung (proefstation te Versailles, Frankrijk) als secretaris. Als leiders der werkgroepen werden benoemd:

a. overjarige voederleguminosen: voor het noorden (in hoofdzaak klavers) . . . . .
   voor het zuiden (vooral luzerne) een onderzoeker van Versailles;

b. overjarige voedergrassen - Dr. F. Wit, Wageningen;

c. wortelgewassen - Dr. K.J. Frandsen - Taastrup, Denemarken;

d. andere groenvoedergewassen - Dr. J. Hackbarth, Scharnhorst, Duitsland.

Voordrachten

Dr. F. Wit, Wageningen, behandelde "Algemene problemen en methoden met betrekking tot het veredelen van groenvoedergewassen".

Het is een zeer heterogene groep van gewassen, zowel botanisch als landbouwkundig als wat de veredelingsproblemen betreft. Bovendien ziet de praktijk de voordelen van de veredeling niet zo duidelijk, omdat het oogstprodukt alleen via de veestapel tot waarde wordt gebracht. Dit brengt echter een punt van overeenkomst met zich mee: het oogstprodukt bestaat over het algemeen uit vegetatieve delen.

Voornaamste doel: opbrengst, oogstzekerheid, kwaliteit en smakelijkheid (b.v. voederlupinen, gladde kropaar). Dus resistentie tegen koude, droogte en ziekten en plagen zijn zeer belangrijk, vooral ook omdat chemische bestrijding van de laatsten wel zeer bezwaarlijk is.

De veredeling van voedergewassen is nog jong en er was vroeger weinig kans op het kruisen van rassen van zeer uiteenlopende herkomst, wat bij vele akkerbouwgewassen nieuwe rassen deed ontstaan.

Bij grassen en klavers is het nodig meer inzicht te krijgen in de opbrengstverschillen in het zwad, vergeleken met de verschillen bij ruime stand.

Bij de kruisbestuivers kan men methoden toepassen, ontleend aan de moderne maïsveredeling.

De voordracht van Ir. Cl. Hutin (Versailles) behandelde speciaal de mogelijkheden om de opbrengst van voedergewassen door veredeling te verhogen. Ook daarbij kwamen de methoden van de maïsveredeling, zoals "recurrent selection", weer ter sprake.

Dr. S.E. Bingefors (Ultuna, Zweden) gaf een zeer volledig exposé van de ziekten in voedergewassen, veroorzaakt door nematoden en van het voorkomen van daartegen resistente rassen. Verder besprak hij methoden om de resitentie in het laboratorium te bepalen, de aard van de resistentie in rode klaver en de vererving van de resistentie in luzerne en rode klaver. Hij wees speciaal op het voorkomen van biologische rassen bij stengelaaltjes als complicatie bij het selectiewerk.

Dr. W. Hertzsch (Vogelsang/Keulen) sprak over veredeling door middel van polyploïdie bij voedergewassen. Naar zijn mening is deze methode juist bij voedergewassen aantrekkelijk en wel omdat:

1. polyploïdie gewoonlijk gepaard gaat met vergroting van stengels en bladeren, dus van de groene massa,

d.w.z. het doel, dat de kweker wenst;

2. andere veredelingsmethoden allicht, door versmalling van de genetische basis, het aanpassingsvermogen ten opzichte van klimaat, grond, etc. verminderen, een effect, dat speciaal bij voedergewassen ongewenst lijkt te zijn.

ad. 1 Hoewel het droge-stofgehalte meestal verminderd wordt, blijft vaak een aanzienlijke winst in droge-stofopbrengst, soms ook enige winst in ruweiwitgehalte, het resultaat. Dit geldt tot nu toe in sterkere mate voor klavers dan voor grassen.

ad. 2 Over het algemeen sluiten het gebruiksdoel en de bewaringseisen, verder de uiteenlopende omstandigheden waaronder de teelt plaatsvindt, grote waardering voor gespecialiseerde uniformiteit van rassen uit.

Meestal is de zaadproduktie van polyploïde planten slecht, maar in vele gevallen is reeds gebleken, dat hierin na een aantal generaties verbetering kan komen. Zo zou bij polyploïde Trifolium hybridum de vruchtbaarheid na 7 generaties hersteld zijn. Bij andere gewassen gaat het soms minder vlot; vooral Trifolium pratense is in dit opzicht berucht.

Gebleken is, dat de wintervastheid soms verbeterd wordt door polyploïdie. Overigens is het mogelijk gebleken deze eigenschap, evenals de droogte-resistentie, bij dergelijk materiaal door selectie te verbeteren.

Ten slotte kunnen soms vruchtbare bastaarden worden verkregen van polyploïde gewassen, waarvan dat in diploïde toestand niet is gelukt, b.v. van Lolium en Festuca.

Ing. J. Rebischung (Versailles) gaf een inleiding over "Verbetering van de ziekte-resistentie bij grassen". Hij stelde zich de volgende vragen:

1. Is het zoeken naar rassen met resistentie voor de voornaamste parasitaire ziekten lonend ?

2. Welke typen van resistentie zijn bekend en naar welke mate van resistentie moet men streven ?

3. Wat is bekend over de erfelijkheid van resistentie en hoe kan men die bestuderen ?

4. Welke veredelingstechniek is hiervoor geschikt en hoe streng moet die worden toegepast ?

ad. 1 Opbrengst en kwaliteit (samenstelling en smakelijkheid) kunnen door de aantasting lijden. Ook kunnen de overwinteringskansen van een gewas erdoor verminderen. Beoordeling op het oog is hiervoor echter onvoldoende. Beweidingsproeven b.v. klopten soms helemaal niet met de verwachting. Het is echter duidelijk, dat de oogstzekerheid ernstig gevaar kan lopen en daarmee is het belang van resistente rassen wel aangetoond.

ad. 2 Totale resistentie tegen een parasiet is zeer zeldzaam. Tolerantie, in de zin van een zeer geringe schade aan het gewas, komt meer voor. Het is over het algemeen voldoende om daarnaar te streven. Het uitgangsmateriaal kan men vaak het beste zoeken in streken, waar het wilde materiaal een natuurlijke selectie heeft ondergaan.

ad. 3 Aangenomen mag worden, op grond van correlatieberekeningen, dat ziekteresistentie vererft. De studie van deze erfelijkheid is moeilijk door de grote variabiliteit van het materiaal en door de onnauwkeurigheid van de infectiemethoden.

ad. 4 Gezien de moeilijkheid om de aard van de vererving op te sporen en gezien de herhaalde teleurstellingen, ondervonden bij selectiepogingen, zal het vrijwel steeds nodig zijn om, uitgaande van ogenschijnlijk resistente planten, families te vormen, waarbinnen streng wordt geselecteerd gedurende een aantal generaties.

Prof. H. Wexelsen (Vollebekk, Noorwegen) leidde het onderwerp "Het kweken van resistentie met behulp van diploïde en tetraploïde rode klaver" in. Voor dit zeer interessante werk was het uitgangsmateriaal van Noorse wildvormen afkomstig. Het gelukte hem o.a. inderdaad om, via tetraploïde vormen en kruisingen daarvan met diploïden, aanzienlijk meer kouderesistentie te verkrijgen.

Excursie

Op 24 maart werd 's namiddags een excursie gemaakt naar de bekende vloeiweiden, een groot veebedrijf en het proefstation te Lodi.

Deze vloeiweiden, "marcita" genaamd, worden bevloeid met rioolwater van de stad Milaan en met water uit de ondergrond, dat een hogere temperatuur heeft dan de winterlucht. Het grasbestand bestond uitsluitend uit Italiaans raaigras. Vooral de relatief hoge temperatuur van het water schijnt de oorzaak te zijn, dat de grasgroei 's winters nog zo sterk is, dat totaal per jaar 10 à 12 sneden, waarvan 4 's winters, worden gewonnen. Wij zagen juist een mooi ± 25 cm hoog gewas met zeisen oogsten. Het eiwitgehalte bedraagt 20 - 23% in de droge stof. 's Zomers ontwikkelen zich nog klavers en kruiden tussen het gras, dat zichzelf steeds weer voldoende uitzaait. Sommige van deze weiden zijn reeds meer dan 80 jaren zonder onderbreking op deze wijze gebruikt.

Een ("model") veebedrijf ten zuidoosten van Milaan werd bezichtigd. Hier worden ± 120 melkkoeien van het Hollands-Friese zwartbonte ras gehouden. Er wordt zelfstandig mee verder gefokt, waarvoor twee stieren (één van zeer goede Friese afstamming) aanwezig zijn. Het vee blijft altijd op stal, wat wel te zien was aan het tamelijk veelvuldig voorkomen van stal-

benen. De stallen maakten een zeer goede indruk en de dieren stonden royaal in gekneusd, gescheurd stro. Het bedrijf bezit een eigen groenvoederdroger, waarin men juist bezig was Italiaans raaigras, afkomstig van vloeiweiden, te drogen. Gedeeltelijk werd het gedroogde produkt tot pakjes geperst, gedeeltelijk vermalen tot grasmeel, dat werd verpakt in stevige bruin papieren zakken, die van binnen waren bespoten of belijmd met een soort staniollaagje. De kleur van dit gedroogde gras was prachtig groen, praktisch gesproken niet veranderd door het drogen. Ook hier werd een eiwitgehalte van ruim 20% in de droge stof opgegeven.

Tot slot werd die middag nog een kort bezoek gebracht aan het proefstation te Lodi. Dit bleek uitstekend voorzien te zijn van allerlei moderne apparaten, waarbij echter niets uitzonderlijks werd gezien. Het bezoek strekte zich niet uit tot de proefterreinen, waar trouwens ook nog weinig te zien was. Ook in Noord-Italië begon dit jaar het voorjaar later dan gewoonlijk.

Eindindruk van de bijeenkomst

Men is algemeen in deze kring vol goede wil tot samenwerking, ook bereid om over en weer veredelingsmateriaal af te staan.

Het was wat teleurstellend, dat feitelijk alleen over grassen en klavers werd gesproken. Uit de samenstelling en doelstelling van de werkgroepen blijkt echter, dat men de hakvruchten en andere groenvoeders van het bouwland, dus ook de stoppelgewassen, niet wil vergeten. Ook uit persoonlijke gesprekken, o.a. met Prof. Hackbarth en Dr. Hertzsch bleek me, dat hiervoor wel belangstelling is.

Diverse keren kwam het nut van contact tussen teeltdeskundigen en kwekers wel uit, o.a. toen Dr. Wit sprak over de behoefte aan inzicht in het verband tussen opbrengstvermogen van grassen en klavers in het zwad en bij ruime stand.

II. MAIS

Sinds 1947 heeft de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (F.A.O.) een programma voor maïs in Europese en Mediterrane landen ontwikkeld, waarbij het voornaamste doel wel was, om deze landen te laten profiteren van de voordelen van de hybridemaïs, die met zoveel succes in Noord-Amerika is gebruikt. Hoewel men misschien zou verwachten, dat de moderne maïsveredeling, met gebruikmaking van het heterosisverschijnsel, bij deze actie het enige onderwerp zou uitmaken, is dit toch niet zo geweest. Verschillende andere onderwerpen, in meer of minder verwijderd verband met de hybridemaïs, kregen en krijgen eveneens de aandacht. Te noemen zijn b.v. de zaaizaadproduktie,

het produceren, bewaren en beschikbaar stellen van uitgangsmateriaal voor veredeling en voor zaaizaadproduktie, het opstellen van een internationaal aanvaardbaar keuringsreglement, de bemesting, de teelt, conservering en vervoedering van snijmaïs, het verzamelen en in standhouden van landrassen en ander uitgangsmateriaal, de voorlichting en propaganda betreffende hybridemaïs.

Aanvankelijk werd ieder jaar een congres georganiseerd, waarbij telkens één der deelnemende landen gastvrijheid verleende. Het secretariaat werd verzorgd door F.A.O.. Herhaaldelijk nodigde F.A.O. Amerikaanse deskundigen uit om inleidingen te houden, leiding te geven aan discussies en tussen de congressen te assisteren door bezoeken aan deelnemende landen te brengen. Al spoedig ontstond een "klimatologische" splitsing in een zuidelijk en een noordelijk regionaal comité, waarbinnen samenwerking op het gebied van de veredeling tot stand kwam.

Tussen het 8e en 9e congres verliep anderhalf jaar en tussen het 9e en 10e congres (dat in oktober 1958 in Madrid zal worden gehouden) zullen twee jaren verlopen zijn.

Inmiddels heeft F.A.O. het besluit genomen, dit werk te staken, omdat men geld en personeel voor andere onderwerpen moet vrij maken én omdat men meent, dat de tot stand gekomen samenwerking zich ook zonder steun van F.A.O. moet kunnen handhaven. Voorbereidende besprekingen hierover hadden plaats in 1956 te Caïro bij het 9e congres. Als resultaat werd aan F.A.O. verzocht steun te blijven verlenen, eventueel door de "maïsgroep" in de hoede van de "European Commission on Agriculture" aan te bevelen. Verder werd een Interim Committee benoemd met de taak een reorganisatieplan uit te werken, dat in Madrid besproken zou kunnen worden. Leden van dit Interim Committee waren: een centrale figuur van het 9e congres (Dr. Mehrez), idem van het komende (10e) congres (Prof. V. Bocéta Duràn) en de voorzitter van het zuidelijke comité (Prof. Alabouvette) en van het noordelijk comité (Ir. W.R. Becker).

In een later stadium heeft F.A.O. overwogen om een aansluiting van de maïsgroep bij Eucarpia tot stand te brengen. Daarvoor werden leden van het Dagelijks Bestuur van Eucarpia uitgenodigd tot een bespreking bij de Agriculture Division van F.A.O. in Rome. Na het overlijden van Prof. Bocéta Duràn en de pensionering van Prof. Alabouvette was ik als enig overgebleven regionaal voorzitter hierbij aanwezig.

De bespreking werd geleid door Prof. Dr. J.G. Knoll, hoofd van de Plant Production Branch van de Agriculture Division, en bijgewoond door Dr. A.Kjaer, secretaris van de maïsgroep, en mijzelf van de zijde van F.A.O.. Voor Eucarpia waren aanwezig de voorzitter (Prof. Dr. J.C. Dorst), Dr. J. Bustarret (Frankrijk, 2e voorzitter) en Ir. J.J. de Jong (algemeen secretaris).

Aanvankelijk was ik bevreesd, dat aansluiting bij Eucarpia niet zo geschikt zou zijn om de volgende redenen:

1. Eucarpia zou wellicht als kwekersorganisatie alleen de plantenveredelingsonderwerpen voortzetten;
2. De andere onderwerpen, betreffende de teelt, bewaring, gebruik, zaaizaadvoorziening, etc., zouden dus wellicht geen of veel minder aandacht krijgen, hoewel deze voor de meeste deelnemers juist zeer belangrijk zijn;
3. De kans zou bestaan, dat verschillende regeringen, vooral van mediterrane landen, geen vertegenwoordigers meer naar congressen zouden zenden, als de uitnodigingen niet meer van F.A.O. zouden uitgaan.

Voor Eucarpia zou overigens de deelneming van de Noord-Afrikaanse landen ook iets nieuws betekenen, omdat Eucarpia een Europese organisatie is.

De volgende agendapunten werden besproken:

Het F.A.O. Europese en Mediterrane Hybride Maïs Project.

Dr. Kjaer stelde vast, dat de bijeenkomsten, althans gedeeltelijk, in het vervolg regionaal kunnen zijn en dat de medewerking van Amerikaanse deskundigen niet meer nodig is. Op het eerste hadden Dr. Ferwerda en ikzelf vroeger reeds meer dan eens gewezen.

Plannen voor de voortzetting van de samenwerking tussen maïskwekers in Europese en Mediterrane landen

Dr. Knoll deelde mee, dat het resultaat van deze bespreking aan de "European Commision on Agriculture" zou worden gerapporteerd en dat dit lichaam zou worden verzocht "Eucarpia te steunen en uitnodigingen tot deelneming aan de regeringen te zenden". Daardoor blijft de belangstelling en steun van F.A.O. voor een op te richten sectie Maïs van Eucarpia officieel bestaan.

Geografische spreiding

Dr. Bustarret stelde vast, dat Eucarpia, hoewel in naam een Europese organisatie, in de statuten geen geografische beperking kent. Dat opent de mogelijkheid om Noord-Afrikaanse deelnemers uit te nodigen.

Financiële regeling

F.A.O. is bereid om, gedurende de eerste vijf jaren, een jaarlijkse bijdrage van 1000 dollar te geven.

Hybride maïs-congres, Madrid, oktober 1958

De voortzetting van het werk wordt in Madrid besproken. Getracht zal worden in deze bespreking te komen tot een voorstel aan F.A.O. om met Eucarpia een overeenkomst aan te gaan. Eucarpia wordt uitge-

nodigd om één of meer vertegenwoordigers te zenden.

Exploratie en verzameling van uitgangsmateriaal

Hierbij zal besproken moeten worden de instandhouding van de levende collecties van landrassen en het afstaan van materiaal daaruit, zoals dat is begonnen.

Ten slotte werd een eerste concept-overeenkomst bestudeerd en besproken, waardoor het volgende stuk tot stand kwam.

PROVISIONAL AGREEMENT BETWEEN THE FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS AND THE EUROPEAN ASSOCIATION FOR RESEARCH ON PLANT BREEDING

The Food and Agriculture Organization of the United Nations (hereinafter referred to as FAO) and the European Association for Research on Plant Breeding (hereinafter referred to as EUCARPIA) being desirous of concluding an arrangement for collaboration in maize improvement in European and Mediterranean countries, now enter into this Agreement through their undersigned duly authorized representatives. The terms of this Agreement are as follows:

1. EUCARPIA shall undertake to continue on behalf of FAO development of cooperation in maize improvement in the European and Mediterranean area, initiated in 1947 by FAO, and, to this end, EUCARPIA shall organize within its structure a Maize Section to be composed of two committees, respectively for the northern region and southern region. (See the Report of the 7th FAO Hybrid Maize Meeting for approximate coverage of the two regions).
2. EUCARPIA, through its Maize Section, shall undertake to review and plan for the cooperative testing of varieties and of inbred lines of maize with reference to their general and specific combining abilities, and to arrange for the exchange of breeding material and methods, between the maize breeders concerned. The Maize Section of EUCARPIA, in consulation with FAO, shall hold meetings as required, to which in particular representatives of all breeding and research institutes participating previously in the FAO Hybrid Maize Project and FAO shall be invited. Separate meetings may be held for the two regions.
3. EUCARPIA, through its Maize Section, shall undertake to prepare reports of said meetings and, wherever required by said meetings, also documents and working papers on various aspects of maize improvement and shall transmit them to all participants and to FAO.
4. FAO shall contribute to EUCARPIA each year a sum equivalent to U.S. $ 1000 (one thousand U.S. dollars) for the work undertaken by EUCARPIA in

fulfilling this Agreement, including administrative costs and travel expenses as approved by the Maize Section. At the end of each year, EUCARPIA shall transmit a progress report and a general financial statement to FAO with reference to said contribution.

5. This Agreement shall become effective upon signatures of the duly authorized representatives of FAO and EUCARPIA and shall remain in force until 31 December 1959. It may be extended for successive periods of one or more years until the end of 1964 by an exchange of letters between the duly authorized representatives of FAO and EUCARPIA,

Rome _____ 1958 _____ 1958

J. . Knoll Chief, Plant Production Branch Agriculture Division Food and Agriculture Organization of the United Nations	J.C. Dorst President of the European Association for Research on Plant Breeding

Conclusies

a. De voorgestelde overeenkomst zou aan mijn aanvankelijke bezwaren tegemoet komen:

1. De term "maize improvement" sluit activiteiten buiten de veredelingssfeer niet uit.
2. Het nadrukkelijk stellen, dat een voortzetting van het vroegere werk wordt bedoeld, werkt hiertoe mee.
3. De blijvende belangstelling en "morele steun" van F.A.O. zal erkenning van de waarde van deelneming voor sommige regeringen vergemakkelijken.

Als een algemeen voordeel voor EUCARPIA zie ik de erkenning van de zijde van F.A.O., die in een dergelijke overeenkomst ligt opgesloten.

Het feit, dat tamelijk veel deelnemers aan het F.A.O.-maïswerk reeds leden van EUCARPIA zijn, zal wellicht de kans op deze reorganisatie tot een sectie Maïs van EUCARPIA vergemakkelijken.

S 581
55 ex.
Be/I
6-5-1958