

67864

**ARCHIV
KATEGI
67864**

IDRC-237f

Recherche sur l'amélioration des pâturages en Afrique orientale et australe

Comptes rendus d'un atelier
tenu à Harara, Zimbabwe,
du 17 au 21 septembre 1984

ACTES



Le Centre de recherches pour le développement international, société publique créée en 1970 par une loi du Parlement canadien, a pour mission d'appuyer des recherches visant à adapter la science et la technologie aux besoins des pays en voie de développement; il concentre son activité dans cinq secteurs : agriculture, alimentation et nutrition; information; santé sciences sociales; et communications. Le CRDI est financé entièrement par le Parlement canadien, mais c'est un Conseil des gouverneurs international qui en détermine l'orientation et les politiques. Établi à Ottawa (Canada), il a des bureaux régionaux en Afrique, en Asie, en Amérique latine et au Moyen-Orient.

© Centre de recherches pour le développement international 1986

Adresse postale : C.P. 8500, Ottawa (Canada) K1G 3H9

Siège : 60, rue Queen, Ottawa

Kategile, J.A.

IDRC-237f

Recherche sur l'amélioration des pâturages en Afrique orientale et australe : comptes rendus d'un atelier tenu à Harare, Zimbabwe, du 17 au 21 septembre 1984. Ottawa, Ont., CRDI, 1986. 545 p. : ill. (Actes/CRDI).

/Pâturages/, /recherche agricole/, /amélioration génétique/, cultures fourragères/, /valeur nutritive/, /productivité/, /Afrique orientale/, /Afrique australe/ - /méthodes de recherche/, /recherche et développement/, /réseaux d'information/, /rapports de réunion/, /listes des participants/.

CDU: 633.2.001.5

ISBN: 0-88936-459-1

Édition microfiche offerte sur demande.

This publication is also available in English.

Recherche sur l'amélioration des pâturages en Afrique orientale et australe

Comptes rendus d'un atelier
tenu à Harare, Zimbabwe,
du 17 au 21 septembre 1984

Rédacteur : Jackson A. Kategile



Parrainé conjointement par
le Comité de l'Afrique australe pour la coordination au développement
et le
Centre de recherches pour le développement international

ARCHIV
2008
10/11

Résumé: Dans les actes ci-joints, des scientifiques de divers pays analysent la recherche entreprise sur les pâturages en Afrique orientale et australe (Éthiopie, Kenya, Tanzanie, Burundi, Zambie, Zimbabwe, Lesotho, Botswana, Mozambique et Madagascar). L'utilisation des résultats obtenus et les connaissances acquises sont mises en lumière, puis utilisées pour établir les priorités nationales en matière de recherche. Les actes comportent une analyse critique des méthodes de recherche actuelles sur les pâturages : rassemblement, entreposage et diffusion du matériel génétique; mise à l'essai et évaluation de ce matériel; expériences de pâturage; évaluation nutritive des pâturages et exploitation rationnelle de ceux-ci. On présente des lignes directrices précises sur les méthodes à suivre, qui seront utiles aux agronomes de pâturages, aux spécialistes de la nutrition animale et aux scientifiques responsables de la gestion des pâturages.

Deux études de cas ont fait l'objet d'une présentation suivie d'une discussion : il s'agit des réseaux régionaux de recherche sur les pâturages en Asie et en Amérique latine. Après discussion, on est convenu d'une stratégie de la recherche sur les pâturages, dans les années à venir; la coordination de cette stratégie sera assurée par une section régionale du Pastures Network for Eastern and Southern Africa (PANESA).

Abstract: The proceedings contain reviews by national scientists on pasture research done primarily in Eastern and Southern Africa (Ethiopia, Kenya, Tanzania, Burundi, Zambia, Zimbabwe, Swaziland, Lesotho, Botswana, Mozambique, and Madagascar). The application of the results obtained and lessons learned are highlighted and used in setting of national priorities for research areas for the future. Critical reviews on current pasture research methodologies are included in the proceedings. The research methods discussed are germ-plasm collection, storage, and dissemination; and germ-plasm introduction and evaluation, nutritive evaluation of pastures, grazing experiments, and range monitoring. Specific guidelines on methodologies are outlined and these are useful to pasture agronomists, animal nutritionists, and range-management scientists.

Two case studies of pasture-research regional networks in Asia and Latin America were presented and discussed. A strategy for future pasture research coordinated through a regional Pastures Network for Eastern and Southern Africa (PANESA) was discussed and agreed upon.

Resumen: En las actas se recogen ponencias presentadas por científicos de diferentes países sobre las investigaciones en pastos que se han realizado principalmente en el Africa oriental y meridional (Etiopía, Kenia, Tanzania, Burundi, Zambia, Zimbabwe, Suazilandia, Lesotho, Botswana, Mozambique y Madagascar). Se destaca la aplicación de los resultados y experiencias obtenidos, muy útiles para determinar las prioridades de las investigaciones futuras en las diferentes naciones. En las actas se recogen también ponencias críticas sobre las metodologías empleadas actualmente en las investigaciones sobre pastos. Se analizan los siguientes métodos de investigación: recogida, almacenamiento, diseminación, introducción y evaluación de germoplasma; evaluación del valor nutricional de los pastos; experimentos de pastoreo; y control de dehesas. Se resumen directrices y metodologías específicas de gran utilidad para agrónomos especializados en pastos, expertos en nutrición animal y científicos especializados en gestión de dehesas.

Se presentan y analizan dos estudios de casos de las redes regionales de investigación en Asia y Latinoamérica. Se discutió y aprobó una estrategia para realizar investigaciones sobre pastos en el futuro que serán coordinadas por la Red de Investigaciones sobre Pastos para Africa Oriental y Meridional (RIPAOM).

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	7
Participants	9
Discours d'ouverture	15
Séance I État de la recherche en Afrique orientale et australe	23
Recherche sur les pâturages au Zimbabwe : 1964-1984 J.N. Clatworthy	25
Points saillants de la recherche sur les pâturages au Malawi : 1975-1984 B.H. Dzwela	62
Recherche et développement concernant les pâturages en Éthiopie Lulseged Gebrehiwot et Alemu Tadesse	80
Recherche sur les pâturages au Burundi Gaboryaheze Astère	96
État de la recherche sur les pâturages à Madagascar J.H. Rasambainarivo, R. Razafindratsita et M. Rabehanitriniony	106
Revue de la recherche sur les pâturages et les parcours naturels au Botswana D.R. Chandler	119
Revue des espèces améliorées utilisées pour enri- chir les pâturages au Mozambique Jonathan Timberlake et António Catalão Dionisio	150

Les pâturages au Lesotho C.J. Goebel, B. Motsamai et V. Ramakhula	161
Recherche et développement concernant les pâturages en Zambie J. Kulich et E.M. Kaluba	172
Tendances passées et actuelles de la recherche sur les pâturages au Kenya Abdullah N. Said	190
Recherche sur les pâturages en Tanzanie A.B. Lwoga, M.M.S. Lugenja et A.R. Kajuni	222
Les légumineuses fourragères dans les systèmes de production agropastoraux de la zone subhumide du Nigéria M.A. Mohamed Saleem	234
Séance II Méthodes et réseaux régionaux de recherche sur les pâturages	259
Collecte de certaines espèces éthiopiennes de trifolium et évaluation préliminaire de leur valeur fourragère J. Kahurananga, L. Akundabweni et S. Jutzi	261
Théorie et pratique de la collecte de plasma germinatif de plantes fourragères J.R. Lazier	275
Conservation et dissémination du plasma germinatif Adolf Krauss	315
Évaluation du plasma germanitif des pâturages tropicaux : stratégie et conceptions expérimentales A.B. Lwoga	333
Introduction et évaluation de collections impor- tantes de plasma germinatif D.G. Cameron	357
Méthodes d'implantation des pâturages P.J. Grant et J.N. Clatworthy	374

Évaluation de la productivité des pâturages par les animaux P.T. Spear	394
Multiplication commerciale des semences de nouveaux cultivars pour pâturages : organisation et pratique D.S. Loch	420
Évaluation de la valeur nutritive des fourrages Kassu Yilala et Abdullah N. Said	456
Méthodes d'évaluation des parcours naturels Moses O. Olang	484
Réseau de recherche fourragère Australie - Sud-Est asiatique et Pacifique T.R. Evans	498
La méthode par réseaux dans la recherche sur les pâturages : l'expérience de l'Amérique tropicale J.M. Toledo, H.H. Li Pun et E.A. Pizarro	509
Sommaire des discussions et des recommandations	534
Priorités de la recherche et stratégies à venir pour la collecte du plasma germinatif (multiplication, conservation et dissémination)	534
Méthodes de sélection et d'évaluation	537
Implantation et techniques agronomiques	540
Recherche sur l'amélioration des pâturages dans la petite exploitation	542
Questions d'organisation	544

REVUE DES ESPÈCES AMÉLIORÉES UTILISÉES POUR ENRICHIR LES PÂTURAGES AU MOZAMBIQUE

Jonathan Timberlake et António Catalão Dionisio

Projet d'enquête sur les ressources naturelles et l'évaluation des sols, FAO, Instituto Nacional de Investigações Agronomicas, C.P. 3658, Maputo, Mozambique; et directeur, Empresa de Bovinos de Maputo, ministère de l'Agriculture, C.P. 1863, Maputo, Mozambique, respectivement.

Sommaire Le Mozambique, dont la superficie est de 779 500 km², se distingue par la diversité des conditions écologiques qu'on y trouve. Le régime des pluies d'été varie de 350 à 2 000 mm par an. Le quart austral du pays compte 80 % du cheptel total, en grande partie appartenant au secteur communal, et presque tout le reste aux entreprises de l'État.

Peu de recherches ont porté sur l'amélioration des pâturages ou des espèces susceptibles de les améliorer et presque toutes les connaissances à ce sujet proviennent de la réussite ou des insuccès obtenus sur les fermes de l'État.

L'herbe à éléphant est largement utilisée comme fourrage frais ou pour l'ensilage, ainsi que d'autres grandes graminées. Parmi les légumineuses, Leucaena et siratro semblent prometteuses ainsi que Lahlab purpureus à un moindre degré.

On espère pouvoir recourir à l'avenir à la station de recherche actuelle et aux fermes d'État de diverses régions écologiques pour étudier les techniques agronomiques qui s'imposent ainsi que le comportement de certaines espèces pour pâturages et fourragères. L'attention se portera en particulier sur les fourrages verts ou conservés ainsi que sur la production de semences. Diverses espèces pouvant également servir à

l'alimentation humaine dans le secteur communal seront également étudiées.

Un obstacle important à surmonter est le manque de techniciens agricoles et l'insuffisance de cadres possédant une formation pratique. Ce sont là des priorités.

Le Mozambique couvre une superficie de 779 500 km² s'étendant de 11° à 27° de latitude S., avec des altitudes variant de 1 600 m à celle du niveau de la mer. La pluviosité annuelle atteint environ 350 mm en moyenne, aux abords des frontières avec l'Afrique du Sud et le Zimbabwe, et s'élève à 2 000 mm sur les hauts plateaux de la province du Zambèze. Les zones écologiques sont donc d'une grande diversité, et la recherche sur les pâturages devra en tenir compte.

La production du bétail peut se répartir entre trois grandes zones générales : le Sud, le Centre et le Nord. La zone sud s'étend sur les provinces de Maputo, Gaza et Inhambane et l'on y trouve 80 % du cheptel national, lequel s'élève à 1,3 x 10⁶ têtes. Cette partie du pays est exempte de trypanosomiase, à l'exception de quelques endroits abritant la Glossina austeni. C'est sans doute pourquoi la majeure partie du cheptel en propriété communale se trouve concentrée dans cette zone. La végétation se compose surtout de savanes, et une bonne partie des pâturages naturels constitue ce qu'on appelle là-bas le veld mixte et le veld doux, à base de Themeda triandra, Panicum maximum et Urochloa mosambicensis avec quelques espèces de Digitaria et d'Eragrostis. Grâce à des précipitations d'été raisonnables (600 à 800 mm), aux pluies occasionnelles de la saison sèche, à l'absence quasi-totale de gel et à l'existence d'assez vastes étendues de terres d'une assez bonne fertilité, la zone semble bien convenir à l'introduction d'espèces améliorées à pâturer, pour la production de viande et de lait. On trouve également des possibilités d'irrigation le long des cours d'eau les plus importants.

La zone centrale est d'une extrême variété et comprend les plaines d'alluvions de la vallée de Zambézie, les régions sèches de la province de Tete, les zones boisées à pluviosité abondante ici et là dans les provinces du Zambèze et de Manica, ainsi que les vastes plaines côtières de Sofala et du Zambèze. Une partie

de cette zone est boisée en miombo. La trypanosomiase y sévit presque partout et le bétail est, pour la plupart, concentré dans les grandes exploitations, notamment les plantations de cocotiers et de canne à sucre. L'Angonia, à la frontière avec le Malawi, fait exception avec son important cheptel entretenu par le secteur communal. En termes généraux, la région peut être qualifiée de veld mixte, acidifié dans les régions élevées, doux dans les régions plus sèches du Tete. Cette zone offre également de bonnes possibilités d'irrigation.

La zone nord comprend les provinces de Niassa, Cabo Delgado et Nampula. On y trouve, surtout dans les endroits plus pauvres, des terres boisées en miombo et la trypanosomiase y est répandue. Le maigre cheptel observé appartient en partie au secteur privé et en partie à l'État, mais non au secteur communal. L'élevage ne fait guère partie des traditions locales. Bien que la pluviosité soit satisfaisante, la saison sèche dure longtemps et l'herbe est grossière et de qualité médiocre durant presque toute l'année. Les possibilités d'irrigation sont peu reluisantes.

AMÉLIORATION DES PÂTURAGES ET UTILISATION D'ESPÈCES AMÉLIORÉES

La recherche sur les pâturages au Mozambique a consisté surtout en relevés détaillés de la flore composant les pâturages naturels (Myre 1960, 1971, 1972; Lousa 1973), effectués pendant le régime colonial. Plus récemment, on a étudié des méthodes de débroussaillage des parcours naturels (Sweet 1980), mais on n'a guère accordé d'attention à l'amélioration des pâturages. Pour une bonne part, nos connaissances à ce sujet s'inspirent des succès et échecs obtenus sur les fermes de l'État (Servoz 1982). Certaines études ont eu lieu à Mazeminhama (Myre 1969), à Namaacha et à Umbeluzi, dans le sud de la province de Maputo, sur de bonnes terres à fond basaltique, mais elles n'ont que peu de rapport avec les conditions existant dans la majeure partie du pays. Quelques essais de faible importance se poursuivent également dans l'Angonia, près de la frontière du Malawi, concernant l'adaptabilité de certaines espèces à la petite exploitation (Centro Rural de Desenvolvimento 1984).

Le tableau 1 énumère quelques espèces éprouvées au Mozambique, avec indication de leurs emplois et de leur valeur. De façon générale :

Leucaena leucocephala a réussi en beaucoup d'endroits. Elle est consommée verte par le bétail ou pâturée périodiquement. On en a fait l'essai aussi bien en plantations qu'en rangs ensemencés dans les pâturages naturels, par semis direct ou sous forme de plantons venus de pépinière. La récolte de semences couvre actuellement les besoins du pays. Aucun empoisonnement par la mimosine n'a été signalé, mais l'affouragement du bétail avec cette plante ne date pas encore d'assez longtemps.

Siratro (Macroptilium atropurpureum) a pu être cultivé avec succès dans des milieux climatiques très divers : on le recommande généralement pour la production laitière et le renforcement des pâturages naturels. Les porcs le consomment également en vert. Même si la végétation superficielle a été détruite par la sécheresse dans de nombreuses régions, siratro a bien repris après les pluies suivantes.

Lablab purpureus, cultivars locaux. Très prometteuse, apparemment, dans les régions sud, cette plante exige peu de soin et d'engrais et sa production de semences est bonne. Celles-ci ont en outre l'avantage de convenir à l'alimentation humaine.

L'herbe à éléphant (Pennisetum purpureum) est largement cultivée, souvent sous irrigation, comme fourrage vert ou pour l'ensilage destiné au bétail laitier et parfois aux porcs. Toutefois, le manque de fertilisation et une irrigation irrégulière réduisent souvent sa productivité. Le mélange de Siratro et de Glycine cv. Cooper semble donner de bons résultats.

Cynodon plectostachyus a été cultivé avec succès dans certaines fermes laitières irriguées et abondamment fertilisées. Ailleurs, on en a fait du foin. La plante a également bien fait en régions sèches, mais avec de bonnes précipitations.

La luzerne (Medicago sativa) a été cultivée pendant quelques années sous irrigation, pour en produire de la farine de luzerne destinée aux usines de la vallée du

Tableau 1. Légumineuses et graminées améliorées utilisées au Mozambique.

Espèces	Usage, méthodes agronomiques	Résultats	Zones
<u>Légumineuses :</u>			
<u>Cajanus cajan</u>	<ul style="list-style-type: none"> fourrages et production de graines comestibles pâturages sous cocotiers 	<ul style="list-style-type: none"> bonne dans une foule de régions comme culture vivrière. Haute et ouverte, donc exposée aux mauvaises herbes 	Sud
<u>Centrosema pubescens</u>	<ul style="list-style-type: none"> avec l'herbe à éléphant comme fourrage ou pour l'ensilage cultivée sous irrigation avec Cynodon plectostachyus comme fourrage pour le bétail laitier 	<ul style="list-style-type: none"> utilisée avec succès 	Manica
<u>Desmodium uncinatum</u> cv. greenleaf cv. silverleaf	<ul style="list-style-type: none"> fourrage et production de graines comestibles 	<ul style="list-style-type: none"> bonne végétation; peu d'exigences agronomiques. Bonne production de feuilles et de semences. Pas encore essayée pour le pâturage. 	Maputo
<u>Lablab purpureus</u> cvs locaux	<ul style="list-style-type: none"> avec l'herbe à éléphant pour le fourrage et l'ensilage renforcement des pâturages naturels 	<ul style="list-style-type: none"> bons résultats 	Sud
<u>Neonotonia wightii</u> cv. Cooper	<ul style="list-style-type: none"> renforcement des pâturages naturels 	<ul style="list-style-type: none"> assez bons résultats mais résiste mal à la paissance 	Sud
cv. Tinaroo	<ul style="list-style-type: none"> renforcement des pâturages naturels 	<ul style="list-style-type: none"> quelque succès; réussit mieux en saison fraîche 	Sud
<u>Leucaena leucocephala</u>	<ul style="list-style-type: none"> renforcement des pâturages naturels, semis en rang améliore la fertilité des vieux champs de coton semis en blocs pour le fourrage; parfois sous irrigation fourrage chez les petits exploitants renforcement des pâturages naturels 	<ul style="list-style-type: none"> très bon succès; à recommander 	Sud Nord
<u>Macroptilium atropurpureum</u>	<ul style="list-style-type: none"> renforcement des pâturages naturels 	<ul style="list-style-type: none"> pousse bien dans les régions sèches réussit bien; excellentes possibilités quelque succès; tolérance au feu et à la sécheresse, mais coût élevé 	Pays entier Centre, Sud Sud

• avec herbe éléphant pour fourrage ou ensilage	• très bonne réussite, recommandée; pour bovins laitiers et porcs	Sud, Centre
• améliore la fertilité des vieux champs de coton		Nord
• sous irrigation, comme fourrage pour bovins laitiers	• très exigeante agronomiquement et pour les sols; pas recommandable	Sud
• pâturages sous les cocotiers	• quelque succès en altitudes élevées; peut se reproduire de stolons	Zambèze Centre
• fourrage	• bonne végétation	Sud
• avec maïs et sorgho pour l'ensilage dans les régions sèches		Manica
• avec <u>Cynodon plectostachys</u> sous irrigation, comme fourrage pour bovins laitiers	• bons résultats; sans doute la meilleure espèce à cette fin mais donne de meilleurs résultats fauchée que pâturée	Sud
• renforcement des pâturages naturels		
• renforcement des pâtures naturels		
• renforcement des pâturages naturels		
• renforcement des pâturages naturels		
• renforcement des pâturages naturels en mélange avec Siratro Stylo cv. Obok, Stylo cv. Verano, Leucaena	• s'est bien implantée mais n'a pas persisté; réussit mieux en régions plus sèches	
• renforcement des pâturages naturels en mélange avec Siratro	• bon résultats	(suite)
<u>Medicago sativa</u>		
<u>Pueraria phaseoloides</u>		
<u>Mucuna</u>		
<u>Stylosanthes guianensis</u> cv. Oxley à tiges fines		
cv. Cook		
<u>Stylosanthes hamata</u> cv. Verano		
<u>Stylosanthes humilis</u> cv. Townsville		
<u>Stylosanthes scabra</u> cv. Seca		
<u>Graminées :</u>		
<u>Cenchrus ciliaris</u> cv. Mlopo		
<u>Chloris gayana</u>		

Tableau 1. (fin).

Espèces	Usage, méthodes agronomiques	Résultats	Zones
<u>Cynodon plectostachyus</u>	<ul style="list-style-type: none"> • sous irrigation ou bonne pluviosité et beaucoup d'engrais, comme fourrage pour bovins laitiers 	<ul style="list-style-type: none"> • bons résultats 	Manica
<u>Melinis minutiflora</u>			
<u>Panicum maximum</u> cv3	<ul style="list-style-type: none"> • renforcement des pâturages naturels en mélange avec Siratro, Glycine cv. Cooper, Leucaena • fourrage ou ensilage pour bovins de boucherie ou laitiers 	<ul style="list-style-type: none"> • bons résultats mais plantation à remplacer après 3 ans; recommandée 	Sud
<u>Pennisetum americanus</u> cv. Babala	<ul style="list-style-type: none"> • pour pâturage ou ensilage 	<ul style="list-style-type: none"> • bons résultats préliminaires, récolte à double usage, avec bonne production de semences 	Sud
<u>Pennisetum clandestinum</u>	<ul style="list-style-type: none"> • pour le foin 	<ul style="list-style-type: none"> • réussit bien aux altitudes élevées mais a besoin d'irrigation; rendement plutôt faible 	Centre, Sud
	<ul style="list-style-type: none"> • pour pelouses et pour fixer les sols 	<ul style="list-style-type: none"> • répandue et donne de bons résultats 	Pays entier
<u>Pennisetum polystachyon</u>	<ul style="list-style-type: none"> • pour fourrage ou ensilage pour bovins laitiers 	<ul style="list-style-type: none"> • bons résultats préliminaires; tolérance à la sécheresse et aux inondations 	Sud
<u>Pennisetum purpureum</u>	<ul style="list-style-type: none"> • pour fourrage des bovins laitiers et de boucherie et des porcs, avec ou sans irrigation 	<ul style="list-style-type: none"> • très bons résultats; très répandue, recommandée; la meilleure graminée pour bovins laitiers mais a besoin d'irrigation 	Pays entier
	<ul style="list-style-type: none"> • pour ensilage, seule ou avec Siratro, Desmodium, Glycine 	<ul style="list-style-type: none"> • bons résultats 	Pays entier
<u>Setaria sphacelata</u>			
<u>Setaria splendida</u>	<ul style="list-style-type: none"> • fourrage pour bovins laitiers 	<ul style="list-style-type: none"> • bon rendement, sapide mais réclame beaucoup d'humidité 	
<u>Sorghum spp.</u>	<ul style="list-style-type: none"> • cultivée pour l'ensilage dans les régions sèches, parfois avec <i>Silozobium</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • réussit bien; aussi cultivée largement pour l'alimentation 	Sud

Sources : communications des administrateurs de diverses fermes d'état et de Tilak Viegas et al. (1981); Tilak Viegas et Servoz (1981); Servoz (1982).

Limpopo. Plus récemment, on en a fait l'essai dans les terres d'alluvions irriguées du Sud, mais sans grand succès : la superficie cultivée était trop considérable et les méthodes de culture faisaient défaut. La plante demande trop de soins.

Certaines fermes de l'État cultivent des sorghos, de variétés normales ou fourragères (Sorghum alum, S. sudanese, S. vulgare) pour l'ensilage, et parfois aussi le maïs (Zea mays). En mélange avec Stilozobium en régions sèches, le sorgho a très bien poussé et permis d'affourager les troupeaux laitiers.

Les deux procédés d'amélioration des pâturages ont été utilisés : culture d'espèces améliorées, en peuplement, ou sursemis de pâturages naturels. On a essayé le sursemis ou le renforcement de prairies naturelles (Themeda - P. maximum) avec Cenchrus ciliaris, siratro, Neonotonia wightii cv. Cooper, Stylosanthes guianensis cv. Oxley et Cook, et Leucaena mais la plupart n'ont pas persisté sans doute par manque de soins culturaux. Toutefois, les rangs de Leucaena se sont maintenus. L'implantation s'effectuait fréquemment après passage de la herse à disques tirée par un tracteur. On espère, à l'avenir, faire plus large usage de la traction animale dans le secteur communal.

Bien que le Mozambique ait tenté de produire lui-même toutes ses semences, notamment celles de siratro, on constate une pénurie grave (à l'exception de Leucaena) dans tout le pays. La récente période de sécheresse a fortement compromis un programme pilote d'essais à échelle réduite dans une foule de fermes d'État du sud du pays (10) et empêché, de ce fait, la collecte de semences. Quelques producteurs laitiers utilisent des espèces améliorées pour les pâturages mais, en général, tout le bétail du secteur privé comme du secteur communal vit des pâturages naturels.

L'Instituto Nacional de Investigações Agronómica a récemment mis sur pied un petit centre de culture de Rhizobium dont la production actuelle est en majeure partie destinée à l'inoculation du soya, mais certaines installations font aussi la culture d'autres souches de rhizobiums à l'échelle expérimentale. On espère développer ces moyens, à l'avenir.

PRIORITÉS DE RECHERCHE ET STRATÉGIES À VENIR

Étant donné le très petit nombre de recherches sur les pâturages au Mozambique, aucune méthode adéquate ou reconnue n'a encore été mise au point. Ce n'est pas tellement la recherche qui prédomine aujourd'hui, mais plutôt l'utilisation d'espèces et de pratiques déjà établies ou présentant quelques succès.

Cependant, les orientations les plus appropriées et les plus prometteuses de la recherche sembleraient être les suivantes : essais à l'échelle réduite, à la ferme, d'espèces et de variétés nouvelles et prometteuses dans les diverses zones écologiques; détermination des procédés optimums d'implantation, de fertilisation et d'entretien dans ces diverses régions, de siratro, de l'herbe à éléphant, de *Leucaena* et d'autres, à l'aide de techniques agronomiques plus avancées dans les grandes exploitations privées et étatisées; des objectifs identiques mais d'un niveau technique moins développé, adapté aux besoins réduits du secteur communal, en vue de la production laitière et d'une alimentation plus sélective des bestiaux durant les périodes sèches; techniques de renforcement des pâturages naturels avec des légumineuses telles que *Leucaena*, *Stylosanthes*, siratro et *Neonotonia* au profit des élevages laitiers ou de la production de viande de boucherie; sélection des espèces fourragères les plus avantageuses, seules ou en mélanges, pour l'ensilage, et des combinaisons de graminées/légumineuses pour la production de fourrage en terres irriguées.

Les cultures à double usage pourraient s'avérer particulièrement intéressantes pour les cultivateurs en zones communales. *L. purpureus*, *Cajanus cajan*, le sorgho et le millet, par exemple, peuvent entrer dans l'alimentation humaine, et leurs résidus (ou les récoltes manquées) peuvent servir de fourrage pendant la saison sèche.

On espère pouvoir amorcer ces études dans diverses stations expérimentales des principales régions écologiques du pays, ou dans les fermes de l'État en mesure de les effectuer. La recherche devrait également toucher aux aspects économiques découlant de l'amélioration des pâturages. On insistera également sur la production commerciale des semences d'espèces sélection-

nées. La difficulté d'application de ce programme viendra sans doute de la rareté de personnel technique compétent à y affecter.

Des pays comme le Zimbabwe et l'Australie, notamment, ont effectué beaucoup de recherches qui pourraient nous être utiles à l'amélioration des pâturages et des espèces fourragères. Les conclusions obtenues là-bas devront d'abord être mises à l'essai dans les principales zones écologiques du Mozambique avant de les appliquer à un niveau général.

BIBLIOGRAPHIE

Centro Rural de Desenvolvimento, M'tengo Umodzi, Angonia. 1984. Improved pastures and Leucaena. Mozambique, Ministry of Agriculture, Internal Report.

Lousa, M.F. 1973. Agrostological components of the natural pastures of Mozambique. Maputo, Mozambique, Instituto de Investigação Agronómica de Mozambique (IIAM), Comunicações 80.

Myre, M. 1960. The principal components of natural pastures in the south of Mozambique. Mozambique, Direcção de Agricultura e Florestas.

1969. Work and experiences at the Agricultural Station of Mazeminhama. Maputo, Mozambique, Instituto de Investigação Agronómica de Mozambique (IIAM), Comunicações 43.

1971. The pastures of the region of Maputo. Maputo, Mozambique, Instituto de Investigação Agronómica de Mozambique (IIAM), Memórias No. 3.

1972. Pasture reconnaissance in the Save valley. Maputo, Mozambique, Instituto de Investigação Agronómica de Mozambique (IIAM), Comunicações 75.

Programma Piloto de Pastagens. 1981. Cyclostyled proposal of Direcção Nacional de Pecuária.

Mozambique, Ministry of Agriculture, Direcção Nacional de Pecuária.

Servoz, H.M. 1982. Final report of Intensive Pastures Officer. Rome, Italy, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), FAO MOZ/75/008. FAO. (Polycopie)

Sweet, R.J. 1980. Programme of management of extensive pastures in Mozambique. Rome, Italy, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), FAO MOZ/75/008. (Polycopie)

Tilak Viegas, F.J., Figueiredo, O. et Servoz, H. 1981. Course on improved pastures and production of fodder for Basic Level Animal Production Technicians. Mozambique, Ministry of Agriculture, Direcção Técnica Agrária.

Tilak Viegas, F.J. et Servoz, H.M. 1981. Technical note on the reinforcement of pasture and forages with legumes and the production of seed. Mozambique, Ministry of Agriculture, Direcção Nacional de Pecuária.