



**Proefstation voor de Rundveehouderij,
Schapenhouderij en Paardenhouderij (PR)**

INTERN RAPPORT

VERSLAG VAN HET

16^e INTERNATIONALE GRASLAND CONGRES

INTERN RAPPORT 208

APRIL 1990

NIET VOOR PUBLIKATIE BESTEMD

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1. Inleiding	1
2. Nederlandse bijdrage	2
3. Hoofdvoordrachten	4
4. Korte voordrachten, posters en workshops	5
5. Presentatie Franse veehouderij	16
6. Discussie bijeenkomst voor leden van de British Grassland Society	17
7. Algemene indruk	18
Bijlagen	19

1. INLEIDING

Het 16^e Internationale Grasland Congres werd gehouden in het Palais des Arts et des Congres 'Acropolis' van 4 tot en met 11 oktober in Nice (Frankrijk). Tijdens dit congres waaraan meer dan 1200 personen uit 78 landen deelnamen, werden meer dan 800 'papers' in de vorm van voordrachten en posters gepresenteerd.

Het algemene programma van iedere dag bestond uit 2-4 hoofdvordrachten (invited papers) in de morgen en poster presentaties en korte voordrachten tijdens het overige deel van de dag. Een overzicht van het programma met de sprekers en de titels van de hoofdvordrachten is te vinden in bijlage 1 van dit verslag. De korte voordrachten en posters waren ingedeeld naar onderwerp (specialist sections, zie bijlage 2). Per dag werden in vier parallel lopende sessies korte voordrachten gepresenteerd die betrekking hadden op vier van de in totaal veertien onderwerpen. Naast het algemene programma van voordrachten en posters was één dag gereserveerd voor zes workshops rondom een bepaald thema. Een overzicht van de onderwerpen van deze workshops is te vinden in bijlage 3. Bovendien werd één morgen besteed aan een presentatie van de Franse veehouderij ('Farmers Forum') georganiseerd door het Instituut Technique de l'Elevage Bovin (ITEB) in samenwerking met het Institut Technique de l'Elevage Ovin et Caprin (ITOVIC) en veehouders (bijlage 4).

Een overzicht van het programma van de bijeenkomst van de British Grassland Society gehouden voor het begin van het Congres is weergegeven in bijlage 5. Een lijst met deelnemers van Nederlandse onderzoeks- en voorlichtingsinstellingen staat vermeld in bijlage 6.

Dit verslag geeft een samenvatting van de vele onderwerpen die op het congres aan de orde kwamen en voor de Nederlandse deelnemers van belang waren. De Nederlandse deelnemers hebben ieder van uit hun eigen onderzoeksinteresse een bijdrage geleverd bij het tot stand komen van dit verslag.

Voor geïnteresseerden zijn de eerste twee delen van de Proceedings die de teksten bevatten van de korte voordrachten en posters ter inzage op de verschillende instituten en proefstations. Het derde deel, met de teksten van de hoofdvordrachten, de samenvattingen van de workshops en een volledige deelnemerslijst zal, naar verwachting begin 1990 gereed zijn.

2. NEDERLANDSE BIJDRAGE

De Nederlandse bijdrage bestond uit een hoofdvoorzucht van Van der Meer (CABO) en vier korte voordrachten van Oenema (NMI), Van de Ven (CABO), Horeman (PAGV) en Den Nijs (SVP) en een poster presentatie door Borm (PAGV).

De hoofdvoorzucht gepresenteerd door Van der Meer (opgesteld in samenwerking met Prof. Wedin van Iowa State University) had als titel: "Present and future role of grasslands and fodder crops in temperate countries with special reference to over-production and environment". Van der Meer en Wedin gingen vooral op in op de situatie in de EEG en de USA, waar in 1983 de zuiveloverschotten respectievelijk 24 en 12 % van de melkproduktie bedroegen. De intensivering van de melkveehouderij, die tot deze overschotten heeft geleid, heeft echter ook grote maatschappelijke kosten met zich meegebracht door schade aan natuur en milieu. De auteurs bestrijden de o.a. door C.T. de Wit geprogageerde opvatting dat produktietoename in de landbouw tot verbetering van de benutting van produktiemiddelen leidt en derhalve tot minder emissie per eenheid produkt. Zij adviseren een selectieve extensivering van de produktie door beperking van het gebruik van produktiemiddelen en produktiemethoden met een negatieve bijwerking op natuur en milieu. Hierdoor zal de produktie per dier en per hectare wat lager zijn dan maximaal mogelijk is (het belang van de individuele veehouder lijkt in dit opzicht thans tegengesteld aan het maatschappelijk belang en waarschijnlijk ook aan het belang van de totale bedrijfstak). Beperking van overschotten en van schade aan natuur en milieu dienen dus geïntegreerd aangepakt te worden. Van der Meer en Wedin concluderen dat er meer aandacht besteed moet worden aan ontwikkeling van milieuvriendelijke en "low-costs" systemen voor melk- en vleesproduktie. Nieuwe mogelijkheden voor verdere toename van de produktie per dier en per hectare dienen ook vanuit die gezichtspunten geëvalueerd te worden.

Oenema (NMI) presenteerde een korte voordracht, opgesteld in samenwerking met het IB, waarin de seizoensvariatie in de minerale stikstof-hoeveelheid in de bodem en in de reaktie van gras op stikstof aan de orde kwamen. Deze resultaten waren gebaseerd op maaiproefvelden van het NMI (IB) in de periode 1985-'88. Geconstateerd werd dat er bij een bemestingsniveau van 420 kg N/ha geen betrouwbare toename van de hoeveelheid minerale stikstof optrad tijdens het groeiseizoen. De N-recovery bij dit bemestingsniveau varieerde van 65 % voor de eerste twee sneden van het groeiseizoen tot 105 % voor de laatste twee sneden van het groeiseizoen. Deze resultaten wijzen op immobilisatie van aanzienlijke hoeveelheden kunstmest-N in het begin van het groeiseizoen en remineralisatie in de tweede helft van het groeiseizoen.

Van de Ven (CABO) beschreef in een korte voordracht de resultaten van het model GRASMOD, dat gebruikt wordt voor het doorrekenen van effecten van verschillende vormen van graslandgebruik en N-bemesting op de N-verliezen naar het milieu.

De voordracht van Horeman (PAGV) ging in op de resultaten die in proeven werden behaald met het gebruik van fungiciden ter bestrijding van kroonroest bij de zaadteelt van Engels raaigras.

Den Nijs (SVP) liet zien dat grote vooruitgang kan worden geboekt door binnen rassen onder competitie naar grotere uniformiteit toe te selekteren. Voorts bleek in hydrocultuur naast bladgroeisnelheid ook spruitontwikkelingssnelheid doorslaggevend voor een stijging van produktiviteit en persistentie.

Verder werd een dagdeel met voordrachten over "Soil and Forage Plant Nutrition" voorgezeten door Prins (NMI) en één over "Forage nutritive value and digestibility" door Deinum (LU).

3. HOOFDVOORDRACHTEN

De hoofdvordrachten tijdens de eerste twee dagen hadden een algemeen karakter. De bedoeling van deze voordrachten was het schetsen van de huidige en toekomstige rol van grasland in de verschillende klimaatsgebieden en produktiesystemen. Sommige sprekers (Blagoveshchensky, USSR, en Tingcheng, China) beperkten zich meer tot een beschrijving van de graslanden in hun regio's. Anderen diepten dit aspect meer uit. De hoofdvordracht van Van der Meer werd ook in dit kader gehouden.

Aangezien het congres in het Mediterrane gebied werd gehouden waren twee hoofdvordrachten gewijd aan de beperkingen van de graslandproduktie en de dierlijke produktiesystemen in dit gebied. Duidelijke aanwijzingen voor een oplossing van de problemen werden echter niet aangedragen. Verder was er in de hoofdvordrachten aandacht voor voederbomen en -struiken in beweidingssystemen en voor de effecten van beweiding met verschillende herbivoren (rundvee, schapen en geiten).

Chesson (Schotland) gaf een goed overzicht van de stand van zaken met betrekking tot de invloed van lignificering op de voederwaarde. Lignine alleen bepaalt niet de mate van verteerbaarheid, maar vooral de wijze waarop lignine in de plant voorkomt is belangrijk.

Veredelings technieken en zaadproduktie kwamen in een tweetal voordrachten aan de orde. Hides (Wales) schetste de geschiedenis, het belang en de benodigde infrastructuur van de zaadproduktie voor groenvoerwassen. Hij benadrukte de te geringe aandacht die in de veredeling aan verbetering van de zaad opbrengst wordt besteed.

In het algemeen varieerde de inhoud en presentatie van de hoofdvordrachten sterk.

4. KORTE VOORDRACHTEN, POSTERS EN WORKSHOPS

In het kort zullen hier aspecten van korte voordrachten en posters belicht worden die voor de Nederlandse situatie van belang (kunnen) zijn. Deze aspecten zijn willekeurig ingedeeld naar onderwerp. Sommige van deze onderwerpen kwamen in verschillende 'sections' aan de orde en werden gepresenteerd als korte voordrachten of in de vorm van posters.

A. Bemesting

De meeste voordrachten en posters die betrekking hadden op bemestingseffecten op grasland handelden over de invloed van stikstof. Er waren weinig bijdragen waarin de bemestende waarde van dierlijke mest op grasland aan de orde kwam. Ook waren er behalve bijdragen uit Engeland en Nieuw-Zeeland relatief weinig voordrachten waarin milieu-effecten van bemesting werden belicht.

Jarvis (Hurley) presenteerde zijn onderzoek naar de N-verliezen door ammoniakvervluchtiging bij verschillende methoden van mesttoediening en bij beweiding. Deze verliezen bedroegen bij bovengrondse toediening van rundermest ($20 \text{ m}^3/\text{ha}$) 25,6 % van de totale N in de mest, terwijl die van aangezuurde, bovengronds toegediende mest en geïnjecteerde mest resp. 5,4 % en minder dan 1 % van de totale hoeveelheid N in de mest waren. De NH_3 -verliezen bij beweiding waren sterk afhankelijk van de N-bemesting en waren bij een N-bemesting van 210 en 420 kg N/ha/jaar resp. 9,5 en 25,1 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{jaar}^{-1}$. Op gras/klaverweiden zonder N-bemesting bedroegen deze verliezen 6,7 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{jaar}^{-1}$.

Jarvis (Hurley) presenteerde ook gegevens waaruit bleek dat er sprake is van een interactie tussen ureumkunstmest en urine wat betreft de NH_3 -verliezen. Een combinatie van beide (bijv. op beweid grasland) leidde tot een groter N-verlies door NH_3 -vervluchtiging dan op grond van de verliezen van de afzonderlijke componenten verwacht mocht worden.

NH_3 -verliezen uit mestflatten werden gemeten door Sugimoto en Ball op gras/klaverweiden in Nieuw-Zeeland. Deze verliezen varieerden afhankelijk van de hoeveelheid per oppervlakte-eenheid van 2,8 tot 8,1 % en van 3,4 tot 7,4 % van de totale N in de mest onder resp. natte en droge omstandigheden. De overige N-verliezen (uitspoeling en denitrificatie) waren zeer gering.

De invloed van bodemverdichting op de grasopbrengst, kwaliteit en N-opname kwam aan de orde in een voordracht van Douglas (Schotland). In een proef waren drie niveaus van bodemverdichting (volumegewicht grond: 1,27; 1,34 en 1,46 t/m^3) aangelegd en gecombineerd met 0, 50, 100 en 150 $\text{kg N}\cdot\text{ha}^{-1}$ voor de eerste snede.

De droge-stofopbrengst van de sterk verdichte objecten in de eerste snede was significant lager dan van de onverdichte terwijl de N-recovery ook veel lager was: onverdicht 83 %, sterk verdicht 53 %. In hoeverre de lagere opbrengst en N-recovery veroorzaakt werden door verdichting dan wel door regelrechte schade toegebracht aan het gras door het berijden werd niet duidelijk.

Het Franse bemestingsonderzoek concentreert zich sterk op het modelmatig beschrijven van bemestingseffekten en nutriëntenopname en het toetsen van die modellen. Verscheidene voordrachten waren daaraan gewijd.

B. Gras-klaver onderzoek

Er waren veel bijdragen over witte klaver en de interactie klaver-gras uit landen die daar vanouds veel onderzoek naar doen (zoals Nieuw-Zeeland) maar ook uit Europa (m.n. Engeland en Frankrijk).

Hieronder volgen enkele aspecten die in de verschillende voordrachten naar voren kwamen.

De invloed van N-bemesting op het aandeel klaver in gras/klaver weiden was o.a. onderzocht door Laidlaw in Noord-Ierland. Hij vond dat een N-gift van 60 kg/ha in het voorjaar leidde tot een significante daling van het klaveraandeel tijdens de eerste drie sneden in een gras/klaver weide. Een negatief effect van N-bemesting op het aandeel klaver in een gras/klaver mengsel werd ook geconstateerd door Hanis en Rhodes. Zij vonden in Wales dat in maaiproeven gras/klaver evenveel produceerde als gras bemest met $200 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{jaar}^{-1}$.

Kort afweiden met schapen in november of maaien met een korte stoppellingte in mei had een positief effect op het klaveraandeel in de daaropvolgende zomer (Laidlaw in Noord-Ierland). Hunt uit Nieuw-Zeeland constateerde ook dat een frequente beweiding met schapen in het voorjaar leidde tot een groter aantal groeipunten van witte klaver aan het begin van de zomer.

Grant (Schotland) stelde vast dat het aantal groeipunten van klaver sterk gereduceerd werd door de toediening van urine die afsterving van stolonen tot gevolg had maar ook leidde tot vermindering van de lengte en gewicht van de overgebleven stolonen. Geilplekken waren één van de oorzaken van het patroonsgewijs voorkomen van witte klaver.

Ledgard uit Nieuw-Zeeland vond dat het bovengrondse transport van N gebonden door klaver naar het gras via dierlijke mest ongeveer even groot was als het ondergrondse transport (via afsterving wortels en wortelknolletjes).

Ryan uit Ierland presenteerde resultaten over de melkproduktie van een gras/klaver systeem (voor 1/3 deel bemest met $361 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{jaar}^{-1}$) en een gras-systeem bemest met $361 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{jaar}^{-1}$. Deze gegevens waren ook al gepresenteerd op de "General Meeting van de European Grassland Federation" in Dublin in 1988. De melkproduktie per ha van het gras/klaver systeem bij een hoge

veebezetting (2,52 koeien/ha) bedroeg 102 % en 84 % van die van het grassysteem bij respectievelijk een lage (2,46 koeien/ha) en een hoge veebezetting (3,20 koeien/ha). Het aandeel klaver nam echter sterk af (van ca. 50 % in de zomer van 1985 tot ca. 20 % in de zomer van 1988).

Vierjarig Frans onderzoek (Pflimlin e.a.) toonde aan dat de melkproduktie per koe en de gehalten in de melk op grasland met 350 kg N.ha⁻¹.jaar⁻¹ en op gras/klaver weiden bemest met 30 kg N.ha⁻¹.jaar⁻¹ bij een omweidingscyclus van 3-5 weken gelijk waren. Het aandeel klaver in de gras/klaver weiden bedroeg 45 % in de zomer en nazomer. Wel was er sprake van een lagere netto energie-opbrengst van de gras/klaver weiden: 6 tot 17 % lager dan van het met 350 kg N.ha⁻¹.jaar⁻¹ bemeste grasland. Uit ander onderzoek van Pflimlin bleek dat het aantal dagen tussen twee beweidingen (30 versus 40 dagen) op gras/klaver weiden geen invloed had op de melkproduktie per koe en per ha. De duur van het onderzoek was echter kort (2 jaar).

C. Zaadteelt

Op het gebied van de graszaadteelt lag de nadruk op het onderwerp ziektebestrijding. Teelttechnische aspecten kwamen slechts in geringe mate aan bod. Rolston (Nieuw-Zeeland) onderzocht het effect van fungiciden op de zaadopbrengst, de 'green leaf area (GLA)' en de mate van aantasting van kropbaar en prairie paardegras. Hij vond dat, net als bij Engels raaigras, een vroege pre- of postauthesis bespuiting de zaadopbrengst van kropbaar en paardegras met 15-21 %, resp 6-32 % verhoogt als er maar een geringe ziektedruk is. De meeropbrengst resulteerde uit het instand houden van de GLA tijdens de zaadvulling en afrijping, waardoor er meer zaden per pakje kunnen worden geoogst. Toepassing van slechts 0,75 kg CCC/ha veroorzaakte bij prairiegras meer staande, open gewassen waardoor de zaadopbrengst toenam. Toepassing van fungiciden zorgen voor een nog grotere toename. Welty (U.S.A.) onderzocht het effect van de bestrijding van bladziekten met verschillende fungiciden hetgeen tot hogere opbrengsten kan leiden. Dit zou vooral door de sterke reductie van de Rynchosporium aantasting kunnen worden verklaard. De aantasting door de andere ziekten werd niet sterk beïnvloed.

Clinkspoor en Sicard (Frankrijk) tonen duidelijk aan dat zwarte roest de zaadopbrengst van Engels raaigras sterk kan verlagen door een verlaging van het duizendkorrelgewicht. Met één bespuiting was de zaadopbrengst ca 400 kg/ha hoger; met twee bespuitingen ca 700 kg/ha. Bestrijding van kroonroest resulteerde niet in betrouwbare hogere zaadopbrengsten. In één proef werd een significante opbrengst verhoging gevonden terwijl geen ziekten werden geconstateerd. Cagas (Tsjechoslowakije) onderzocht het effect van branden in het voorjaar en de zomer en dat van kort maaien van veldbeemdgras en

roodzwenkgras op de mate van aantasting. Hij vond dat kort maaien in het najaar de mate van aantasting met bladpathogenen verminderde. Branden van het stro verminderde de hoeveelheid moederkoren en wilarigheid. Raynal (Frankrijk) beschrijft de verspreiding van de ascosporen van halmtopverstikker (Epichloe typhina). In zaden van kropjaarplanten aangetast met de halmtopverstikker heeft Raynal een Acremonicum- achtig mycelium gevonden. In 1986 werd in Frankrijk een Engels raaigras plant gevonden die aangetast was met E. typhina. Ook in de zaden van deze plant werd Acremonicum- achtigmycelium gevonden. Raynal heeft als hypothese dat Acremonicum lolii en Acremonicum typinum waarschijnlijk één soort zijn, die meer of minder makkelijk tot uiting komt in symptomen van de halmopverstikker.

Aamlid (Noorwegen) schetste de effecten van temperatuur en fotoperiode op spruit- en rhizoomvorming van verschillende ecotypen van veldbeemdgras. Korte dag vergrootte de uitstoeling, terwijl lange dag de rhizoomvorming stimuleerde. Lage temperatuur vergrootte het aandeel van de rhizomen die bovengrondse spruiten vormden. Niemaläinen (Finland) toonde door middel van potproeven aan dat nachtvorst in het voorjaar de pluimdichtheid van kropjaar sterk kan beïnvloeden. Vier uur bij -6°C , als de pluimen net zijn gevormd is voldoende voor een reductie van bijna 50 %.

Onderzoeks richtingen en -verschuivingen:

Hampton (Nieuw-Zeeland) legt momenteel veel accent op de 'vigour' van het zaad (gras, leguminosen). Ondanks de hoge kiemkracht bij de kiembepalingen is er soms sprake van een tegenvallende opkomst onder stressomstandigheden bijvoorbeeld bij zaai in Australië en Argentinië. Dit aspect speelt vooral een rol als, wegens de prijs, op de zaaizaad hoeveelheid wordt bezuinigd (dus niet bij Engels raaigras). Onderzocht wordt wat er vanaf de fysiologische rijpheid (optima e vigour) van het zaad fout gaat, tot en bij de oogst, tijdens de bewerking en het transport. Welty (VS, Oregon) signaleerde een inkrimping van het onderzoek op de universiteit en een uitbreiding van het in Oregon gevestigde federale onderzoek ('National Forage Seed Production Research Centra').

D. Voederwaardering

Er waren veel inleidingen die de nieuwste methoden van voederwaarde schatten behandelden. Een onderscheid in chemische samenstelling en voederwaarde tussen diverse voedermiddelen kon met een redelijke nauwkeurigheid worden aangegeven. Vooral aan de NIRS ('Near Infrared Spectografie') werd veel aandacht besteed, zowel in voordrachten als in een workshop. Technieken om m.b.v. enzymen de voederwaarde van grasprodukten te schatten kwamen in de betreffende workshop aan de orde. Het standarisieren van deze methode stuit op nogal wat moeilijk-

heden, zowel wat betreft de monstervoorbereiding als het ijken m.b.v. standaardmonsters. Algemeen werd de NIRS gezien als de techniek van de toekomst voor het schatten van de voederwaarde. Toch moet nog het nodige gebeuren voor wat betreft de calibratie van de apparatuur etc. Dit laatste geldt met name in die gevallen waar de NIRS wordt gebruikt voor het schatten van de grasopname, grasverteerbaarheid en melkproductieresultaten. Volgens Amerikaans onderzoek leent de NIRS zich ook goed voor het schatten van bepaalde componenten in het gras/voer. Tijdens de workshop werd het belang van goede referentie (standaard) monsters voor het maken van een ijklijn sterk benadrukt.

Frans onderzoek toonde aan dat de NIRS mogelijk een rol zou kunnen spelen bij het bepalen van het klaveraandeel in monsters van een gras/klaverweide.

Uit onderzoek van Milne (Australië) kwam naar voren dat bij toename van de grashoogte de propionzuur productie in de pens steeg en de azijnzuurproductie daalde. Dit werd toegeschreven aan de afname in de verhouding van de structurele en niet-structurele koolhydraat fractie in het rantsoen. Ondanks deze veranderde verhouding, bleef de in-vitro verteerbaarheid gelijk. Deze effecten werden in het voorjaar en in de zomer gevonden, naar konden niet in de herfst worden aangetoond. Het aantonen van meer 'non-ammonia nitrogen' (NAN) in de dunne darm bij stijging van de grashoogte kan voornamelijk toegeschreven worden aan de hoogte van de organische stof-opname.

Bij het gebruik van de 'Mobile Nijlon' Bag (MNG) techniek ter bepaling van de verteerbaarheid op zowel pens als dunne darm niveau, is vooral het rantsoen van het testdier van belang (Anzola en Owens).

E. Voederconservering

Het aantal inleidingen/posters op het terrein van voederconservering was verminderd met een derde in vergelijking met het laatst gehouden congres. Volgens de organisatoren werd dit veroorzaakt door een verminderde aandacht van dit onderwerp in het onderzoek in sommige landen. Zimmer uit West-Duitsland hield een algemene inleiding bij het onderwerp voederconservering waarin hij een overzicht gaf van de mogelijke verliezen die bij inkuilen kunnen optreden (zie tabel 1).

Tabel 1 Verliezen aan netto energie tijdens inkuilen

Verliespost		Verliezen in %
Ademhaling		1- 2
Fermentatie	niet te vermijden	4-10
Perssap		0- 7
Veld	afhankelijk van de methode	1- 5
Slechte conservering		0-10
Broei	te vermijden	0-10
Voerverliezen		0->10

Totaal		6->10

Bij de presentatie van het inkuilonderzoek had een aantal inleidingen betrekking op de effecten van toevoegmiddelen op de inkuilverliezen. Zo presenteerde Stewart uit Noord-Ierland resultaten van de toevoeging van het middel "Kofasil Plus" (3 kg/ton vers gras) en mierzuur (3,4 l/ton vers gras) aan natte kuil (droge-stofgehalte 18,8 %). Beide middelen leidden tot een vermindering van de perssap- en droge-stofverliezen en tot een hogere droge-stofopname en groei bij vee in vergelijking met kuilgras zonder toevoeging. In een tweede onderzoek werd geen effect van de toevoegmiddelen op de hoeveelheid perssap gevonden maar wel een verbetering van de droge-stofopname en groei. De verschillen tussen de middelen waren gering.

In Oost-Duitsland wordt gewerkt met een computermodel voor het voorspellen van de tijd nodig voor het voordrogen van gras tot een bepaald droge-stofgehalte. De uitgangsgegevens die daarbij gebruikt worden zijn o.a. de evapotranspiratie, opbrengst en droge-stofgehalte van het gras bij maaien, zwaddikte en de vochttoestand van de bodem.

Onderzoek op het gebied van verkorting van de veldperiode voor voordrogen en hooiwinning werd gepresenteerd door Collins (U.S.A.) en Savoie (Canada). Collins besteedde aandacht aan het droog- verloop van alfalfa en rode klaver bij mechanische en chemische conditionering. Savoie werkt aan de ontwikkeling van een zwadkeerder om het droogverloop te versnellen. Ten opzichte van een niet bewerkt zwad werd het droogverloop versneld (discussie: minder dan door schudden). De mechanische verliezen bedroegen ca 0.5 %.

F. Voeropname - melk produktie

Uit Engels onderzoek bleek dat er een positieve relatie is tussen de voeropname snelheid en de totale voeropname van grassilage's. Het al dan niet gemakkelijk laten verkleinen van voerdeeltjes door herkauwen, werd als een belangrijk factor beschouwd in relatie tot voeropname. Het is de vraag of deze onderzoeksresultaten gevonden bij grassilage ook gelden voor vers gras. Uit ander Engels onderzoek werd een positieve relatie vastgesteld tussen de hoeveelheid 'groene ds' en de grasopname gemeten onder standweiden vooral als gevolg van een toegenomen hapgrootte. Diverse telemetische methoden ter bepaling van de grasopname werden naar voren gebracht waarbij de 'Thermal Conductivity Cannula' (TCC) en de 'Telemetic Grazing Clock' (TGC) goede resultaten opleverden. Probleem met deze technieken is vaak dat de geschatte grasopname nooit kan worden vergeleken met de werkelijke grasopname. Wel kunnen uiteraard verschillen in grasopname tussen behandelingen worden aangetoond.

Australisch onderzoek toonde aan dat onder hun omstandigheden met snijmais bijvoeding naast klaver een hogere produktie per koe en per ha kan worden bereikt dan met snijmaisbijvoeding naast gras. De reden hiervoor was dat klaver meer eiwit bevat dan gras en er op het gras/snijmais rantsoen een mogelijk tekort aan eiwit ontstaat. Ook uit Engels onderzoek blijkt dat er een positief effect is op de melkproduktie wanneer gras wordt vervangen door klaver. Vooral de hogere microbiële eiwitsynthese ligt hieraan ten grondslag. Stakelum uit Ierland vond een hogere grasopname wanneer een op gerst gebaseerd krachtvoer werd vervangen door bietenpulp. Dit werd toegeschreven aan de te snelle VFA produktie op het gerst/krachtvoer rantsoen waardoor pH daling optreedt met als gevolg een lagere ruwvoeropname. Interessant was dat zij ook een significant lagere ureum concentratie in het bloed constateerde bij het pulpbrokrantsoen in vergelijking met het gerstrantsoen hetgeen duidt op een lagere opname van $\text{NH}_3\text{-N}$ vanuit de pens op het pulpbrokrantsoen. Er waren diverse onderzoeksresultaten die aantoonde dat op een gras/klaverweide een hogere groei van mestvee/jongvee kan worden bereikt dan op gras alleen.

G. Veredeling

Bijna 40 korte voordrachten hadden betrekking op de veredeling van de voeder- gewassen, terwijl ook bij enkele andere thema's soms veredelingsaspecten aan de orde kwamen. Daarnaast werden ruim 60 posters gepresenteerd over het thema. Helaas waren enkele voor ons interessante posters niet aanwezig.

De vele bijdragen over leguminosen blijven hier onbesproken, evenals de meeste over tropische grassen.

Dermarly (Frankrijk) moest in zijn hoofdvoordracht over de nieuwe perspek-

tieven van biotechnologie voor de veredeling van voedergewassen voornamelijk gebruik maken van de overbekende voorbeelden van succesvolle genetische manipulatie aan enkele dicotyle gewassen, en had nauwelijks iets concreets te zeggen over de Medicago's, laat staan de grassen. Dit terwijl er inmiddels wel enkele optimistisch stemmende resultaten op dit gebied zijn verkregen. Demarly zag als een mogelijke toepassing van genetische manipulatie voor voedergewassen de genetische transformatie van bijv. gras met het gen voor BST, zódanig dat dit in het opgenomen gras in de maag van de koe tot expressie zou kunnen worden gebracht(!).

Humphreys uit Aberystwyth (UK) brengt nieuw bloed in Italiaans raaigras door een gewijzigde Festulolium-aanpak, waarbij een bijzonder groeiachtige Festuca soort wordt gebruikt. Het materiaal is tot nog toe wel erg laat, maar ziet er veelbelovend uit. Tetraploïden in Dactylis glomerata (kropaar) hadden in competitieproeven van de groep Lumarat in Montepellier (Fr) wél een betere voorjaarsgroei, maar géén betere spruitontwikkeling door diploïden, welke laatste meer halmen produceerden. De vroegheid van de tetra's zou een voordeel kunnen zijn. Tetra's kunnen geproduceerd worden door interploïdiekruisingen net zoals op de SVP wordt onderzocht voor Engels raaigras.

Burton uit Georgia (U.S.A.) kreeg exorbitante opbrengstverhoging in bahiagrass door een systeem van recurrenente beperkte fenotypische selectie. Een vergelijkbaar systeem gebaseerd op competitievermogen wordt op de SVP toegepast.

Rotili uit Lodi (Italië) past zelfbestuiving toe op Italiaans raaigras om in de meer homogene populaties op additieve eigenschappen te selecteren. Het blijft onduidelijk of dit soort eigenschappen van veel belang zijn in een kruisbevruchtend gewas als dit.

Casler uit (U.S.A) oppert, dat de rhizoom-verspreiding van het lastige onkruid Elytrigia repens (te vergelijken met kweek) een simpele dominante eigenschap is. Niet-spreidende planten lijken een interessant nieuw voedergras op te kunnen leveren.

Falcinelli uit Perugia (Italië) liet zien, dat vastzadigheid in kropaar relatief eenvoudig overerft, en in de ouders te fixeren is.

Dorrothea Schmidt uit Changins (Zweden) bemerkte na kunstmatige besmetting met de bacterie Xanthomonas, een grote verschuiving in de graspopulatie. Er lijkt gedeeltelijke resistentie te bestaan.

Cook uit Aberystwyth (UK) vond uitzonderlijke resistentie tegen zowel stengelwortelknobbel- als cystenaaltjes in Engels raaigras. Dit materiaal vormt de basis voor een resistentieveredelingsprogramma.

Chosson van Rodez (Frankrijk) past voor de resistentieveredeling van Italiaans raaigras op kroonroest een kastoets met kunstmatige inoculatie toe. Dit niet

te controleren suksesverhaal deed menige veredelaar de wenkbrauwen optrekken.

Endofyten in relatie tot voederkwaliteit.

Vooraf in (sub)tropische gebieden wordt de slechte invloed van endofytische schimmels op de voederkwaliteit steeds beter bekend. Toxische stoffen gevormd door de schimmel kunnen behalve acute toxicoses ook verminderde groei en slechte gezondheid bij het vee veroorzaken. Anderzijds wordt het belang van de associatie met de endofyten voor insekteresistentie en stresstolerantie van met name de zwenkgrassen en raaigrassen ook beter onderkend. Groepen in Nieuw Zeeland, Australië en U.S.A. zijn vooral actief in dit onderzoekgebied, maar ook in Europa komt er meer belangstelling doordat ook bij meer gematigde temperaturen endofyten in de grassen worden gevonden.

Latch uit Palmerston (Nieuw Zeeland) heeft getracht het goede effect (resistentie en tolerantie) te scheiden van het kwade effect (de toxicose voor het vee) door in een uitgebreide kollektie raaigrassen de verschillende verantwoordelijke fytotoxinen afzonderlijk te bepalen.

Er blijkt inderdaad genetische variatie voor de toxine-productie, en enkele uitstekende endofyt-stammen zijn gebruikt voor herinfecties van standaardrassen, waarmee vergelijkende proeven worden uitgevoerd. Deze stammen zijn helaas niet beschikbaar, en een initiatief van o.a. SVP, IPO en ATO om door middel van mutagenese dergelijke stammen te produceren blijft daarmee van belang.

Biotechnologie

Ondanks de magere inleiding van Demarly waren er met name in de sectie veredelingsmethoden enkele veelbelovende bijdragen over gebruik van biotechnologische methoden bij veredeling van grassen en leguminosen. Callusinductie en somatische embryogenese zijn inmiddels bij veel grassen mogelijk, en verscheidene onderzoekers rapporteerden bruikbare somaclonale variatie zoals bij bermudagrass (Crougham, U.S.A). Veelal worden onrijpe of volgroeide embryo's als uitgangsmateriaal voor callusinductie genomen, zoals bij Engels raaigrass en veldbeemd op de SVP, maar bijv. bij Digitaria lukte het ook vanuit jong blad: een hoog percentage de novo plantjes werd verkregen.

Decheng (Changchun, China) probeert bij Agropyron elgonaton op basis van de somatische embryoiden d.m.v. een hoge concentratie NaCl op zouttolerantie te selekteren.

Damiani et al. uit Perugia (Italië) verkreeg Kanamycine-resistente planten door middel van Agrobacterium-transformatie bij verscheidene vlinderbloemige voedergewassen, maar dit is al eerder ook door andere groepen gemeld. Er waren hier geen doorbraken m.b.t. transformatie bij de grassen.

Drie labs uit de U.S.A demonstreerden andere toepassingen van biotechnologie bij de veredeling. Schank uit Florida (U.S.A) gebruikt RFLP's als moleculaire markeerders in soortkruisingen tussen Pennisetum purpureum (napiergras) en P. americanum (parelgierst). Dit gewas heeft een enorme biomassa-ontwikkeling en wordt getest als energieleverancier.

Tot nog toe zijn 50 RFLP's geschikt bevonden voor genetisch onderzoek. Deze worden allereerst gebruikt voor bepalingen van genetische diversiteit. Overigens bleken in dezelfde triploïde hybriden door bilaterale sexuele polyploidisatie zeer groeiachtige hexaploïden te kunnen ontstaan (Cheng et al., Tainan, Taiwan).

Kasperbauer (USDA, Florence, USA) ontwikkelde enkele jaren geleden een antherekultuursysteem met voedsterweefsel bij rietzwenkgras, dat redelijk efficiënt lijkt. Verdubbeling van geregenereerde haploïden vindt plaats door een opvolgende weefselkweekstap. Er was geen bijdrage van één van de Europese groepen die antherekultuur beproeven met name bij de raaigrassen. Tenslotte heeft het genetische programma van Gustine et al. (USDA, Pennsylvania, USA) betreffende apomixis in Cenchrus ciliaris geleid tot een poging de verantwoordelijke genen te kloneren d.m.v. tweedimensionale elektroforese van bloem-eiwitten van sexuele en apomictie genotypen.

De contrasten waren helaas tot nog toe niet voldoende om unieke eiwitten te onderscheiden, die de weg naar de betreffende gensekwentie zouden kunnen wijzen. Het is de bedoeling tijdens de eerstvolgende bijeenkomst van de Eucarpia Sectie Voedergewassen uitgebreid op de stand van zaken en toepassingsmogelijkheden van biotechnologie in te gaan. Deze bijeenkomst wordt van 18 tot 22 november 1990 georganiseerd te Wageningen.

H. Overige

Minson uit Australië stelde voor om o.a. ten behoeve van een universele interpretatie van het begrip veebezetting uit te gaan van een standaard vee-eenheid. Deze standaard vee-eenheid zou gebaseerd moeten zijn op de opname van een droogstaand rund van 500 kg lichaamsgewicht. De omrekening van schapen naar rundvee zou op basis van het lichaamsgewicht tot de macht 0,90 moeten plaatsvinden.

Verder was er in een aantal presentaties aandacht voor het vergroten van de botanische verscheidenheid in grasland door aanpassen van bemesting of doorzaaien van bloemenzaad in grasland. Frame (Schotland) presenteerde gegevens over de mogelijke produktiewaarde en de verteerbaarheid van minder gewenste grassoorten in vergelijking met Engels raaigras. Uit zijn onderzoek kwam o.a.

naar voren dat veldbeemdgras in vergelijking met Engels raaigras maar ook in vergelijking met soorten zoals witbol en roodzwenkgras een lagere verteerbaarheid had.

In de workshop 'Grassland Systems Research' kwam in een vrij theoretische discussie naar voren dat gewerkt zou moeten worden aan het identificeren van doelstellingen voor de landbouw. Vervolgens kunnen die als leidraad dienen voor het ontwikkelen van nieuwe produktietechnieken. Er zou een methode moeten komen waarmee een goede afweging gemaakt kan worden, bv. een vorm van multi-criteria-analyse.

Tenslotte werden in het streven naar vermindering van inputs resultaten vermeld van onderzoek naar grassen die samen groeien met nuttige mycorrhiza's en enclophyten. De laatste betreffen schimmels die de grasplant weerbaarder maken tegen droogte, ziekte en plagen en die daardoor de opname van nutriënten uit de grond bevorderen.

De 'International Herbage Seed Production Research Group' (IHSPRG) organiseerde een workshop over 'forage seed production' met als onderwerp de zaadteelt van klavers en lupinen. Hierbij kwamen in een aantal korte inleidingen aspecten aan de orde als: areaal, economisch belang, opbrengst, invloed van o.a. genetische factoren, klimaat en teeltmaatregelen op de zaadopbrengst. Alhoewel het onderwerp minder interessant leek voor onderzoekers in de graszaadteelt leverde de discussie toch enkele interessante punten op. Ook bij de zaadopbrengst van klaver/lupinen is er een groot verschil tussen potentiële en actuele opbrengst. De hoogte van de opbrengst wordt door dezelfde factoren bepaald als bij graszaad: aantal pakjes, aantal bloemen per pakje, bloembenutting, duizendkorrelgewicht. Hides (United Kingdom) hield een vurig pleidooi voor meer onderzoekscapaciteit bij deze factoren, vooral voor graszaad. Een ander belangrijk punt van discussie was dat de veredeling van rassen (grassen, klavers, lupinen) meestal ergens anders gebeurt dan de plaats waar de uiteindelijke zaadteelt plaatsvindt. Vanwege de invloed van weersomstandigheden op de zaadopbrengsten werd het van groot belang geacht dat de rassen beter zijn aangepast aan regionale omstandigheden. Gepleit werd voor veredeling van rassen in de gebieden waar ze geteeld worden. Dit komt niet over een met een internationale aanpak. De voordrachten worden gepubliceerd in het 'Journal of Applied Seed Production'.

5. PRESENTATIE FRANSE VEEHOUDERIJ

Tijdens het congres werd naast de algemene inleiding over de Franse landbouw ook een morgen besteed aan een presentatie van de Franse veehouderij, het zogenaamde 'Farmers Forum'. Tijdens dit dagdeel werd een goed overzicht gegeven van de melkvee-, vleesvee- en schapen/geitenhouderij in Frankrijk. Er per categorie twee bedrijven op uitstekende wijze gepresenteerd door praktiserende veehouders.

De Franse melkveehouderij wordt nog steeds gekenmerkt door relatief kleine bedrijven (slechts 12 % van de bedrijven heeft meer dan 40 koeien) en een hoge gemiddelde leeftijd van de melkveehouder (ongeveer de helft van de melkkoeien wordt gehouden door melkveeouders ouder dan 50 jaar). Veel kleine bedrijven worden aangemoedigd om er mee te stoppen. De melkquota die daarbij vrijkomen, komen vooral ten goede aan jonge melkveeouders met middelgrote bedrijven van 20 tot 30 koeien.

De vermindering van de melkproduktie in Centraal Frankrijk zette ook door na de invoering van de superheffing. Deze vermindering kwam vooral ten goede aan de bergstreken: Franche Comté, het Centraal Massief en het Rhône-Alpen gebied, waar de melkproduktie sinds de invoering van de superheffing is gestegen.

De vleesproduktie met zoogkoeien is de laatste tien jaren sterk toegenomen. Het aantal zoogkoeien nam sinds 1979 toe met meer dan 16 %, terwijl het aantal melkkoeien in dezelfde periode daalde met 23 %. De veehouders met zoogkoeien zijn gemiddeld oud (2/3 van de veehouders is ouder dan 50). In feite zijn er twee categorieën: een groep van oudere veehouders en een groep van gespecialiseerde fokkers die gemiddeld 40 zoogkoeien per bedrijf houden. De laatste groep is vooral te vinden in Centraal-Frankrijk en het gebied langs de Loire. Naast het houden van zoogkoeien worden er ook in toenemende mate stieren gemest tot een leeftijd van 18 à 24 maanden voor de roodvleesproduktie. Dit gebeurt in de traditionele vleesveegebieden zoals in het Charolais en Limousin gebied maar ook in West-Frankrijk.

De lamsvleesproduktie is sinds 1980 sterk gedaald (met meer dan 12 %) terwijl de consumptie van schapevlees sterk toenam. De daling van de lamsvleesproduktie wordt geweten aan de slechte prijzen en de organisatie van de markt binnen de EEG. De schapemelkproduktie is zeer sterk toegenomen in bepaalde streken zoals het Roquefort gebied, waar de schapenhouderij de voornaamste bedrijfstak is.

Voor een overzicht van de zaadproduktie in Frankrijk zie bijlage 7.

6. DISCUSSIE BIJeenKOMST VOOR LEDEN VAN DE BRITISH GRASSLAND SOCIETY

Voorafgaande aan het 16e IGC heeft de 'British Grassland Society' (BGS) op 2 en 3 oktober 1989 een bijeenkomst discussie georganiseerd om met name de 'overseas members' in de gelegenheid te stellen met elkaar van gedachten te wisselen over een viertal onderwerpen:

- evaluatie van nieuwe grasrassen en vlinderbloemigen
- stikstofstromen in graslandssystemen
- verbetering van de beweidingsefficiëntie
- graslandbeheer voor niet produktiedoeleinden.

Aan het einde van deze anderhalve dag durende bijeenkomst is er nog een gedachtenwisseling geweest over de toekomstige rol van de BGS in het bijzonder in relatie tot de 'overseas members'. Voor programma zie bijlage 5.

Aan de bijeenkomst werd door ca. 35 personen uit 14 landen deelgenomen.

Het niveau van de 4 technische sessies was door elkaar genomen goed. Positieve uitschieter was de sessie over stikstofstromen, mede door de goede inleidende presentatie door Prins. In deze sessie kwam ook de vergelijking gras met en zonder klaver aan de orde. Geconcludeerd werd dat systemen gebaseerd op klaver net zoveel N-verliezen kunnen veroorzaken als systemen gebaseerd op stikstof afkomstig van bemesting.

De sessie over beweiding viel tegen, vooral door de weinig praktische benadering van veel van de ingebrachte discussiepunten. In de sessie over graslandbeheer voor niet-productie doeleinden bleek dat in de meeste West- en Nooroeuropese landen de aandacht voor deze problematiek sterk toeneemt in het graslandonderzoek.

Door de voorzitters van de technische sessies zullen korte verslagen van de discussies worden opgesteld. Deze zullen worden toegezonden aan de deelnemers en tevens bij de BGS beschikbaar zijn voor andere BGS-leden.

Een vrij algemeen gevoel aan het einde van deze anderhalve dag was dat dit initiatief van de BGS in de toekomst navolging verdient. De deelnemers zullen zich dan wel beter van inhoudelijke informatie/onderzoekresultaten moeten voorzien om de discussies meer te concreet te maken.

7. ALGEMENE INDRUK

De onderwerpen die tijdens het congres aan de orde kwamen waren sterk uiteenlopend: zowel qua diepgang (van fundamenteel tot praktijkgericht) als qua toepasbaarheid (van algemeen tot sterk lokaal gericht). Wilkins (Hurley, Engeland) constateerde in zijn slotrede tot het congres dat de onderzoeksinteresses van ontwikkelde landen en ontwikkelingslanden wat nader tot elkaar komen vanwege de belangstelling in de ontwikkelde landen voor zogenaamde low-input systems en graslandgebruik dat meerdere doelen heeft dan alleen voerproductie. Hij constateerde ook dat er een beter inzicht ontstond over de biologische processen die in grasland een rol spelen en er een verdere ontwikkeling was van de mathematische modellen om deze processen te beschrijven. Bovendien was er meer aandacht voor de overdracht van nieuwe technologie naar de praktijk. Onderwerpen die volgens Wilkins wat minder aandacht kregen dan verwacht, waren toepassingen van biotechnologie in de grasveredeling, aandacht voor de achteruitgang van het milieu en de gevolgen daarvan voor het grasland en graslandbeheer. Bekeken vanuit de Nederlandse optiek kan het laatste duidelijk worden onderschreven.

BIJLAGEN

Bijlage 1
PLENARY PAPERS

Wednesday, October 4

- 10,30 - 11,15 a.m. Presider: Dr. J. Picard, France
Some facts about agriculture and forage production in France
DR. J.C. TIREL
Direction des Politiques régionales
Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
Paris - FRANCE
- 11,15 - 12,00 a.m. Presider: Pr. Y. Maki, Japan
Future role of grasslands in supplying human requirements and in the
economy of agriculture
PR. L.R. HUMPHREYS
Department of Agriculture, University of Queensland
St-Lucia - AUSTRALIA
- 12,00 - 12.45 a.m. Presider: Pr. J. Coléou, France
Present and future role of grasslands in temperate countries with
special reference to over-production
Dr. H.G. VAN DER MEER
Centre for Agrobiological Research
Wageningen - THE NETHERLANDS
Pr. W.F. WEDIN
Department of Agronomy, Iowa State University
Ames-Iowa - U.S.A.
- 12,45 - 1,30 a.m. Presider: Dr. C.E. Lascano, Columbia
Present and future role of grassland in intertropical countries with
special reference to ecological and sociological constraints
Dr. J.C. TOTHILL
International Livestock Centre for Africa (ILCA)
Addis Abada - ETHIOPIA
Dr. B.H. DZOWELA
International Livestock Centre for Africa (ILCA)
Nairobi - KENYA
Dr. A.K. DIALLO
Centre International pour l'Elevage en Afrique (CIPEA)
Bamako - MALI

Thursday, October 5

- 8,30 - 9,15 a.m. Presider: Dr. N. Gaborcik, Czechoslovakia
Present and future role of grasslands in large scale animal production
enterprises
Dr. G. BLAGOVESHCHENSKY
All Union VI Lenin Academy of Agriculture Institute
Leningrad-Pushkin - U.S.S.R.
Dr. V. IGLOVIKOV
All Union Williams Fodder Research Institute
Moscow - U.S.S.R.

- 9,15 - 10,00 a.m. Presider: Dr.E.O. Asare, Kenya
Present and future role of grasslands in Asia
Pr. ZHU TINGCHENG
Institute of Grassland Science, Northeast Normal University
Changchun - CHINA
- 10,00 - 10,45 a.m. Presider: Dr. D. Crespo, Portugal
Influence of constraints on the evolution of forage resources in the
Mediterranean Basin
Pr. P. TALAMUCCI
University of Florence - ITALIA
Dr. C. CHAULET
Institut National Agronomique, El Harrach
Algiers - ALGERIA

Friday, October 6

- 8,30 - 9,15 a.m. Presider: Pr. M.S. Djebaili, Algeria
Adaption of the animal production systems to the forage resources of
the Mediterranean region
Dr. J.C. FLAMANT
Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
Toulouse - FRANCE
Dr. Phil. COCKS
International Centre for Agricultural Research in the Dry Areas
(ICARDA)
Aleppo - SYRIA
- 9,15 - 10,00 a.m. Presider: Dr. D.J. Minson, U.K.
Lignification as the major factor limiting forage feeding value,
especially in warm conditions
Dr. D.E. AKIN
Agricultural Research Service, US Department of Agriculture
Athens, Georgia - U.S.A.
Dr. A. CHESSON
The Rowett Research Institute
Aberdeen - U.K.

Monday, October 9

- 8,30 - 9,15 a.m. Presider: Pr. I.M. Nitis, Indonesia
The place of fodder trees and shrubs in grazing systems
Dr. SURENDRA K. RANJHAN
Philippine Council for Agriculture and Resources, Research and De-
velopment
Manilla - PHILIPPINES
Dr. M.N. SANKARY
Aleppo University, Institute for the History of Arabic Science
Aleppo - SYRIA
- 9,15 - 10,00 a.m. Presider: Pr. R.F. Barnes, U.S.A.
New Prospects in Plant Breeding - Possible Application to the forage
plants
Pr. Y. DEMARLY
Faculté des Sciences, Université Paris-Sud
Orsay - FRANCE

10,00 - 10,45 a.m. Presider: Dr. J.G. Hampton, New Zealand
Role of seeds in forage production - Factors limiting an optimal
utilization
Dr. D.H. HIDES
Welsh Plant Breeding Station
Aberystwyth - U.K.
Dr. R. DESROCHES
Bureau d'Etude et de Diffusion des Techniques Fourragères
Paris - FRANCE

Wednesday, October 11

8,30 - 9,15 a.m. Presider: Dr. T. Nolan, Ireland
Competitive and complementary effects with different species of herbi-
vores in the utilization of pastures
Dr. M.G. LAMBERT
Department of Scientific and Industrial Research (DSIR)
Palmerston - NEW-ZEALAND
Dr. H. GUERIN
Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux
(IEMVT)
Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique p[our le
Développement (CIRAD)
Maisons-Alfort - FRANCE

9,15 - 10,00 a.m. Presider: Dr. P. Mansat, France
Contribution of the systems approach to the improvements of grassland
management
Pr. A.G. MATCHES
Texas Tech. University College of Agricultural Sciences
Lubbock, Texas - U.S.A.

2,30 - 3,00 p.m. Presider: Dr. R. Brougham, New Zealand
Closing paper: The main points highlighted by XVIth International
Grassland Congress
Dr. R.J. WILKINS
Institute for Grassland and Animal Production (GAP) Hurely - U.K.

Bijlage 2

SPECIALIST SECTIONS

The voluntary papers accepted by the Scientific Committee will be given in fourteen specialist sections and will be presented by their author or one of the co-authors either in oral form (O) or in poster form (P).

The selected themes are as follows:

- 1 - SOIL AND FORAGE PLANT NUTRITION
- 2 - NITROGEN, FIXATION, CYCLING AND UTILIZATION
- 3 - FORAGE PLANT BREEDING
 - 3a - GENETIC RESOURCES AND EVALUATION OF SPECIES
 - 3b - BREEDING METHODS AND SELECTION CRITERIA
- 4 - GROWTH AND PRODUCTIVITY OF FORAGE SPECIES
 - 4a - PHYSIOLOGICAL BASES
 - 4b - CULTIVATION TECHNIQUES
- 5 - FORAGE SEED PRODUCTION
- 6 - BIOTIC FACTORS LIMITING GRASSLAND PRODUCTION
- 7 - FORAGE NUTRITIVE VALUE AND DIGESTIBILITY
- 8 - FORAGE CONSERVATION AND PHYSICO-CHEMICAL CONVERSION
- 9 - VEGETATION DYNAMICS AND ECOPHYSIOLOGY: PLANT-ANIMAL RELATIONSHIPS
- 10 - ANIMAL PRODUCTION FROM GRASSLANDS
- 11 - GRASSLAND FARMING SYSTEMS
- 12 - GRASSLAND EVALUATION AND CLASSIFICATION: METHODS OF ASSESSMENT FOR LAND USE AND POTENTIAL PRODUCTIVITY
- 13 - GRASSLAND AND RANGELAND PRODUCTION AND UTILIZATION IN DIFFICULT ENVIRONMENTS
 - 13a - COLD, MOUNTAINOUS AND SUB-ARCTIC ENVIRONMENTS
 - 13b - WARM, MEDITERRANEAN AND SUB-TROPICAL ENVIRONMENTS
- 14 - GRASSLAND IN MULTIPLE LAND USE: SOIL CONSERVATION, ENVIRONMENTAL PROTECTION, etc.

Bijlage 3

WORKSHOPS

- 7 workshops will be held on Saturday, 7 October.
- Six of these workshops will last half a day from 8,30 a.m. to 12,30 p.m. or from 2,30 p.m. to 6,30 p.m. Workshop E only will last a full day.
- The list of workshops accepted by the Scientific Committee is as follows:

- A. Chairman: Dr. J.G. HAMPTON
International Herbage Seed Production Research Group, Massey University,
Palmerston North - NEW ZEALAND
FORAGE SEED PRODUCTION (International Herbage Seed Production Research
Group)
With the assistance of: Dr. Y. BOUCHET
Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences (FNAMS),
Trelazé - FRANCE
- B. Chairman: Dr. C. BERANGER
Directeur du Développement Agricole, Institut National de la Recherche
Agronomique (INRA), Président de l'Association Française pour la Production
Fourragère (AFPF), Paris - FRANCE
TECHNOLOGY TRANSFER IN ANIMAL PRODUCTION SYSTEMS BASED ON GRASSLANDS: LINKS
BETWEEN RESEARCH, TRAINING AND DEVELOPMENT
With the assistance of: Dr. R.L. ISON
University of Sydney, Broadway - AUSTRALIA
Dr. J. JOHNSON
ADAS, Leeds - U.K.
- C. Chairman: Dr. R. BISTON
Centre de Recherche Agronomique de Gembloux, Libramont-Chevigny - BELGIUM
NEW METHODS FOR THE EVALUATION OF THE NUTRITIVE VALUE OF FORAGES
With the assistance of: Dr. C. DEMARQUILLY
Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Theix - FRANCE
- D. Chairman: Dr. J.R. FORWOOD
University of Missouri, Columbia, Missouri - U.S.A.
TECHNICAL AND METHODOLOGICAL INNOVATIONS FOR THE STUDY OF THE BEHAVIOUR OF
GRAZING RUMINANTS
With the assistance of: Dr. Elisabeth LECRIVAIN
Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Avignon - FRANCE
- E. Chairman: Dr. Gary R. EVANS
US Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Ft Collins,
Colorado - U.S.A.
LANDSCAPE ECOLOGY: STUDY OF THE MEDITERRANEAN GRAZED ECOSYSTEMS
With the assistance of: Dr. G. LONG
Président du Comité français du MAB (Man and Biosphere) - Centre National
de la Recherche Scientifique (CNRS), Montpellier - FRANCE
- F. Chairman: Dr. A. CAPILLON
Institut National Agronomique, Paris-Grignon - FRANCE
RESEARCH ON GRASSLAND SYSTEMS
- G. Chairman: Pr. J. HODGSON
Massey University, Palmerston North - NEW ZEALAND
PLANT-ANIMAL INTERFACE

Bijlage 4

FARMERS' FORUM

Tuesday, October 10

8,30 a.m. - 1,00 p.m.

President: L. Beuchée, Vice-Président de la Fédération Nationale des Producteurs de Lait (FNPL)
Secrétaire Général de l'ITEB (France)
Coordinator: V. Lebrun, ITEB (France)

This forum is organized by ITEB (Institut Technique de l'Elevage Bovin) in collaboration with ITOVIC (Institut Technique de l'Elevage Ovin et Caprin). Following a synthesis presented by Senior members of these Institutes, several farmers will give a description of their situation in order to illustrate the diversity of French livestock husbandry and production.

8,30 a.m. - 9,00 a.m.

Introductory paper:
Grassland and Ruminants in the EEC: evolutions and perspectives
by J.C. GUESDON (ITEB)

9,00 a.m. - 9,10 a.m.

Milk production system in France by J.C. GUESDON (ITEB)

9,10 a.m. - 10,25 a.m.

Presentation of three dairy farms by:
- Mr. LUCAS (Brittany)
- Mr. FOLLET (Normandy)
- Mr. CLERC (Franche-Comté)

10,25 a.m. - 10,50 a.m.

Break

10,50 a.m. - 11,00 a.m.

Beef production systems by J.C. GUESDON (ITEB)

11,00 a.m. - 11,50 a.m.

Presentation of two beef farms by:
- Mr. GUILLON (Limousin)
- Mr. BLIN (Charolais)

11,50 a.m. - 12,00 a.m.

Sheep and Goat production systems by E. TCHAKERIAN (ITOVIC)

12,00 a.m. - 12,50 p.m.

Presentation of two sheep and goat farms by:
- Mr. LOUP (Haute-Provence)
- Mr. GALLETIER (Southern Massif-Central)

12,50 p.m. - 1,00 p.m.

Concluding remarks and Synthesis by V. LEBRUN (ITEB)

Bijlage 5

BRITISH GRASSLAND SOCIETY
International Discussion Meeting for Members
Nice, France, 2 & 3 October 1989
Salle Gallieni No.3, Palace des Congres Acropolis

Programme

MONDAY 2 OCTOBER

15.15 Assemble for registration and light refreshment

16.00 Introduction by BGS President, Dr. J. Frame

16.15- Session 1

17.30 Evaluation of grass and legumes: new genetic material; feeding value; grazing evaluation

Session Chairman: Dr. R.J. Wilkins, AFRC Institute of Grassland and Animal Production, U.K.

Session opened by: Dr. G. Pichard, University Catholique de Chile

20.00 Dinner All delegates will eat together - including their spouses if they wish - at an appropriate venue.

TUESDAY 3 OCTOBER

09.30 Session 2

Nitrogen cycling in grassland systems

Session Chairman: Dr. P. Newbould, Macauley Land Use Research Institute U.K.

Session opened by: Mr. W.F. Prins, Institute of Soil Fertility, The Netherlands

10.45 Coffee

11.15 Session 3

Grazing: studying the process and opportunities for improving the efficiency of utilization

Session Chairman: Prof. J. Hodgson, Massey University, New Zealand

Session opened by: Mr. M.H. Wade, INRA, FRANCE

12.45 Lunch

14.00 Session 4

The impact on grassland management of giving importance to conservation of flora and fauna and to amenity considerations

Session Chairman: Prof. L. 't Mannetje, Dept. of Field Crops and Grassland Science, The Netherlands

Session opened by: Dr. R.J. Haggar, AFRC Institute of Grassland and Animal Production, Welsh Plant Breeding Station, U.K.*

15.15 Session 5

The role of BGS in relation to its overseas members in particular

16.15 Close of meeting.

* Vanwege ziekte vervangen door dr.ir. H. Korevaar, PR, Lelystad.

Bijlage 6

Deelnemers vanuit Nederlandse onderzoeks- en voorlichtingsinstellingen

CABO ir. H. v.d. Meer
ir. G. v.d. Ven

IMAG ing. A. Bosma

IVVO ir. H. Valk

KMV ing. D. Zelhorst

LU-LPG dr.ir. B. Deinum
dr.ir. E. Lantingal)
prof.dr.ir. L. 't Mannetjel)

NMI dr.ir. O. Oenemal)
dr.ir. W.H. Prinsl)

PAGV ir. G.E.L. Borm
ir. G.H. Horeman

PR dr.ir. H. Korevaarl)
ir. A.P. Wouters

RIVRO ir. J.J. Bakker

SVP dr.ir. T.P.M. den Nijs

- 1) Tevens deelnemer aan discussiebijeenkomst voor leden van de British Grassland Society

Bijlage 7.

Zaadproduktie in Frankrijk

Er is 50.000 ha zaadproduktie voor voedergewassen. De grassen nemen hiervan 15.000 ha in, de leguminosen 25.000 en diversen 5.000 ha. Hierbij zijn 12.000 telers betrokken. Daarnaast vindt op 50.000 ha zaadteelt plaats van mais en gazongrassen wat door 10.000 telers wordt uitgevoerd. Het onderzoek wordt vooral verricht door de „Federation Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences”(FNAMS) waar 15 wetenschappers werken. FNAMS kent verder 50 departementale syndicaten en 17 regionale unie. De zaadteelt is in handen van 50 firma's. De voorlichting wordt verzorgd door de "Groupement National Interprofessionnel des Semerces et Plants"(GNIS), waarvan het departement S.O.C. (Service Officie/ de Controle en de Certification) de certificering controleert. Het belang van de Franse rassen en de omvang van de zaadhandel wordt in onderstaande staatjes geïllustreerd.

soort	aantal rassen in Franse rassenlijst	aantal Franse rassen
dravik	13	12
krobaar	10	9
rietzwenkgras	21	16
timothee	6	3
Engels raaigras	30	1
Italiaans raaigras	43	12
Luzenne	28	25
witte klaver	18	10
voederbiet	28	19
bladkool	8	8
mengkool	14	10

Gecommercialiseerde, hoeveelheid zaaizaad aan veehouders in Frankrijk (tonnen/jaar)

Engels raaigras *	5.400
Italiaans raaigras	7.800
gekruist raaigras	1.600
krobaar	1.900
rietzwenkgras	1.600
snijmais	45.000

* de hoeveelheid zaaizaad die voor gazon's e.d. wordt gecommmercialiseerd heeft nagenoeg dezelfde omvang.