

ABILIO RODRIGUES PACHECO



RELATÓRIO DE VIAGEM - I.R.H.O

MANAUS - AM

633.851

P116v

1982

RT-1982.00322

1982

Viagem de estudos - I.R.H.O:
1982 RT-1982.00322



10873-1

FOL

MEMÓRIA



VIAGEM DE ESTUDOS - I.R.H.O.

COSTA DO MARFIM E FRANÇA

RELATÓRIO DE VIAGEM

ABILIO RODRIGUES PACHECO

PESQUISADOR M.Sc. /CNPSD

30873

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SERINGUEIRA E DENDÊ

633.854
P.116
1982



VIAGEM DE ESTUDOS - I.R.H.O.

COSTA DO MARFIM E FRANÇA

RELATÓRIO DE VIAGEM

ABILIO RODRIGUES PACHECO
PESQUISADOR-M.Sc. / CNPSD

MANAUS (AM) 1982

CONT E Ú D O



	pág.
AGRADECIMENTOS	06
I- INTRODUÇÃO	07
II- I.R.H.O. - INSTITUT DE RECHERCHES POUR LES HUILES ET OLEAGINEUX	08
III- ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE LA MÉ	08
1- APRESENTAÇÃO	08
2- LOCALIZAÇÃO	13
3- SUPERFÍCIE PLANTADA	13
4- PROGRAMA DE PESQUISA DA ESTAÇÃO	09
5- ORÇAMENTO DA ESTAÇÃO	10
IV- ATIVIDADES CIENTÍFICAS DA ESTAÇÃO DE LA MÉ	11
EM MELHORAMENTO DE PLANTAS	11
EM AGRONOMIA (FITOTECNIA)	14
EM ENTOMOLOGIA	17
V- RELAÇÕES: PESQUISA-DESENVOLVIMENTO	18
VI- RELAÇÕES: COM ORGANISMOS ESTRANGEIROS	19
1- RELAÇÕES CIENTÍFICAS	19
2- MATERIAL VEGETAL EM USO CIENTÍFICO	20
3- MATERIAL VEGETAL DESTINADO AO DESENVOLVIMENTO DA DENDEI CULTURA	21
VII- ROTEIRO PERCORRIDO E ATIVIDADES DIÁRIAS NA ESTAÇÃO EXPERI MENTAL DE LA MÉ	22

PLANTAÇÃO EXPERIMENTAL "ROBERT MICHAUX"

	pag.
I- PLANTAÇÃO EXPERIMENTAL "ROBERT MICHAUX"	37
1. APRESENTAÇÃO	37
2. ATIVIDADES CIENTÍFICAS PRINCIPAIS	37
3. LIGAÇÃO PESQUISA/DESENVOLVIMENTO	38
II- DEPARTAMENTO DE FITOPATOLOGIA	38
1. APRESENTAÇÃO	38
2. ATIVIDADES CIENTÍFICAS PRINCIPAIS	39
3. ALGUNS RESULTADOS ALCANÇADOS	40
3.1. FUSARIOSE	40
3.2. CERCOSPORIOSE	40
3.3. HELMINTHOSPORIOSE	41
III- ROTEIRO PERCORRIDO E ATIVIDADES DIÁRIAS NA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL "ROBERT MICHAUX"	41

ESTAÇÃO DE PESQUISA "MARC DELORME" - CÔCO

1. APRESENTAÇÃO	46
2. ATIVIDADES CIENTÍFICAS PRINCIPAIS	46
IV- ROTEIRO PERCORRIDO E ATIVIDADES DIÁRIAS NA ESTAÇÃO DE PESQUISA "MARC DELORME"	47

I. R. H. O. / GERDAT - MONTPELLIER / FRANÇA

V- ROTEIRO PERCORRIDO E ATIVIDADES DIÁRIAS	50
SUGESTÕES	54

A N E X O S

	pág.
I- PROGRAMA DE ESTÁGIO	56
II- DETALHES DOS EXPERIMENTOS DO "SERVIÇO DE AGRONOMIA".....	61
III- PROGRAMA DE EXPERIMENTAÇÃO DO I.R.H.O. - DABOU	66
IV- ENDEREÇOS DO I.R.H.O. NA COSTA DO MARFIM E FRANÇA	68
V- MAPA DA ESTAÇÃO DE LA MÉ	71
VI- MAPA DA PLANTAÇÃO EXPERIMENTAL "ROBERT MICHAUX".....	72
VII- FOTOS ILUSTRATIVAS	74/83

AGRADECIMENTOS:

À Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, por intermédio do Departamento de Recursos Humanos e Assessoria de Coordenação Internacional que nos apoiou durante o período de realização do estágio.

Ao Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê - CNPSD, nas pessoas do Dr. Imar Cesar de Araújo, seu Chefe, Dr. Olinto Gomes da Rocha Neto, seu Chefe Adjunto de Apoio e Dr. José Carlos Nascimento, seu Chefe Adjunto Técnico pelo esforço e apoio, sem o qual não seria possível realizar esta viagem de estudos.

Ao Ministério da Pesquisa Científica da Costa do Marfim, na pessoa da Chefe de Gabinete do Ministro Mme. Tahoux Martine pela atenção e presteza com que conseguiu junto ao Ministro, a autorização para realização do estágio.

Ao Institut de Recherches Pour Les Huiles et Oleagineux - I.R.H.O. pela oportunidade oferecida.

Finalmente agradeço a datilógrafa Doralice Campos Castro, pela dedicação com que datilografou este Relatório.

I- INTRODUÇÃO

Como parte do acôrdo EMBRAPA/GERDAT-I.R.H.O. para o desenvolvimento da Cultura do Dendê no Brasil, o relator cumpriu um programa de estágio na área de Fitotecnia na Costa do Marfim e França no período de 02 de abril a 31 de julho de 1982. O objetivo foi receber um treinamento específico relativo à técnicas culturais do Dendê, onde incluiu Germinação de Sementes, Pré-viveiro, Viveiro, Preparo de Solo, Plantio, Manutenção da Plantação, Diagnóstico Foliar e visitas às plantações industriais.

Para finalizar o treinamento o relator estagiou por um período de 1 (um) mês nos Laboratórios do I.R.H.O. em Montpellier, onde são realizadas todas as análises dos dados experimentais obtidos na Costa do Marfim.

II- I.R.H.O. INSTITUT DE RECHERCHES POUR LES HUILES ET OLEAGINEUX

O Institut de Recherches pour les Huiles et Oleagineux - I.R.H.O., criado em 1942, com objetivo de trabalhar no desenvolvimento de culturas oleaginosas tropicais (Dendê, Côco, Amendoim, Soja etc...) é membro do GERDAT- Groupement D'Etudes et de Recherches pour le Développement de L'Agronomie Tropicale.

O I.R.H.O. tem a sua disposição, para desenvolver suas atividades na Costa do Marfim, os seguintes locais:

- Estação de Pesquisas de La Mé (Dendê)
- Estação de Pesquisas "Marc Delormé" (Côco)
- Plantação experimental "Robert Michaux" e "Grand-Drewin"



Os recursos que permitem o funcionamento do I.R.H.O. provêm de:

- Venda de produtos (Óleo, Palmiste etc...)
- Venda de material vegetal selecionado (Sementes, Pólen, Plantas)
- Acordo de cooperação técnica firmado entre as Sociedades de Desenvolvimento da Cultura do Dendê e Côco na Costa do Marfim (Société Palm - Palmindustrie)
- Subvenção equilibrada em 50% para o Governo Francês e 50% para o Governo da Costa do Marfim.

III- ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE LA MÉ

1. APRESENTAÇÃO

Criada em 1922 pelo então inspetor geral de agricultura, para fazer pesquisas com o Dendê. Foi administrada pelo Centro de Pesquisa Agrônomicas até 31 de dezembro de 1945, quando então foi colocada a disposição do I.R.H.O.

4. PROGRAMA DE PESQUISA DA ESTAÇÃO

PROGRAMA	PROJETOS
Melhoramento do <i>E. guineensis</i>	Melhoramento da produtividade do Dendê
	Melhoramento no fornecimento de sementes
	Estudo dos componentes Fisiológicos da Produção
	Caracterização e inventário de solos
	Estudo das atividades mitocondriais
	Estudo dos componentes bioquímicos da produção
	Multiplicação vegetativa do Dendê
Introdução e estudo do <i>E. melanococca</i>	Introdução e estudo do <i>E. melanococca</i> - Comportamento dos híbridos <i>E. guineensis</i> x <i>E. melanococca</i>
	Estudo das características anatômicas e citogenéticas dos híbridos de <i>melanococca</i> e seus parentes
	Estudo da fertilidade do híbrido <i>melanococca</i> .

PROGRAMA	PROJETO
Manutenção do potencial de Dendê	Melhoria das técnicas agronômicas
	Estudo de acompanhamento de desenvolvimento da palmeira.
	Desenvolvimento de técnicas de combate a insetos e pragas do Dendê.
	Combate integrado a <i>Coelaenomenodera minuta</i> .
	Estudos de virus e microplasma.
	Estudo da regeneração dos solos antes do replantio.
	Adaptação de técnicas agronômicas às zonas secas.
	Estudo da "Fusariose" do Dendê.
	Estudo das doenças do Dendê.

5. ORÇAMENTO DA ESTAÇÃO

O orçamento de 1981 para a estação de La Mê foi da ordem de 927 milhões de CFA (US\$ 3.090.000) dos quais 560 milhões CFA (US\$ 1.867.000) foram destinados a pesquisa.

O orçamento/1981 da estação, dividido por programa, foi o seguinte:

- Melhoramento do *Elaeis guineensis* - 290 milhões CFA (US\$ 867.000).
- Introdução e estudo do *E.melanococca* - 30 milhões CFA (US\$ 100.000).

- Manutenção do potencial de produção - 240 milhões CFA
(US\$ 800.000).

Os recursos que compuseram este orçamento vieram das seguintes fontes:

Autofinanciamento - 92,7%
Subvenção Costa Marfim/França - 7,3%

IV- ATIVIDADES CIENTÍFICAS DA ESTAÇÃO DE LA MÊ

As atividades científicas com o Dendê, são realizadas principalmente nas áreas de Melhoramento, Agronomia (Fitotecnia) e Entomologia.

En: Melhoramento de Plantas



1. Melhoramento do *E.guineensis*

Trabalhos científicos na área de Melhoramento com o Dendê tiveram início em 1922.

1.1. Seleção de famílias de origem "La MÊ"

Em 1922 começaram as introduções na estação, de bons cerderites de fecundações livres das palmeiras da região de Bingerville.

Com a prática de seleção massal sobre estas famílias se obteve em 1956 uma produção de 2000 kg de óleo por ha, nas condições de La MÊ.

1.2. Interesse pelos cruzamentos inter-origens

A primeira operação em Melhoramento de Dendê, realizada pelo I.R.H.O. em 1946/47 consistiu de um programa de troca

de material vegetal entre as diferentes estações, e também entre as diferentes estações do exterior (Zaire e Malásia) Assim ficou evidente o interesse pelos cruzamentos Deli x Africa. A produção dos primeiros cruzamentos interorigens foi de 2600 kg de óleo por ha.

1.3. Esquema de seleção recorrente recíproca

Em 1957, o I.R.H.O. adaptou o esquema de seleção recorrente recíproca do milho para o Dendê com o objetivo de melhorar os cruzamentos inter-origens. Um primeiro ciclo foi iniciado em 1960 compreendendo 550 ha de testes de genitores e 150 ha de campos genealógicos.

A obtenção de híbridos com elevado potencial de produção foi um dos espetaculares resultados do primeiro ciclo de seleção.



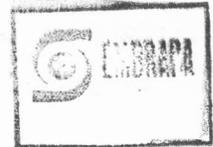
1.4. Perspectivas futuras

Novas perspectivas bastante favoráveis se abrem para o melhoramento do Dendê. Na estação de La Mé, continuam os estudos do segundo ciclo da seleção recorrente recíproca, seguindo os mesmos princípios do primeiro. A eficiência da seleção será reforçada por um teste precoce dos híbridos, valendo-se da forte ligação existente entre a atividade mitocondrial das raízes e o potencial de produção dos cruzamentos. Também, os estudos sobre cultura de tecidos para o dendê tem obtido grandes sucessos, o "Ministère de la Recherche Scientifique" da Costa do Marfim e o I.R.H.O. decidiram recentemente dotar a estação de La Mé de um laboratório de multiplicação vegetativa e que iniciou seus trabalhos em abril de 1981.

Acredita-se que, com a utilização desta técnica, não é irreal pensar para 1990, em obter 5 toneladas de óleo por ha por ano.

Em 1958 o Governo da Costa do Marfim decidiu criar um campo de produção de sementes (500 ha). Esta importante medida lhe permite hoje, fornecer semente selecionada de alta qualidade não somente para os plantadores locais, mas também, para todos os outros países interessados.

Em 1972 tiveram início os estudos com *Elaeis melanococa*, visando a produção de híbridos com o *Elaeis guineensis*.



2. LOCALIZAÇÃO

Situada a 36 Km a Nordeste de Abidjan, a estação experimental de La Mé ocupa uma superfície de 2.740 ha. A região possui um clima caracterizado por uma pluviosidade anual de 1500 a 1800 mm, uma insolação anual de 1800 horas e uma temperatura média de 26,5°C. O déficit hídrico médio anual é da ordem de 300 mm.

Atualmente 1250 ha são plantados com dendê, sendo que 1100 ha já estão em fase de colheita.

Na vila "La Mé" habitam aproximadamente 3000 famílias, sendo onde moram todos os trabalhadores da estação.

3. SUPERFÍCIE PLANTADA

Existem plantações na estação das mais diversas idades, sendo que as mais velhas são aquelas plantadas em 1926, e as mais novas aquelas plantadas em 1982. Ocupa uma superfície total de 1250 ha, repartidos da seguinte maneira:

- 250 ha campos genealógicos
- 500 ha teste de genitores
- 120 ha experiências agronômicas
- 380 ha utilizados como experimentos

2. Programa de Melhoramento do Híbrido *E. melanococca* x *E. guineensis*

O *Elaeis guineensis* é caracterizado por apresentar um crescimento em altura continuado durante toda sua vida e também por conter um forte teor de Ácido Palmístico em seu óleo. Estas duas características tem uma grande importância econômica; a primeira é na duração da exploração da plantação, e a segunda é no valor do óleo no mercado dos óleos vegetais. A possibilidade de diminuir a vitalidade de crescimento e o teor de Ácido Palmístico é muito limitada na palmeira, utilizada hoje, para plantios comerciais. Através do melhoramento, procura-se obter híbridos do *E. guineensis* com *E. melanococca*: O *E. melanococca* é caracterizado por um crescimento em altura extremamente lento (10 cm/ano) e um óleo muito rico em Ácido Oleico (60 a 70%).

O híbrido entre estas duas espécies apresenta características intermediárias de seus parentes. Um vasto programa de introdução de famílias de *Elaeis melanococca* e híbridos *melanococca* x *guineensis* foi iniciado em 1970. Existe atualmente na estação uma área superior a 250 ha com experimentos e coleções *E. guineensis* x *E. melanococca* (teste de genitores e coleções). O objetivo do programa é transferir as características favoráveis do *E. melanococca* para o *Elaeis guineensis*. Este programa fornecerá os primeiros resultados em 1990.

Em: Agronomia (Fitotecnia)

Inicialmente, estudos gerais realizados nas plantações do I.R.H.O. mostraram a existência de dois fatores que afetam grandemente a produção: o primeiro foi a densidade 143 árvores por hectare e o segundo foi a necessidade de fertilização potássica nos plantios adultos para o tipo de solo local.

Adicionalmente novas experiências em nutrição mineral e técnicas culturais foram realizadas para todos os estágios de desenvolvimento da cultura do Dendê. Os resultados contribuíram enormemente

para as modificações que ocorreram na preparação do material vegetal e no sistema de cultivo utilizado atual.

Germinação de sementes:

Conduzida pelo método conhecido por calor seco em sacos plásticos, que oferece uma germinação mais uniforme e superior a 90% , permitindo ainda o transporte mais fácil de sementes pré-aquecidas.

Pré-viveiro:

Feitos em sacos plásticos, em área sombreada fornecendo assim as condições ideais para um bom desenvolvimento das plantas.

Viveiro:

Com adoção do sistema de repicagem em sacos plásticos, houve uma melhora considerável na qualidade das mudas e uma redução no tempo de permanência em viveiro. Com a utilização de inseticidas mais eficazes ocorreram grandes avanços no controle de uma das principais doenças de viveiro: "Blast".

Proteção dos Solos:

Na idade jovem da plantação existe o perigo da ocorrência de erosão do solo, que é atualmente contornado com a utilização da leguminosa *Pueraria*, como planta de cobertura. Na idade adulta são utilizadas as folhas que são eliminadas da palmeira no momento da colheita. Estas folhas são colocadas regularmente nas entrelinhas livres.

Castração:

Realizadas mensalmente, até 6 meses antes da entrada em colheita. Permite um melhor desenvolvimento da planta e evita a colheita de cachos de tamanho reduzido cuja extração de óleo não é compensatória.

Utilização de herbicidas:

São utilizadas no controle a ervas daninhas. Permite utilização de mão-de-obra mais reduzida. Novos produtos estão sempre sendo testados.

Colheita:

Novos instrumentos para a colheita são sempre experimentados na busca de material melhor adaptado a colheita. Atualmente são utilizados a "Foice Malasiana" com grandes cabos de alumínio, e cabos médios de "Bambu Malaio". Estudos nesta área tem contribuído para melhoria do rendimento dos homens da colheita. Alguns exemplos são: a estimativa da produção através da contagem periódica das influorescências e cachos das palmeiras; a fixação de uma tabela de pagamento aos homens da colheita em função da produção que permite também uma organização mais rigorosa e uma melhor qualidade da colheita.

Nutrição Mineral:

Estudos são feitos nesta área com experimentos na estação e em plantações industriais. Os dados obtidos destes experimentos permitem:

- Conhecer a produção em diferentes tipos de adubação aplicada,

- Determinar as dosagens economicamente ótimas.
- Determinar a adubação a ser aplicada em função da idade e da situação presente.

Após vários anos de estudos, os resultados experimentais já permitem saber que:

- A fertilização potássica constitui um fator de produção determinante, para as condições da Costa do Marfim, em particular para as regiões de Savanas. Na idade adulta as dosagens entre 1 e 2 kg de Cloreto de Potássio é suficiente;
- A fertilização nitrogenada é necessária somente nos dois ou três primeiros anos após o plantio;
- As necessidades de Magnésio são poucas para as condições da Costa do Marfim.

Brevemente, na Costa do Marfim, os replantios começarão a ser feitos. Estudos relativos a técnica de derruba das palmeiras preparo do solo, nutrição e plantio propriamente dito estão sendo conduzidos na estação "Robert Michaux".

Em Entomologia

As atividades de pesquisa em Entomologia para o Dendê tiveram início na estação de La Mé em 1963.

A principal praga, do Dendê aqui na região é *Coelaenomenodera minuta* graças a estudos da biologia da *C. minuta* e da dinâmica das populações foi possível obter um controle razoável. Os principais métodos de combate químicos utilizados para o controle da *C. minuta* são:

- Introdução de inseticida sistêmico no tronco da árvore;
- Pulverização terrestre de inseticida;
- Pulverização aérea.

Os métodos de contr.biológico estão sendo introduzidos, todavia até o momento não forneceram resultados consideráveis.

V- RELAÇÕES PESQUISA - DESENVOLVIMENTO

As primeiras plantações de pequenos produtores foram feitas em 1963. Atualmente existe uma superfície plantada, na Costa do Marfim, de aproximadamente 37.900 ha.

Os resultados obtidos até 1976, foram bastante satisfatórios, todavia a partir de 1977 algumas dificuldades ameaçaram a credibilidade do programa de plantação dos pequenos produtores. Uma revisão do programa mostrou que as dificuldades existentes eram principalmente devidas a:

- Baixo preço do produto (Kg de cacho de Dendê)
- Altura elevada das árvores e ainda dificuldade em utilizar a "Foice Malasiana".
- Desestímulo do pessoal.
- Não manutenção das pistas de colheita.

A estação de La Mē procurou encontrar soluções para os problemas existentes, através de:

- Fornecimento de adequados instrumentos para a colheita e poda;
- Formação e reciclagem de todo o pessoal da "Sodepalm";
- Formação de pessoal especializado para utilização da "Foice Malasiana";
- Contato direto com os pequenos produtores.

Adicionalmente novas ações estão sendo desenvolvidas; tais como:

- Plantio de culturas alimentares, durante os dois primei

ros anos de vida do dendezal (nas entrelinhas)

- Criação de um sistema cooperativo adaptado a cultura do dende;
- Formação de futuros plantadores, através de trabalho na estação pela manhã e escola na parte da tarde;
- Fornecimento de material vegetal para plantio com grande potencial de produção.



VI- RELAÇÕES COM ORGANISMOS ESTRANGEIROS

1. RELAÇÕES CIENTÍFICAS

O I.R.H.O. (Costa do Marfim) mantém relações científicas com os seguintes organismos:

AMÉRICA

Brasil	EMBRAPA
	CEPLAC
Colombia	SAN ALBERTO
	I.C.A.
Costa Rica	GOLFITO
Guiana	GERDAT
Peru	ENDEPALMA
U.S.A.	UNIVERSIDADE DE INDIANA

ÁFRICA

Benin	D.R.A.
Cameroun	C.D.C.
Ghana	C.A.D.E.
Nigéria	NIFOR

ASIA

Indonésia

SOCFINDO
P.N.P.
R.I.S.P.A.

Malásia

FELDA
PORIM
SOCFIN
GUTHRIE
U.P.B.
UNILEVER

HARRISON & CROSSFIELD

EUROPA

Inglaterra

UNILEVER
HARRISON & FLEMING

França

C.N.R.A.
C.N.R.S.
GERDAT
I.N.R.A.
ORSTOM
UNIV. D'AIX MARSEILLES II
UNIV. BORDEAUX II
UNIV. MONTPELLIER
UNIV. PARIS VII
UNIV. PARIS SUD
UNIV. STRASBOURG
LESIEUR2. MATERIAL VEGETAL EM USO CIENTÍFICO

A estação de La Mè, reúne atualmente uma das mais completas co

leções de *Elaeis guineensis* do mundo:

Costa do Marfim	: origens La Mē e Yocouboue
Benin	: origem Pobē
Cameroun	: origens Lobre e Nidikoum
Congo	: origem Sibiti
Zaire	: origens Yangambi e Pindi
Angola	: origens Novo Redondo e Salazar
Nigéria	: origens Deli Nifor e Nigéria
Malásia	: origem Deli Socfin Deli Dumpy Deli Guthrie
Indonésia	: origem Deli Serdang

Da mesma forma para *Elaeis melanococca*, podemos encontrar uma das mais completas coleções existentes no mundo, na estação de La Mē:

Brasil	: 2 origens (Belēm, Manaus)
Suriname	: 1 origem
Colombia	: 3 origens
Panamā	: 2 origens
Costa Rica	: 7 origens
Nicaragua	: 1 origem

3. MATERIAL VEGETAL DESTINADO AO DESENVOLVIMENTO DA DENDEICULTURA

As vendas de material vegetal participam em 25 a 30% das receitas da estação de La Mē.

Após 1970, aproximadamente 44 milhões de sementes foram expor

tadas para os locais seguintes:

África	:	31.515.375
América do Sul:		10.804.600
Ásia	:	1.193.610
Oceania	:	<u>376.000</u>
		43.889.585



A este número pode-se adicionar mais 12.000.000 de sementes se secionadas fornecidas a Costa do Marfim no mesmo período.

VII- ROTEIRO PERCORRIDO E ATIVIDADES DIÁRIAS

Para a realização do estágio foi adotado o método de demonstrações práticas e teóricas, com maior ênfase nas partes práticas.

Sempre que a atividade não permitia sua execução pelo estagiário (desmatamento, despulpagem mecânica de frutos etc...) os assuntos eram tratados através de exposições teóricas, seguidas de visitas aos locais de sua execução.

Como várias das observações diárias já foram abordadas anteriormente neste relatório e como para todas as etapas do estágio, sempre havia uma publicação correspondente (*), com um nível de detalhes (ilustrações gráficas, fotografias etc...) bastante superior àquele que se poderia fornecer neste relatório, optou-se, para este capítulo, citar somente de forma resumida a atividade diária acompanhada da referência bibliográfica correspondente.

02/04 - Sexta-feira

Saída do Brasil

(*)As publicações encontram-se na Biblioteca do CNPSD/Manaus.

03/04 - Sábado

Chegada ao Senegal e saída para Costa do Marfim.

04/04 - Domingo

Chegada à Abidjan/Costa do Marfim.

05/04 - Segunda-feira

Contato com a Representação Permanente do I.R.H.O. em Abidjan e providências no sentido de obter autorização do "Ministère de Recherche Scientifique" da Costa do Marfim para estagiar na estação de La Mè.

06/04 - Terça-feira

Espera da autorização do Ministère

07/04 - Quarta-feira

Obtenção da autorização, após às 16 hs, e viagem para a estação de La Mè.

08/04 - Quinta-feira

Discussão e fixação de um programa de estágio e uma visita à estação.

09/04 - Sexta-feira

Triagem de sementes e inspeção, com Mr. AMBLARD, dos trabalhos de polinização assistida.

Production du matériel végétal palmier a huile

Choix des graines germées. (C.nº 125) 1973

Vol. 28 - nº 2 - 67-69.

10/04 - Sábado - expediente até 12:00 hs.

Acompanhamento dos trabalhos de Fecundação Artificial.

Le pollen de palmier à huile. Recolte, préparation, conditionnement et utilisation pour la fécondation artificielle. 19 70. Vol. 25 - n° 2 - 67-73.

11/04 - Domingo

12/04 - Segunda-feira

Feriado

13/04 - Terça-feira

- Polinização assistida.

Coleta

- Colheita de Pólen:

Pratique de la pollinisation assistée chez le palmier a huile hybride E.melanococca x E. guineensis. 1980 - Vol. 35 - n° 12 - 547 - 550.

La pollinisation assistée dans les plantations de palmiers à huile; récolte et conditionnement du pollen (C. n° 192) 1979 - Vol. 34 - n° 4 - 175-179.

La pollinisation assistée dans les plantations de palmiers à huile. 1979 - Vol. 34 - n° 3 117-122.

14/04 - Quarta-feira

Estudo e discussão dos projetos do Serviço/Agrônomo (LISTA ANEXA)

15/04 - Quinta-feira

Redação, com Mr. MEALET, de fichas de final de experimento

Exposição do Mr. MEALET sobre a influência dos fatores clima, solo e topografia no cultivo de Dendê - seguida de visita à plantação

Etude pour la localisation d'un bloc industriel de palmiers à huile. 1969 - Vol. 24 - n° 3 - 125 - 132.

16/04 - Sexta-feira

Exposição dos trabalhos de Entomologia (Contr. Biológico) e visita à alguns experimentos de campo.

Contribution a la mise au point d'une lutte biologique contre Coelaenomenoderm: Introduction en Côte d'Ivoire de Parasites Larvaires d'Hispinés
1979 - Vol. 34. n° 6. 271-279.

17/04 - Sábado

Exposição sobre a palmeira *E. melanococca* e visita aos plantios de *E. melanococca*

*Le "Palmier à Huile" américain *Elaeis melanococca**
1975 - Vol. 30. n° 2 - 51-51.

18/04 - Domingo

19/04 - Segunda-feira

Visita ao Laboratório de Bioquímica com exposição e demonstrações práticas dos trabalhos desenvolvidos na área de Atividades Mitocondriais do Dendê.

Test précoce de la productivité chez le palmier à huile (E.guineensis Jacq.) par mesure des activités mitochondriales. Vol. 36. n° 11 novembre 1981.

20/04 - Terça-feira

Exposição do Mr. JACQUEMARD, sobre os trabalhos desenvolvidos na área de melhoramento do Dendê, seguida de visita aos diversos experimentos de campo.

Le schema général d'amélioration du palmier à huile à I.R.H.O. 1972- Vol. 27. n° 41. 1 - 12.

21/04 - Quarta-feira



Supervisão, com Mr. AMBLARD, dos trabalhos de polinização assistida e poda.

Elagage du palmier à huile en plantation industrielle. (C. n° 129). 1973. Vol. 28. n° 6. 283-285.

22/04 - Quinta-feira

Exposição do Mr. AHIZI, sobre os trabalhos desenvolvidos na área de produção de sementes, seguida de trabalhos práticas no campo.

La production de semences sélectionnées de palmier à huile à I.R.H.O. Principe et réalisation. 1965- Vol. 20. n° 5 - 297-302.

23/04 - Sexta-feira

Acompanhamento dos trabalhos de Preparação de terreno em área de replantio

Replantation des plantations industrielles de palmiers à huile, préparation du terrain. (C. n° 173). 1977 - Vol. 32 - n° 6 - 263-266.

24/04 - Sábado

Exposição do Mr. PHILIPPE sobre os trabalhos desenvolvidos na área Entomologia (Contr.Químico) seguida de visita a experimentos de campo.

Méthode de lutte contre Coelasma menodera par introduction d'insecticide systémique dans le stipe du palmier à huile (C. n° 193) 1979-Vol. 34 - n° 5 - 229-233.

25/04 - Domingo

26/04 - Segunda-feira

Acompanhamento dos trabalhos Seleção de Mudas no Viveiro.

Production du matériel végétal palmier à huile. Choix des plantules en pépinière (C. n° 124) . 1973 - Vol. 28 - n° 1 - 11-14.

27/04 - Terça-feira

Acompanhamento dos trabalhos de Plantio.

La mise en place des jeunes palmiers à huile élevés en sacs de plastique (C. n° 162). 1976 - Vol. 31 - n° 6 - 259-261.

28/04 - Quarta-feira

Acompanhamento dos trabalhos de Balizamento e plantio.

Le piquetage continu des palmeraies et l'implantation du réseau routier (C. n° 156). 1975. Vol. 30 - n° 12 - 503-506.

29/04 - Quinta-feira

Exposição sobre os trabalhos de Multiplicação vegetativa com realização de coleta de material no campo e sua colocação em meio de cultura. (Capacidade de Produção do Laboratório de Multiplicação Vegetativa de La Mé = 20.000 mudas/ano).

La multiplication végétative in vitro du palmier à huile par embryogenèse somatique. Vol. 36. n° 3. Março 1981.

30/04 - Sexta-feira

Verificação no campo da eficácia de determinados produtos no combate a *C.minuta*.

Méthode de lutte Coelaenomenodera por introduction d'insecticide systémique dans le stipe du palmier à huile (C. n° 193). 1979 - Vol. 34. n° 5 - 229-233.

01/05 - Sábado

Feriado

02/05 - Domingo

03/05 - Segunda-feira

Viagem a Abidjar, para trocar dinheiro e efetuar o pagamento do mês à estação.

04/05 - Terça-feira

Acompanhamento dos trabalhos de Preparo Manual de área para plantio e semeio de *Pueraria*.

Les légumineuses de couverture (C. n° 32). 1964 - Vol. 19 - n° 8-9 - 529-532.

Le traitement des graines de légumineuses de couverture (C. n° 94) 1970 - Vol. 25 - N° 4. 205-206.

05/05 - Quarta-feira



Acompanhamento dos trabalhos de castração e Coroamento Químico.

La castration précoce des inflorescences des jeunes palmiers. (C. n° 62). 1967 - Vol. 22. n° 5 - 297-298.

06/05 - Quinta-feira

Acompanhamento dos trabalhos de Diagnóstico Racinar e medida de Superfície Foliar.

07/05 - Sexta-feira

Exposição sobre o funcionamento de Usina de extração de óleo da estação seguida de visita.

08/05 - Sábado

Acompanhamento dos trabalhos de colheita e preparo de pólen para realização de polinização assistida.

La pollinisation assistée dans les plantations de palmiers à huile; récolte et conditionnement du pollen (C. n° 192). 1979 - Vol. 34 - n° 4 . 175-179.

09/05 - Domingo

10/05 - Segunda-feira

Visita a Estação Experimental de Côco - "MARC DE LOME" com exposição geral sobre os trabalhos desenvolvidos na estação.

11/05 - Terça-feira

Visita geral a Estação de La Mē com a colega ZORILDA (estagiária UEPAE/Sergipe) em sua estada na estação.

12/05 - Quarta-feira

Acompanhamento dos trabalhos de instalação do experimento LM - GP - 41 (Objetiva testar a amplitude de combinação do cruzamento D5D x D3D com Tenera).

13/05 - Quinta-feira

Acompanhamento dos trabalhos de instalação dos experimentos LM - GP - 47 de LM - GP - 48 (Objetiva testar a amplitude de Combinação do D3D AF com Tenera)

14/05 - Sexta-feira

Visita a uma plantação semi-industrial (500 ha) onde observamos o Consórcio pecuária x Dendeicultura, sendo adotado uma proporção de 250 kg para cada 3 ha.

Etude sur l'elevage bouvin dans les palmeraies de Côte d'Ivoire. 1974 - Vol. 29 - n° 3 - 121 - 125.

15/05 - Sábado

Triagem e remessa de sementes à estação de DABOU.

Conditionnement des graines germées pour expédition par avion sur long distance (C. n° 143) - 1974 . Vol. 29 - n° 10 - 457-458.

Production du matériel végétal palmier à huile. Choix des graines germées. (C. n° 125). 1973 . Vol. 28 - n° 2 - 67-69.

16/05 - Domingo

17/05 - Segunda-feira

Acompanhamento das operações de Replanteio e Eliminação de mudas que sobraram no viveiro (\pm 1000 mudas)

Replantation des plantations industrielles de palmiers à huile, preparation du terrain (C. n° 173). 1977 - Vol. 32 - n° 6 - 263-266.

18/05 - **Terça-feira**

Acompanhamento das operações de Fecundação Artificial e Eliminação de mudas no viveiro (\pm 1000).

La production de semences sélectionnées de palmier à huile à I.R.H.O. Principe et réalisation. 1965 - Vol. 20 n° 5 - 297-302.

19/05 - **Quarta-feira**

Colheita e preparo de amostra foliar para realização de Diagnóstico Foliar (DF).

Le diagnostic foliare pour le contrôle de la nutrition des plantations de palmiers à huile - Prélèvement des échantillons foliaires. (C. n° 172) 1977-- Vol. 32 - n° 5 - 211-216.

Préparation et conditionnement des échantillons pour le diagnostic foliare du palmier à huile et du cocotier (C. n° 170). 1977 - Vol. 32 - n° 3 - 95-99.

Le laboratoire de diagnostic foliare de I.R.H.O.- Organisation et activités. 1973 - Vol. 28 - n° 6 - 301-306.

20/05 - **Quinta-feira**

Feriado

21/05 - **Sexta-feira**

Acompanhamento das operações de plantio.

Protection des jeunes palmiers contre les rats (C. n° 160) 1976 - Vol. 31 - n° 4 - 165-168.

La préparation et l'entretien des emplacements de palmiers en palmeraie industrielle (C. n° 88) 1969 - Vol. 24 - n° 10 - 543-544.

22/05 - Sábado

Acompanhamento das operações de análise de cadavros.

La détermination de la teneur en huile de la pulpe de fruit d'Elaeis guineensis. 1955 - Vol. 10 - n° 11 - 739-743.

La détermination de la teneur en huile de la pulpe de fruit d'Elaeis guineensis - 1955 - Vol. 10 - n° 12 - 823-827.

L'extraction de l'huile à froid dans l'analyse des régimes de palmier a huile. 1970 - Vol. 25 - n° 3 - 165-168.

23/05 - Domingo

24/05 - Segunda-feira

Acompanhamento das operações de piquetagem e ferndação artificial.

Le piquetage continu des palmeraies et l'implantation du réseau routier (C. n° 156) 1975 - Vol. 30 - n° 12 - 503-506.

Piquetage d'une palmeraie artificielle 1964 - Vol. 19 - n° 10 - 611-613.

25/05 - Terça-feira

Triagem e remessa de sementes a DABOU e piquetagem do viveiro.

Production du matériel végétal palmier a huile. Choix des graines germées. (C. n° 125) 1973. Vol. 28 - n° 2 - 67-69.

26/05 - Quarta-feira

Viagem à Abidjan para trocar dinheiro e pagar a estadia na estação.

27/05 - Quinta-feira

Piquetagem do viveiro e Fecundação Artificial.

Le piquetage continu des palmerais et l'implantation du réseau routier (C. n° 156) 1975. Vol. 30 - n° 12 - 503-506.

28/05 - Sexta-feira

Plantio de algumas palmeiras de origem Sul Americana (BACABA, PATUÁ, BABAÇU, etc...).

29/05 - Sábado

Triagem e remessa de sementes a estação de DABOU.

Production du matériel végétal palmier a huile. choix des graines germées (C. n° 125). 1973 . Vol. 28 - n° 2 - 67-69.

30/05 - Domingo

31/05 - Segunda-feira

Feriado

01/06 - Terça-feira

Exposição sobre as plantações de pequenos produtores na Costa do Marfim e visita a algumas plantações.

02/06 - Quarta-feira

La pollinisation assistée dans les plantations de palmiers à huile. 1979 - Vol. 34 - n° 3 - 117-122.

03/06 - Quinta-feira

Embalagem e remessa de sementes pré-germinadas a PALMINDUSTRIE. Estudos na Biblioteca da estação.

Conditionnement des graines germées pour expédition par avion sur long distance (C. n° 143) - 1974 . Vol. 29 - n° 10 - 457-458.

04/06 - Sexta-feira

Exposição do Mr. MEALET sobre dados dos experimentos do Serviço Agronomia (Detalhes em Anexo).

05/06 - Sábado

Exposição do Mr. QUENCEZ sobre PALMINDUSTRIE na Costa do Marfim.

Le plan palmier à huile de Côte d'Ivoire. 1946 - Vol. 19 - n° 1 - 1-7.

06/06 - Domingo

PLANTAÇÃO EXPERIMENTAL - I.R.H.O.

"ROBERT-MICHAUX"

DABOU

I- PLANTAÇÃO EXPERIMENTAL "ROBERT MICHAUX"

1. APRESENTAÇÃO

Esta plantação se encontra situada a 70 km a Oeste de Abidjan, em uma região de Savana. Foi plantada entre 1925 e 1939 por uma sociedade que se chamava na época de "União Tropical de Plantações" e que plantou 2.000 ha de palmeiras selecionadas proveniente do Extremo Oriente.

Em 1948 a "U.T.P." doou ao I.R.H.O. uma gleba de 4.000 ha, incluindo o palmeiral selecionado (Dura Deli).

Atualmente, esta superfície de 4.000 ha se encontra ocupada da seguinte maneira:

- Palmeiral em produção	-	2.800 ha
- Palmeiral ainda não produtivo	-	540 ha
- Plantação Côco	-	100 ha
- Área a ser plantada em 1982	-	<u>509 ha</u>
		3.949 ha

O pessoal que trabalha na estação é formado por um Diretor, 6 Técnicos de nível superior, dos quais um nativo, 13 Técnicos auxiliares e 668 trabalhadores de campo.

A partir de 1970, o Departamento de Fitopatologia do I.R.H.O. foi criado e sediado na plantação de Dabou.

O orçamento de 1980 da plantação foi 934 milhões de CFA (US\$... 3.113.000) dos quais 186 milhões de CFA (US\$ 620.000) destinados à pesquisa. A plantação experimental "Robert Michaux" garante integralmente seu autofinanciamento.

2. ATIVIDADES CIENTÍFICAS PRINCIPAIS

Afora o programa de pesquisa desenvolvido pelo Departamento de Fito

patologia, as operações conduzidas na plantação experimental R.M. são essencialmente orientadas para:

- Estudos de Agronomia/Fitotecnia
- Estudos de Melhoramento/Seleção

Com as pesquisas realizadas até agora, foi possível definir para as condições de Savana o seguinte tópicos:

- Técnicas de preparação de terreno:
- Nutrição Mineral do Dendê
- Técnicas de Colheita



As pesquisas realizadas atualmente são mais relacionadas com os problemas causados pelo replantio dos palmeirais, dentre os quais , destaca-se:

- Preparação do solo.
- Nutrição Mineral.
- Controle da Fusariose (utilização de sementes de palmeiras tolerantes.

3. LIGAÇÃO PESQUISA/DESENVOLVIMENTO

Estas pesquisas permitirão definir um método de trabalho prático e útil às empresas locais que trabalham com Dendê (PALMINDUSTRIE e SODEPALM) e que brevemente começarão os primeiros replantios.

II- DEPARTAMENTO DE FITOPATOLOGIA

1. APRESENTAÇÃO

O Departamento de Fitopatologia foi criado em 1970, na "Plantação

Experimental R. Michaux", com objetivo principal de estudar a Fusariose do Dendê, doença muito grave que ocorre na região de Savana de Dabou. Devido a expansão da área plantada de côco na Costa do Marfim foi necessário o Departamento de Fitopatologia se ocupar também dos problemas sanitários da Cultura do Côco.

O pessoal que trabalha no Departamento se encontra distribuído da seguinte maneira:

- 2 pesquisadores franceses, um dos quais Diretor do Departamento
- 5 trabalhadores no Setor de Pesquisa.
- 20 trabalhadores no Setor de Laboratório, pré-viveiro, viveiro e outros trabalhos de campo.

O equipamento do laboratório é composto do material seguinte:

- 1 microscópio
- 1 microscópio stéréoscopique
- 2 autoclaves
- 4 incubadores
- 2 balanças (1 de precisão)
- 1 mesa de agitação.

Afora os gabinetes, compreende uma "Sala esteril" para as manipulações delicadas e um local para os fungicidas, em conjunto representa uma área de 250m². A seleção do material vegetal tolerante a Fusariose é conduzido em um pré-viveiro de 1 ha todo coberto com telas que permitem passar somente a quantidade de luz necessária, os outros trabalhos são conduzidos em um viveiro de 1/2 ha e uma área no campo de 100 ha.

2. ATIVIDADES CIENTÍFICAS PRINCIPAIS

O programa de pesquisa intitulado "Manutenção do potencial de Produção do Dendê e do Côco" compõe as operações seguintes em Fitopatologia.

- Estudo de virus e mycoplasmas : "Blast", doença que o agente

vetor foi identificado : *Recilia unica*;

- Estudo da Fusariose do Dendê: Seleção de material tolerante; escolha de geritores para inoculação; estudo de técnicas culturais: Modo de replantio, planta de cobertura, adubação a apropriada em replantio;
- Estudo das doenças do Dendê: luta contra a cercosporiose.
- Estudo das doenças do Côco = Helminthosporiose, Blast etc...

3. ALGUNS RESULTADOS ALCANÇADOS

3.1. Fusariose

Seleção de material tolerante. Os melhores cruzamentos são reproduzidos e reservados para ser plantado nas zonas de maior ocorrência da Fusariose. O potencial de produção de sementes toleráveis está estabelecido da forma seguinte:

ANO	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Ha	2.200	2.600	2.600	3.200	7.500	11.000

- Mudanças nas técnicas culturais: Plantio das palmeiras , nas áreas de replantio, nas entrelinhas com igual distância do local onde existia a palmeira anterior.
- A longo prazo, os ensaios já estabelecidos deverão permitir uma intervenção a nível de adubação (Nitrogênio e Cálcio).

3.2. Cercosporiose

Obtenção de bons resultados através da aplicação, de 15 em 15 dias dos fungicidas de contato seguintes: Baycor 100 g/hl ;

Daconil 250 g/hl , Dithane M 45 250 g/ha.

3.3. Helminthosporiose

Algumas variedades de côco são sensíveis a esta doença. Os tratamentos preventivos com "Daconil" ou com "Dithane M45 asseguraram uma proteção satisfatória.



3.4. Phytophthora sp

Os ensaios mostram que injeções mensais no tronco, com "Ridomil" são eficazes contra o *Phytophthora*. Todavia outros estudos estão em curso objetivando diminuir a frequência de intervenções e reduzir consequentemente os custos de tratamento.

III- ROTEIRO PERCORRIDO E ATIVIDADES DIÁRIAS

07/06 - Segunda-feira

Viagem à DABOU (Robert-Michaux) e exposição sobre a organização da estação.

08/06 - Terça-feira

Visita aos ensaios do Serviço de Experimentação (Detalhes Anexo) seguida de discussão de cada um.

09/06 - Quarta-feira

Acompanhamento das operações de colheita em parcela de produção controlada e exposição sobre consórcio (Dendê x Culturas Alimentares).

10/06 - Quinta-feira

Observação da operação de castração do côco, para produção de sementes selecionadas.

11/06 - Sexta-feira

Acompanhamento das operações de coroamento químico, poda sanitária e poda regular.

12/06 - Sábado

Supervisão com Mr. GUAFFI, dos trabalhos de Coroamento Químico e Poda Sanitária.

13/06 - Domingo

14/06 - Segunda-feira

Exposição sobre as experiências de cultivo do Dendê em solo nũ em Savana, que até o momento tem mostrado bons resultados, ou seja, maior produção, maior desenvolvimento das árvores e ocorrência de menos casos de fusariose.

15/06 - Terça-feira

Visita a Usina da P.H.C.I. - Plantation D'Huileries de Cote D'Ivoire, cuja capacidade de processamento é 22 toneladas de cacho por hora. Seguida de exposição sobre funcionamento

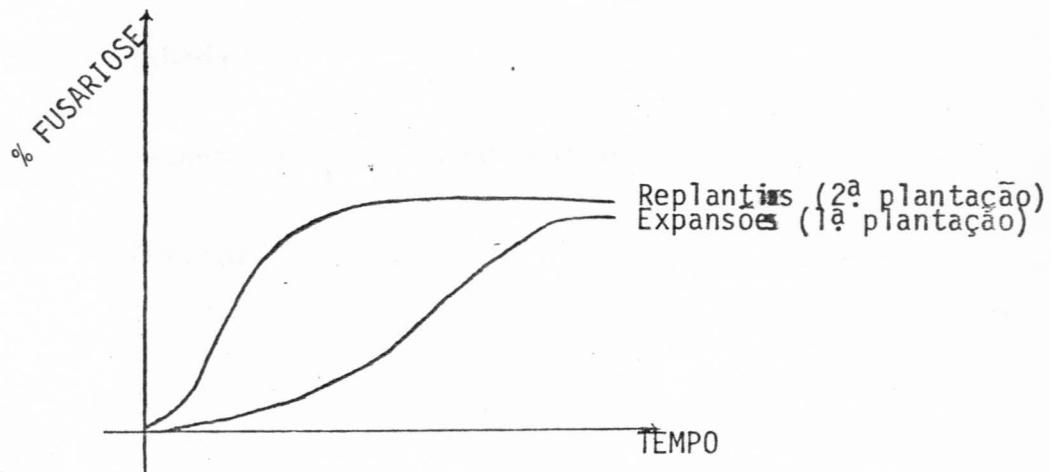
16/06 - Quarta-feira

Acompanhamento das operações de colheita com: Cizeo, Facão, Foice Malasiana de Cabo Médio (4m) e Foice Malasiana de cabo longo (8m)

17/06 - Quinta-feira

Exposição sobre a Fusariose, Cercosporiose e Blast do Dendê na Costa do Marfim, seguido de visita ao campo.

- Demonstração gráfica do comportamento da Fusariose em replantios e em novas expansões



- As porcentagens de perdas em plantações de linhagem sensível e linhagem tolerante são aproximadamente:
 - . 45% de perdas para linhagem sensível
 - . 10% de perdas para linhagem tolerante
- Para evitar a Fusariose, não utilizar para adubação nitrogenada as formas seguintes:
 - . Fosfato de Amônio
 - . Sulfato de Amônio

- Ocorre maior incidência de cercosporiose na estação seca do ano, ou seja, quando a planta desenvolve mais lentamente.
- Os sintomas principais de BLAST é podridão da flexa, da raiz e o ressecamento rápido da planta (\pm 15 dias).

18/06 - **Sexta-feira**

Exposição sobre Helmintosporiose e visita ao campo para ver os sintomas da doença.

19/06 - **Sábado**

Viagem a estação "Marc-Delorme"

20/06 - **Domingo**

ESTAÇÃO DE PESQUISA "MARC DELORME"

- CÔCO -

I- ESTAÇÃO DE PESQUISA "MARC DELORME"

1. APRESENTAÇÃO

Esta estação foi criada em 1951 pelo I.R.H.O.

Dispõe de uma área de 200 ha situada ao lado do Aeroporto Internacional de Abidjan, e ainda duas outras glebas, uma de 788 ha e outra 310 ha. Situado também nas proximidades de Abidjan.

Os dois principais fatores limitantes da cultura do côco na região são:

- "Deficit" hídrico de 450mm/ano
- Pobreza química dos solos

No que concerne a laboratórios e instalações, a estação "Marc Delorme" dispõe de:

- Laboratório de preparação e condicionamento de pólen
- Laboratório de análise de sementes
- Laboratório de análise de óleo

2. ATIVIDADES CIENTÍFICAS PRINCIPAIS

As primeiras pesquisas conduzidas na estação "Marc Delorme" foram:

- Melhoramento genético do côco local "Grand Ouest Africain" (G.O.A.)
- Estudos de problemas de fertilização, de técnicas culturais e de proteção fitossanitária deste material.

Estas primeiras pesquisas permitiram o conhecimento da carência generalizada do Potássio (K) e então, com uma política de fer

tilização adequada, passou-se de uma produção de 600 kg de cõca / ha/ano para 1800 kg de copra/ha/ano.

O programa de pesquisa da estação se encontra orientado da seguinte forma:

- Melhoramento dos híbridos existentes
- Pesquisa de novos híbridos mais precoce, mais produtivo e adaptado a diversas condições da Costa do Marfim.
- Desenvolvimento de técnicas culturais que permite a produção máxima dos híbridos (Fertilização, modo de cultivo e proteção contra pragas e doenças).

II- ROTEIRO PERCORRIDO E ATIVIDADES DIÁRIAS

21/06 - Segunda-feira

Exposição sobre as principais pragas do cõco e do Dendê na Costa do Marfim, seguida de visita ao campo.

22/06 - Terça-feira

Prática no campo de coleta e preparo de amostras de folha para DF do coqueiro. Mensuração da abertura estomática da folha do coqueiro, e visita aos experimentos de Fertilização.

23/06 - Quarta-feira

Exposição sobre os trabalhos de seleção do cõco, seguida de visita ao campo.

24/06 - Quinta-feira

Viagem à Paris

25/06 - Sexta-feira

Visita a Sede/I.R.H.O. e discussão dos aspectos gerais do Dendê com Mr. MARTIN.

26/06 - Sábado

27/06 - Domingo



I.R.H.O./GERDAT - MONTPELLIER

FRANÇA

I- ROTEIRO PERCORRIDO E ATIVIDADES DIÁRIAS

28/06 - Segunda-feira

Viagem à Montpellier e contacto com I.R.H.O.

29/06 - Terça-feira

Exposição geral sobre o funcionamento do Departamento de Estatística do I.R.H.O.

30/06 - Quarta-feira

Exposição sobre as análises (com visita ao Centro de Computação) dos experimentos dispostos em blocos casualizados.

01/07 - Quinta-feira

Exposição sobre as análises de dados experimentais provenientes de Delineamento Fatorial

02/07 - Sexta-feira

Visita ao Centro de Computação da Universidade de Montpellier, onde o I.R.H.O. faz as principais análises dos dados experimentais

03/07 - Sábado

04/07 - Domingo

05/07 - Segunda-feira

Visita ao Laboratório de Análise de Plantas, com exposição geral de seu funcionamento.

06/07 - Terça-feira

Consulta médica

07/07 - Quarta-feira

Acompanhamento dos trabalhos de determinação do Fosfato.

08/07 - Quinta-feira

Acompanhamento do processo de determinação gráfica da porcentagem dos elementos minerais (P, K, Mg).

09/07 - Sexta-feira

Visita ao Laboratório de Virologia do I.R.H.O. - este laboratório se encontra em fase de estruturação.

10/07 - Sábado

11/07 - Domingo

12/07 - Segunda-feira

Visita ao Laboratório de Solos, no I.R.H.O., onde trabalham 15 pessoas distribuídos em 3 equipes que se ocupam tanto dos trabalhos de rotina, como dos trabalhos de pesquisas.

13/07 - Terça-feira

Discussão com o Chefe do Departamento de Seleção do I.R.H.O. - Dr. GASCON.

14/07 - Quarta-feira

Feriado

15/07 - Quinta-feira

Visita ao Laboratório de Corpos Graxos do I.R.H.O. ,
cujos trabalhos principais se concentram na área de
melhoria da qualidade nutricional dos óleos.

16/07 - Sexta-feira

Discussão com Dr. SCHWENDIMAN, Chefe do Departamento
de Citogenética.

17/07 - Sábado

18/07 - Domingo

19/07 - Segunda-feira

Estudos na Biblioteca/GERDAT

20/07 - Terça-feira

Estudos na Biblioteca/GERDAT

21/07 - Quarta-feira

Discussão com Dr. OHKS sobre a proposição de pesqui
sa de Dendê da EMBRAPA.

22/07 - Quinta-feira

Discussão com Dr. OLIVIN sobre projetos de desenvol
vimento com a cultura do Dendê no Mundo.

23/07 - Sexta-feira

Discussão com Dr. OHKS sobre aspectos nutricionais
do Dendê e influências do clima na produção.

24/07 - Sábado

25/07 - Domingo

26/07 - Segunda-feira

Viagem à Paris em contato com a Sede do I.R.H.O.

27/07 - Terça-feira

Visita ao Laboratório de Multiplicação vegetativa do Dendê - ORSTOM

- 28/07 - Quarta-feira

Retorno ao Brasil.

SUGESTÕES

1. Que não seja enviado estagiários sem antes terem um conhecimento mínimo do idioma local, de forma a permitir o aproveitamento máximo do estágio.
2. Que na solicitação de estágio encaminhada ao Ministério da Pesquisa Científica da Costa do Marfim, seja também obtido permissão para os estagiários acompanharem os técnicos do I.R.H.O. em suas visitas as plantações industriais.
3. Que um técnico da EMBRAPA passe a habitar na Estação de La Mè, durante o período de vigência do Convênio, com o objetivo, dentre outros, de realizar todas as operações relativas a produção do material vegetal que deverá ser enviado ao Brasil, com a devida supervisão do I.R.H.O.



A N E X O S

ANEXO I

PROGRAMA DE ESTÁGIO

Tendo em vista o Programa de Treinamento de Pessoal da EMBRAPA/CNPQSD na área de Dendeicultura e o meu estágio que ora se passa, achei por bem sugerir um programa de trabalho para os próximos dois colegas que aqui deverão estar brevemente.

Os programas que se seguem foram elaborados em conjunto com pesquisadores da Estação La Mé.

SUGESTÕES DE PROGRAMA DE ESTÁGIO EM "MELHORAMENTO" NA COSTA DO MARFIM E FRANÇA

1. Curso Intensivo de Francês de pelo menos 45 dias.

Viagem a Costa do Marfim, onde cumprirá o programa seguinte:

2. Serviço Agronomia

2.1. Mr. QUENCEZ	: Conselheiro Técnico PALMINDUSTRIE	= 1 dia
2.2 Mr. MEALET	: Experimentação	= 1 dia
2.3 Mr. THOMAS	: Fisiologia Vegetal	= 1 dia
2.4 Mr. N'GUËSSAN:	Plantações Pequenos Produtores	= <u>1 dia</u>
		4 dias

3. Serviço Entomologia

3.1. Mr. PHILIPPE	: Controle Químico de Pragas	= 1 dia
3.2. Mr. LECOUSTRE	: Controle Biológico	= <u>1 dia</u>
		2 dias

4. Serviço Produção

4.1. Mr. CRETIN	: Colheita	= 3 dias
	Viveiro	
	Plantio	

5. Serviço Usina/Garagem

5.1. Mr. BABEL . Usina = 1 dia

6. Serviço Seleção

6.1. Mr. JACQUEMARD : Chefe Serviço Seleção = 4 dias

6.2. Mr. TABEL : *Melanococca* = 10 dias

6.3. Mr. AHIZI . Fecundação Artificial = 10 dias
 Produção Sementes
 Germinação

6.4 Mr. KOVAME : Estudos Mitocondriais = 1 dia

6.5 Mr. ARTHUIS : Multiplicação Vegetativa = 1 dia
 26 dias

7. Plantação Experimental - DABOU

7.1. Serviço Experimentação = 4 dias

7.2. Departamento Phytopatologia = 1 dia
 5 dias

8. Montpellier

8.1. Observação e Acompanhamento de Análise dos Dados
 Experimentais = 15 dias

TOTAL GERAL DE DIAS = 56 dias



9. Observações Gerais

- 9.1. Providenciar com antecedência a autorização do "Ministère de La Recherche Scientifique" para o estágio nas estações do I.R.H.O., como também, a autorização junto ao mesmo Ministério para o estagiário acompanhar os técnicos do I.R.H.O. em suas visitas as plantações industriais da Costa do Marfim.
- 9.2. Os meses não recomendados para o estágio são: junho e julho pois corresponde aos meses de férias escolares na Costa do Marfim, e a maioria dos técnicos da estação partem em férias de trabalho.
- 9.3 O estagiário passará pelos serviços 2, 3, 4, 5 com a finalidade de obter uma idéia geral dos outros serviços existentes na estação. Todavia no serviço "6" restará por um período mais prolongado a fim de obter maiores detalhes sobre o serviço seleção da estação.

ANEXO II

SUGESTÃO DE PROGRAMA DE ESTÁGIO EM "ENTOMOLOGIA" NA
COSTA DO MARFIM

1. Com a presença do técnico do I.R.H.O., Dr. MORIN, no Brasil, sugere-se que o pesquisador que vier trabalhar nesta área, passe um período de aproximadamente 6 meses trabalhando juntamente com Dr. Morim.
2. Passado este período, sugere-se um Curso Intensivo, de francês para o pesquisador, de pelo menos 45 dias.
3. Em seguida viajar para Costa do Marfim (Estação La Mè). Ficando 21 dias em La Mè, 7 dias em Bouet (Departamento de Entomologia I.R.H.O.).
- 4. Observações gerais
 - 4.1. Os meses mais apropriados para o treinamento (maior volume de trabalho) são novembro, dezembro, fevereiro ou março.
 - 4.2. Providenciar com antecedência a autorização do "Ministère de La Recherche Scientifique" para o estágio nas Estações do I.R.H.O., como também, a autorização para acompanhar os técnicos do I.R.H.O. em suas visitas às plantações industriais da Costa do Marfim.

ANEXO II

DETALHES DOS EXPERIMENTOS DO "SERVIÇO AGRONOMIA"

1- LM - CP - 23

Instalado em uma plantação de 1965 com o objetivo de determinar normas de adubação.

1.1. Desenho experimental

Fatorial $3 \times 3 \times 2$ ($K^3 \times Mg^3 \times N^2$)

2 repetições, com 28 árvores em cada parcela elementar.

1.2. Doses e épocas de aplicação dos tratamentos

N

Aplicações em março - agosto - dezembro.

N_0 - 0 Kg de Sulfato de Amoníaco

N_1 - 2 Kg de Sulfato de Amoníaco (3 aplicações)

K

K_0 - 0 Kg de KCl

K_1 - 1 Kg de KCl

K_2 - 2 Kg de KCl

Mg

Uma aplicação em agosto

- Mg₀ - 0 Kg de MgSO₄
- Mg - 250 gr. de Mg SO₄
- Mg - 500 gr. de Mg SO₄



2. LM - CP

Instalado em plantação de 1963 com o objetivo de comparar os efeitos de KCl e K₂SO₄.

2.1. Desenho experimental

Bloco de Fischer com 3 tratamentos 11 repetições e 33 parcelas elementar

2.2. Doses e épocas de aplicação dos tratamentos

As aplicações são feitas em função dos resultados obtidos dos diagnósticos foliares (DF).

a) K < 0,975

- 3 kg de KCl
- 3,6 kg de K₂SO₄

b) 0,975 < K < 1,075

- 2 kg de KCl
- 2,4 kg de K₂SO₄

c) K > 1,075

- 1 kg de KCl
- 1,2 kg de K₂SO₄

Até o momento não tem havido diferença significativa entre o K₂SO₄ e o KCl ao nível de produção de cachos.

3- LM - CP - 27

Instalado com o objetivo de estudar a adubação mineral em replantios (1973).

3.1. Desenho experimental

1 repetição com 32 parcelas experimentais e 36 árvores por parcela e com 16 árvores úteis.

3.2. Doses e épocas de aplicação dos tratamentos

As operações são feitas em função dos resultados obtidos da DF. Para 1981 foi aplicado o seguinte:

- 0 - 0 gr de KCl
- 1 - 250 gr de KCl
- 2 - 500 gr de KCl
- 3 - 750 gr de KCl

Para o momento o único elemento que está sendo estudado nesta experiência é o K, e até agora tem mostrado que o N não é um elemento muito importante da idade jovem para o caso de replantios. Uma vez que nas análises de 1978, 1979 e 1980, se encontrava em um nível acima do crítico.

4- LM - CP - 28

Instalado com o objetivo de comparar o KCl e o K_2SO_4 em replantios (1973)

4.1. Desenho experimental

Bloco de Fischer

2 tratamentos com 8 repetições

1 parcela elementar contém: 36 árvores com 16 árvores úteis

Esta experiência por ser ainda muito nova, não forneceu qualquer resultado conclusivo.

5- LM - CP - 29

Esta experiência tem como objetivo estudar a densidade de plantio, são estudadas 4 linhagens e 4 diferentes densidades (143, 164, 121 e 100 plantas/ha).

Foram separados 6 blocos com 2 linhagens cada bloco em cada linha gem foi plantada nas 4 densidades.

O material utilizado foi o híbrido *E.guineensis* x *E.melanococca* plantado em 1975.

Até o momento ainda não forneceu qualquer resultado conclusivo.

6- LM - CP - 30a

Esta experiência tem como objetivo estudar a adubação mineral em re plantio (1975).

6.1. Desenho experimental

Fatorial $4 \times 2 \times 2$ ($K^4 \times N^2 \times Mg^2$) com 16 parcelas elementar e 1 repetição.

6.2. Doses

K

0 kg de KCl

0,8kg de KCl

1,6kg de KCl

2,4kg de KCl

N

0 kg de NH_4SO_4

2 kg de Mg

Mg

0 kg de $MgSO_4$

0,8kg de $MgSO_4$

Até agora tem mostrado que para caso replantio a adubação potássica é rentável, enquanto que aplicação de Mg não mostra qualquer efeito e o N tem um papel importan

te principalmente ra idade jovem.

7- LM - CP - 30b

É a mesma experiência que LM - CP - 30a sō que agora instalado em plantações do híbrido *melanococca*. Até o momento não tem qualquer resultado conclusivo..

ANEXO - III

PROGRAMA DE EXPERIMENTAÇÃO DO I.R.H.O. - DABOU

PROGRAMA DE EXPERIMENTAÇÃO
I.R.H.O.-DABOU - PERÍODO 81/82

Nº do Ensaio	Situação	Plantação	Instalação	Área ha	Colheita pelo Serv. Pesquisa	Objetivo do Ensaio	Resultados
CC 2	D4 13	1975	1975	6,25	Individual	K,Na,CC sobre PBZI (Coco)	Efeito espetacular do Cloro
CC 3	03 03 - 13 - 33	1977	1977	9,5	-	N,P,K,Mg sobre NJG (Coco)	Carência em Ca
CP 18	E2 23-24-34	1978	1978	12,5	-	Ureia, K, Kieserita	Efeito da Uréia no crescimento
CP 19	E2 33 - 34	1978	1978	9,4	-	Formas de adubo Nitrogenado	Escolha difícil p/o momento
CP 20	F1 21-24/ D4 11 /06 01/ F2 02	1975	Junho 81	12,50	Individual	Formas e doses de Adubação Cálcica	-
CP 21	F1 31 / F2 01	1975	Junho 81	12,5	Individual	Adubação Pesada (Dolomítico) misturado e não c/ o solo	-
CP 23	C2 13 /C4 34 /G4 21	1981	Maio 81	5	-	Adubação Cálcica e Fusariose	-
CP 24	G2 31 - 32	1976	Junho 81	12,5	Individual	Equilíbrio K - Ca	-
CP 25	D2 11 - C3 31	1982	Março 82	4	-	Técnicas culturais e plantas de cobertura e Fusariose	-
ES 98	D3 01 1. 1 a 6	1961	1975	0,6	Individual	Produção L 2 T x D 10 D	Boa produção média
ES 101	D4 11 /F2 02 / G6 01	1975	1975	18,75	Individual	Extensão e replantação em áreas des cobertas	Produção bem superior em extensão
ES 105	G1 02-03-12-13	1977	1977	25	-	Plantios de plantas inoculadas e não inoculadas	-
ES 111	O2 22-23 / C3 03-04	1978	1978	25	-	Fusariose e técnicas de replantação	Incidência relacionada ao plantio anterior
ES 113	Pesquisas das Chuvas	-	1979	-	-	Análise da água da chuva	-
ES 115	O3 12	1977	1980	4,2	-	Doses de adubação sobre NJG	Inexistência de absorção do Dolomítico
ES 117	G3 01-11-21-31	1977	1977	25	-	Solo nu	Desenvolvimento Superior e menos Fusariose em andamento
ES 118	E5 34 /E6 01 et PHCI B2	1980	Março 81	25	-	Técnicas de Replantação	-
ES 120	E5 14	1981	Maio 81	3,6	-	Formas de Ca sobre cobertura e no coroamento	-
ES 121 A	E5 34	1980	Junho 81	6,25	-	Kieserita - Dolomítico	-
ES 121 B	PHCI B2	1980	Junho 81	6,25	-	Kieserita - Dolomítico	-
ES 122	Viveiro 1981	-	Fev. 81	-	-	Formas de Ca em viveiro	-
ES 123	Viveiro	-	Abril 81	-	-	Plantas testes em diferentes solos	Toxicidade em solos de replantação
ES 124	E5 13	1981	Maio 81	6,25	-	Doses e localização da Dolomie no plantio	-
ES 125	Pré /Viveiro 1981/82	-	Fev. 82	-	-	Pré-viveiro em diferentes solos	-
ES 126	Pré /Viveiro 1981/82	-	Fev. 82	-	-	Doses de Dolomie em viveiro	-
ES 127	Pré /Viveiro 1981/82	-	Fev. 82	-	-	Ureia, KCl, Dolomie em viveiro	-
ES 128	E5 24	1981	Maio 81	6,25	-	Idem ES 124 sobre NRC	-
ES 129	Laboratório	-	Junho 81	-	-	Lixiviação em coluna de terra	-
ES 130	E5 12	1981	Março 82	6,25	-	Distribuição de cachos vazios no coroamento em plantios jovens	-
ES 131	H2 - 23 H2 - 22 F1 - 32	75-76-78	Dez. 81	16,50	-	Luta contra termitas	-
ES 132	G2 - 04	1976	Jan. 82	0,40	-	Injeção de CaCl	-
ES 133	D4-14 10 e 33 06 e 32	1982	Março 82	0,80	-	Culturas Alimentares Intermedias	-
ES 134			Abril 82		-	Pesquisa dos melhores clones	-
ES 135	D2 11	1982	Abril 82	1	-	Desinfecção dos campos com Fusariose	-

ANEXO IV

ENDEREÇOS DO I.R.H.O. NA COSTA DO MARFIM E FRANÇA

1. REPRESENTAÇÃO PERMANENTE NA COSTA DO MARFIM

01 - BP 1001

ABIDJAN 01

COSTA DO MARFIM

TELEFONE: 22 69 85

ENDEREÇO TELEGRÁFICO : INSTHUIL ABIDJAN

TELEX : 2167 ABIDJAN

2. ESTAÇÃO DE LA MÉ

BP 13

BINGERVILLE

COSTA DO MARFIM

TELEFONE : 33 - 26 - 61

ENDEREÇO TELEGRÁFICO : INSTHUIL BINGERVILLE

3. PLANTAÇÃO EXPERIMENTAL "R. MICHAUX"

BP 8

DABOU

COSTA DO MARFIM

TELEFONE : 30 - 20 - 34

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: INSTHUIL

4. ESTAÇÃO DE CÔCO "MARC DELORME"

07 BP 13

ABIDJAN

COSTA DO MARFIM

TELEFONE : 36 - 88 - 72

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: INSTHUIL PORT BOUET

5. PLANTAÇÃO EXPERIMENTAL DE GRAND-DREWIN

BP 11

SASSANDRA

COSTA DO MARFIM

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: SASSANDRA

6. I.R.H.O./SEDE

11 SQUARE PETRARQUE

75016 PARIS

TELEFONE : (1) 553 60 25

TELEX : 630 491 - I.R.H.O. - PARIS

7. I.R.H.O.#GERDAT

B.P. 5035

34032 MONTPELLIER

FRANCE

TELEFONE: (67) 63 91 70

TELEX : 480 762 F

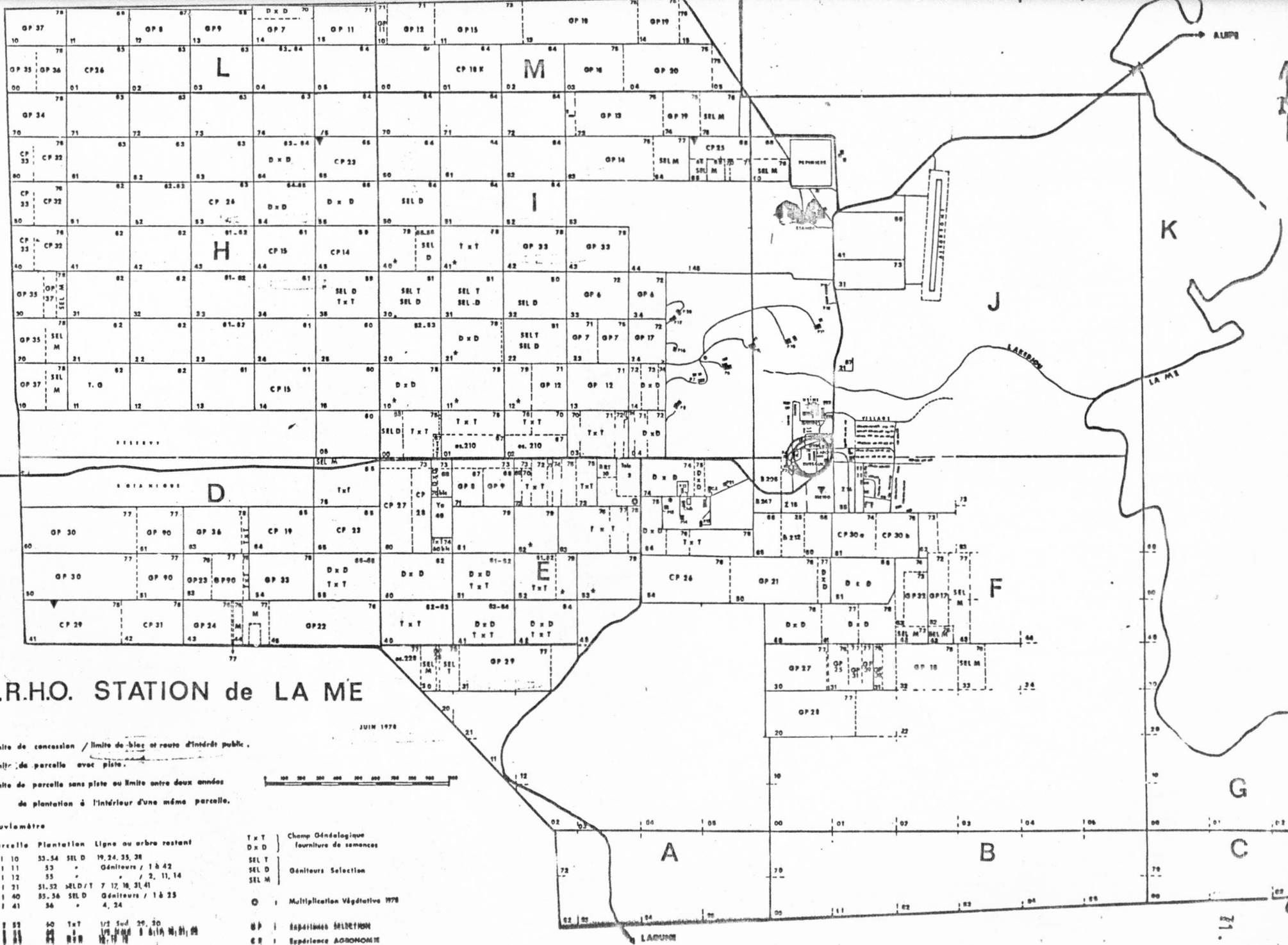
ATENCION I.R.H.O.

MAPAS DA ESTAÇÃO DE

LA MÉ

E

DABOU



I.R.H.O. STATION de LA ME

JUIN 1978

- Limite de concession / limite de bloc et route d'intérêt public.
- Limite de parcelle avec piste.
- - - Limite de parcelle sans piste ou limite entre deux années de plantation à l'intérieur d'une même parcelle.



▼ Pluviomètre

Parcelle	Plantation	Ligne ou arbre restant
1 10	53-54 SEL D	19, 24, 25, 28
1 11	53	Générateurs / 1 & 42
1 12	53	/ 2, 11, 14
1 21	51-52 SEL D / T	7, 12, 16, 31, 41
1 40	55-56 SEL D	Générateurs / 1 & 25
1 41	56	4, 24
1 55	60 T x T	1/2 Ind 29, 30
1 56	60	1/2 Ind 1 & 61, 16, 31, 41

- T x T : Champ Génétique
- D x D : fourniture de semences
- SEL T
- SEL D
- SEL M
- Générateurs Sélection
- ⊙ : Multiplication Végétative 1978
- OP : Espèces SELTECH
- CP : Expérience AGRONOME

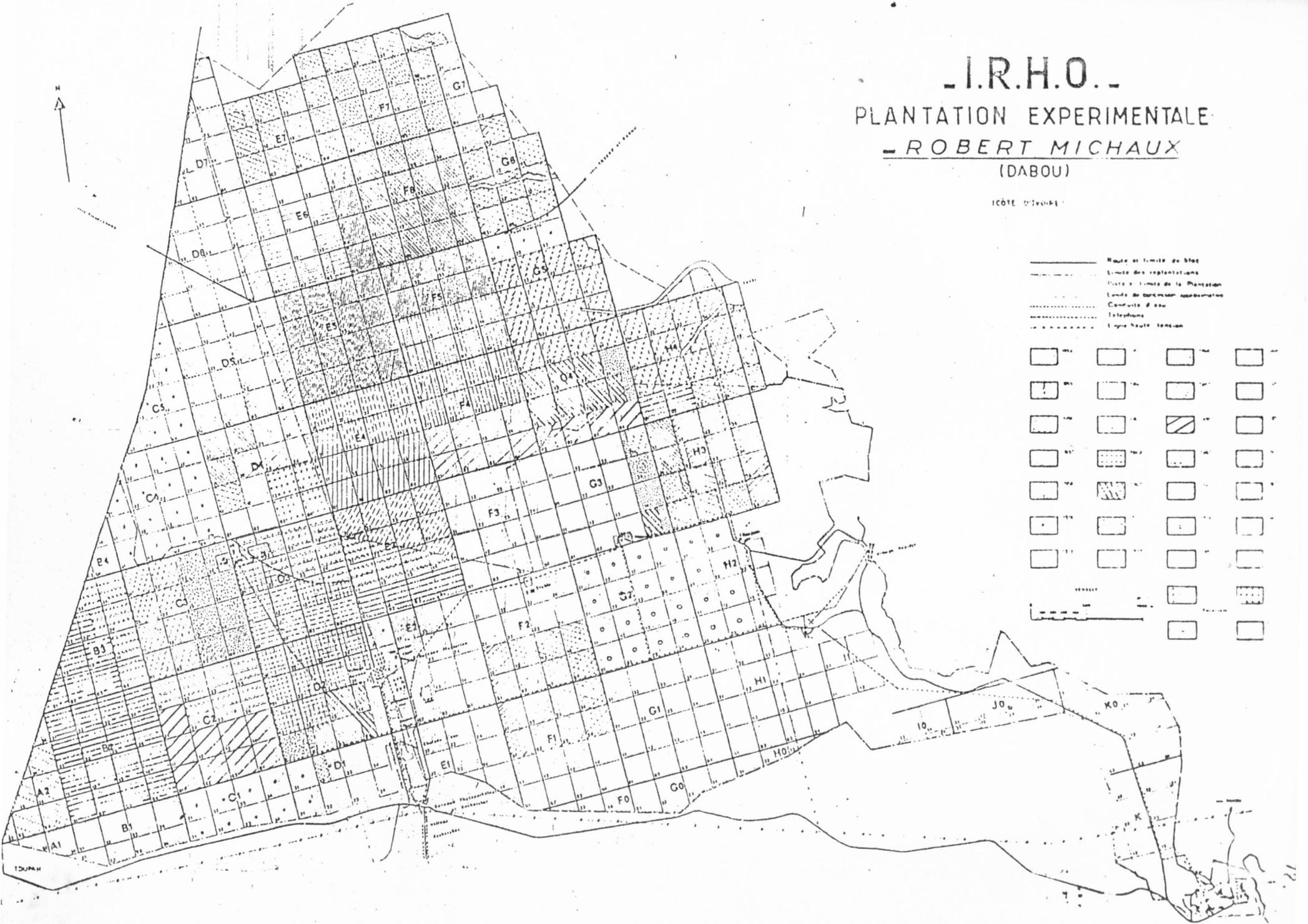
I.R.H.O.

PLANTATION EXPERIMENTALE

ROBERT MICHAUX

(DABOU)

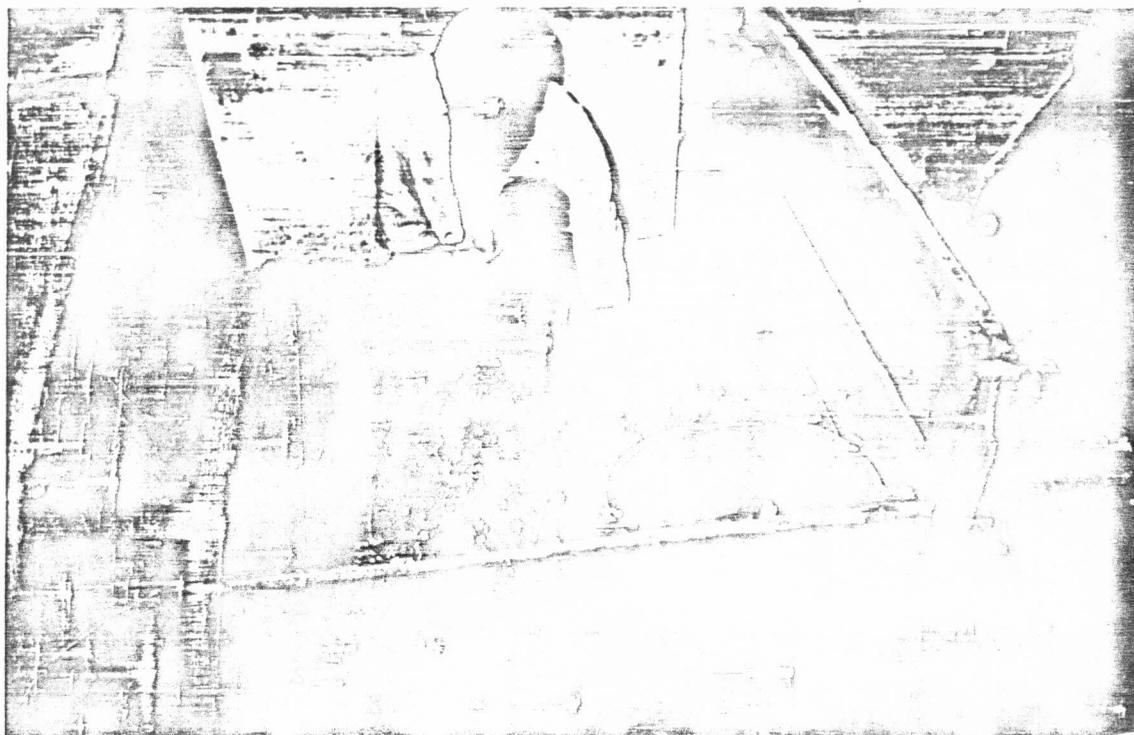
ICÔTE D'IVOIRE



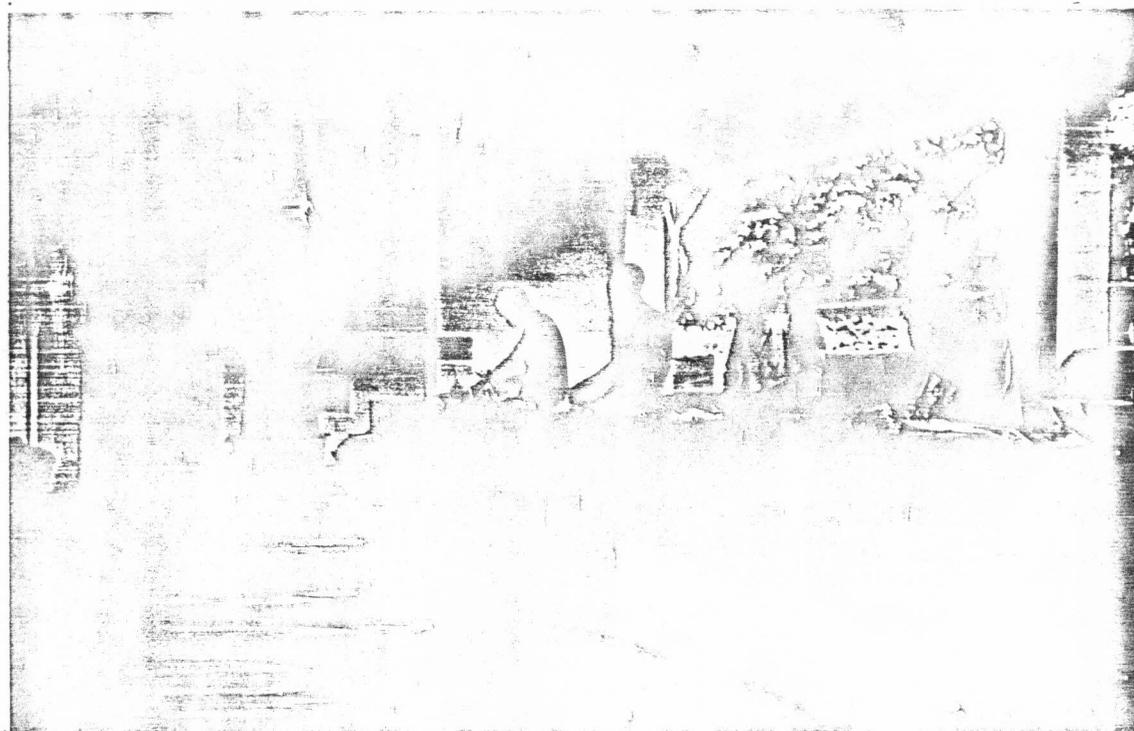
FOTOS ILUSTRATIVAS



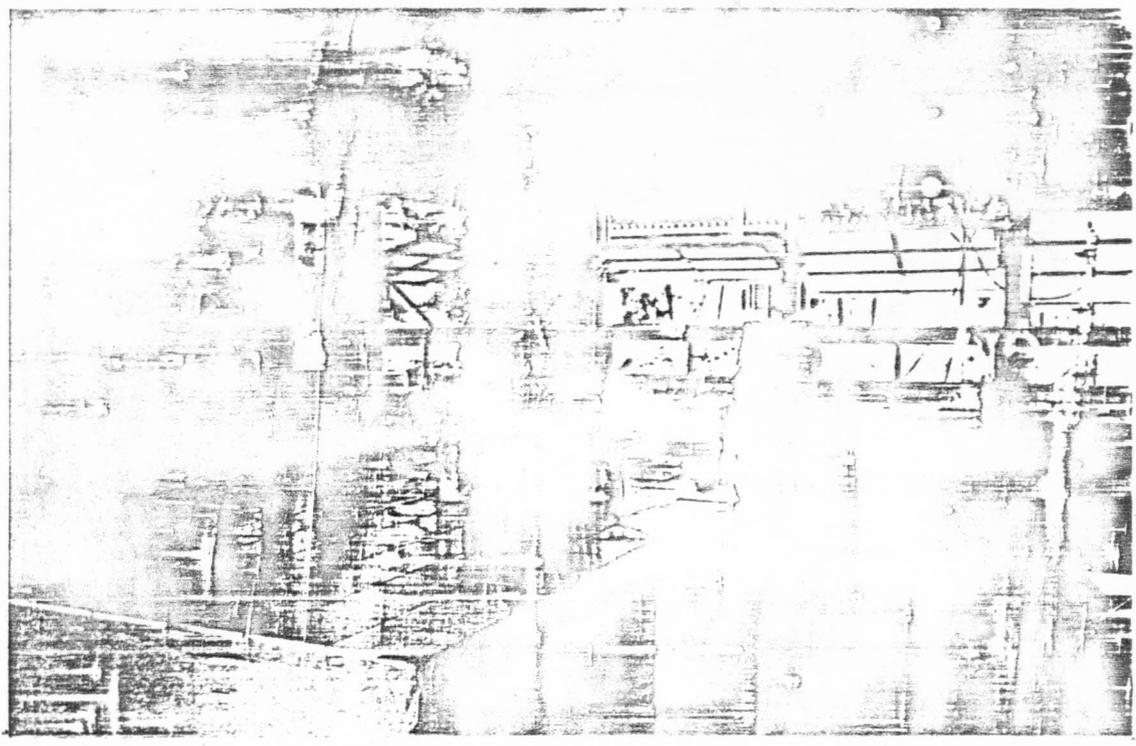
Vista da sede da Estação Experimental do I.R.H.O. - La Mé - Costa do Marfim - África.



Laboratório de Análise Física de Cachos - retirada dos frutos das espiguetas.



Laboratório de Análise Física de Cachos - retirada da polpa do Fruto.



Laboratório de Análise de Óleo - medida de densidade.



Genitor Dura - Deli com sua identificação



Preparo da inflorescência masculina para a colheita controlada do pólen.



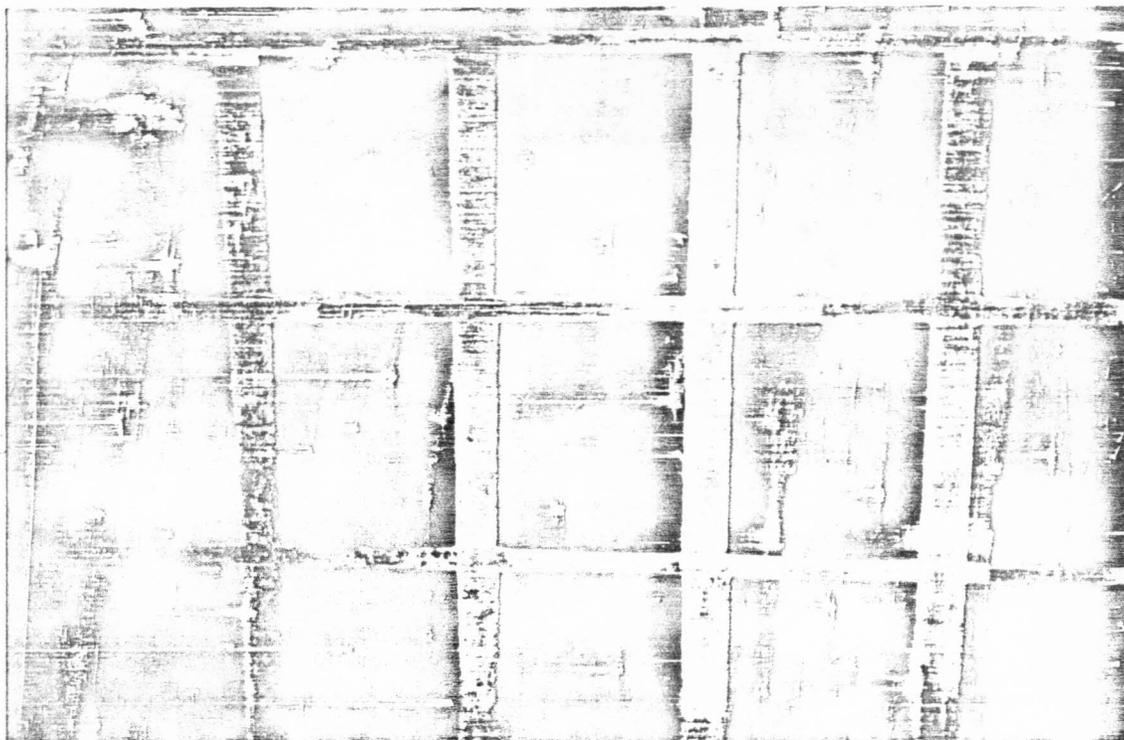
Preparo da inflorescência - mostrando o tipo de sacos utilizados para o isolamento.



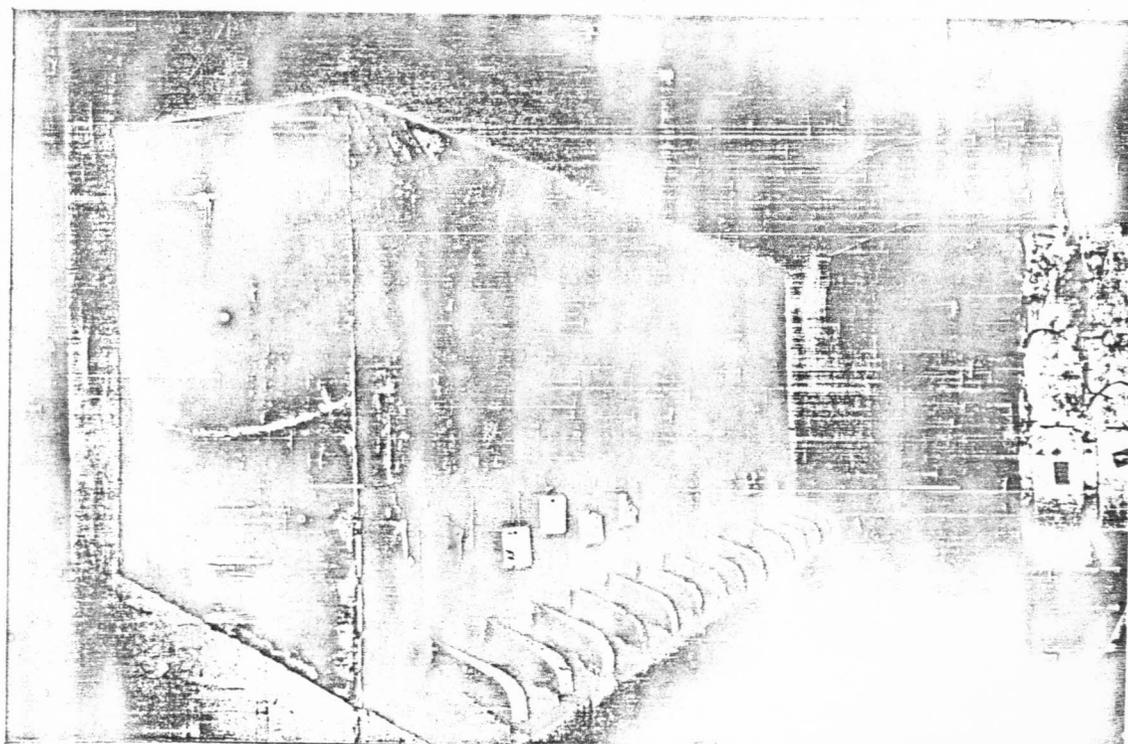
Genitor *E. melanococca*, plantado em 1960 - origem Brasil.



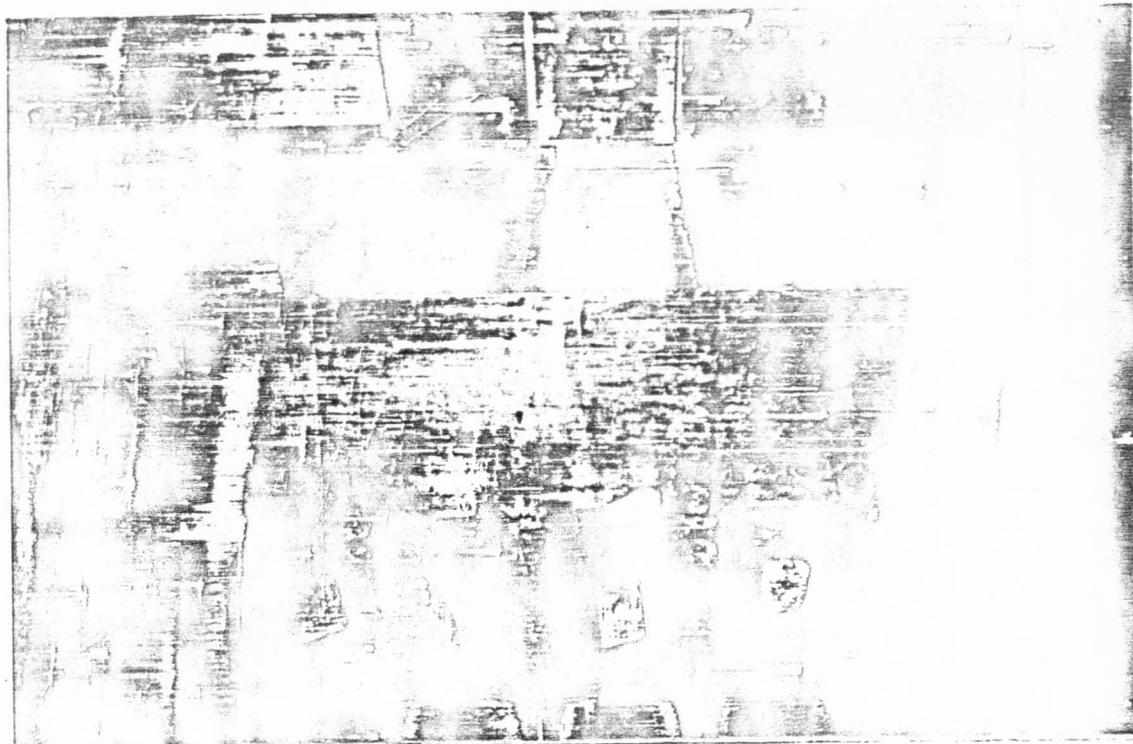
Genitor Dura Deli, com cacho originário de fecundação artificial - devidamente identificado.



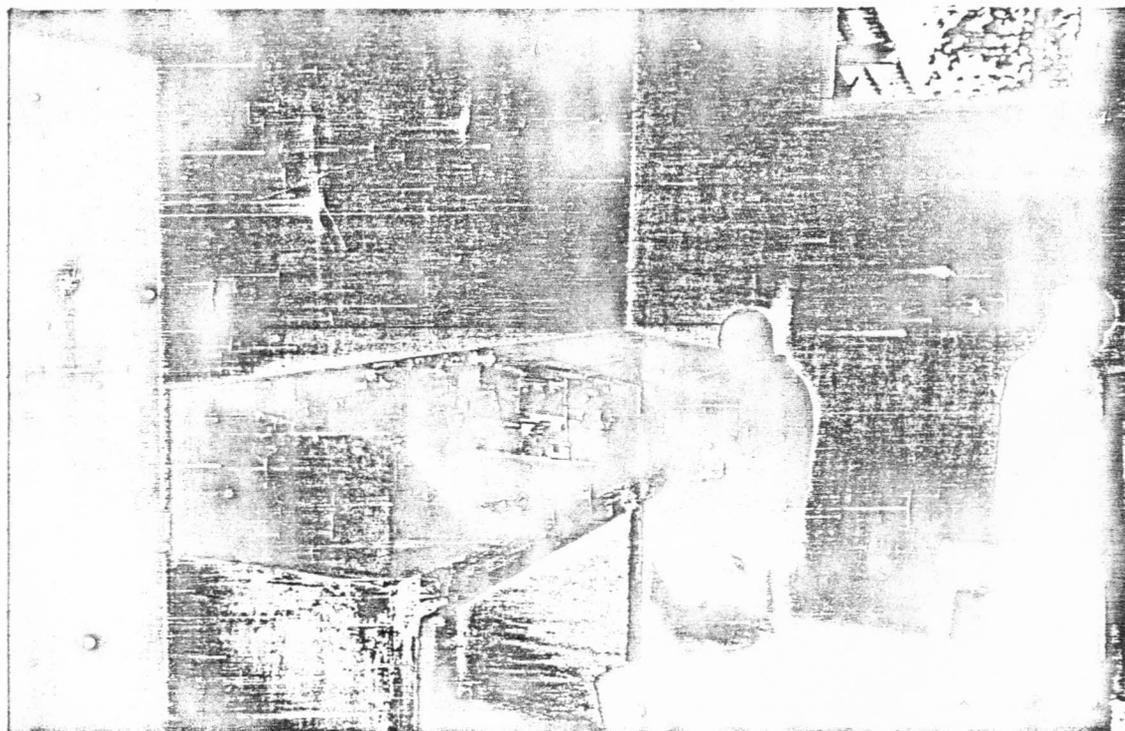
Estocagem dos cachos provenientes de fecundação artificial.



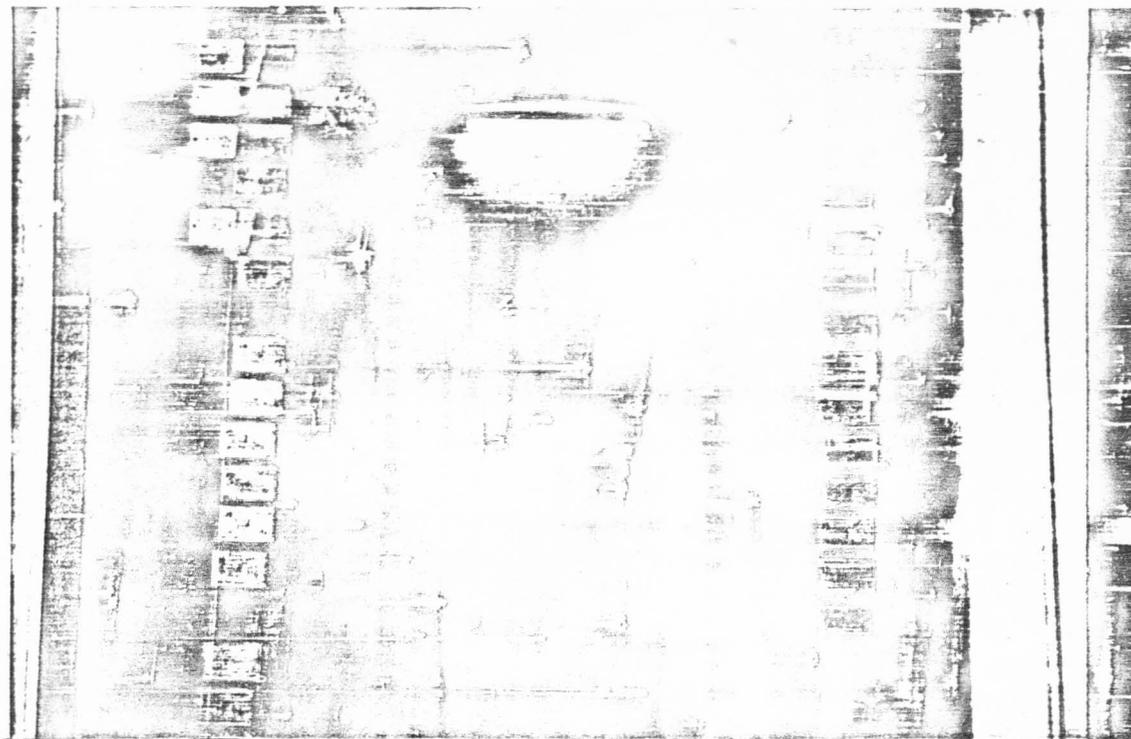
Preparo de sementes selecionadas - fermentação para retirada da polpa.



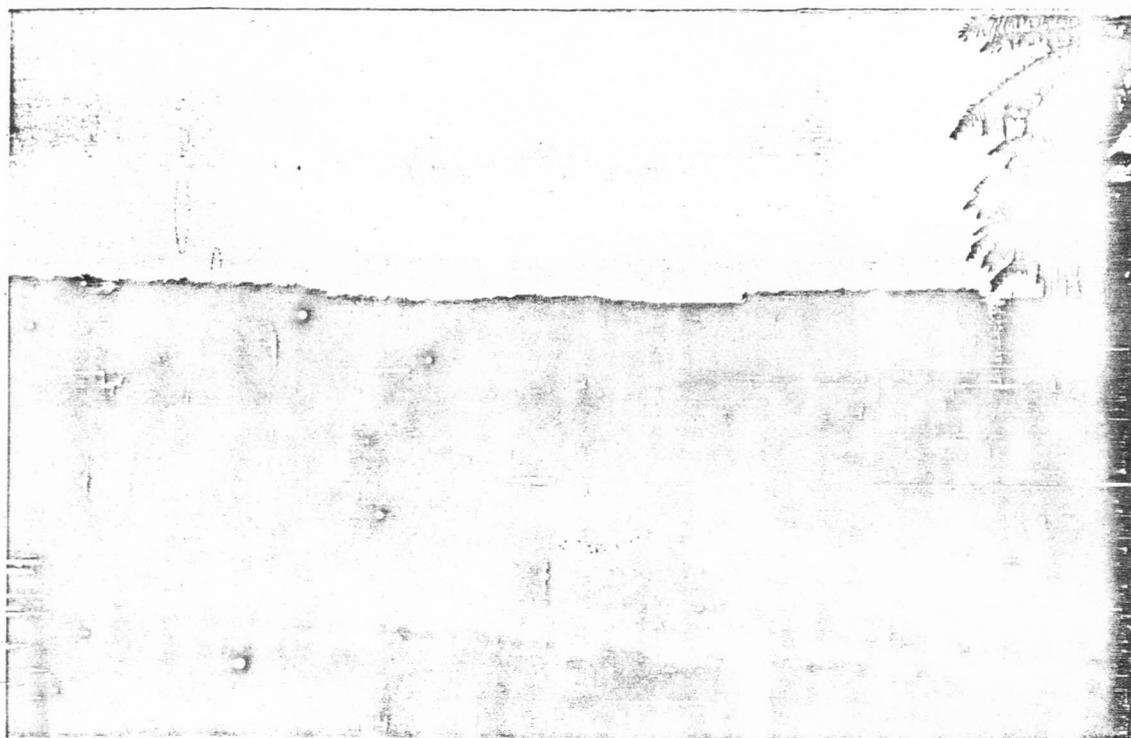
Preparo de sementes selecionadas - fermentação para retirada da polpa.



Contagem de sementes selecionadas.



Sala de armazenagem de sementes

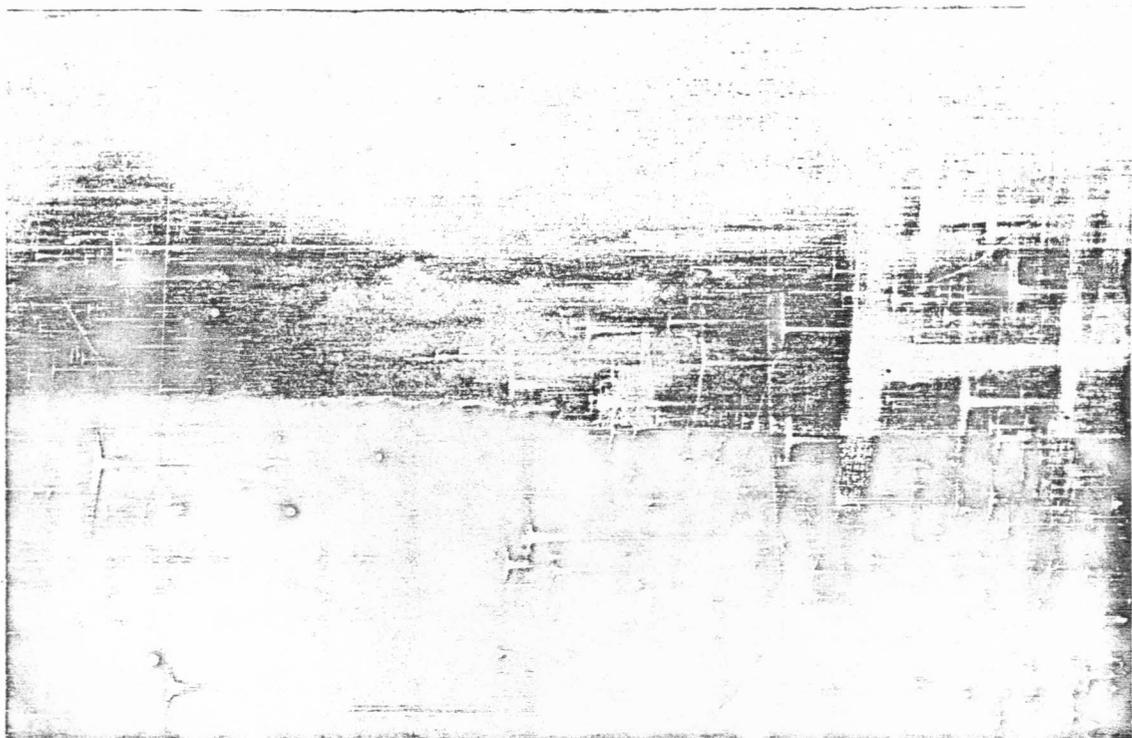


Em primeiro plano : Material proveniente de multiplicação vegetativa.

No canto direito : 1ª material de origem - La Mé - plantado em 1922 .. BRT-10.



Consórcio Dendê x Arroz da idade jovem



Preparo de área para o replantio.