H0000131

84/16

RESUME

DES RESULTATS OBTENUS

DURANT LA CAMPAGNE 1983/84

ET

ORIENTATION DU PROGRAMME

1984/85

CENTRE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'HORTICULTURE
CAMBERENE --- DAKAR

REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

TABLE DES MATIERES

RESUME DES RESULTATS OBTENUS DURANT LA CAMPAGNE 1983/84
ET ORIENTATION DU PROGRAMME 1984/85

Activités des Services de Recherche :

, JAXATU - POMME DE TERRE - NAVET (Mr. G. Van de Plas)

. TOMATE - GOMBO (Mr. T. Ba, Mr. A. Thiam en stage)

. MANIOC - OIGNON (Mr. G. De Lannoy)

. PATATE DOUCE - PIMENT (Mme A. Diallo)

. ENTOMOLOGIE (Mr. E.V. Coly)

. PREVULGARISATION (Mr. J. Beniest, Mr, 0. Seck en stage)

. ECONOMIE ET COMMERCIALISATION (Mr. P.A. Seck)

. UNITE DE PRODUCTION SEMENCES (Mr. G. Van de Plas)

. DIVERS : Cours International du C.I.P., stages et visites organisées à la demande des pays de la sous-région,

JAXATU (Solanum aethiopicum subsp. Kumba)

Les deux premiers tests, date et 4 densités de plantation d'une série de 4, ont donné Les résultats suivants (variété Soxna) :

Densité en plants/ha	Rendement X en tonnes par ha pour Les 2 dates	
	15/9 (saison sèche)	29/3 (saison chaude)
25.00.Q	29,78 a	7,09
31,250	26,78 b c	8,50
43,570	25,40 c d	8,96
50.000	24,74 d	9,17
	Moyenne 26,68	Moyenne 9,41
	S^{xx} PPDS 2,88	NS
	cv 8 %	

Une densité de 25.000 pl/ha (semis 15/9) permet une récolte de 30 t/ha en plein saison sèche. Pour une culture en pleine saison chaude et humide (semis 29/3), les rendements sont de l'ordre de 9 tonnes/ha ; quoiqu'il n'y a pas de différences significatives entre les 4 densités, la densité optimale pour cette époque devrait être d'environ 40,000 pieds/ha, expliquê par un cycle très raccourci sous l'incidence d'un parasitisme accru,

Les principaux facteurs Limitants de La production de Jaxatu en saison chaude sont les acariens, Tetranychus spp. et Hemitarsonemus latus, ainsi que le microlépidoptère, Scrobipalpa ergasima dont Les chenilles creusent à travers les boutons floraux vers les ovaires.
Au Cap-Vert, le Stemphylium solani n'est pas un facteur limitant pour La culture en saison chaude.
Le Set-obipalpa a été moyennement contrôlé avec le Méthomyl et l'Acéphate.

.../

Un programme d'amélioration variétale du Jaxatu pour la culture en saison chaude et humide a démarré par l'étude d'une trentaine de variétés ou sous-espèces de Solanum aethiopicum en provenance du Sénégal et d'autres pays d'Afrique, Il s'agit principalement des sous-espèces Kumba (Jaxatu), aculeatum, gilo et anguivi. Les sources de résistance aux acariens et aux jassides ont été détectées et une corrélation positive entre la pilosité des feuilles et cette résistance a été mise en évidence pour l'espèce "aethiopicum".

En tenant compte d'autres caractères agronomiques (rendement, apparence et goût des fruits), 6 types ont été retenus comme géniteurs potentiels et les premiers hybrides F_1 sont actuellement en observation.

Un test pour la lutte contre le Stemphylium solani (janvier 1984) avec les molécules propiconazole (125 g/ha), iprodione (750 g/ha), chlorthalonil (1.500 g/ha) et captafol (1,500 g/ha) , n'a pu donner des indications sur l'efficacité des produits, ni sur les pertes de rendement, les attauqes étant apparues tardivement. Cependant, aucune phytotoxicité n'a été observée ; un nouvel essai est actuellement en place.

L'extraction et le conditionnement des semences ont été mis au point : après un début de fermentation-macération de la masse de fruits coupés en deux, l'extraction manuelle devient aisée par simple mastication des demi-fruits dans l'eau. Les semences de Jaxatu ont une période de dormance prolongée, Différentes expériences engagées ont permis de mettre au point une méthode efficace pour levée de la dormance et pour les essais de germination, Un trempage pendant 20 heures dans une solution à 500 ppm de GA3 permet une germination de minimum 75 %, au lieu de 1 à 2 % avant le traitement ; le traitement est irréversible et les lots traités présentent au moins la même germination 10 mois après le traitement.
Les conditions pour les essais de germination ont été définies comme suit :

- température : 20-25°C, 30-35°C (alternance de 12 heures)
- lumière : obscurité continue
- comptage : 8 - 12 - 18 jours
- clôture : 18 jours

.../

La méthode de levée de dormance s'avkre particulièrement utile lors des travaux d'amélioration.

Le Centre a produit 64 kg (emblavement de 250 ha) de semences de base de la variété Soxna. Le prix de revient d'un kilogramme de semences (traitement GA_3 compris} est de 5.121 F dont 43 % de main-d'oeuvre, principalement pour les manipulations post-récolte.

Orientation du programme 1984/85

- Amélioration du Jaxatu pour la culture en saison chaude :
  - . êvaluation des hybrides vis-a-vis de Soxna
  - . programme de sélection, méthode pédigrée dans les descendances des croisements Soxna x types sélectionnés
- Exécution de 2 essais complémentaires densitë-époque de semis
- Poursuite de l'étude de la lutte chimique contre Scrobipalpa ergasima.
- Production de 60 kg de semences de base et maintien du matériel de pré-base pour la variété Soxna préconisée pour la saison sèche.
- Etude de la culture dans le Sud du Sénêgal.
- Possibilité de mécanisation de l'extraction des semences.

POMME DE TERRE

Une technique appropriée pour la levée de la dormance des semences locales des variétés adaptées au Sénégal, a été mise au point. Seulement la gazéification au Rindite a donné des résultats exploitables dans le cadre du calendrier cultural.

Les semences de la variété Baraka traitées 27 jours après la récolte à la dose de 0,4 ml par litre de volume, permettent avec une plantation tardive à 60 et 75 jours après la récolte, des rendements comparables à ceux obtenus à partir de matériel importe. Pour la variété Première, les semences traitées 6 jours après la récolte, à 0,2 ml par litre de volume, peuvent déjà être mises en place 30 jours après la récolte, avec des résultats de production sans différence significative, vis-a-vis du témoin importê. La variété Désiree répond moins favorablement au traitement. Dans tous les cas, les tubercules utilisés pour les traitements étaient physiologiquement jeunes : récolte à 60-65 jours, L'exploitation directe de ces résultats ensemble avec la multiplication et La conservation pour la culture hâtive, devrait pouvoir limiter l'importation annuelle de semences à 325 tonnes en janvier et 130 tonnes en octobre, en vue de produire 2.450 tonnes de semences par an, quantité nécessaire pour approvisionner le marché de décembre â septembre. Le prix de revient des semences de première multiplication s'élève â 124 F/kg et à 99 F pour les semences de 2e multiplication (y compris Rindite) contre 250 F pour les plants d'importation,

Concernant la conservation à l'air libre, de juin à octobre, il a été constate que la conservation en sacs de jute de 25 kg étalés sur des claies à la lumière diffuse, n'amène pas de pertes supérieures à une conservation en monocouche : les pertes (en nombre de tubercules) s'élèvent de 4 à 7 % pour Baraka et de 1 â 4 % pour Alpha et Désirée, La conservation est optimale pour les calibres moyens, 28/33 et 33/45.

Le problème de la cochenille sur les germes (Phenacoccus maderiensis) semble être très localisé (infection par stade "grimpeur").

.../

Un test de contrôle chimique par trempage destubercules a néanmoins montré l'efficacité du Méthomyl et du Méthidathion. Sur le plan variétal, la variété Désirée s'est montrée plus tolérante que Alpha, Baraka et Première, Une production de 25 tonnes de semences certifiées a été réalisée dans le souci de promouvoir la culture hâtive et les variétés sélectionnées au CDH.

Pour le programme de sélection de nouveaux clones, en collaboration avec le C.I.P. (introd. 83) adaptés à des conditions de culture défavorable, un test en culture très hâtive n'a pas donné de rësultats satisfaisants, Un test en culture hâtive a mis en évidence la supériorité des clones DTO-33 (41,5 t/ha) et N-565.1 (36,5 t/ha). Ce matériel a également été observé en pleine saison chaude (plant. fin juin), en comparaison avec les variétés standard du CDH, seulement le clone I-822 et la variété Première ont tubérisé et produit des tubercules commercialisables.

Clone	Poids moyen de tubercules /plante en g		Potentiel de production /plante en g	
	sans paillage	avec paillage	sans paillage	avec paillage
Première	114	165	199	256
I-822	94	107	196	251

En janvier 1984, 16 nouveaux clones du C.I.P. tolérants à la chaleur ont été introduits et multipliés.

Orientation du programme 1984/85

- Etude de la relation entre l'âge physiologique des tubercules et l'efficacité de la levée de dormance artificielle afin de définir les dates de plantation et de traitement correspondant à des résultats optimales.

- Production de 25 tonnes de semences certifiées des variétés Baraka et Désirée (support à la prévulgarisation) de la culture hâtive.

.../

- En collaboration avec le C.T.P., évaluation du matériel génétique du C.I.P. (séries 83 et 84) en cultures très hâtives et très tardives et multiplication rapide des clones éventuellement retenus,
  Mise au point de la technique de production de semences à partir de semences botaniques (TPS) : étude de l'aspect agronomique et du matériel génétique adapté,

NAVET LOCAL

Une quantité de 38 kg de semences de ce légume a été produite et aussitôt diffusée. Etant donné la demande importante pour les semences de ce navet (Raphanus sativus) , dont: la culture reste possible en saison chaude, contrairement au navet d'Europe (Brassica napus), cette espèce devrait faire l'objet de travaux d'amélioration variétale, notamment en vue de retarder la floraison en période chaude.

Orientation du programme 1984/85

- Introduction de matériel génétique complémentaire de Raphanus sativus d'Asie.

- Sélection d'une variété à floraison retardée en saison chaude et humide.

TOMATE

Le programme "création d'une variété de tomate .ndustrielle" (VF 1 et 2 et N) adaptée au Sénégal, s'est poursuivie par la sélection généalogique et par un essai comparatif variétal en saison sèche (semis, 9/12/83). Les 4 variétés mises en place étaient Rotella, Rotec, Romitel (constituées de 8 lignées Fg, F_9, F_{10} et Rossol.

Résultats par variété :

Variété	Rendement X en t/ha cumulé				Poids moyen des fruits en g			Extrait sec	Acidité
	5/4	11/4	19/4	13/5	5/4	11/5	19/4		
ROTELLA	91	34	53	61 a	97	69	49	7,4	0,29
ROTEC	8	31	51	59 a	97	68	51	7,1	0,30
ROMITEL	11	41	62	71 b	95	69	51	7,0	0,27
ROSSOL	12	41	61	70 b	70	49	38	6,8	0,27

Les variétés Rossol et Romitel ont donné un rendement significativemen: supérieurde 15 %, par rapport à Rotec et à Rotella. Le poids moyen des fruits de Rossol est de 40 à 30 % inférieur aux variétés du CDH.

Afin de constituer les semences de pré-base pour la production de semences de base 1984/85, 11 lignées ont été retenues pour les 3 variétés, 4 plantes individuelles ont été égrénées par lignée, ce qui fait une disponibilité de 44 lignées, (F_9, F_{10} et F_{11}) pour le maintien du matériel. Des échantillons de chaque lignée ont été envoyés à l'INRA (France) pour vérification.

En ce qui concerne la création d'une ou de plusieurs variétés adaptées à la saison chaude et humide et résistantes aux Méloïdogyne sp, la sélection dans La descendance des croisements entre Xeewel I Nawet et différents géniteurs MiMi, se poursuit selon deux stratégies de sélection : pédigrée et single seed descendance-pédigrée.

.../

L'observation de 18 lignées (F_4 et F_5) en saison chaude et humide de 1984, devrait pouvoir aboutir à la production de noyaux de pré-base (F_6) d'une ou de plusieurs variétés pour la production de semences de base pour la saison chaude et humide de 1985. Les tests de contrôle de résistance sont effectués à chaque étape de la sélection,

Le projet de lutte biologique contre Heliothis armigera, en collaboration avec l'université de Dakar, n'a pu être mené, faute de la mise au point d'une méthode appropriée d'élevage en masse du protozaire Noseme sp.

Le Çentreaproduit une quantité de 16 kg de semences de base pour la variété Rotella, 19 kg pour la variété Romitel et 5 kg pour Xeewel 1 Nawet. Les rendements par ha sont respectivement : 61, 74 et 210 kg, et le kg de semences revient à 15.206 F pour Romitel/Rotella, sans récupération de la pulpe.

Orientation du programme 1984/85

- Poursuite de la sélection généalogique pour la création de variétés adaptées à une culture en saison chaude et humide.

- Production de 40 kg de semences de base des variétés Romitel et Rotella et maintien des noyaux de pré-base.

- Production de 20 kg de semences de base des variétés sélectionnées pour la saison humide et tests multilocaux.

- Lutte biologique contre Heliothis armigera.

GOMBO

Le premier essai d'une nouvelle série "densité de plantation - époque de semis" a été réalisé (semis, 8/9/83), cette fois avec 4 densités différentes, caractérisées par de plus grands écarts que les tests 1982/83. Les variétés prises en considération sont les 2 obtentions CDH : Puso et Pop 12.

Les résultats suivants ont été obtenus ; l'analyse de variance n'est pas encore disponible :

Densité pl/ha Variété	47.058	37.036	23.529	18.518
Puso t/ha	19,933	16,680	14,050	13,007
Population 12 t/ha	23,708	19,783	17,780	17,089

Les essais avec dates de semis, 15/3/84 et 14/6/84 sont achevés, mais encore en dépouillement.

Le flétrissement vasculaire (Fusarium oxysporum f. sp, vasinfectum) est la cause d'importants dégâts : en début de saison chaude, des pertes de 40 à 75 % des plantes sont fréquemment observées en milieu maraîcher. La pathogénie a été confirmée sur les deux variétés, Pop 12 et Puso.
La production de semences de 60 kg de la variété Pop 12 et de 86 kg de la variété Puso, a été réalisée (en entièrement diffusée - emblavement de 36 ha), Le prix de revient est de 2.349 F/kg avec un rendement moyen de 550 kg de semences par hectare. Aucun problème concernant le pouvoir germinatif n'a été constaté. La germination était de 85 à 95 % à la récolte et est de même niveau après 10 mois de conservation à 3°C. Cependant, le séchage des semences exige des précautions : vu l'accumulation rapide de chaleur dans les graines qui sont huileuses, volumineuses et de couleur foncée, le séchage de grandes quantités devrait être rálisé de façon contrôlable, donc artificiellement,

.../

Orientation duprogramme 1984/85

- Poursuite de la série d'essais densité-époque de plantation,

- Introduction de matériel génétique rustique et criblage de ce matériel et du germplasm CDH pour l'identification de sources de résistance à la fusariose et aux nématodes à galles.

- Production des moyens de pré-base et de 120 kg de semences de Pop 12 et de 80 kg de semences de Puso.

- Les études sur la dynamique des populations de jassides ainsi que sur la résistance variétale, sont en cours.

MANIOC

L'évaluation des clones introduits de l'IITA s'est poursuivie. Trois clones ont été comparés en culture irriguée (plantation juin 1983, récolte à 10 mois ½) et les rendements respectifs ont été 37,7 t/ha (clone 30.5721, 35,6 t/ha (clone 30.786) et 34,9 t/ha (clone 30.555).

Deux clones locaux (du type Kombo) ont été testés avec deux techniques de plantation : position inclinée et horizontale (enterrée) des boutures , plantation novembre 1983, récolte à 250 jours :

clone Kombo 08	inc 1 iné	38,7 t/ha
	horizontal	40,4 t/ha
clone Kombo 09	incliné	44,2 t/ha
	horizontal	55,8 t/ha

Les huit variétés locales et les trois clones de l'IITA sont comparés dans une sêrie de six essais mis en place en août/septembre 1984. Les boutures issues de ces essais serviront comme matériel de multiplication.

Des tests de comportement ont été mis en place en Casamance (clones 30.555 et 30.572 dans les villages Essaout et Loudia Ouoloff) et dans la région de Thiès (clone 30.572 dans les villages Nguering et Keur Mbia Daw), chaque fois en comparaison avec des variétés locales (virosées).

Des observations effectuées en milieu paysan ont permis de mettre en évidence que les pertes occasionnées par la mosaïque (CMD) atteignent 24 à 35 % en poids et 17 à 34 % en nombre de racines,

Après recombinaison génétique (voie générative), 26 clones ont été retenus pour la poursuite du programme,

Sept nouveaux clones élites de l'IITA ont été introduits en culture de méristèmes lors d'une mission au Nigéria, ainsi qu'un lot de 10.000 graines issues d'un matériel génétique présentant des caractéristiques

.../

intéressantes sur le plan rendement, résistance aux parasites CMD, CMB et CBB, tolérance à la sécheresse et qualités organoleptiques.

La population de base issue de ce matériel sera dans un premier temps criblée pour le taux de glucoside cyanhydrique, le rendement et la résistance à la sécheresse.

Orientation du programme 1984/85

- Evaluation de la collection (essais comparatifs variétaux).
- Multiplication du matériel sélectionné.
- Suivi des tests de comportement en milieu paysan des clones IITA.
- Poursuite de la sélection dans le matériel recombiné au Centre,
- Multiplication-évaluation des nouveaux clones introduits de l'IITA.
- Programme d'amélioration à partir de la population issue des graines IITA :
  - . criblage en station sous irrigation pour le rendement, la teneur en HCN et l'absence de fibres (10.000 clones)
  - . évaluation en milieu paysan sous stress parasitaire (mosaïque et cochenille) et en absence d'irrigation (4.000 clones),

OIGNON

En vue de la sélection d'une variété à bulbes rouges, de bonne conservation, sans besoin de vernalisation à basse température et tolérante aux thrips, les semences F_1 (Yaakaar x Violet de Galmi) semées en décembre 1983 ont donné lieu à une récolte de 18.500 bulbes-mères, Après élimination de 48 % des effectifs, 10.000 bulbes restent disponibles pour la poursuite du programme, A l'intérieur de la variabilité existante dans la variété YAAKAAR, une sélection massale entreprise au cours de deux générations pour la suppression du besoin en froid pour la floraison, a abouti à la production d'un lot de semences, (M_2).

Des semences de pré-base ont été produites sur les variétés Egyptian (S_4), Wurus (S_3), Yaakaar (S_4) et Violet de Galmi (S_3), ainsi qu'une quantité de bulbes-mères destinés au maintien de la pureté du matériel de base pour les variétés Blanc de Galmi (S_3), Violet de Galmi (S_2) et Yaakaar (S_3).

Un lot de 135 kg de semences de Violet de Galmi a été produit et entièrement diffusé pour la culture hâtive à partir de bulbilles, ainsi que 25 kg de semences de Yaakaar destinés à la production tardive,

La production de 10 tonnes de bulbes-mères des variétés Violet de Galmi et Yaakaar permettra une production de semences de 700 à 900 kg début 1985 dans la région du Fleuve, Après conservation des bulbes-mères, nous disposons de 155.000 B.M. de Violet de Galmi et de 33.000 B.M. de Yaakaar. Les pertes respectives après 5 mois de conservation sont de 11 et 18 %.

La vulgarisation de la technique de production hâtive à partir de bulbilles a été soutenue par la production et la distribution au Centre de 1.900 kg de bulbilles de la variété Violet de Galmi.

Il a été démontré que le Pyrenochaeta terrestris est à l'origine de la pourriture rose des racines d'oignon, maladie qui se répand fortement dans les zones de production intensive (la pathogénie de Fusarium oxysporum reste à vérifier),

.../

Les cultivars Egyptian et Violet de Galmi se sont montrés beaucoup plus sensibles que Yaakaar et Yellow Granex. Ce problème risque d'ailleurs d'être accentué avec la production hâtive à partir de bulbilles.

Orientation du programme 1984/85

- Poursuite de la sélection de Yaakaar en vue de l'absence de besoin en réfrigération vernalisante : plantation de bulbes-mères sélectionnés sur la conservation en octobre 1984, sélection sur l'aptitude à la. floraison, production de la F_2 (pollinisation contrôlée) et récolte des semences en avril 1985.

- Poursuite des travaux de sélection dans la descendance de Yaakaar x Violet de Galmi : semis du matériel M_2 après deux cycles de sélection en janvier 1985 suivi d'une production de bulbes-mères avec sélection massale et récolte en mai 1985.

- Production de bulbes-mères pour la production de 500 kg de semences de base de Yaakaar et Violet de Galmi en 1986 et de bulbilles pour la prévulgarisation (2,400 m^2 ou 750 kg).

- Production de semences en avril 1985 (plantation novembre 1984) sur 18.000 m^2 à Ndiol (région du Fleuve),

- Etude des possibilités d'amélioration et de rationalisation des manipulations post-récolte des semences et des bulbes-mères, notamment sur le plan séchage.

- Poursuite de l'étude des possibilités du contrôle chimique de Stemphyllium botryosum sur tige florale.

PATATE DOUCE

L'amélioration de la productivité en période chaude et humide aétépoursuivie par des travaux de sélection après hybridation,

Dans un essai comparatif mis en place en juin 1983 (50.000 pl/ha) et récolté entre 125 et 137 jours, les 20 clones retenus dans ce nouveau matériel ont été comparés aux 12 clones de référence du CDH.
Les résultats des meilleurs d'entre eux sont présentês dans le tableau ci-dessous, à côté des variêtésde référence ultêrieurement sélectionnées (série en bas) :

Clones	Nombre moyen tub. par plante	Poids moyen tub. par plante (g)	Poids moyen fanes par plante (g)	Teneur en matière sèche (%)	Teneur en protéines (%)	Teneur en glucides totaux (%)	Teneur en vitamine C (mg/100 g)
2	4,8	914	767	29,7	2,85	71,8	5,2
19	7,1	1.148	564	26,0	2,05	77,3	0
27	8,4	983	605	31,0	1,25	69,7	3,4
39	6,5	904	762	30,7	1,15	74,3	4,3
40	5,3	978	762	17,9	2,30	47,1	6,8
45	5,3	1.188	657	27,6	2,15	81,6	2,1
67	6,3	1.118	505	24,4	2,35	69,9	2,0
NDARGU	6,4	1.036	525	19,0	1,35	61,4	2,7
1487	6,5	1.006	668	36,4	2,50	68,4	0
2544	6,2	909	720	30,3	1,80	70,8	1,2
LG 5	7,8	1.203	691	18,5	2,45	52,6	-
10B-11	6,2	986	1.117	30,6	2,15	76,1	2,25
WALO	4,0	1.119	994	36,8	1,90	79,2	0

Les variétés de référence, ainsi que les 7 clones de semis sélectionnés pour la culture en hivernage ont été maintenus par multiplication végétative.

.../

Des tests de choix variétal en fonction de la date de plantation et de longueur de cycle, ont donné les résultats suivants :

- pour les plantations d'août et d'octobre, la variété Ndargu est retenue, suivie de 1487, 2544 et Walo, aussi bien pour les cycles de 90 que de 110 jours

- pour une plantation en décembre, le classement est le suivant : Ndargu, Walo, 1487 et 2544 (90 et 110 jours), Pour un cycle de 130 jours, Walo est la meilleure variété

- les résultats de la plantatian d'octobre sont les meilleurs.

Depuis février, les variétês Walo et Ndargu (variétés diffusées) sont testées sous 3 régimes d'irrigation (5 mm par 1,2 et 3 jours) avec 6 dates de mise en place sur 12 mois, afin d'en vérifier le comportement sous stress d'eau ; des résultats ne sont pas encore disponibles,

Des essais de lutte chimique et de résistance variétale vis-â-vis du charancon Cylas puncticollis sont actuellement en cours,

Des plantations de patate douce effectuées fin novembre 1983 des variétês Walo et Ndargu, ont démontré respectivement 7 % et 70 % de symptômes présumés d'origine virale,

Etant donné la présence de nombreuses plantes virosées dans la plupart des clones de référence, une description des symptômes a été effectuée par variété.

üne évaluation des pertes de rendement dûes au complexe viral pour les variétés Ndargu et Walo, a été réalisée par la comparaison de matériel de départ 100 % virosé et 100 % sain.

Les pertes signif'icatives de rendement causées par la plantation de boutures virosées sont :

- en tubercules, 78 % pour Ndargu et 28 % pour Walo
- en feuillage, 52 % pour Ndargu et 25 % pour Walo

.../

Une épuration rigoureuse avant toute multiplication, s'avère donc indispensable et une attention particulière sera prêtée à l'aspect "résistance variétale au complexe viral", dans les futurs programmes de sélection.

De janvier à fin septembre, 25.000 boutures des variétés Walo et Ndargu ont êtê diffusées en milieu paysan.

Orientation du programme 1984/85

- Après les essais "irrigation et résistance au charancon", sélection et multiplication de nouveaux clones pour la vulgarisation,

- Multiplication rapide et évaluation de 10 nouveaux clones d'élite récemment introduits de l'IITA.

- Test de résistance au charancon Cylas, au Méloïdogyne spp. et au complexe viral (par greffage) des nouveaux clones IITA.

- Multiplication et diffusion de matériel végétal,

PIMENT

Sur le plan "méthodes culturales", la variété Safi a été testée en 3 densités de plantation : 30.000, 44.120 et 71.430 pieds à l'hectare, avec 2 dates de repiquage, juin et décembre. L'essai. de juin est en cours et Les résultats de décembre ne sont pas encore disponibles.

NOUS avons constaté sur une culture de piment, var. Safi, en décembre, une virose sur 100 % des plantes. Le pathogène a été identifié par le phytovirologue de l'ORSTOM, comme le CMV (mosaïque du concombre). Sur la même culture, une autre maladie inconnue (aspect acqueux et nécrose des nervures) , accompagnée de chlorose et chute de la feuille, a été observée. L'identification est en cours à l'INRA, à Angers (France),

Pour la variété Safi, l'extraction manuelle des placentas, suivie d'une macération dans un peu d'eau, pendant 24 heures, donne le meilleur résultat sur le plan de la pureté spécifique et de la germination. Des problèmes de dormance n'ont pas été constatés, il est au contraire nécessaire de procéder aussitôt après la récolte, à l'extraction, pour éviter (après 4 à 5 jours) une germination sur les placentas à l'interieur des fruits.

Des quantités de 16 kg de semences de la var. Safi et 105 kg de la var. Salmon ont été produites,
Les prix de revient de Safi et Salmon s'élèvent respectivement à 11.725 F et 2.680 F/kg de semences.

Des études de La dynamique des populations de Ceratitis capitata se poursuivent, ainsi que Les tests de contrâle chimique, A noter l'efficacité de la Deltaméthrine, du Malathion et du Diméthoate.

Orientation du programme 1984/85

- Introduction de nouveau matériel génétique du type charnu et criblage pour la résistance au CMV.

.../

- Poursuite de l'essai "date de repiquage - densité de plantation".

- Production de semences d.e pré-base de Safi et de Salmon,

- Production de 40 kg de semences de la variété Safi.

- Mise au point d'une technique d'extraction mécanique des semences de piment, type Safi (la main-d'oeuvre représente 65 % du coût),

ENTOMOLOGIE

Etudes concernant la mineuse des cultures maraîchères - Liriomyza trifolii (Burgess) .

Depuis son introduction accidentelle au Sénégal, la mineuse Nord-Américaine des feuilles provoque des défoliations très importantes sur certaines cultures légumières.

Le projet TCP/SEN/2202 qui avait démarré en juillet 1982, a pris fin.
Des études menées, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

l'insecte est présent: dans presque toutes les régions du Sénégal et son acclimatation est complète,
Il, se développe aussi bien sur des espèces légumières, florales, vivrières que sur la végétation naturelle. Son cycle total est de 13 jours,

L'apparition de cas de résistance multiple aux produits phyto-sanitaires chez la mineuse, nous a conduit à tester d'autres moyens de lutte.

Bon nombre de parasites indigènes sont tri-s actifs vis-à-vis des larves de la mineuse. Le pourcentage de parasitisme des larves de la mouche est très élevé dans les parcelles non-traitées.
Treize espèces de parasites exotiques de la mouche ont étê importées dans le but d'améliorer Le complexe local. Parmi ces parasites exotiques, seuls Opius dissitus, Opius dimidiatus et Opius bruneipes se sont bien établis dans l'agroécosystème du Sénégal.

Nous constatons actuellement un faible niveau d'infestation de la mouche. L'adaptation de la faune auxilaire (parasites indigènes comme exotiques) a permis, dans certains cas, de contenir les populations du ravageur à un seuil, tel que les dégâts ne compromettent plus les récoltes. Cne philosophie de traitements dirigés contre les autres ravageurs d'une culture où une infestation de la mouche s'est déclarée, est à bâtir. Ceci évitera d'éliminer la faune auxilaire et de préserver les infestations de la mineuse.

.../

Les principaux résultats ont été exposés dans le rapport final du projet TCP/SEN/2202, intitulé : "La mouche mineuse des cultures maraîchères, Liriomyza trifolii Burgess au Sénégal",

Orientation du programme 1984/85

- Poursuite des études sur la distribution du ravageur au Sénégal.
- Poursuite des êtudes sur la dynamique des populations de l'insecte,
- Etude du profil des pertes sur les différentes cultures.
- Poursuite des êtudes sur la bio-écologie des parasites indigènes.
- Etude des possibilités de lutte intégrée contre la mineuse Nord-Américaine des feuilles,

Autres., activités

1) Dynamique des populations des principaux ravageurs

Les insectes d'importance économique continuent à faire l'objet d'étude de dymanique des populations, soit par piégeage lumineux, piégeage coloré ou piégeage sexuel par phéromone de synthèse.

2) Etude de la biologie de certains ravageurs (1984/85)

Ces études porteront principalement sur la cératite (ravageur du piment) et Acrocercops sp. (ravageur de la patate douce),

S/R Prévulgarisation et Formation en productions maraîchères

INTRODUCTION

Durant la campagne 1983/84, on a observé une intensification de la collaboration avec des projets et certains ONG ayant un grand intêrêt pour la production maraîchère. Ces organisations disposent généralement de plus de moyens que certaines sociétés de développement qui, par ailleurs, devront disparaître à long terme, dans le cadre de la "nouvelle politique agricole" du Sénégal.

L'ISRA a prévu le recrutement de deux homologues auprès de l'expert, dont un est en service depuis début septembre 1984, en plus, un autre technicien horticole a été recruté en juillet 1484.

Il est prévu aussi un poste d'expert-associé en Casamance et une collaboration de l'expert junior à Ndiol, dans L'exécution des programmes de Prévulgarisation et Formation, dans la rêgion du Fleuve, Le poste d'expert junior en Casamance a étë supprimé,

FORMATION

Depuis février 1984, le service de'recherche a participé aux séances de formation suivantes :

.../

Dates	Organisme(s)	Nombre participants	Partie zones concernées	Paysans encadreurs touchés	Thème
6-11/2/84	A.F.V.P. - SODEFTTEX I.R.P.A. - GOPEC	25	Sénégal Oriental	107	Introduction au maraîchage, la pépinière, le repiquage, les cultures de chou-tomate, oignon-pomme de terre, la protection des cultures, travaux pratiques
2 l-2212184	SOMIVAC - P,I.D,A,C,	23	Basse-Casamance	9,150	Les ennemis des cultures d'hivernage ; patate douce - piment - dialchatou - gombo. Travaux pratiques
28-2 au 1-3/84	CARITAS- Projet maraîcher de Koungheul	20	Sine Saloum	2.846	Introduction au maraîchage, la pépinière, le repiquage, techniques culturales de chou - oignon - tomate - pomme de terre. La protection phytosanitaire
19/21/3/84	CARITAS - A.J,A,S. - SODEVA - A.F.V.P. - Maison Familiale - C.E.R.	22	Sine Saloum	620	Introduction au maraîchage,.la pépinière, le repiquage, quelques techniques culturales, la protection des cultures maraîchères
16-20/4/84	U.S.A.I.D.		-		Séminaire sur la protection des cultures maraîchères au Sahel
8-1 0/5/84	W.C.S.-C.E.R.	25	Louga	120	Introduction au maraîchage, la pépinière, le repiquage, techniques culturales, l'eau et l'irrigation, la protection phytosanitaire.

DEMONSTRATIONS

Les démonstrations sur le terrain sont organisées dans le but de faire connaître les acquis du Centre. Elles sont réalisées d'une part, dans le cadre des actions de formation hors station et touchent, les producteurs visés par le cours de formation,
D'autre part, le programme de démonstration au CDH destiné à présenter aux stagiaires et producteurs les techniques de production et les variétés retenues, se poursuit.
Ces démonstrations et résultats sont utilisés à l'élaboration des documents de vulgarisation (fiches techniques, diapositives, etc.,.).

Dès le début de la campgne 1983/84, il y a eu au total (CDH et terrain), 185 démonstrations relatives à l'établissement de pépinières, de travaux de repiquage, de protection phytosanitaire et des travaux d'entretien, etc.. .

L'exécution et le suivi régulier de ces dêmonstrations sur le terrain sont assurés par les intéressés eux-mêmes, Le Centre intervient par l'approvisionnement en matériel végétatif et d'autres intrants, suivant le cas. Le suivi est effectué lors des séances de formation et les visites sur le terrain,

Le rêsultat de ces démonstrations se fait sentir par l'augmentation constante des demandes et ventes de matériel vêgétatif par le Centre.

VISITES SUR LE TERRAIN ET VISITEURS DE LA SECTION

Depuis le début de la campagne 1983/84, l'expert a consacré 36 jours aux visites et explorations des projets maraîchers, dans les différentes régions du Sénégal : Cap-Vert, Thiès, Sine Saloum, Casamance, Fleuve, Louga et Sénégal Oriental.

La section a recu 165 visiteurs dans le but de discuter des problèmes relatifs au développement maraîcher,
Ces visiteurs étaient composés de producteurs, de responsables de projets et de sociétés de développement, d'enseignants, d'étudiants, d'encadreurs etc...

.../

MATERIEL DIDACTIQUE

Plusieurs séries de diapositives ont été réalisées au CDH et sur le terrain, avec comme but principal d'illustrer les cours théoriques en production maraîchère (systèmes de production dans les différentes régions du pays, le programme de démonstration dans la Tourbière à Mboro, ennemis de cultures maraîchères, etc...).

La rédaction du cours de formation sur le maraîchage s'est poursuivi par les chapitres suivants :

- assolement et rotation en cultures maraîchères
- les principaux ennemis des cultures

et d'autres chapitres ont été réécrits dans le but de la rédaction finale de ce cours,

Vu le niveau de formation de base parfois peu élevé des participants à certaines séances de formation, il a été décidé d'êditer une brochure illustrée simple sur "le maraîchage au Sénêgal" en collaboration avec CARITAS, Kaolack.

CONVENTIONS

Actuellement, le Service de Recherche est maître d'oeuvre de de deux convent ions, entre l'ISRA et la CTS (Compagnie des Tourbières du Sénégal), Dans le cadre de cette convention, il est prévu un nombre de parcelles de démonstrations-observations dans une tourbière en pleine zone maraîchère des Niayes, dans le but d'étudier la reconstitution des sols après l'extraction de la tourbe. Ces démonstrations-observations avec cultures de chou, pomme de terre, oignon, haricot et tomate ont démontré que la "tourbe" des Niayes est un substrat et une matière organique peu favorable en production maraîchère (voir rapport CTS/ISRA).

Deuxième convention, entre l'ISRA et la STN. L'accord pour cette convention ayant été signé tardivement (juillet 1984), il n'a pas

.../

été possible de démarrer son exécution à temps, c'est-a-dire pour la campagne 1983/84. Pendant l'hivernage 1984, la collaboration CDH-STN s'est limitée à la construction des hangars-séchoirs (modèle CDH).

PROGRAMME DE TRAVAUX 1984/85

Le programme de prévulgarisation et formation en production maraîchère étant un programme continu de liaison entre la recherche et le développement maraîcher, il est prévu que le Service de Recherche poursuive ses activités en matière de formation-démonstration, visites et production de matériel didactique.

Les conventions ISRA-CTS et ISRA-STN seront aussi poursuivies pendant la campagne 1984185. L'expert consacrera une partie de son temps à la formation de l'homologue à la station et la supervision des experts et experts-associés sur le terrain,

En ce moment, le Gouvernement du Sénégal a élaboré une "nouvelle politique agricole" qui prévoit le dépêrissement des sociétés d'encadrement et d'intervention dans un délai maximum de cinq ans, pour qu'au terme de ce délai, le Sénégal ne connaisse plus qu'un encadrement léger jouant le rôle de conseil et d'assistancetechnique à la demande des producteurs.
Dans le cadre de cette polique, il y aura une diminution des effectifs de l'encadrement à un niveau minimum et une limitation de ses missions à, entre autres, la réalisation d'activités de formation théorique, En ce qui concerne la stratégie de développement de la filière horticole, il est prévu de résoudre les problèmes d'écoulement et d'encourager les initiatives privées,

Pour le CDH, cela se traduira par une intensification des actions de formation technique et par le fait qu'il y aura une augmentation dans la demande d'assistance de projets, ONG's et groupements de producteurs qui, dorénavant ne pourront plus compter sur l'encadrement des sociétés de développement. Il en résultera certainement de sérieux problèmes de coordination et de multiplication et duplication des activités sur le terrain,

ECONOMIE ET COMMERCIALISATION

Marchés' locaux

L'importance économique des quantités de légumes débarquées dans les marchés de gros par mois, est connue. A partir de cette imformation, nous avons calculé pour chaque produit débarquê au cours du mois, sa contribution par rapport au tonnage global recu dans les marchés de gros. Les prix de gros étant prélevés, la couche d'offre par produit pourra être dégagée.

Pour chaque produit débarqué, nous avons des renseignements sur son origine et le tonnage. Ce qui nous a permis de déterminer les principales zones d'approvisionnement, A travers ces données, notre souci est d'appuyer les programmes dans le choix des zones de production à retenir pour l'obtention d'informations' fiables ou pour des actions de démonstrations,

A partir de ces enquêtes, les marges nettes réalisées par les ramasseurs-collecteurs, pourront être calculées.

Nous avons également tenté de rechercher les effets dêterminant le niveau des prix au détail, Disposant d'une série de prix sur une longue période, nous avons avancé quatre paramètres qui, selon nous, déterminent le niveau des prix au détail :

- effet marché
- effet mois
- effet jour
- effet heure

En utilisant le logiciel "GENSTAT" nous allons tester la signification de ces différents effets, en fonction des résultats obtenus, nous allons étudier la possibilité d'une allocation optimale des ressources disponibles par une meilleure méthodologie de collecte.

.../

2.7. Recherches appliquées sur les légumes divers

Un nombre restreint d'espèces diverses a fait l'objet d'essais de comportement, afin de compléter les résultats précédemment obtenus.

2.7.1. CAROTTE (Daucus carota L.)

Les résultats des essais pour l'étalement de la production réalisés à Cambérène et à Ndiol, sont résumés dans le tableau No 8 ci-après.

Les tests de densité de semis, comparant les écartements sur la ligne 2,5 ou 5 cm et 20 cm entre les lignes, mis en place mi-octobre, ont donné des rendements de 44 et 45 t/ha en faveur de la plus forte densité, mais sans différence significative.

Conclusions

Espèce	Mois	Importance par rapport au tonnage global en %		Prix moyen en F CFA	Tonnages débarqués		Zones d'approvisionnement
		Castor	Thiaroye		Castor	Thiaroye	
JAXATU	Février Septembre	3,1 8,9	5,6 18,9	203,2	16,3 19,3	13,2 14,2	Fass Boy, Diogo et Nioro
PATATE DOUCE	Février Septembre	5,5 8,3	- -	104	28,5 19,3	18,2 10	Mboro,, Potou, Fass Boy, Diogo
PIMENT	Février Septembre	4 5,6	5,8 6,7	340	20,7 16,3	14,2 8,2	Niaga, Kaolack, Cayar
MANIOC	Février Septembre	18,5 26,2	15,9 19,8	162	96,3 42,1	38,9 14,9	Casamance, Guinée-Bissau, Tivaouane, Diender et Lompoul
OIGNON	Mai	6,9	11,1	-	16,2	19,8	Niogo, Mboro, Gandiole et Lompoul

Les principaux renseignements obtenus pour quelques légumes locaux sur deux marchés de Dakar, sont résumés dans le tableau ci-dessus.

Rapports en cours

- Physionomie des marchés de gros en légumes, dans la région de Dakar.
- Allocation optimale des ressources disponibles pour le recueil des statistiques agricoles : cas concret, les prix des produits maraîchers.

A ce jour, la seule spéculation maraîchère faisant l'objet d'une réglementation frisant les modalités d'organisation de sa commercialisatiop, est la pomme de terre. Les autres spéculations sont sujettes à la loi de l'offre et la demande, ce qui se traduit par une chute des prix au producteur durant la pleine saison, Par ailleurs, les pertes post-récolte restent élevées ; un début de solution pourra être apporté grâce au programme de démonstration et de formation, que la FAO veut entreprendre dans cette direction (PFL/RAF/002).

Commercialisation extêrieure

Le souci des autorités gouvernementales est de développer les exportations pour un retour au tonnage des 10.000 tonnes enregistrées en 1975/76. Lacampagned'exportation de cette année démontre que ce souci est loin d'être matérialisé, car les exportateurs de fruits et légumes rencontrent des difficultés certaines pour l'acheminement de leurs produits par voie aérienne et en outre, le coût du frêt reste élevé. Des prospections de marchés assez concluantes ont été faites, en direction des pays africains : Côte d'Ivoire, Libéria, etc.,,, il est à souhaiter que cela se solde par des résultats concrets.

DIVERS

Cours International du C.I.P.

- Séminaire International sur la protection des cultures maraîchères au Sahel, organisé par l'USAID.
  Pays participants : Guinée-Bissau, Gambie, Mali, Sénégal

- Cours International sur la Pomme de Terre, organisé par le CDH/CIP.
  Pays participants : Bénin, Cameroun, Côte d'Ivoire, Gabon, Guinée, Iles du Cap-Vert, Togo, Sénégal,

- Cours en Horticulture pour les Ingénieurs de l'Institut National de Développement Rural (I.N.D.R., Thiès)

Stages de formation

Sept stagiaires ont bénéficié d'un total de 15 mois de stage dans les diverses sections (Guinée-Bissau, Guinée Conakry, Côte d'Ivoire).

LISTE DU PERSONNEL

Direction

. Mr. Mohamadou Ly,	Directeur du Centre
. Mr. Henri Van der Veken,	Expert FAO, Conseiller Technique Principal

Production des Végétaux

Service Patate douce - Piment

. Mme Aminata Ba-Diallo,	Ingénieur Agronome

Service Tomate - Gombo - Irrigation

. Mr. Tanou Ba,	Ingénieur Agronome
. Mr. Abdoulaye Thiam,	Ingénieur Agronome (à partir d'Août 1984)

Service Manioc - Oignon

. Mr. Guy De Lannoy,	Expert FAO

Service Jaxatu - Pomme de terre - Semences

. Mr. Gaston Van de Plas,	Expert FAO

Protection des Végétaux

Service Entomologie

. Mr. Emile-Victor Coly,	Ingénieur Agronome

Service Phytopathologie

. Mr. Luc De Maeyer,	Expert-associé FAO (à partir d'octobre 1984)

Economie et Commercialisation

. Mr. Papa Abdoulaye Seck,	Ingénieur Agronome

.../

Prévulgarisation et Formation

. Mr. Ousmane Seck,	Ingénieur Agronome (à partir d'Août 1984)
. Mr. Jan Beniest,	Expert FAO

Mécanique et entretien

. Mr. Fernand Grillot,	Expert FAO