

11/2
PM-580

IICA-CIDIA



INSTITUT INTERAMÉRICAIN DE COOPERATION POUR L'AGRICULTURE

Instrumental de
Documentación e
Información Agrícola

02 FEB 1987

IICA - CIDIA

EXTENSION AGRICOLE

Editeur de la Série

Ariel Azael, Ph. D.

Publi. Misc.

580-ISSN-0534-5391

vol. I

no. I

Juillet 1985





INSTITUT INTERAMÉRICAIN DE COOPERATION POUR L'AGRICULTURE

IICA - CIDIA

Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola
0 2 FEB 1987
IICA - CIDIA

IICA
2
LIBRO

EXTENSION AGRICOLE

Editeur de la Série

Ariel Azael, Ph. D.

Publi. Misc.

580-ISSN-0534-5391

vol. I

no. I

Juillet 1985

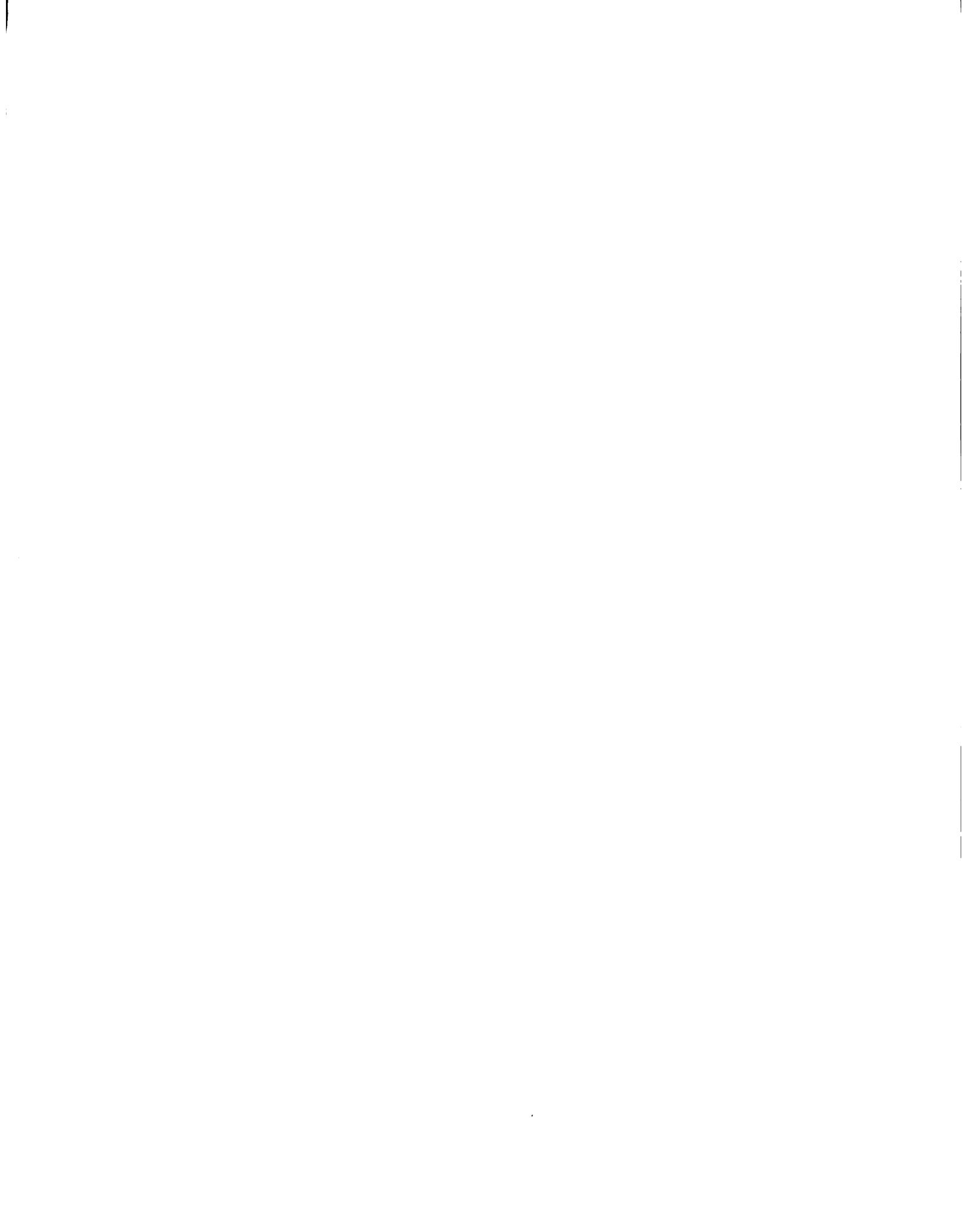
00000610

PREFACE DE L'EDITEUR

Cette série comprend 11 "Feuilles d'Extension" publiées par le Bureau de l'IICA en Haiti dans le but d'appuyer les efforts du Ministère de l'Agriculture en matière d'amélioration de la capacité technique et administrative des Agronomes, Techniciens Agricoles et Petits Producteurs.

L'Editeur remercie de manière particulière les auteurs des différentes Feuilles d'Extension et le Directeur de la Représentation de l'IICA en Haiti, le Dr. Percy Aitken-Soux, sans la coopération active desquelles la présentation de cette édition n'eût pas été possible.

Port au Prince, Juillet 1985



CONTENU

Feuille d'Extension No. 1

Quelques informations sur Pachyrrhizus erosus

Feuille d'Extension No. 2

Vers une méthode de préparation du thé de café

Feuille d'Extension No. 3

Propositions pour l'enregistrement de quelques variétés de riz dans la Vallée de l'Artibonite

Feuille d'Extension No. 4

Propuesta de un mecanismo de coordinacion de la accion del CIAT en Haiti

Feuille d'Extension No. 5

Utilisation de la pulpe de café comme moyen de contrôle de la Cercosporose (Cercospora coffeicola) du café en pépinière

Feuille d'Extension No.6

Quelques notes sur la jojoba

Feuille d'Extension No. 6a

Aspects méthodologiques d'une étude agroclimatique d'Haiti

Feuille d'Extension No. 7

Le papayer

Feuille d'Extension No. 8

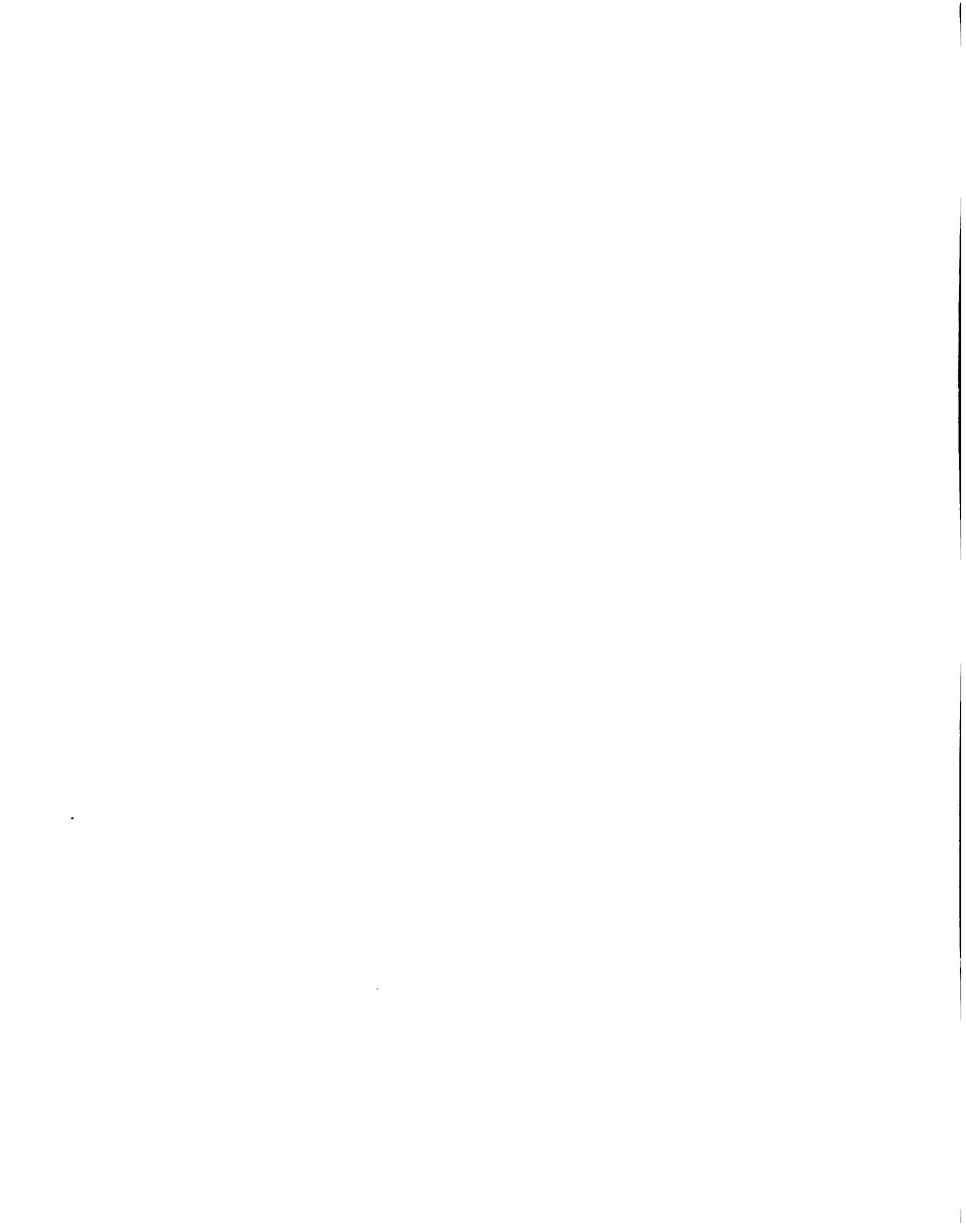
L'avocat

Feuille d'Extension No. 9

Le faux poivrier (Schinus molle)

Feuille d'Extension No. 10

Principales étapes de calcul pour l'analyse des données pluviométriques d'une station suivant la méthode d'analyse proposée dans la feuille d'extension No. 6a

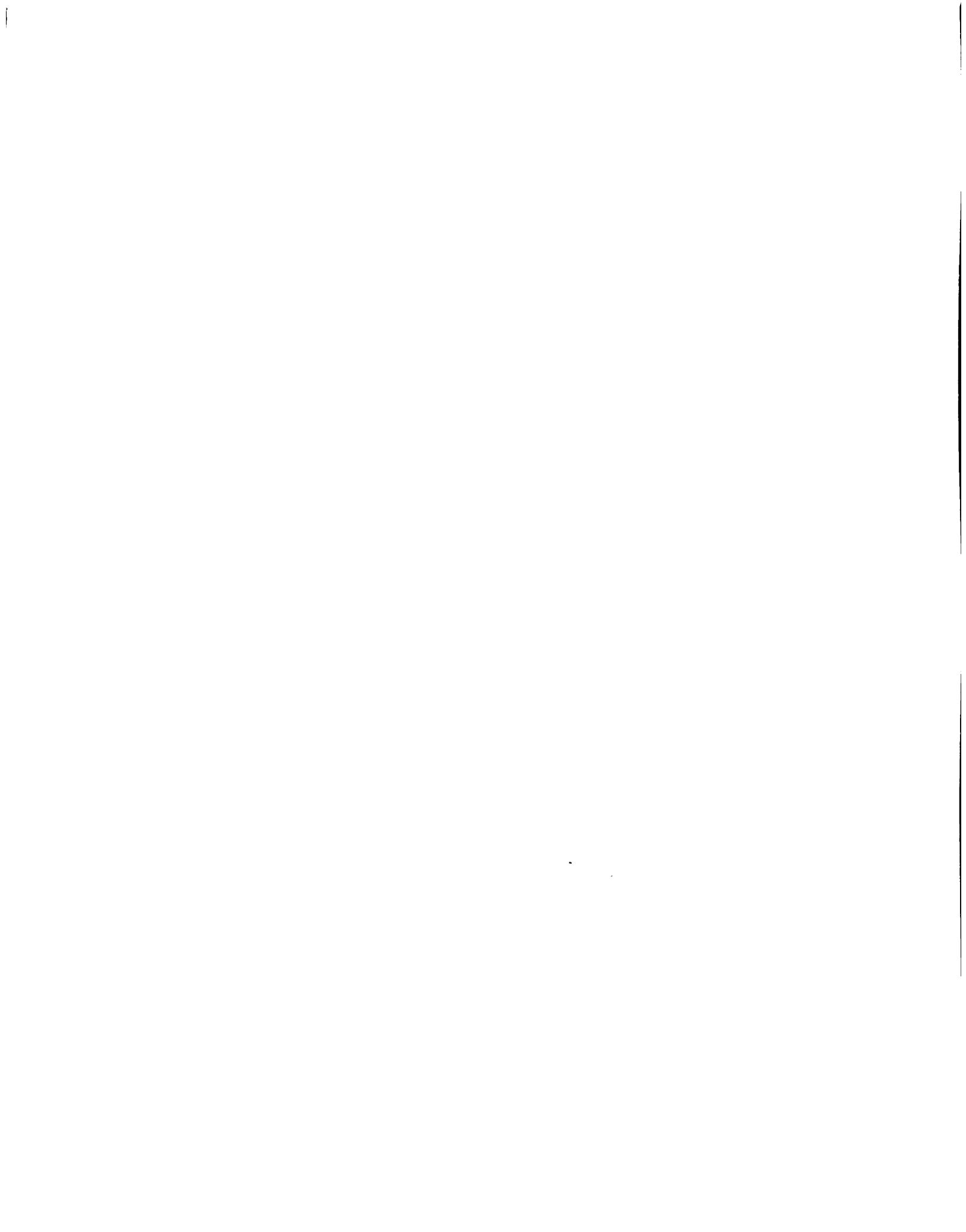


FEUILLE D'EXTENSION No. 1

QUELQUES INFORMATIONS SUR PACHYRRHIZUS EROSUS

Préparées par
Ariel Azael¹ & Percy Aitken-Soux²

1. Famille : Légumineuses
2. Appellations Françaises:
 - a. Dolique Tubéreux
 - b. Pais patate
3. Origine : Mexique et la Partie Septentrionale de l'Amérique Centrale;
4. Structure :
 - a. Plante herbacée (2-6 m) grimpante ou rampante;
 - b. Tige pubescente;
 - c. Feuilles trifoliées;
 - d. Fleurs blanches ou violettes;
 - e. Capsules de 4-12 graines;
 - f. Tubercules oblongs ou forme de la betterave sucrière;
5. Ecologie:
 - a. Climat tropical ou subtropical, chaud et humide, pluviosité modérée;
 - b. Sol léger, sablonneux et bien drainé pour encourager la formation des tubercules et restreindre les pourritures cryptogamiques;
6. Pratiques culturales:
 - a. Propagation :
 - 1) par semences;
 - 2) par tubercules petits pour raccourcir le cycle végétatif;
 - b. Distance de plantation:
sur billons espacés de 1 m avec 3-4 graines par poquets;
 - c. Emondage:
Si la plante est cultivée pour ses tubercules, enlever les inflorescences assez tôt pour prévenir la formation de fruits et graines;
 - d. Récolte:
4-8 mois pour éviter que les tubercules deviennent trop fibreux



e. Rendements:

- 1) Expérimental : 80-90 TM/ha;
 2) Commercial : 40-50 TM/ha;

f. Conservation des tubercules:

Comme la patate douce;

7. Composition chimique des tubercules:

Eau	: 87,1%
Protéines	: 1,2%
Graisses	: 0,1%
Carbohydrates	: 10,6%
Fibres	: 0,7%
Cendres	: 0,3%

8. Utilisation:

- Les tubercules sont consommés frais, (succulents comme la pomme avec arôme doux et agréable) ou cuits;
- Les tubercules peuvent être finement découpés et consommés sous forme de légumes verts ou comme salade de fruits;
- L'amidon peut être extrait des tubercules âgés;
- Les jeunes capsules sont parfois consommés comme pois tendres;
- Les racines et les graines mures renferment le roténone qui peut être utilisé comme insecticide et soporifique pour les poissons (comme le bois enivré);

N.B. Ne pas consommer les semences mures et les feuilles qui contiennent le roténone.

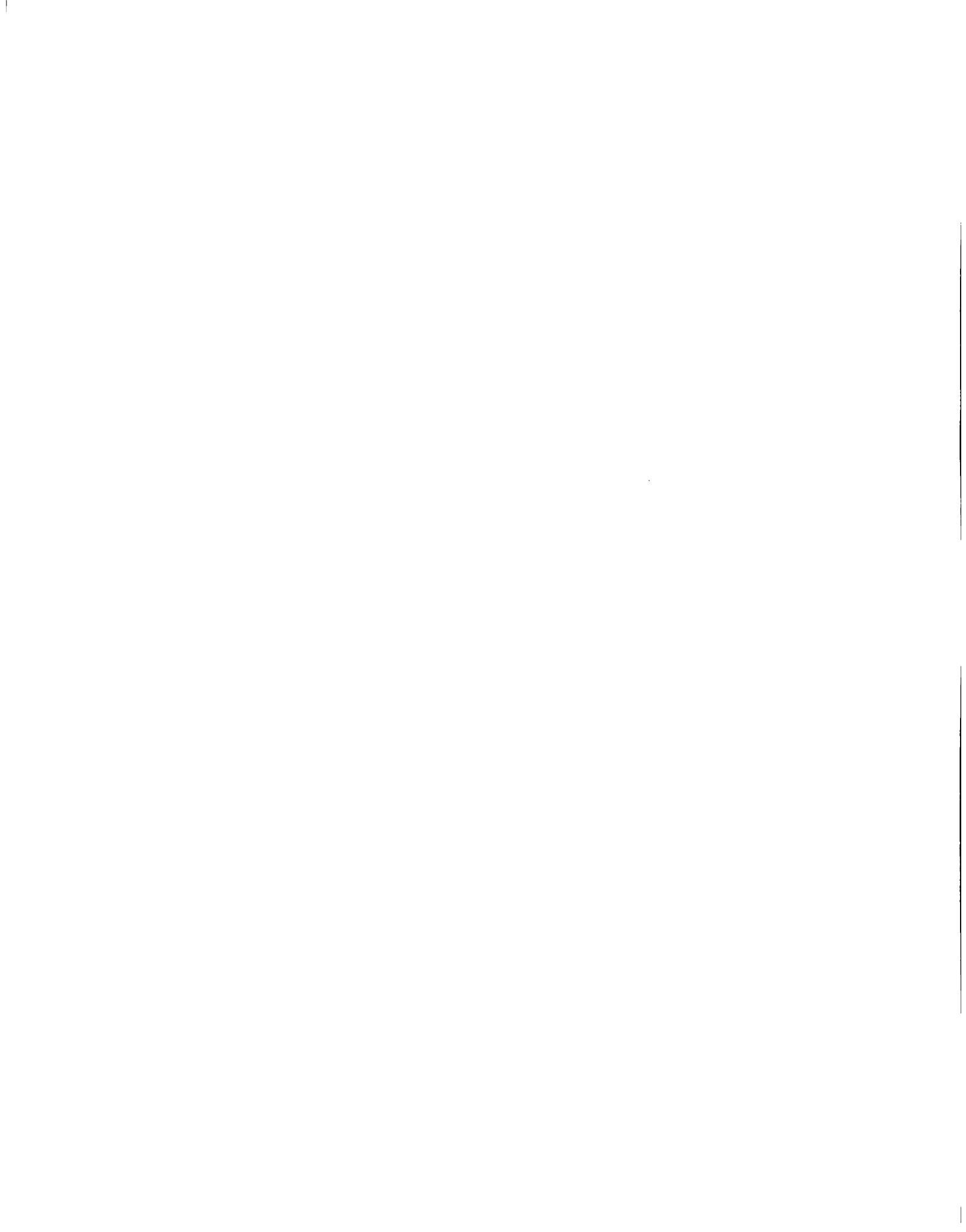
9. Possibilités d'Exportation :

USA

Autres pays

* Ariel Azael, Spécialiste en Phytotechnie;

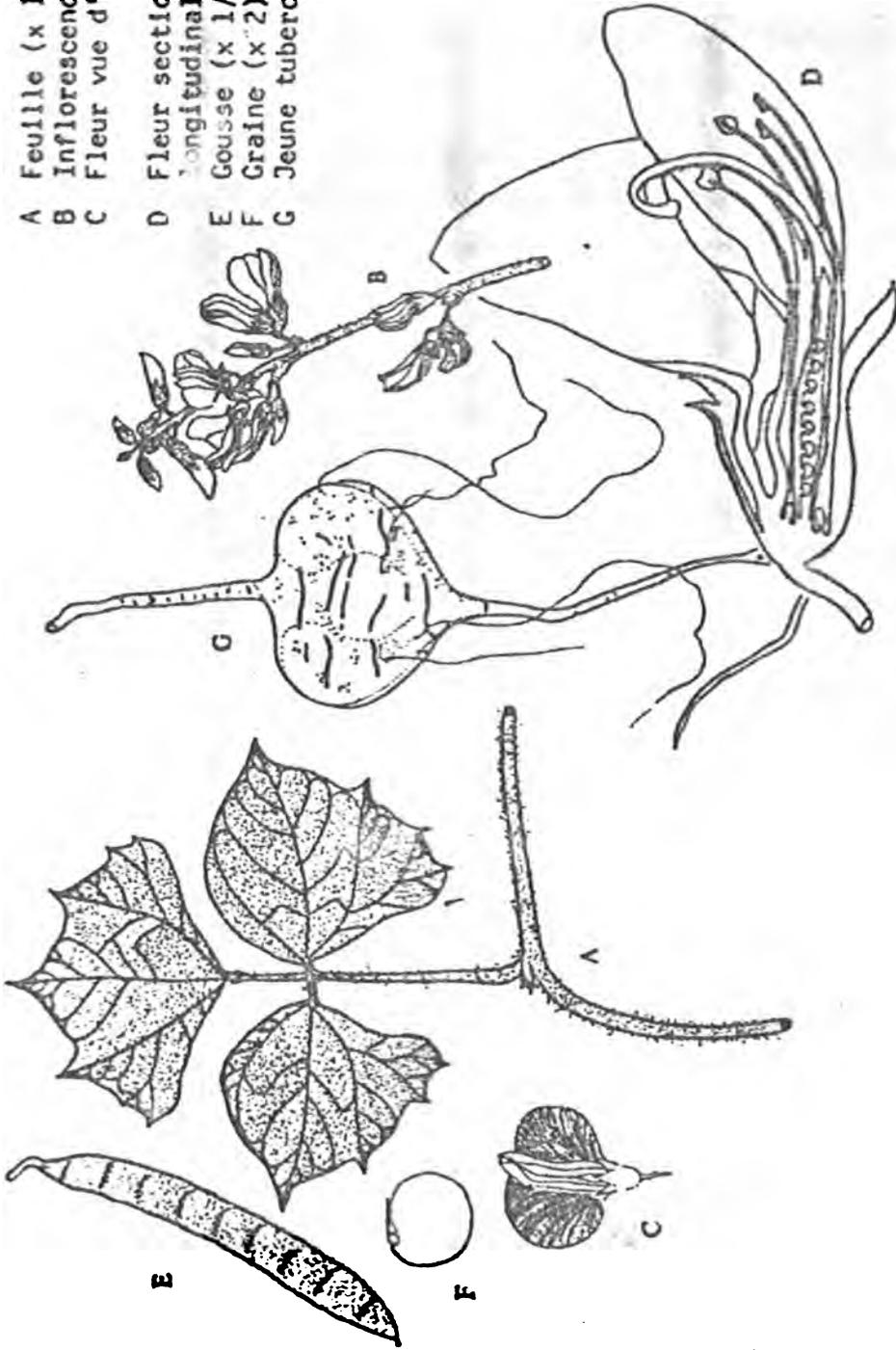
** Percy Aitken-Soux, Directeur du Bureau de l'IICA en Haïti



PACHYRRHIZUS EROSUS

Légende

- A Feuille (x 1/2)
- B Inflorescence (x 1/2)
- C Fleur vue d'en bas (x 1/2)
- D Fleur section longitudinale (x 4)
- E Gousse (x 1/2)
- F Graine (x 2)
- G Jeune tubercule (x 1/2)



Source : PURSEGLOVE, J.W. Tropical Crops Dicotyledons. Longman Group Limited, London 1976. p.283



FEUILLE D'EXTENSION No. 2

VERS UNE METHODE DE PREPARATION DU THE DE CAFE

par
1) Jaime Muñoz-Reyes, 2) Ariel Azael et 3) Percy Aitken-Soux

1. Introduction:

Le but du présent travail est de développer un procédé simple de préparation du thé de café à partir de la pulpe séchée de café. Ce thé est connu en Bolivie et Pérou sous le nom de Sultana. De même les Yémenites en font un usage similaire.

2. Matériel et Méthode:

On a utilisé des pulpes séchées de café, mises gentiment à notre disposition par un petit fermier des hauteurs de Kenscoff. Quatre durées d'infusion ont été essayées : 3, 5, 6 et 10 minutes. Il n'y a pas eu de répétitions des essais.

3. Résultats:

La coloration du thé varie avec les durées d'infusion : de très claire (3 minutes) à assez brune (10 minutes). Selon les résultats de séances de dégustation réalisées avec le personnel du bureau de l'IICA en Haïti, l'infusion de thé de café de 10 minutes s'est révélée la meilleure par:

- sa coloration,
- son arôme et
- sa saveur

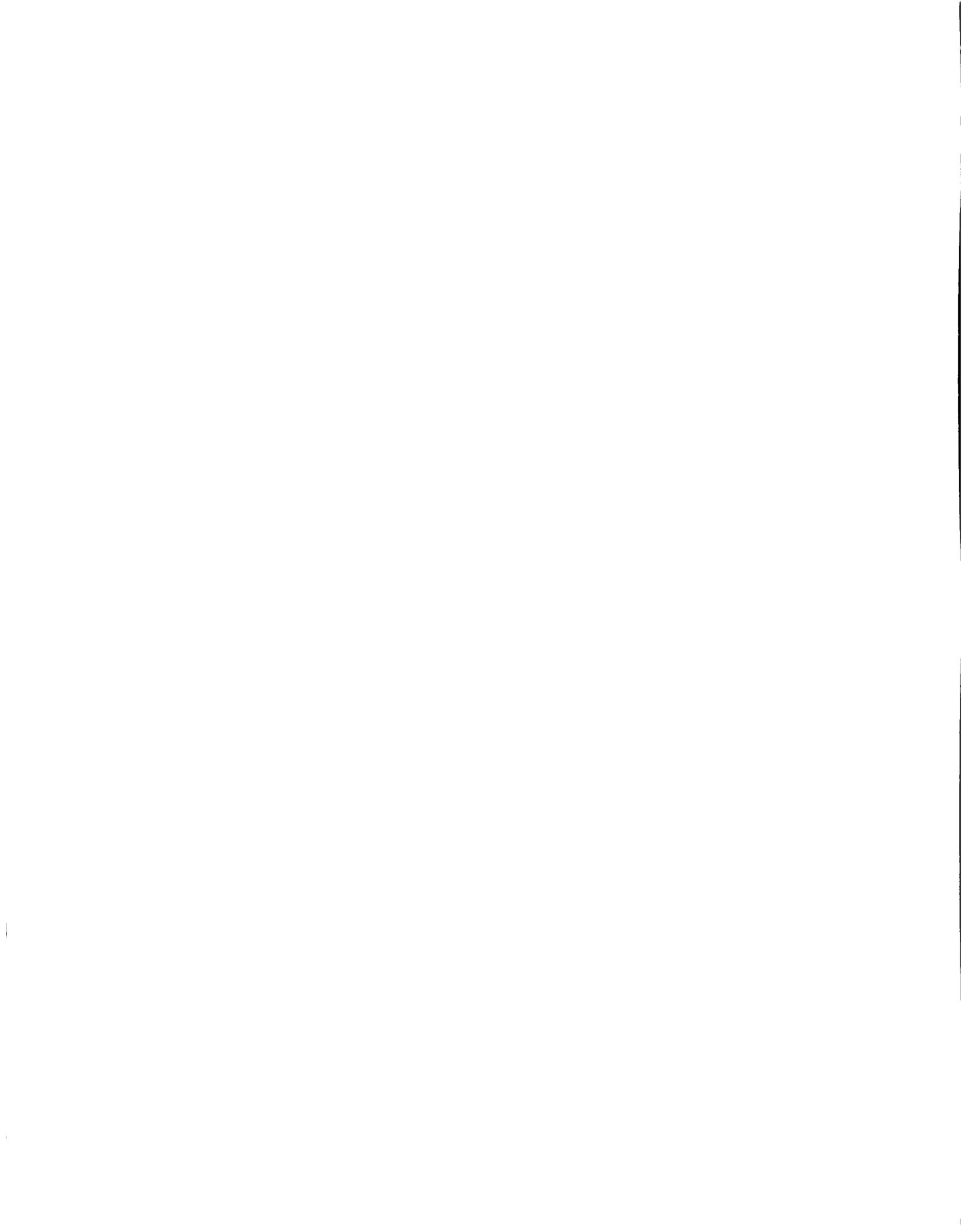
4. Conclusion:

Ces premiers résultats nous permettent de recommander pour la préparation du thé de café, le procédé décrit à continuation.

1/Jaime Muñoz-Reyes, Spécialiste en Développement des Tropiques;

2/Ariel Azael, Spécialiste en Phytotechnie

3/Percy Aitken-Soux, Directeur du Bureau de l'IICA en Haïti



FEUILLE D'EXTENSION NO. 2

I.- PROCEDE DE PREPARATION DE THE A PARTIR DE LA PULPE DE CAFE

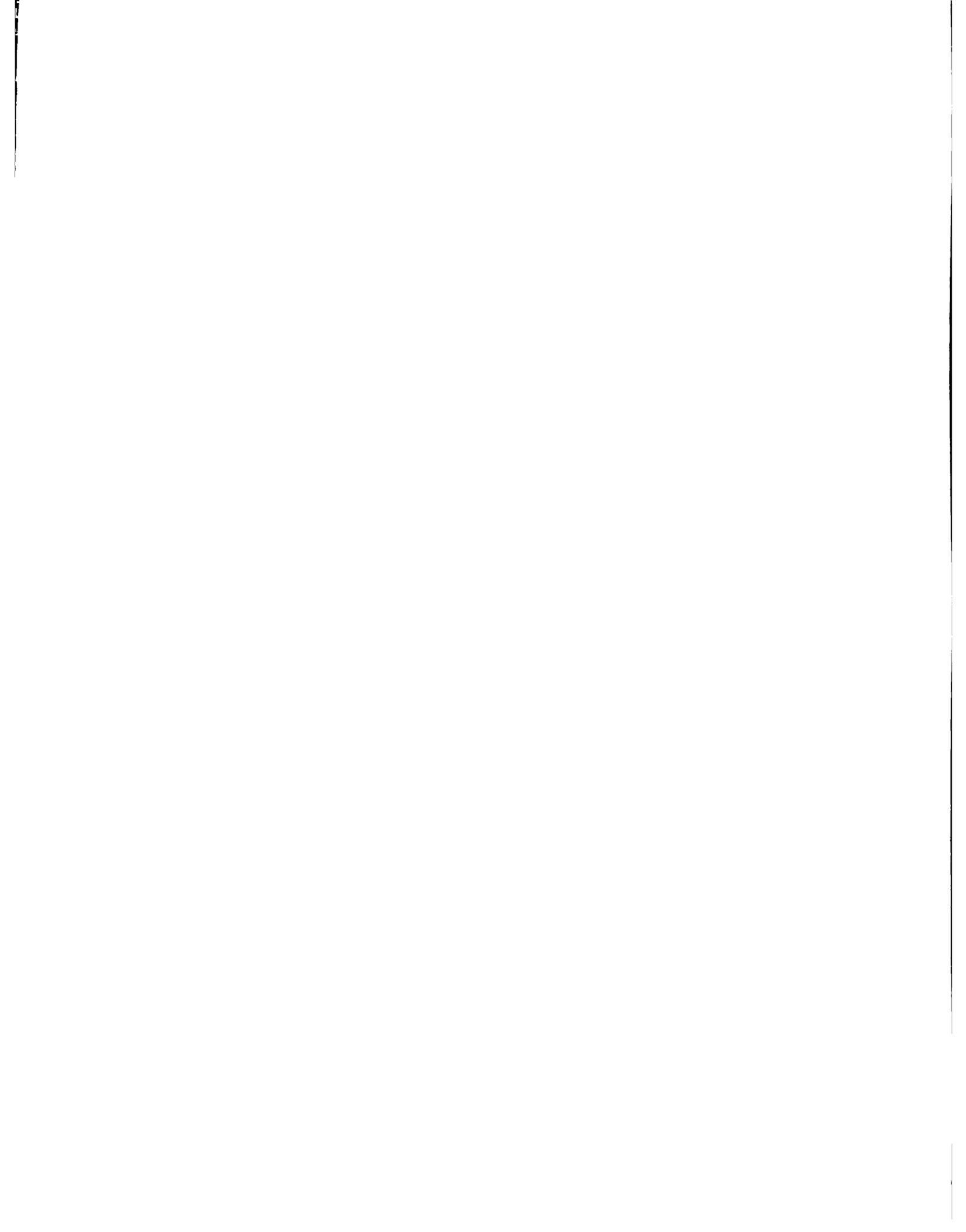
- a. Extraire à la main les graines de café de la cerise de café pour obtenir la pulpe de café;
- b. Rompre les pulpes avec les doigts de manière à hâter le processus de séchage;
- c. Sécher les pulpes au soleil jusqu'à ce que celles-ci soient bien sèches. Il faut bien étaler les pulpes et les remuer de temps en temps;
- d. Faire bouillir de l'eau pure jusqu'à ébullition;
- e. Tremper 5-10 grammes de pulpes séchées dans le récipient contenant l'eau bouillie;
- f. Laisser infuser pendant 10 minutes;
- g. Filtrer, avec un filtre approprié (par exemple avec une passoire en tissu) pour avoir le thé;
- h. Ajouter du sucre à volonté;
- i. Faire servir bien chaud.

II.- PROPRIETES DU THE DE CAFE

- a. Diurétique;
- b. Régulateur de la pression artérielle parce qu'il est hypotenseur;
- c. Dissolvant d'abcès;

III.- UTILISATION DES DECHETS DU THE DE CAFE

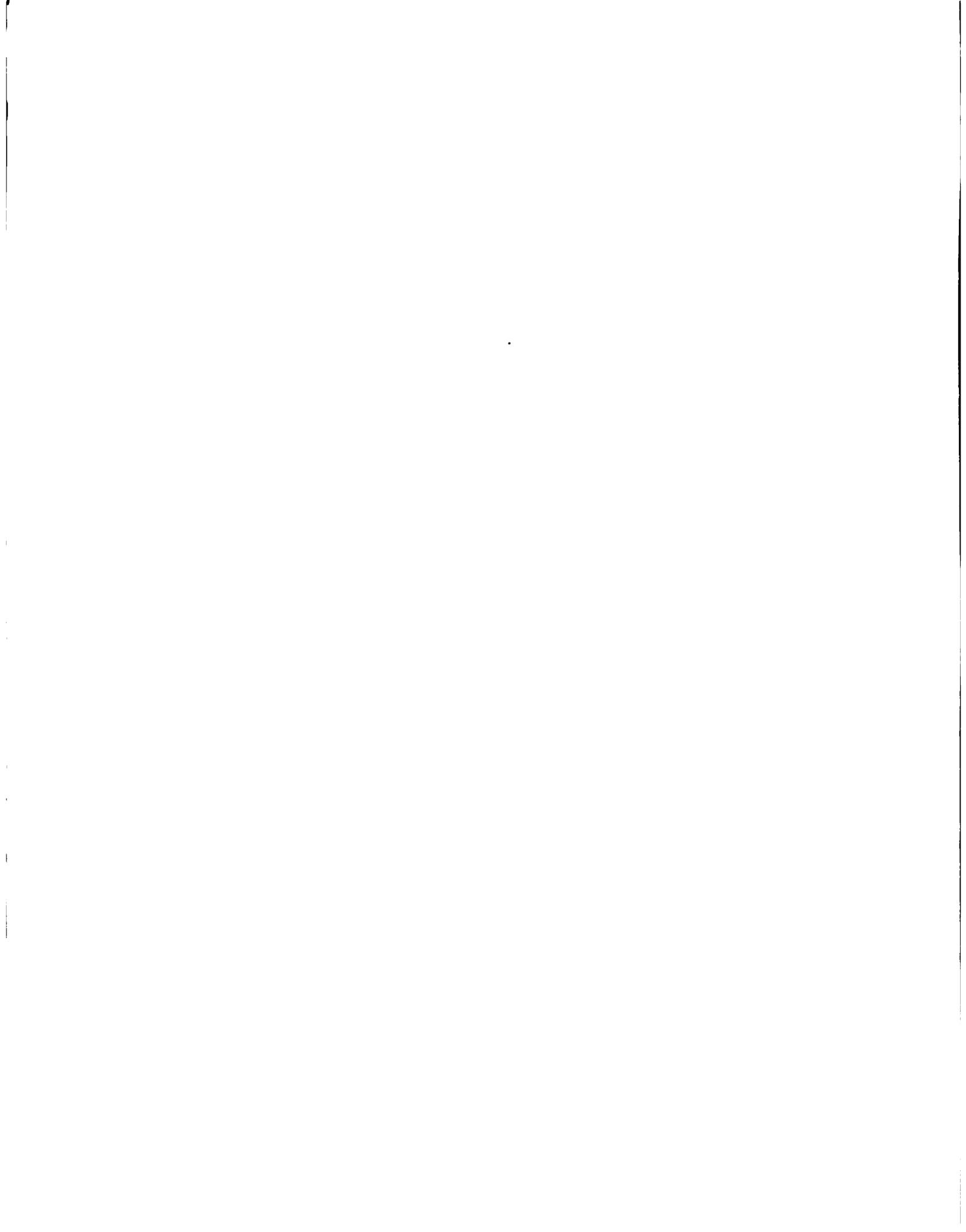
- a. Préparation de compost;
- b. Aliments pour le bétail (bovins et porcins);
- c. Combustible domestique;



FEUILLE D'EXTENSION No. 2

IV.- INDUSTRIALISATION:

- a. Répéter le processus de préparation de thé de café jusqu'au point c;
- b. Conditionner les pulpes ainsi préparées sous forme de tabac déchiré comme dans les cigarettes;
- c. Mettre dans des sachets appropriés;
- d. Etiqueter comme les sachets de thé vendus dans les markets;
- e. Pour une meilleure commercialisation, mettre ces sachets en nombre convenable dans une enveloppe de papier et mettre en boîtes de 50-100 enveloppes.



Feuille d'Extension no. 3

Date: 23 Janvier 1984

Titre: PROPOSITIONS POUR L'ENREGISTREMENT DE QUELQUES VARIETES DE RIZ DANS LA VALLEE DE L'ARTIBONITE

Auteur(s): Ariel Azael, Ph. D. In Genetics,
&
Guignard Maurice, Spécialiste
en Technologie de Semence

Note: Cette nouvelle feuille d'extension de la Représentation de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture en Haiti est un effort additionnel de l'IICA dans le cadre de sa coopération avec le Gouvernement d'Haiti et les institutions du Secteur Agricole, pour élargir la base d'information du secteur et améliorer la capacité technique et administrative des entités nationales dont l'action est orientée vers le développement agricole et rural.

P. Aitken-Soux,
Représentant Résident de l'IICA



1. Introduction

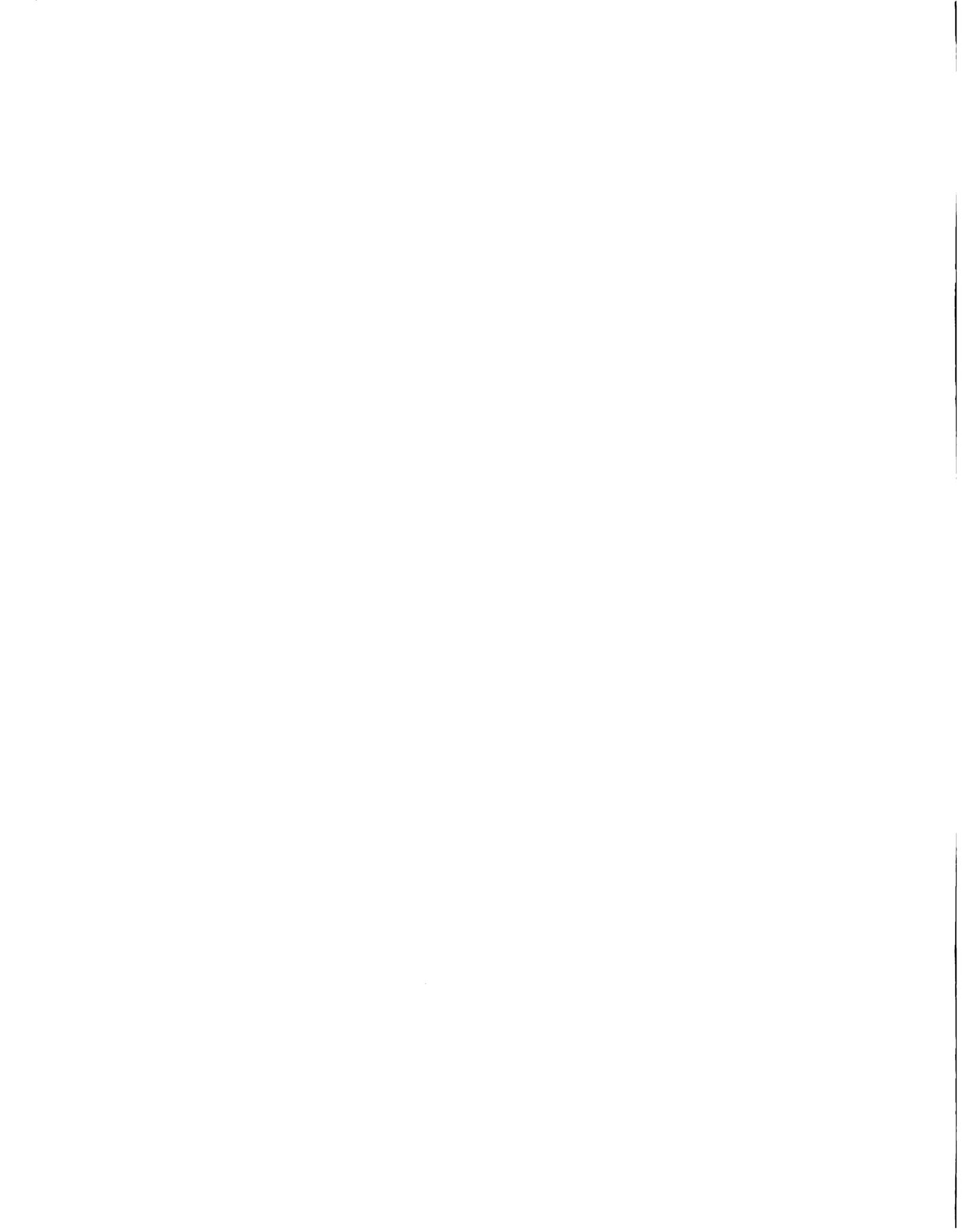
Depuis près d'une décennie le spectre des variétés de riz cultivées dans la Vallée de l'Artibonite s'est considérablement élargi, grâce surtout aux efforts conjugués de l'ODVA et de la Mission Agricole Chinoise et aux relations de coopération technique ODVA/CIAT.

Néanmoins, à part quelques rares exceptions, il n'existe pas encore un registre de ces variétés avec, en particulier, une description de leurs caractéristiques variétales originelles.

A cette étape de sa croissance institutionnelle où il entreprend de produire et de distribuer des semences améliorées aux riziculteurs de la Vallée, l'ODVA doit combler cette lacune pour éviter que la base génétique des variétés en multiplication de semence, la garantie héréditaire de leurs performances, ne s'oriente, par mutation, hybridation et sélection naturelles, vers des directions indésirables pour les utilisateurs de semences, et, aussi pour éviter l'anéantissement de ses efforts.

2. Les "markers" du riz

En principe, toute caractéristique qui permet la discrimination variétale constitue un marker. Néanmoins, il y a des markers à forte héritabilité et ceux à faible héritabilité. Seul le généticien qui a développé la variété, a pu, par des expériences contrôlées, déterminer l'héritabilité des caractéristiques désirables sur le plan strictement agronomique, telles que le tallage effectif, la date moyenne de l'épiaison, la résistance ou la tolérance aux maladies et aux pestes, ou celle des caractéristiques plus importantes surtout sur le plan strictement identificationnel, mais parfois aussi agronomique, telles que les colorations de certaines parties de la plante ou de la graine, la présence ou l'absence de pubescence, la présence ou l'absence d'arête au lemma.



Vu la nécessité pour l'inspecteur de champs semenciers, pour le riziculteur semencier, et l'analyste de semence d'effectuer une discrimination variétale sûre et rapide, à des stades phénologiques déterminés, et vu aussi la situation scientifique et technologique actuelle de l'ODVA, nous proposons de ne retenir que les "markers" suivants:

a. Markers de la plante:

- 1) Tallage (nombre de talles avant l'épiaison);
- 2) Hauteur de la plante (à l'épiaison);
- 3) Coloration de la tige, et des feuilles;
- 4) Maturité;
- 5) Résistance aux maladies;
- 6) Position de la feuille paniculaire par rapport à l'horizontale.

b. Markers de la graine:

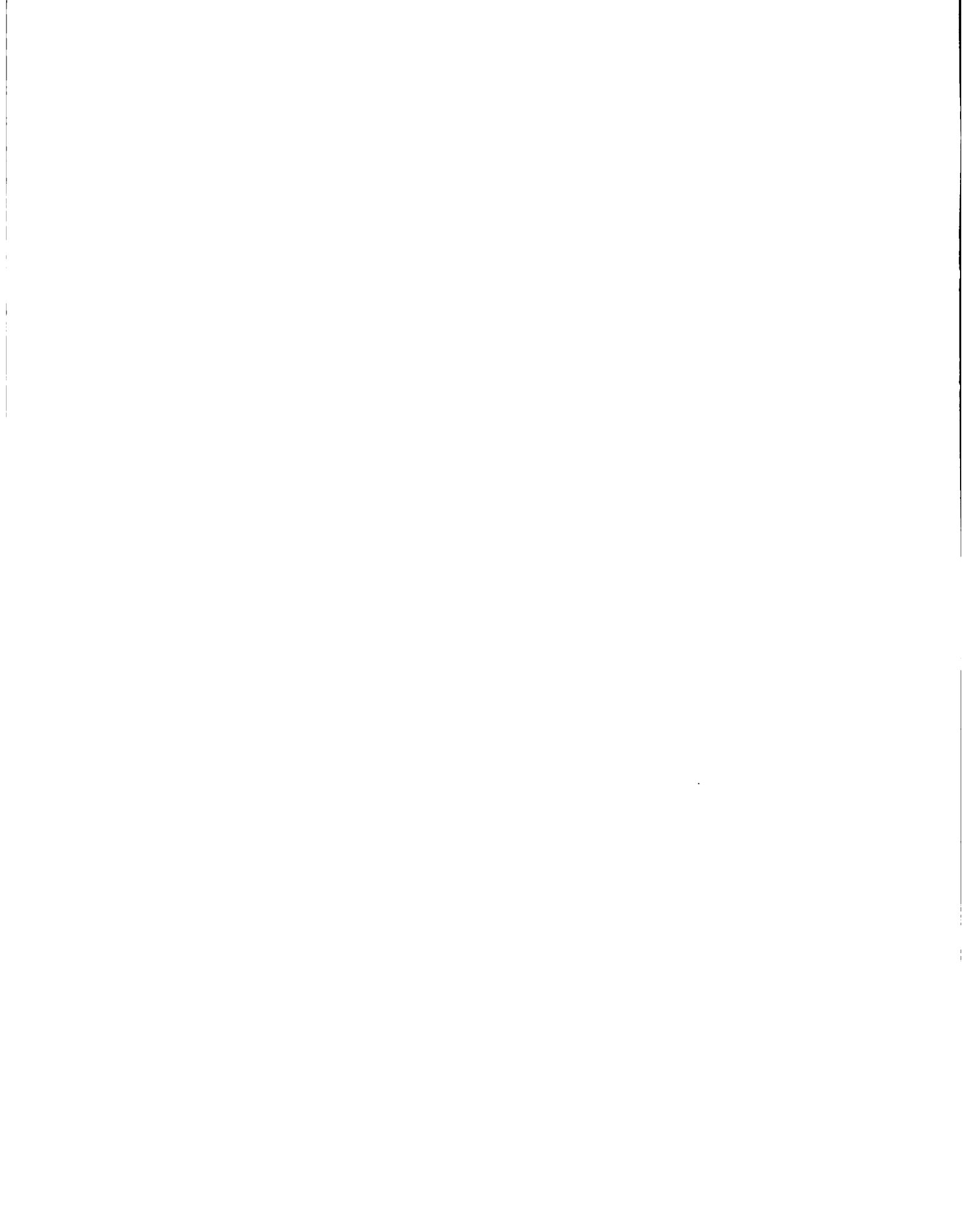
- 1) Longueur et largeur du caryopse;
- 2) Arête de la nervure centrale du lemma;
- 3) Coloration du lemma;
- 4) Pubescence;
- 5) Poids moyen de 1000 graines ;
- 6) Teneur en amylose;
- 7) Densité relative du "paddy" et rendement au moulin

3. Méthodologie

En principe, il y a plusieurs approches complémentaires vers le processus de discrimination de variétés.

a. La recherche de la documentation variétale auprès de:

- Mission agricole chinoise;
- ODVA ;
- DARNDR;
- FAMV;
- Stations étrangères, dans le cas de variétés introduites: Ex: CIAT, IRRI, USDA



- b. Les consultations auprès des Extensionnistes qui, grâce à un commerce très étroit avec les variétés les "connaissent" parfois très bien;
- c. Les consultations auprès des riziculteurs eux-mêmes;
- d. Les visites en plein champ à des stades phénologiques différents et dans les conditions environnementales différentes;
- e. Les analyses de laboratoire;
- f. L'établissement de parcelles expérimentales aux fins d'identification variétale.

Après l'identification des variétés, on procède à :

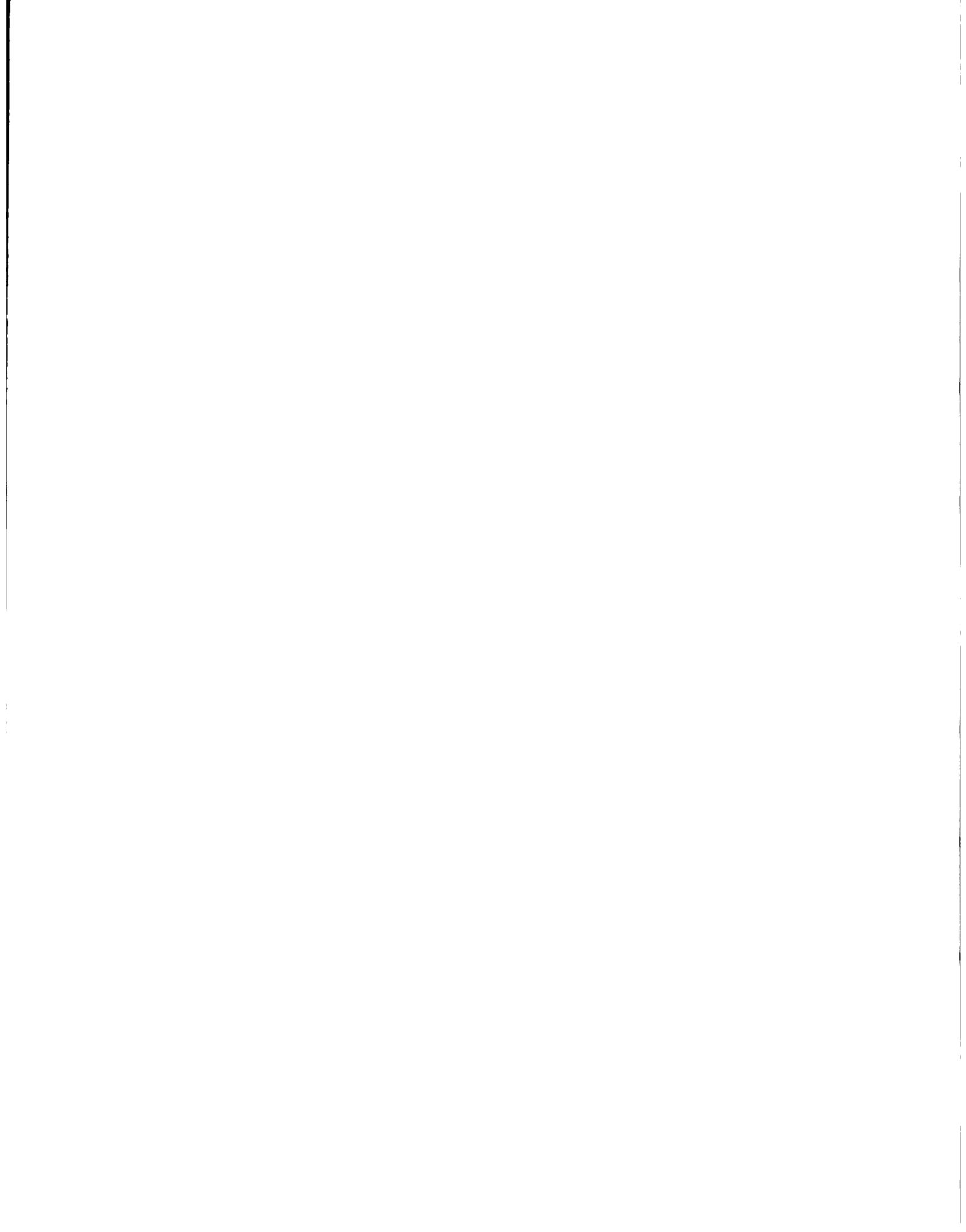
- leur entrée dans une "banque de gènes", aux fins de conservation de ressources génétiques;
- L'établissement d'un herbarium et d'une archive photographique des variétés;
- Leur entrée dans un Registre de Variétés.

4. Outillage nécessaire

- Longue règle graduée;
- Charte phytopathologique;
- Papier millimétré ou vis micrométrique;
- Loupes x 5; x 10; x 20;
- Charte colorée des peintres;
- Balance de précision

5. Variétés

Nous proposons que dans un premier temps, l'ODVA utilise, selon ses convenances actuelles, en partie ou intégralement la méthodologie mentionnée en 3, pour les variétés les plus demandées par les



riziculteurs et qui sont à l'heure actuelle en multiplication de semences, telles que :

- Madame Gougousse;
- Quisqueya;
- MC 1-3
- MC 1-65
- CICA-8
- Elfina
- Star Bonnet
- Autres



INSTITUT INTERAMERICAIN DE COOPERATION POUR L'AGRICULTURE

Feuille d'Extension no. 4

Date: 24 DE ENERO DE 1984

Titre: PROPUESTA DE UN MECANISMO DE COORDINACION DE LA ACCION DEL
CIAT EN HAITI

Auteur(s): Ariel Azael, PH. D. En Genética
y
Percy Aitken-Soux, Ph. D. en
Antropologia Social

Note: Esta nueva hoja de extensión de la Representación del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura en Haití constituye un esfuerzo adicional del IICA en el cuadro de su cooperación con el Gobierno de Haití y las instituciones del Sector Agrícola para ampliar su base de información en el sector y mejorar la capacidad técnica e administrativa de las entidades nacionales cuya acción está orientada hacia el desarrollo agrícola y rural.

Percy Aitken-Soux,
Representante del IICA en Haití

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1. Domínios de coincidencia entre el CIAT y el IICA

a. Coincidencia de objetivos

Como componente del sistema del CGIAR, el objetivo general del CIAT es el de generar y diseminar, en cooperación con las instituciones nacionales, tecnologías de producción agrícola que contribuyen al aumento de la producción, productividad y calidad de los cultivos alimenticios básicos en áreas geográficas específicas.

En el IICA, como componente del sistema interamericano, este objetivo encuentra su correspondiente a los Programas:

III : Apoyo a las instituciones nacionales de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, y

VII : Estimulo de la producción agropecuaria y frutal

b. Coincidencia por la naturaleza de la cooperación

El CIAT, al igual que el IICA, son instituciones de cooperación técnica y recíproca

c. Coincidencia por la cobertura geográfica

El CIAT, como el IICA, coopera técnicamente con países de América Latina y el Caribe

d. Coincidencia por filosofía social

Ambas instituciones tienen como finalidad de su acción la de contribuir al mejoramiento de la situación económica de los productores agrícolas y la situación nutricional de las poblaciones rurales y urbanas

* Consultative Group for International Agricultural Research

Necesidad de la investigación agropecuaria en Haití

1. Marco de referencia analítico

a. Los Objetivos del Gobierno

En varias ocasiones, y en su recién "Toque de Alarma" de enero 14 de 1983, el Gobierno haitiano planteo su objetivo de desarrollo socio-económico, así delineado:

CONCRETAR EL BIENESTAR RURAL TANTO EN SUS DIMENSIONES MATERIALES COMO EN SUS DIMENSIONES NON MATERIALES.

El Gobierno haitiano delinea de manera específica en la forma siguiente sus tres principales objetivos:

- incrementar la producción y la productividad agrícola;
- incrementar el nivel del empleo;
- incrementar el nivel del ingreso.

b. Los objetivos del CERDA *

Al inicio de febrero de 1983, el Ministerio de Agricultura constituyo el "Centro de Investigación y Documentación Agrícola" (CERDA).

En un documento de trabajo preliminar, el CERDA establece así su principal objetivo :

CONTRIBUIR AL AUMENTO DE LA PRODUCCION Y DE LA PRODUCTIVIDAD AGRICOLA

2. Factores limitantes del desarrollo de la investigación agropecuario:

a. Recursos humanos :

- Son insuficientes en cantidad y calidad;

b. Recursos financieros

Carencia de presupuestos de operación

c. Recursos institucionales

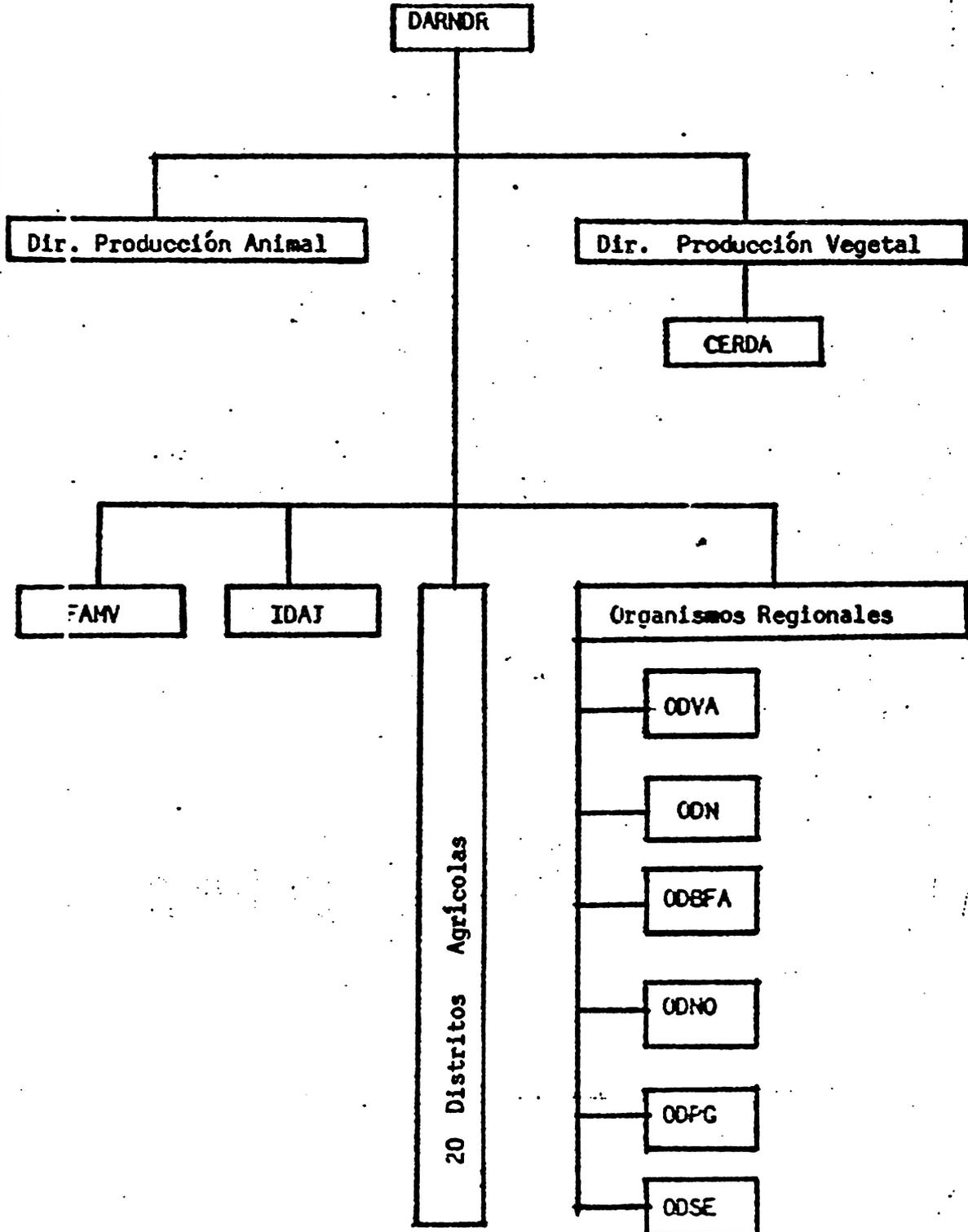
- Falta de programas y proyectos
- Inoperación de los mecanismos de coordinación
- Poca participación de los usuarios en el proceso de generación y transferencia de tecnologías

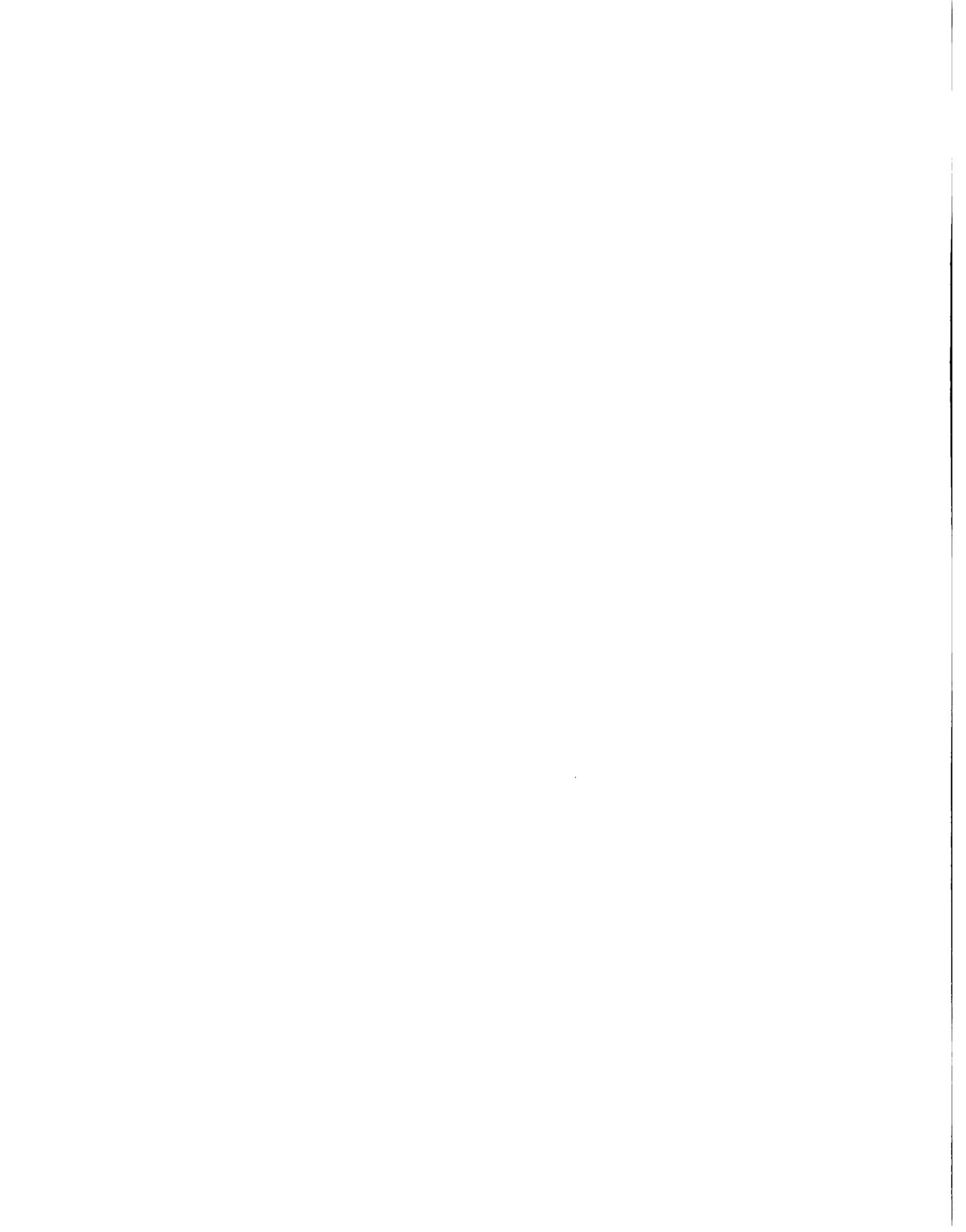


3. El sistema institucional de fomento de la producción agropecuaria

a. El sistema

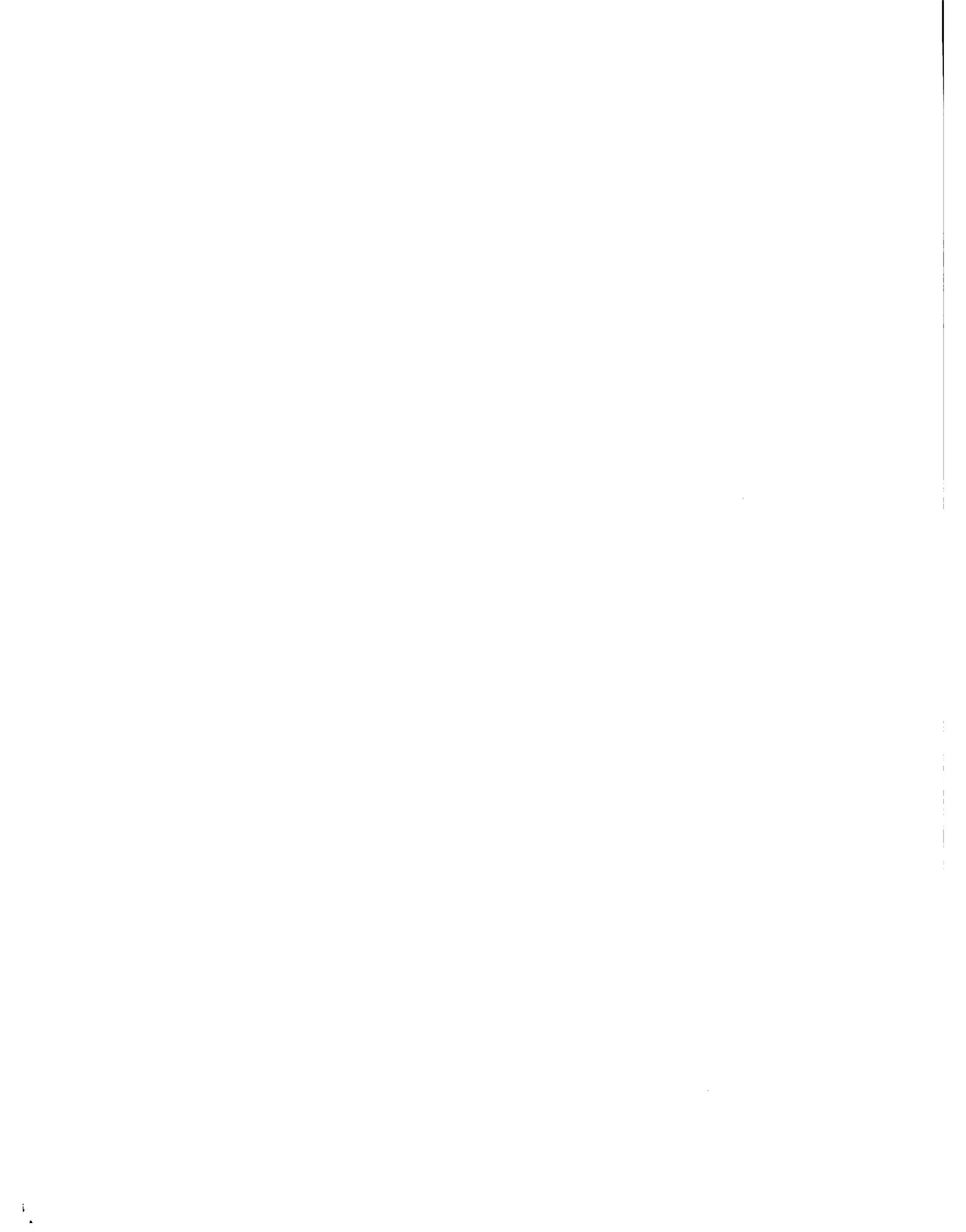
Las instituciones nacionales de fomento a la producción agropecuaria conforman el siguiente sistema





En este sistema se considera solamente las instituciones-claves del sector, las que constituyen clientes institucionales tradicionales del IICA, como el DARNDR y ODVA así como las que son instituciones-metas potenciales tanto del CIAT como del IICA.

- b. Cobertura geográfica y técnica
Se indica en el mapa siguiente:



DEPT DU NORD OUEST

DEPT. DU NORD
DEPT. DU NORD-EST
ODNO
(Frijol, Maiz)

ODN

(Frijol-Yuca-Maiz)

DEPT. DE L'ARTIBONITE

ODPG

(pastos-Maiz)

DEPT. DU CENTRE

ODBFA

ODVA

(Arroz, Semilla)

IDAI

(Frijol Maiz Pastos)

DEPT. DE L'OUEST

ODSE

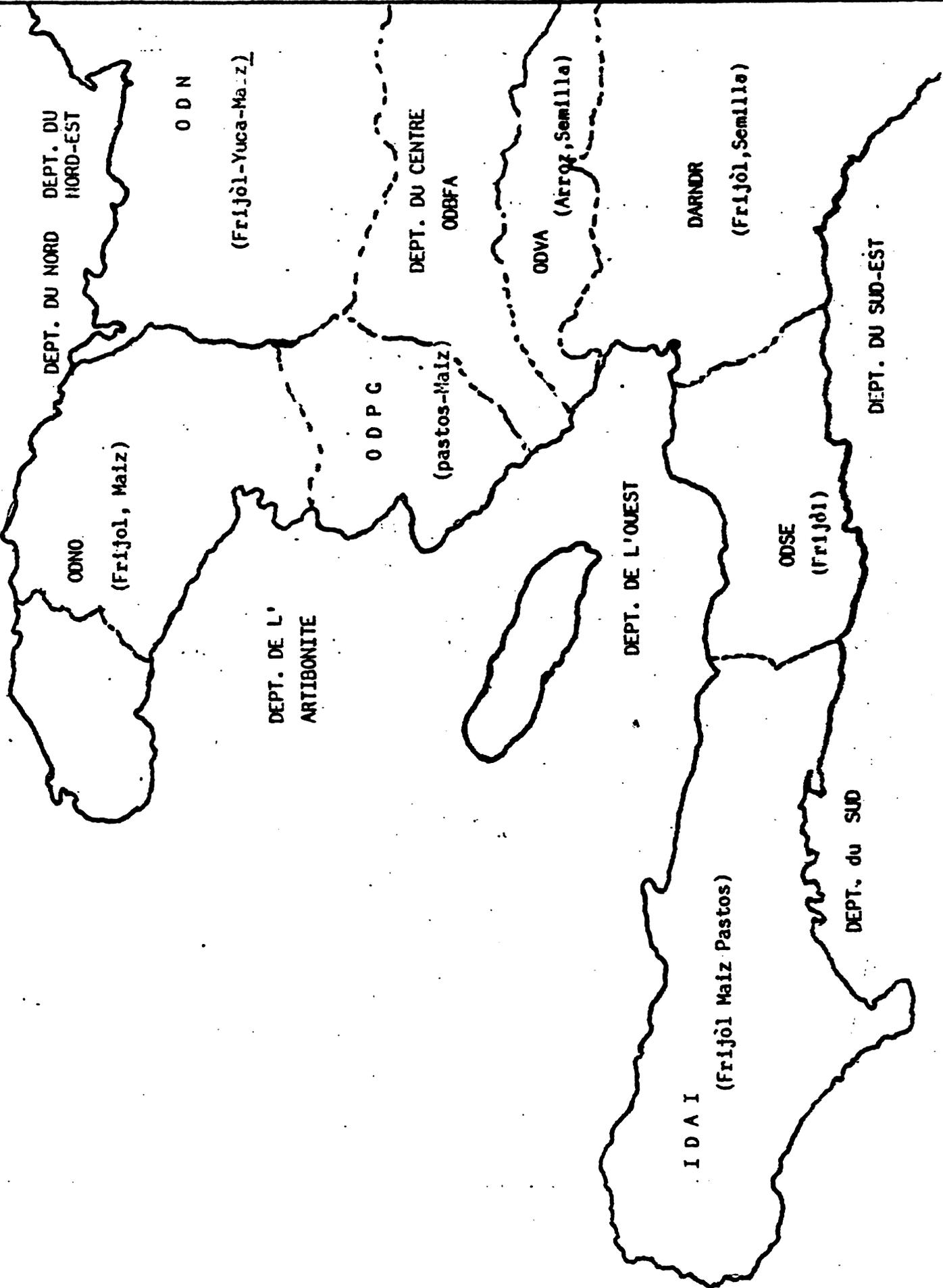
(Frijol)

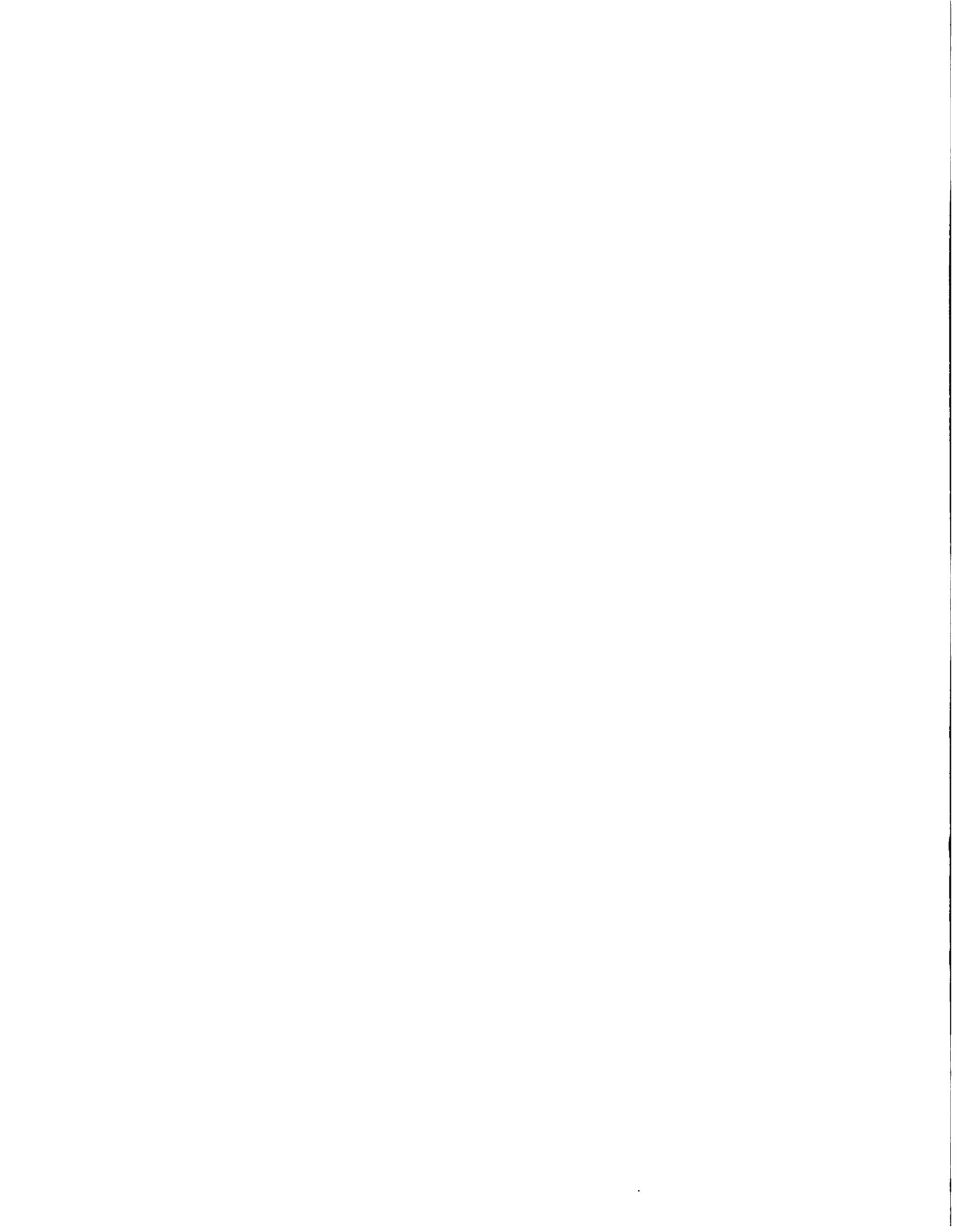
DARNDR

(Frijol, Semilla)

DEPT. du SUD

DEPT. DU SUD-EST





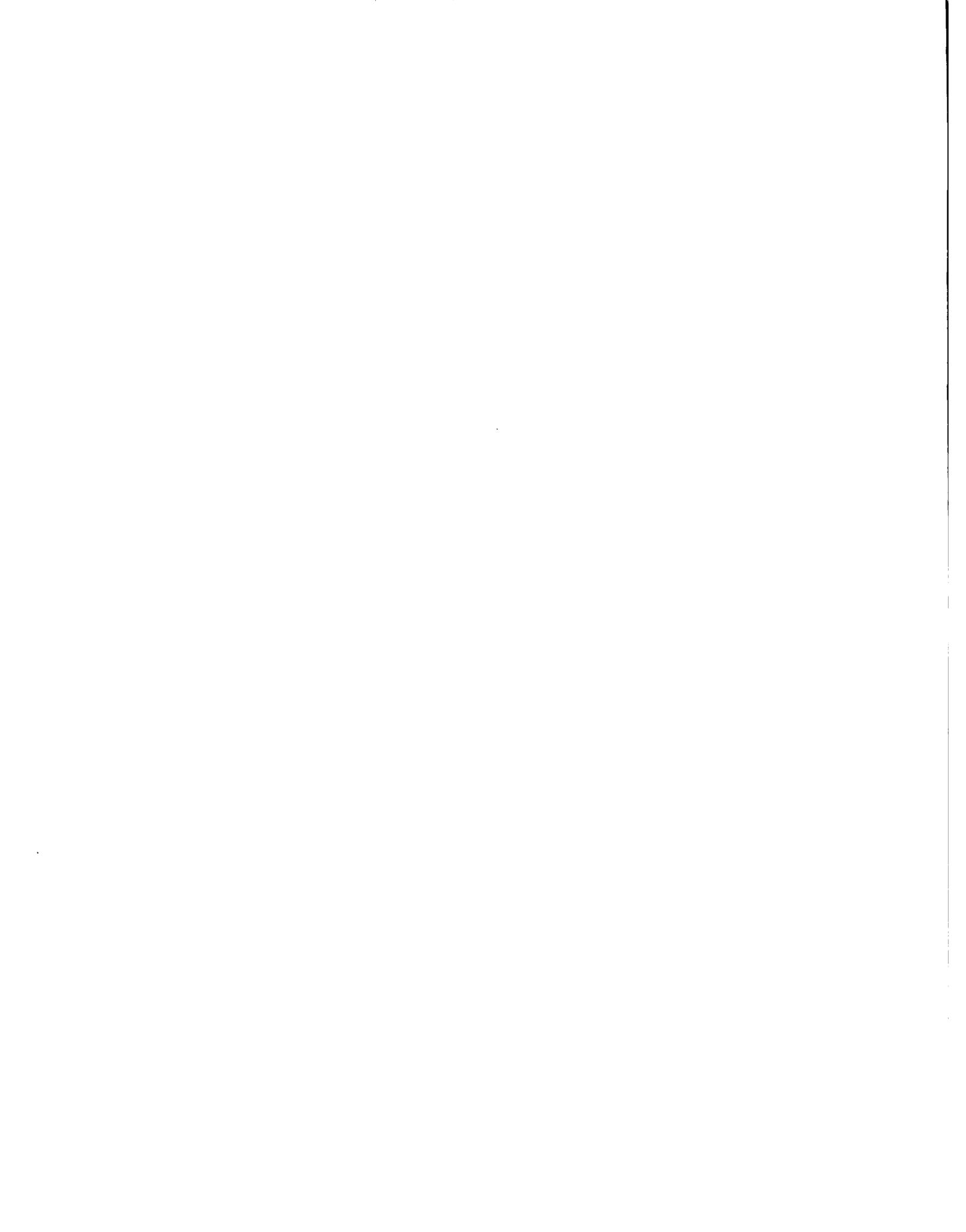
c. Coordinación del sistema

Es el DARNDR que establece la política general de desarrollo del sector agrícola y coordina la acción de las instituciones de fomento de la producción agropecuaria

d. Apoyo externo al sistema institucional

Se indica en el cuadro siguiente

INSTITUCIONES NACIONALES	ORGANISMOS INTERNACIONALES O PAISES DE APOYO	NATURALEZA DEL APOYO
ODNO		
ODN	FRANCIA/ALEMANIA/ BANCO MUNDIAL	FINANCIERO
ODPG	GTZ/FAO	TECNICO
ODVA	MISION CHINA/FAO/IICA/ BID	TECNICO, FINANCIERO
ODSE	FAC	TECNICO Y FINANCIERO
IDAI	BID	FINANCIERO

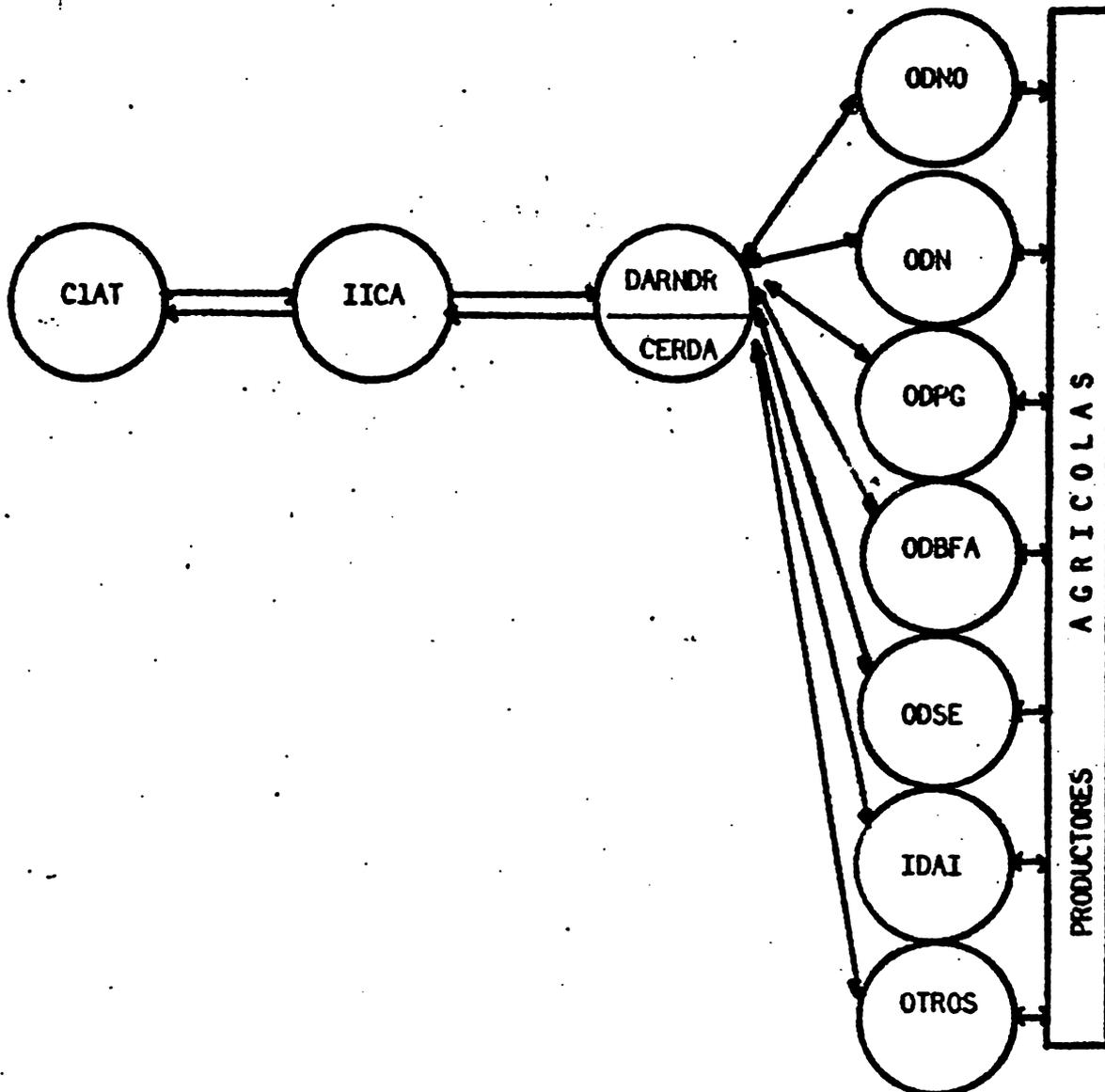


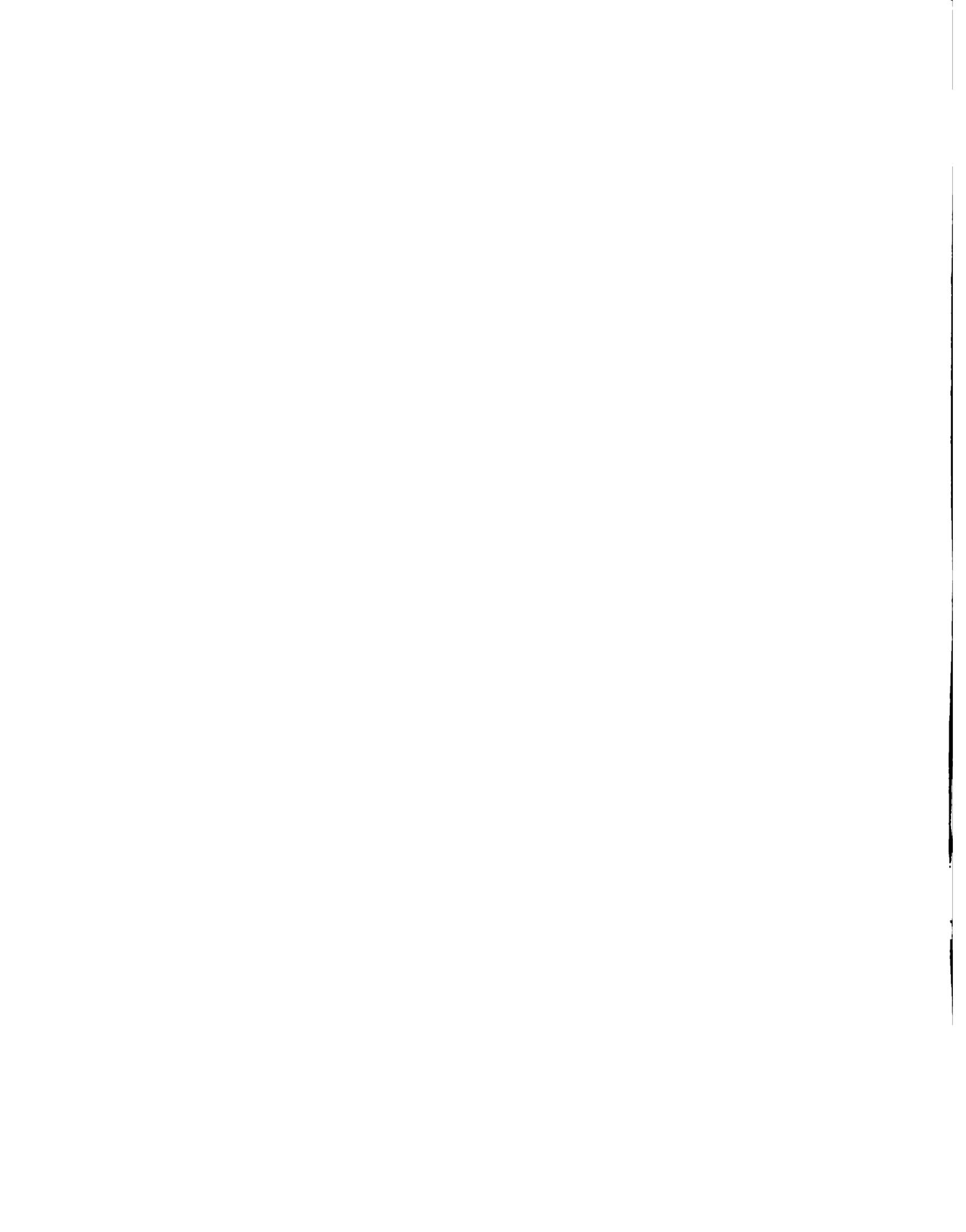
4. Propuesta de un mecanismo de coordinación de la acción del CIAT

a. Objetivo general de la coordinación

Lograr la máxima capitalización de la cooperación técnica del CIAT e IICA al beneficio de las instituciones nacionales de fomento de la producción agropecuaria y de los productores agrícolas clientes de dichas instituciones.

b. La configuración diagramática del mecanismo de coordinación se presenta en la figura siguiente:





1) Funciones de los componentes

CIAT

- Da la cooperación técnica
- Recibe la demanda de cooperación técnica por p
ciones nacionales de fomento de la producción

Su canal de transmisión y recepción de la cooper
IICA/Haití

IICA/HAITI

- Recibe la demanda de cooperación técnica por p
tituciones nacionales de fomento de la producc
- Transmite al CIAT la demanda de cooperación té
- Transmite al CERDA la donación de cooperación

SISTEMA NACIONAL**CERDA**

- Coordina la investigación agropecuaria en los
sector
- Formula el plan nacional de investigación agric

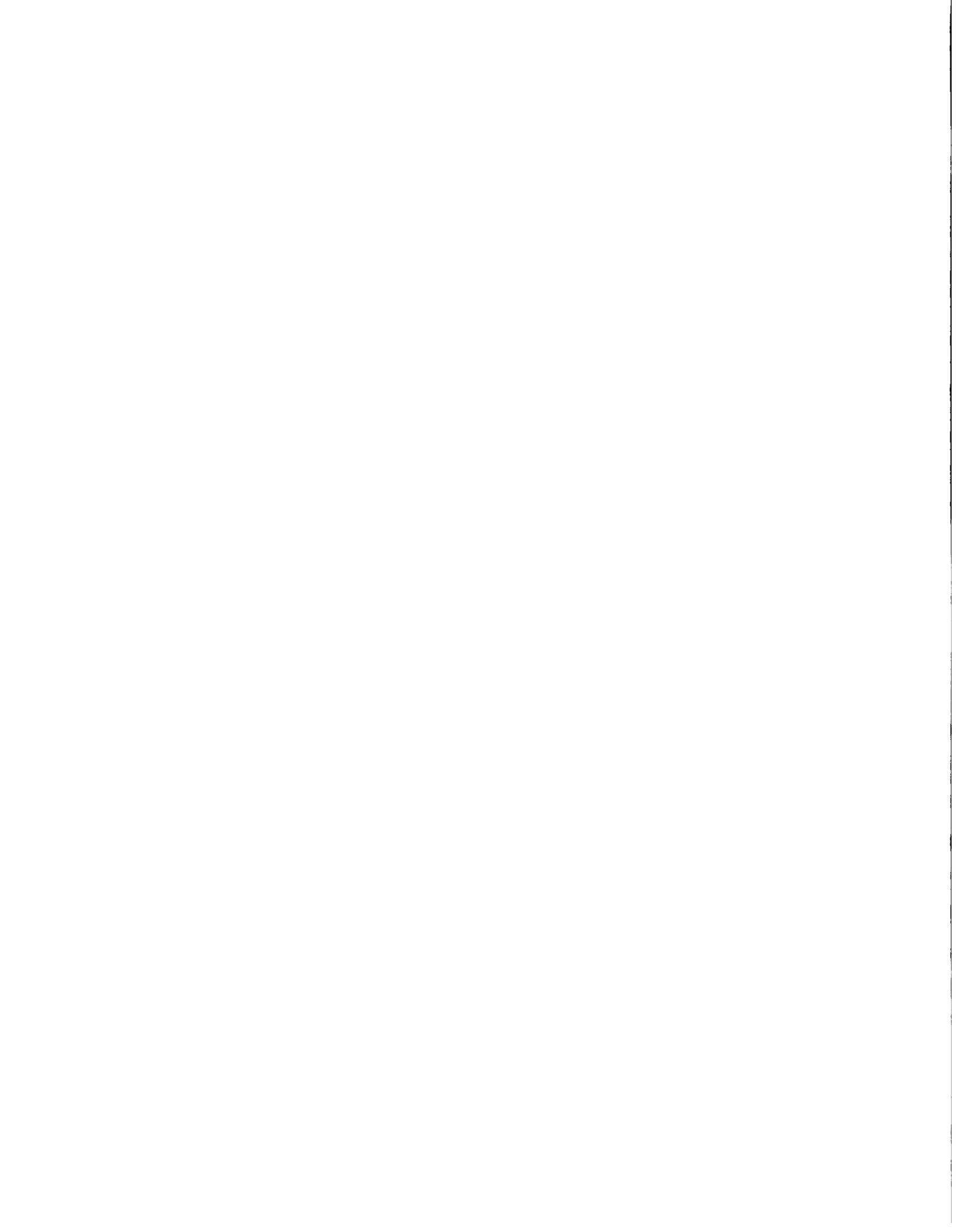
El canal de recepción del CIAT es el IICA/Haití

ORGANISMOS REGIONALES

- Ejecuta las acciones del país en investigación
- Recibe la demanda de tecnología por parte de l
agrícolas
- Recibe la oferta de cooperación técnica del CI
CERDA
- Disemina tecnologías mejoradas á los productor

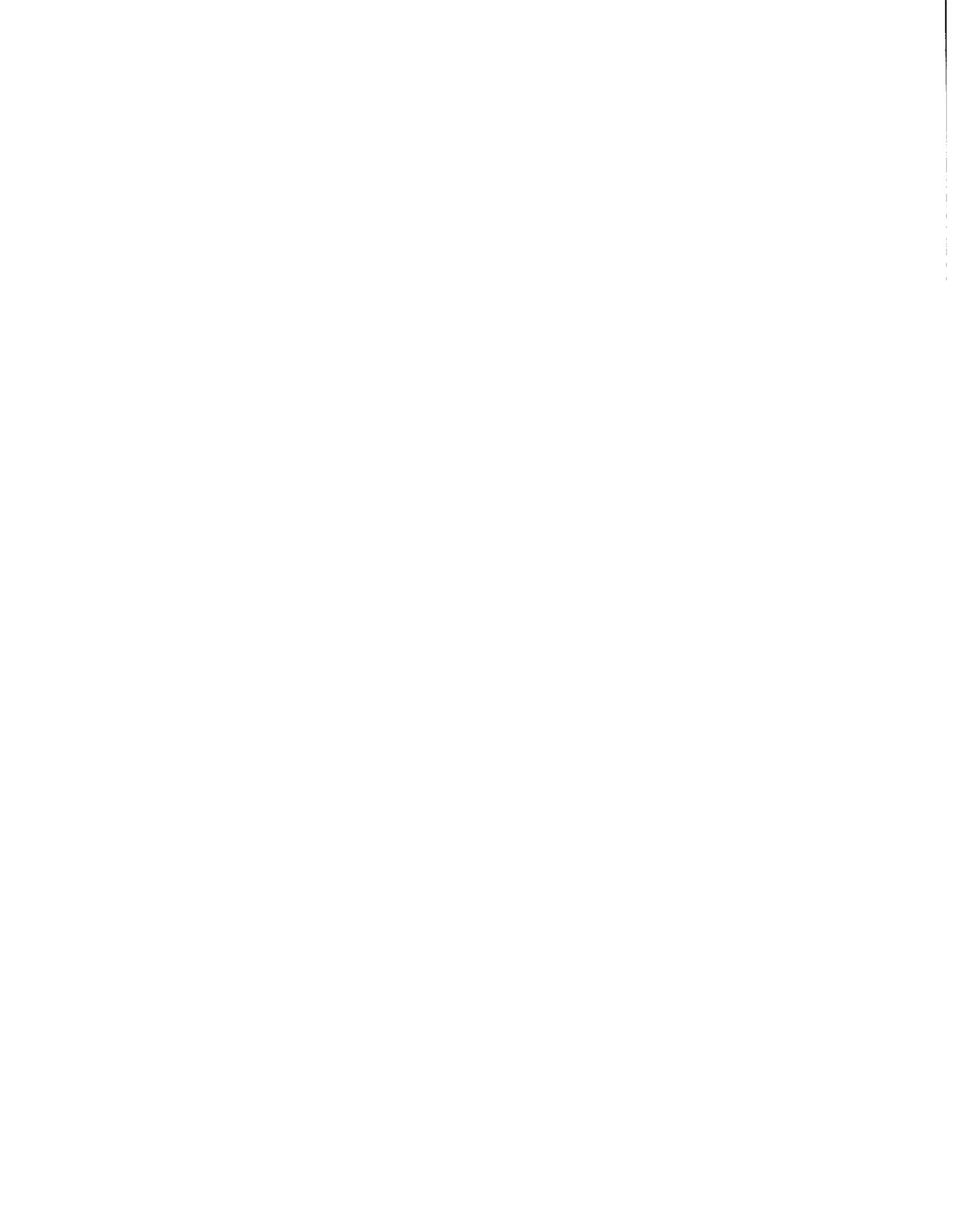
2) Procesores de programación y evaluación

Periodicamente, el CIAT IICA y los componentes c



de fomento de la producción agropecuaria se reun
evaluar la acción del periodo anterior y program
rior. Se preparan dos documentos:

- uno de Evaluación de la cooperación técnica de
para el periodo _____
- un otro de Programa Bienal 198 _____
técnica del CIAT en Haití .





INSTITUT INTERAMERICAIN DE COOPERATION POUR L'AGRICULTURE

Feuille d'Extension no. 5

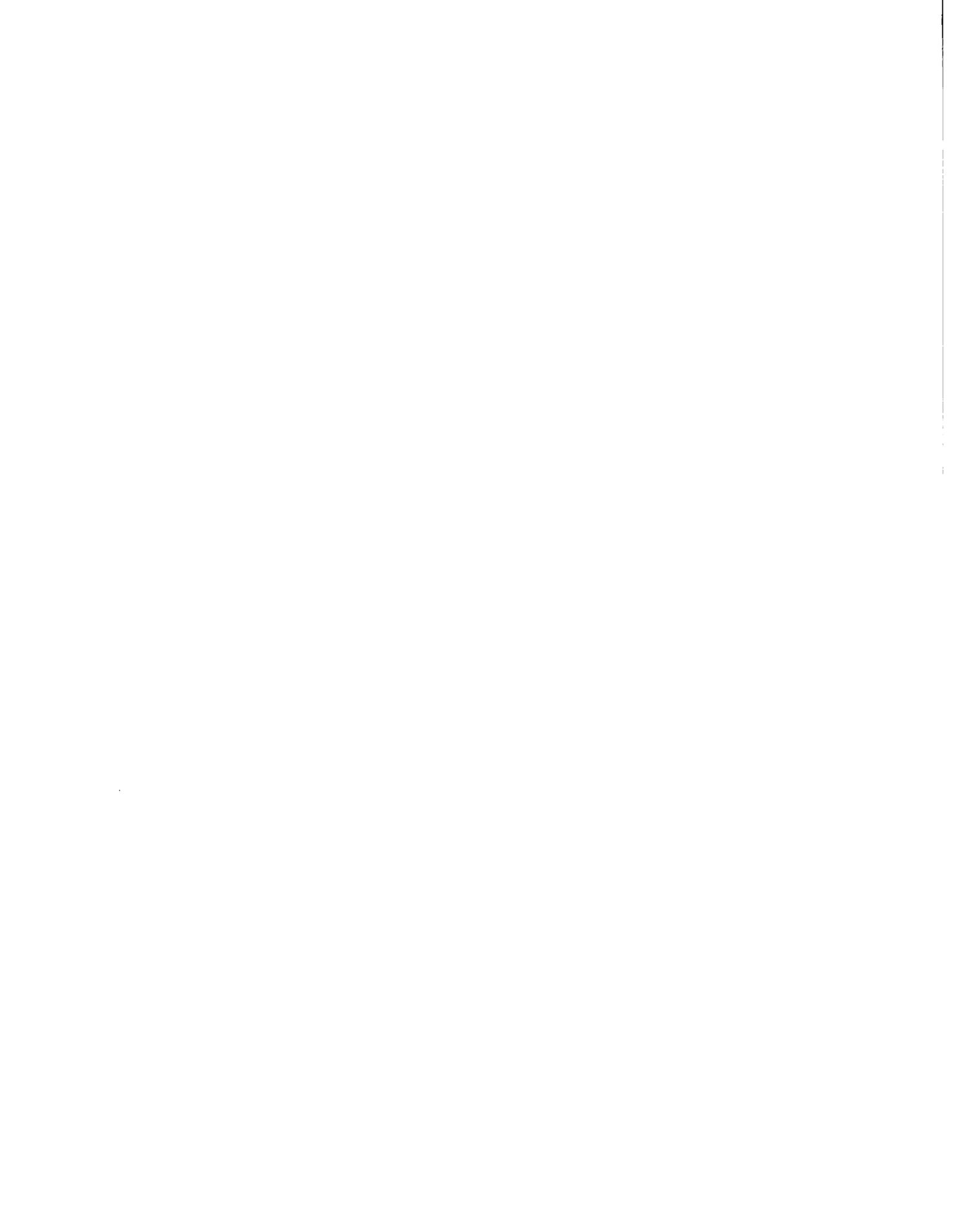
Date: le 9 Février 1984

Titre: UTILISATION DE LA PULPE DE CAFE COMME MOYEN DE CONTROLE DE LA CERCOSPOROSE (CERCOSPORA COFFEICOLA) DU CAFE EN PEPINIERE

Auteur(s): Drs. Ariel AZAEL & Percy AITKEN-SOUX

Note: Cette nouvelle Feuille d'Extension de la Représentation de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture en Haïti constitue un effort additionnel de l'IICA dans le cadre de sa coopération avec le Gouvernement Haïtien et les Institutions du Secteur Agricole pour élargir la base d'information du Secteur et améliorer la capacité technique et administrative des entités nationales dont l'action est orientée vers le développement agricole et rural.

Percy Aitken-Soux,
Représentant de l'IICA en Haïti



1. Dans la "Feuille d'Extension" No. 1, Munoz, Azael et Aitken-Soux ont présente une recette de la préparation du thé de café à partir de la pulpe de café desséchée.
2. Aujourd'hui, nous présentons les conclusions d'un travail original de Cadena-Gomez sur l'utilisation de la pulpe de café comme moyen de contrôle de la cercosporose (Cercospora coffeicola) du café en pépinière.
3. Préparation de la pulpe de café décomposée:
 - Séchage et aération de la pulpe tous les 15 jours pendant 2 mois;
 - Estimation du degré de décomposition de la pulpe par sa:
 - couleur,
 - Texture et
 - odeur
4. Préparation la plus efficace du milieu de propagation:
 - sachets de polyéthylène de 2 kg de capacité;
 - mélange (en volume) de:

<u>PULPE</u>	<u>SOL</u>
3	1
 - pépinière sous ombrage jusqu'à 6 mois.

5. Résultats:

Traitement parties		% plantes malades	# feuilles malades/ pl	% Feuilles malades	# lésions pr feuille	Indice d' infection
<u>Pulpe</u>	<u>Sol</u>					
0	4	100,0	5,96	65,24	7,36	28,49
1	3	79,0	2,16	11,98	1,83	1,12
2	2	97,2	3,35	29,08	3,12	4,39
3	1	65,0	2,25	17,33	2,13	2,40
4	0	63,0	2,46	20,19	2,59	3,53

Feuille d'Extension no. 6

Date: Le 13 Avril 1984

Titre: QUELQUES NOTES SUR LA JOJOBA

Auteur(s): Drs. Percy Aitken-Soux, et Ariel Azael

Note: Cette nouvelle Feuille d'Extension de la Représentation de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture en Haiti constitue un effort additionnel de l'IICA dans le cadre de sa coopération avec le Gouvernement Haitien et les Institutions du Secteur Agricole pour élargir la base d'information du Secteur et améliorer la capacité technique et administrative des entités nationales dont l'action est orientée vers le développement agricole et rural.



QUELQUES NOTES SUR LA JOJOBA

Simmondsia chinensis (Link) Schneider

par

Ariel Azael, Ph. D.in Genetics

et

Percy Aitken-Soux, Ph. D. in Social Anthropology

1. Adaptation écologique:

Zones arides et semi-arides de fertilité marginale;

2. Usages:

- Source d'un lubrifiant de très grande qualité;
- Variétés d'applications industrielles
- Substitution de l'huile de baleine;
- Conservation de sol;
- Landscaping

3. Composition chimique de la graine:

Huile	: 50 %
Protéine	: 30 %
Fibre	: 20 %

4. Propagation:

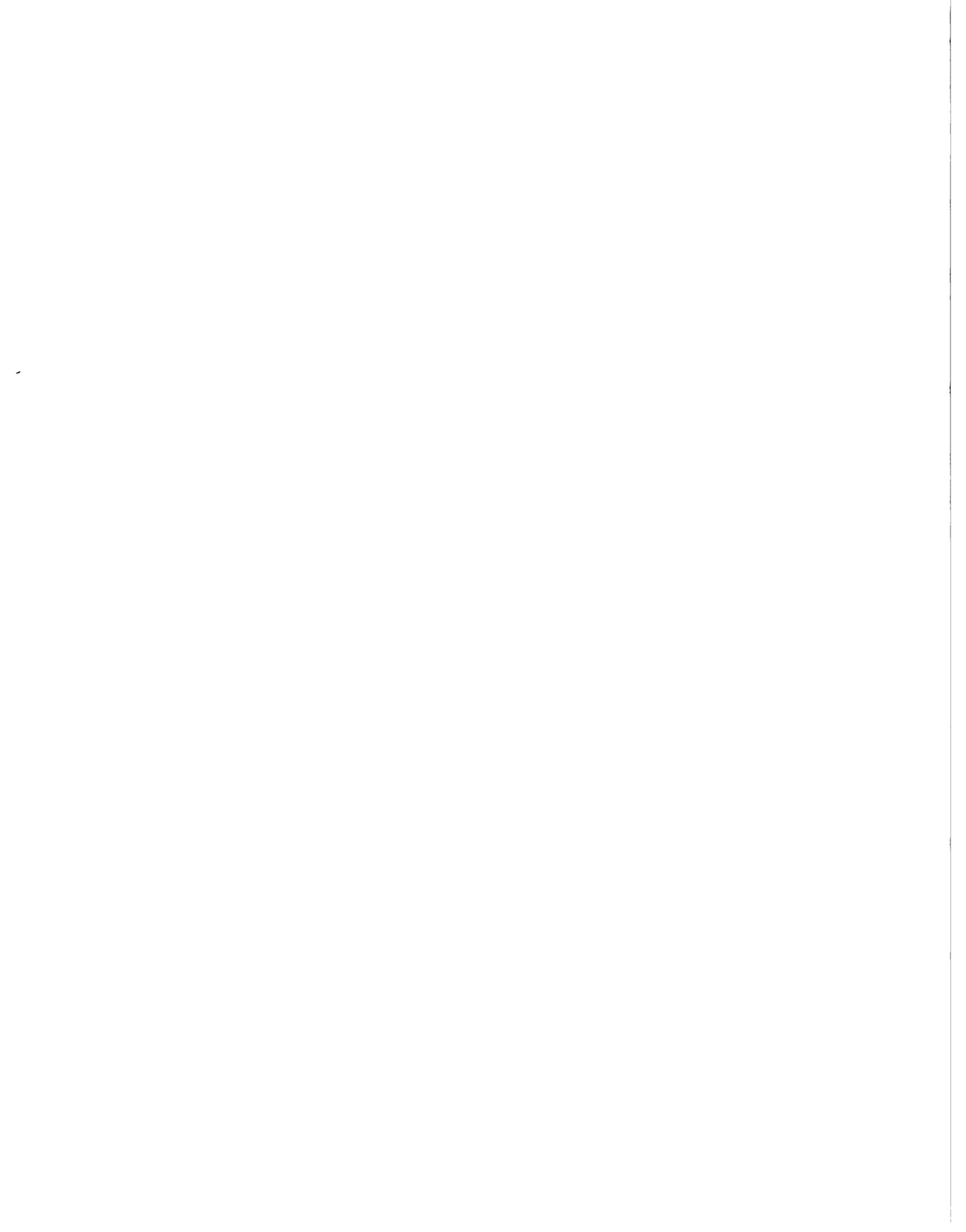
a. Semis :

1) indirect:

- sachets de polyéthylène 7 cm ϕ ; 25 cm de hauteur;
- 5 graines par sachet afin d'obtenir au moins une plante de chaque sexe;
- transplantation : 6 semaines après le semis;
- densité de semis : 2500 plantes /ha;
- géométrie de la plantation : 1 m sur la rangée; 4 m entre les rangées;

2) direct:

- 10 kg de semences par hectare
- Eclaircissage à 2500 plantes /ha;
- proportion sexuelle : 1♂ pour 5 ♀



N.B. Identification sexuelle

♂ à 16 mois;

♀ jusqu'à 3 ans

Traitement de semences

Arazan 75% : 250 g / 100 kg de semences

Profondeur de semis

ca. 3 cm

b. végétative

par bouture de tige

5. Cycle cultural :

plante vivace 100 ans

entrée en production : après 3 ans

6. Récolte

capsules dehiscentes : récolte quand les graines commencent à prendre une coloration café

7. Phénologie

a. Emergence : ca 30 jours après le semis. A ce stade la racine atteint une longueur d'environ 40 cm;

b. Ramification : après 7 mois. A ce stade le sexe ♂ peut s'identifier;

c. Initiation florale : à partir de 3 ans

Feuille d'Extension no. 6A

Date: Le 28 Mars 1984

Titre: ASPECTS METHODOLOGIQUES D'UNE ETUDE AGRO-
CLIMATIQUE D'HAITI

Auteur(s): Jean-Faul Lhomme, Docteur Ingénieur
Spécialiste en Agroclimatologie de l'IICA
Ariel Azac, Ph. D.
Spécialiste en Amé. et Production Végétales

Note: Cette nouvelle Feuille d'Extension de la Représentation de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture en Haiti constitue un effort additionnel de l'IICA dans le cadre de sa coopération avec le Gouvernement Haitien et les Institutions du Secteur Agricole pour élargir la base d'information du Secteur et améliorer la capacité technique et administrative des entités nationales dont l'action est orientée vers le développement agricole et rural.

Percy Aitken-Soux
Représentant de l'IICA en Haiti

Le principal facteur limitant pour la production agricole en Haïti comme dans beaucoup d'autres pays tropicaux provient des conditions d'alimentation en eau: très souvent, en effet le manque d'eau entrave le développement des cultures annuelles. De plus en Haïti la répartition des pluies à travers le pays varie considérablement à cause des grandes différences existant dans la topographie.

La méthodologie que nous proposons pour étudier ces conditions d'alimentation en eau des cultures est basée sur l'analyse fréquentielle de la pluviosité au cours de l'année par périodes élémentaires d'une durée d'environ dix jours. Ce type d'analyse permet de déterminer, avec un certain niveau de risque, une saison culturale, sa date de début et sa durée. Il permet aussi de choisir les cultures les mieux adaptées et pour une culture donnée, la date de semis ou de plantation la mieux appropriée.

1. Analyse Fréquentielle de la Pluviosité

D'une année à l'autre la pluviosité est très variable quelque soit la période de temps considérée. Seule l'analyse fréquentielle peut prendre en compte l'aspect aléatoire du phénomène et déterminer le risque climatique lié à la fluctuation interannuelle de la pluviosité. L'année entière est divisée en périodes successives de 10 jours, appelées décades. Pour chaque décade, on détermine la fréquence de dépassement de la moitié de l'ETP par la pluie. Cette fréquence est calculée directement à partir de l'échantillon des pluies journalières sans ajuster une loi théorique de probabilité.

Une période élémentaire de 10 jours représente une durée standard qui prend en compte la capacité de rétention d'eau du sol. Si on considère un sol avec une capacité maximale de rétention de 50 mm (réserve utile) et une évaporation maximale de 5mm/jour, le sol en question va pouvoir fournir de l'eau aux plantes pendant 10 jours sans avoir besoin

besoin de pluie; mais ce cas est un cas limité. Généralement la réserve utile du sol est plus importante et l'évapotranspiration plus faible.

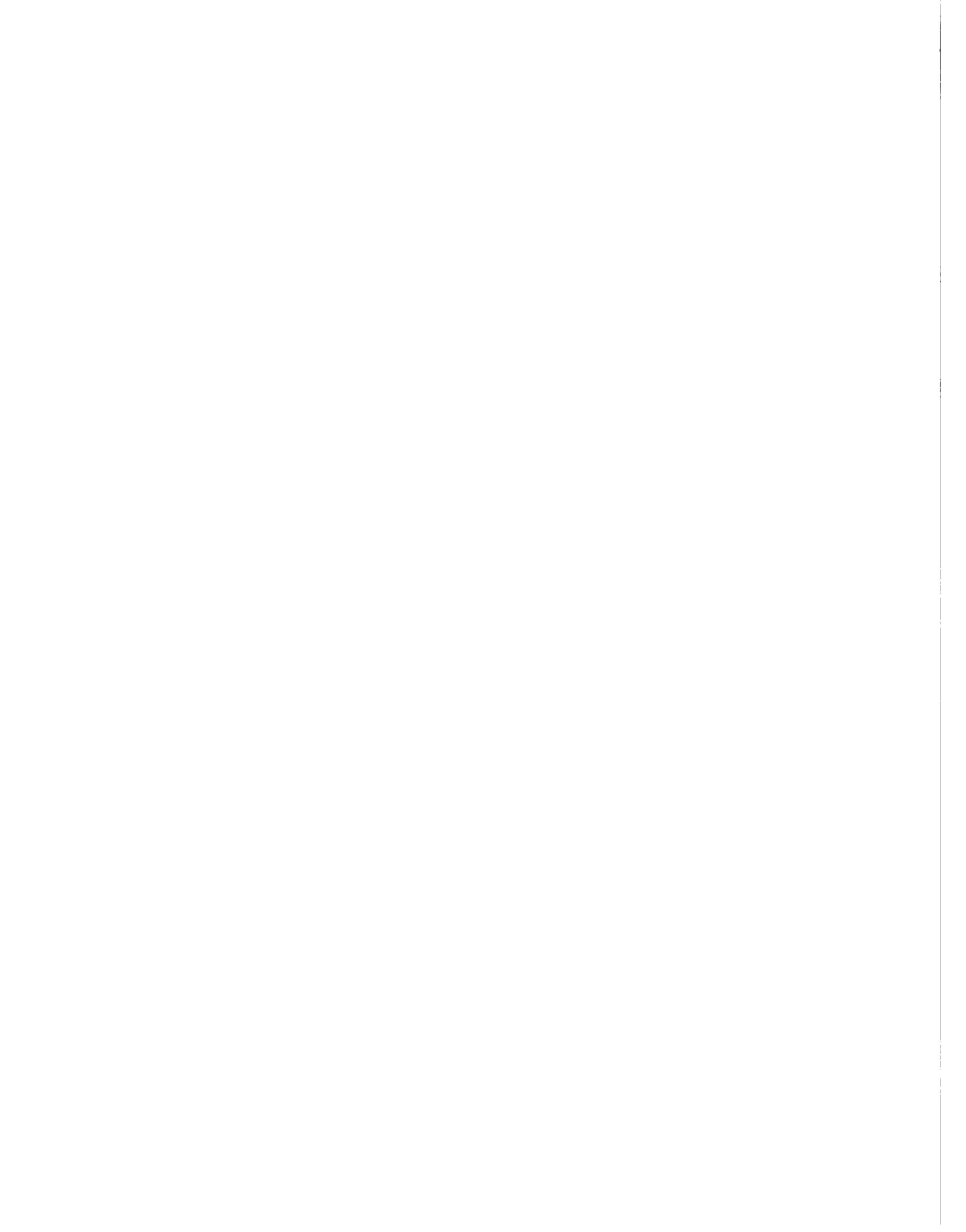
L'évapotranspiration potentielle (ETP) représente approximativement le besoin optimum en eau d'une culture bien développée et bien couvrante. On peut considérer que la moitié de l'évapotranspiration potentielle (ETP/2) représente un besoin minimum pour obtenir un rendement satisfaisant (mais non nécessairement optimum). Ceci constitue bien sûr une approximation nécessaire pour simplifier le problème.

Les résultats, c'est-à-dire, les fréquences par décade, sont portés sur un graphique avec le temps (décades) en abscisse (de 1 à 36) et une échelle de fréquence en ordonnée, graduée de 0 à 1. La fréquence 0,80 signifie que l'événement considéré (dépassement de ETP/2 par la quantité de pluies durant la décade), a été réalisé 8 années sur 10. Pour chaque station pluviométrique analysée, on obtient une courbe qui donne pour toute l'année, avec un pas de temps de 10 jours, la fréquence de dépassement de ETP/2 par la pluie.

2. Détermination de la Saison Culturelle

Les courbes obtenues peuvent être utilisées pour déterminer la saison culturale (début, durée et fin) à un certain niveau de probabilité. On choisit généralement la valeur 0,75 qui signifie une fréquence de 3 années sur 4 et correspond à un risque acceptable pour les agriculteurs.

La saison culturale commence avec la première décade dont la fréquence dépasse 0,75 et se termine avec la première décade dont la fréquence est inférieure à 0,75. Si une décade avec une fréquence inférieure à 0,75 est entourée par deux décades au-dessus de 0,75, on considère qu'il n'y a pas dans ce cas interruption de la saison culturale. Il peut apparaître évidemment plusieurs saisons culturales (généralement pas plus de deux).

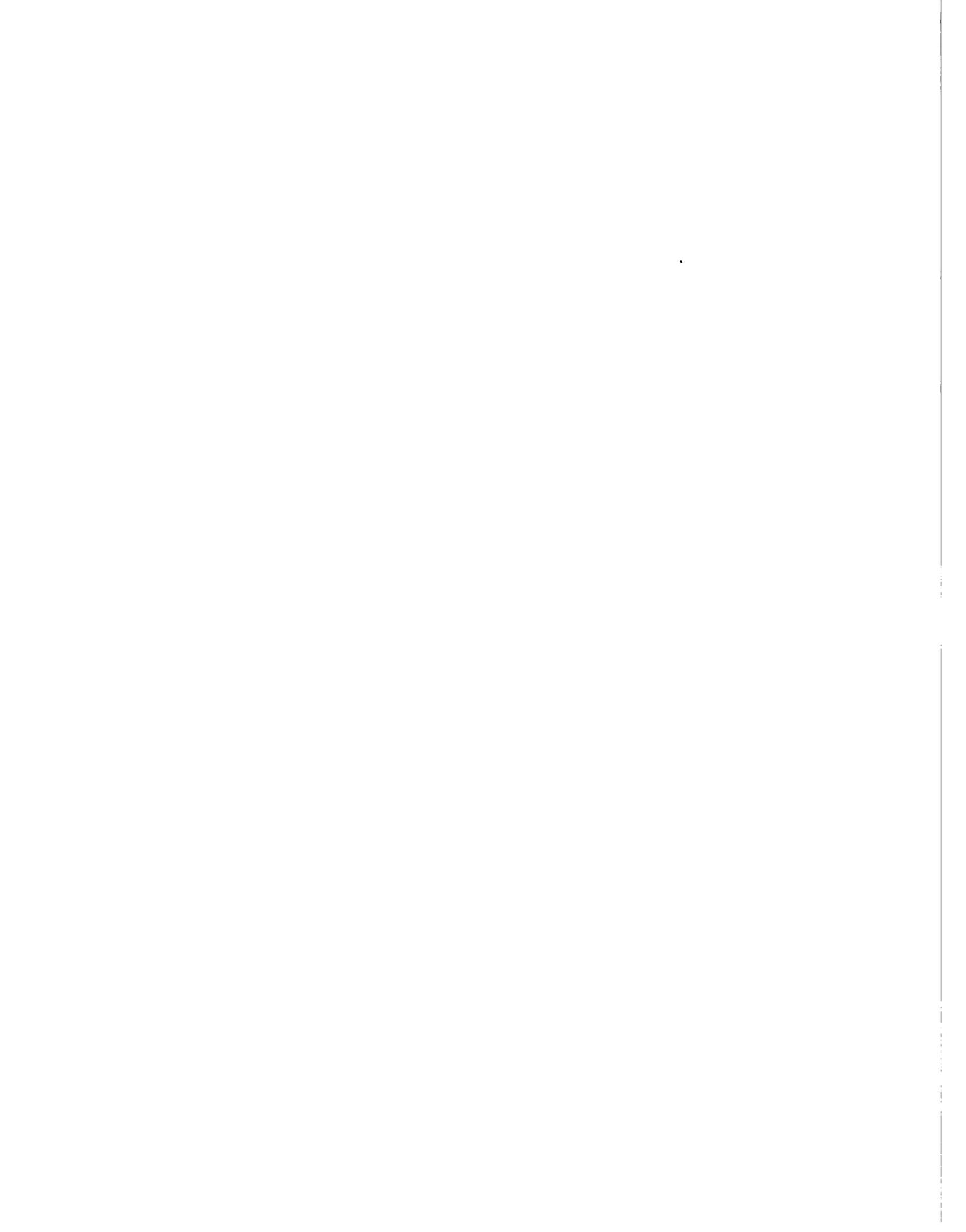


Pour chaque station analysée, on obtient ainsi la durée de la saison culturale (ou des saisons culturales) et la date de début de cette saison (ou de ces saisons). Si le réseau des stations est suffisamment dense, on peut porter ces résultats sur une carte et tracer un système d'isothermes permettant de zonifier le pays.

CONCLUSION:

Une étude agroclimatique d'Haiti basée sur cette méthodologie permettrait :

- a. Une meilleure adéquation des systèmes culturaux aux contraintes climatiques par la Direction de la Production Végétale.
- b. Une meilleure programmation des campagnes de production saisonnière par le Service de Vulgarisation du MAINDR.
- c. Une minimisation des coûts d'administration et des services de crédits et de vulgarisation du B.C.A.
- d. D'aider à la définition d'une politique d'assurances agricoles.
- e. De mieux définir à l'intérieur du pays les zones homogènes d'un point de vue agroclimatique.
- f. Une meilleure régulation de la commercialisation basée sur la prise en compte des dates de récolte par zone.





INSTITUT INTERAMÉRICAIN DE COOPERATION POUR L'AGRICULTURE

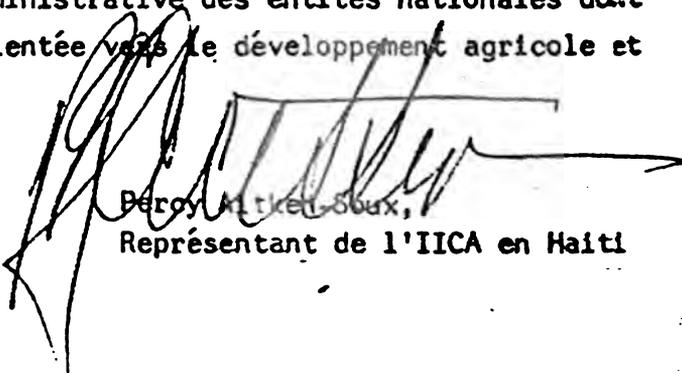
Feuille d'Extension no. 7

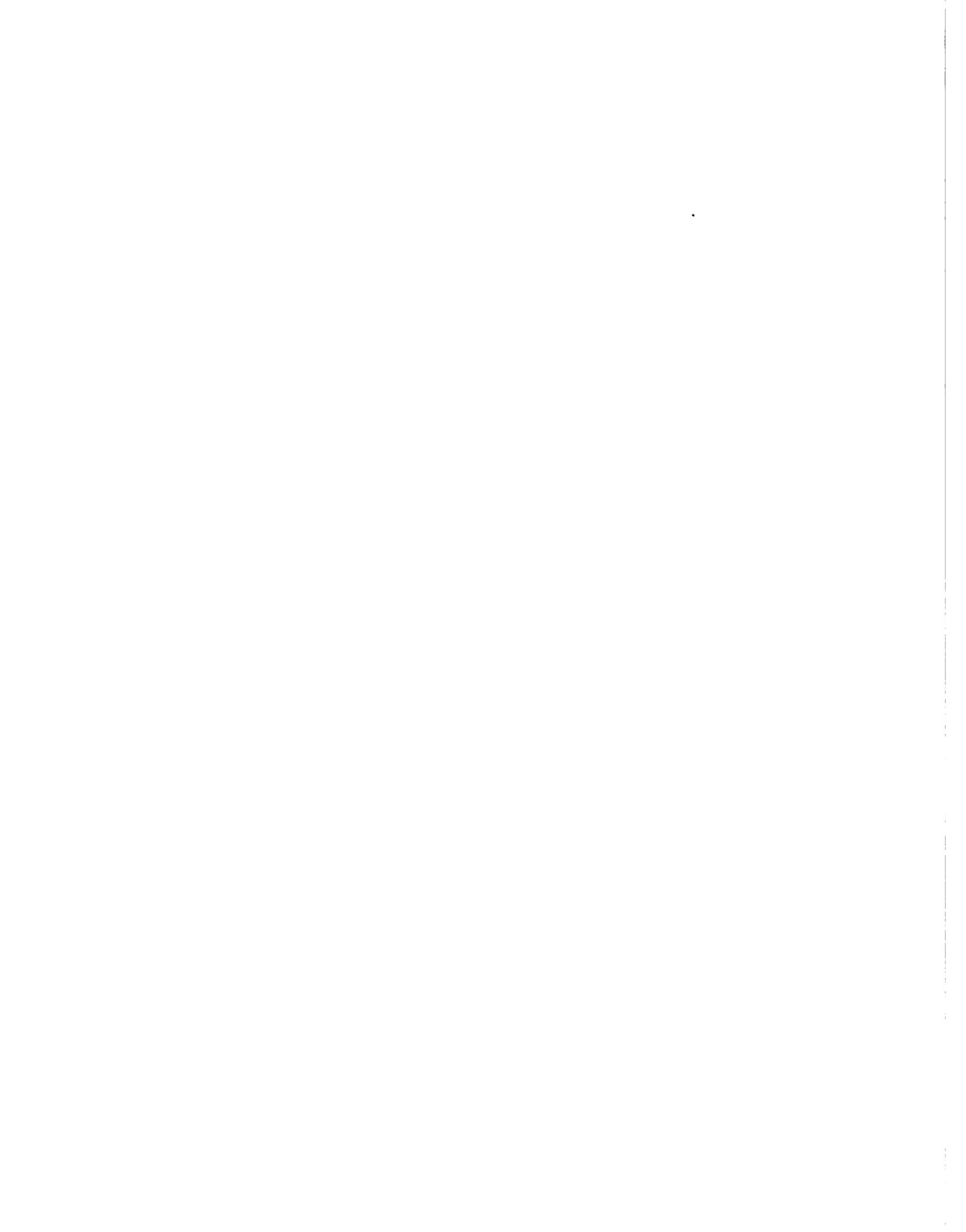
Date: 29 Juin 1984

Titre: Le Papayer

Auteur(s): Florence Etienne SERGILE, Agr.
Spécialiste Associée de l'IICA en Haiti

Note: Cette nouvelle Feuille d'Extension de la Représentation de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture en Haiti constitue un effort additionnel de l'IICA dans le cadre de sa coopération avec le Gouvernement Haïtien et les Institutions du Secteur Agricole pour élargir la base d'information du Secteur et améliorer la capacité technique et administrative des entités nationales dont l'action est orientée vers le développement agricole et rural.


Déroy Atikel-Soux,
Représentant de l'IICA en Haiti



LA PAPAYE

1.- La Papaye

La papaye est un fruit tropical , originaire de l'Amérique, qui se caractérise par son odeur agréable, une pulpe épaisse de couleur abricot et riche en vitamines A, B et C. Elle a des propriétés médicinales, culinaires et autres et peut constituer une source de revenus aux producteurs.

2.- Variétés

Les principales variétés cultivées en Haiti sont:

- a- La "Carthagena" grosse et oblongue;
- b- Le "Solo" petit et rond.

3.- Comment réussir ses papayers?

3.1 Sélection de la semence

Un bon papayer commence par la sélection du fruit pour obtenir de bonnes semences.

Pour ceci il faut que:

- 3.1.1 La plante soit saine
- 3.1.2 Le papayer soit chargé de fruits depuis sa base
- 3.1.3 Le plant produise de gros fruits

3.2 Préparation de la semence

- Les fruits étant sélectionnés, couper les 2 bouts.
- Enlever les semences et les frotter avec du sable pour les débarrasser de la pellicule gélatineuse qui enveloppe chaque graine.
- Les laver pour qu'elles soient bien propres.
- Les laisser sécher sur du papier à l'ombre pendant 3 à 4 jours.

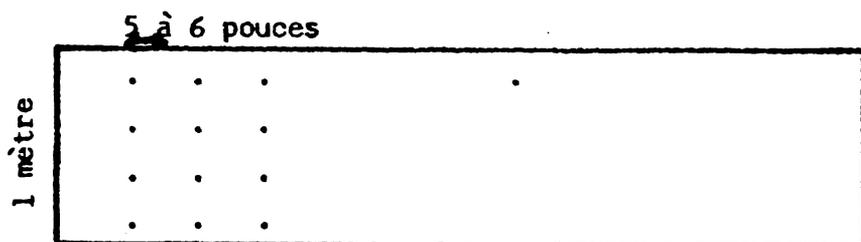
4.- La pépinière

Pour réussir ses papayers il faut faire une pépinière.

Il n'est pas recommandé de les semer directement en plein champ. La pépinière peut se faire sur des plates-bandes ou dans des récipients quelconques.

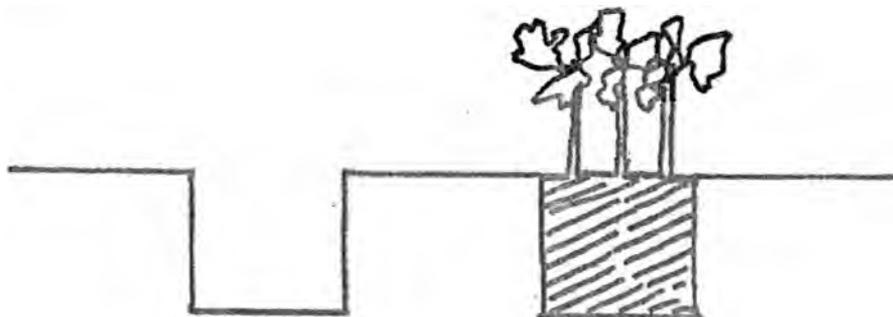
4.1 Les plates-bandes

- Faire des plates-bandes de 1 m de large et sur la longueur désirée, généralement 10m.
- Préparer un mélange de sable de rivière et de paille de riz, bagasse de canne ou autre paille bien décomposée ou encore du fumier ou du compost.
- Semer les graines dans des sillons et laisser 5 à 6 pouces de distance entre les sillons.



(plus ou moins) 10 mètres

- Quand les plantules ont atteint 6 à 8 pouces de haut, les transplanter en plain champ. Mettre trois (3) plantules par trou.

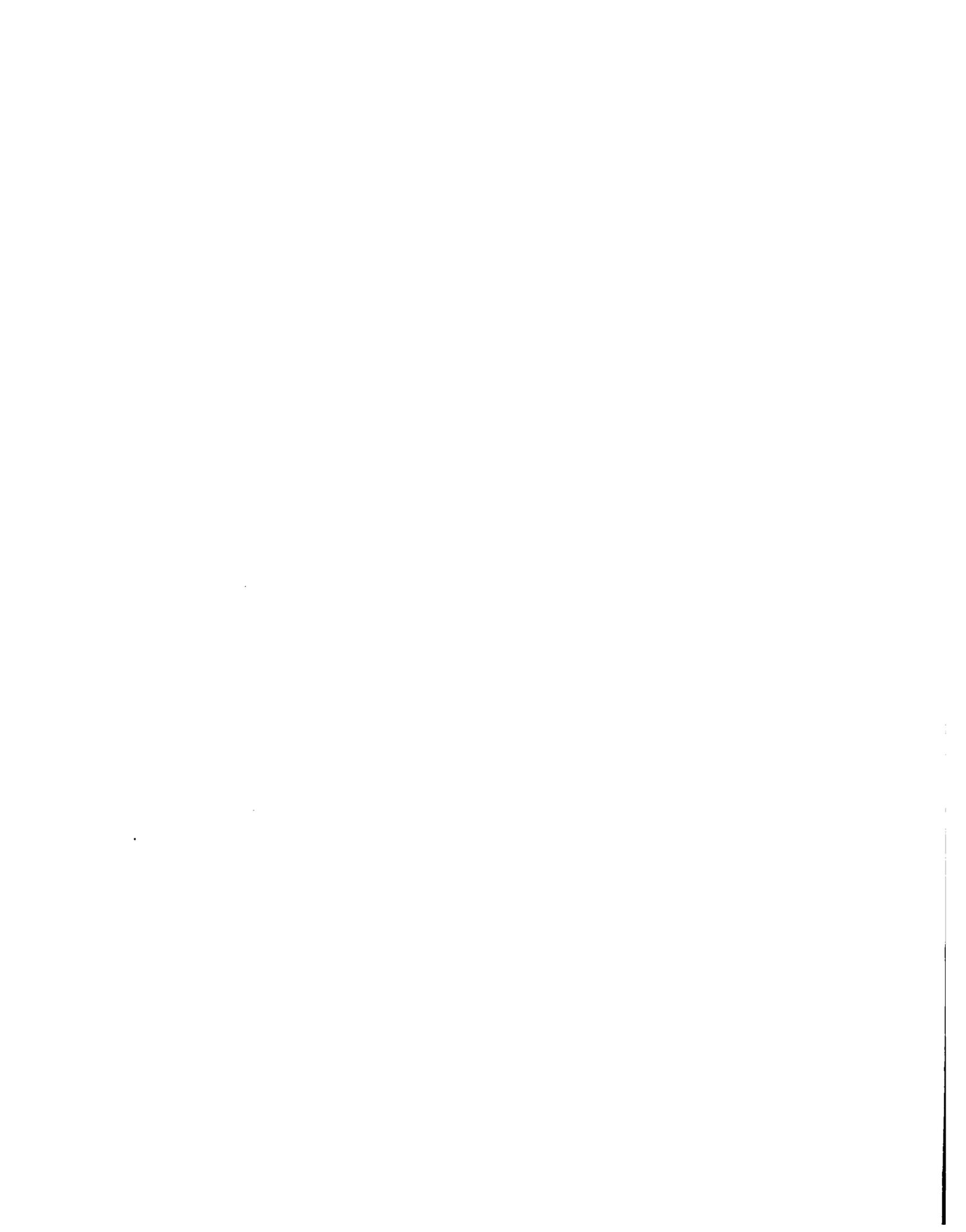


4.2 Récipients

Les récipients peuvent être des sachets en plastique, des boîtes de conserve vides, des boîtes de lait en carton, etc...

Ces récipients devront être percés au fond pour permettre le drainage.

- Les remplir d'un mélange de terre et de bagasse ou de paille ou de compost ou fumier bien décomposé.
- Semer 3 graines dans chaque récipient. Ceci se fait pour s'assurer de l'obtention de plantes femelles et/ou hermaphrodite. s



- Quand la plantule a atteint 6 à 8 pouces de haut elle peut être transplantée en plein champ.

Nota Bene: Les semences germent après 15 à 20 jours.

5. Choix du terrain

Le papayer pousse bien dans les sols légers où s'infiltré bien l'eau d'irrigation ou la pluie et qui sont légèrement acides.

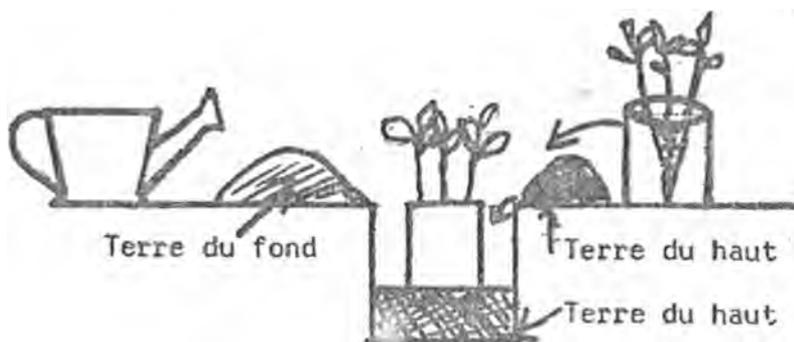
6. Mise en terre

Les distances de plantation les plus utilisées sont:

<u>Distances entre plantes</u>	<u>Distance entre les rangées</u>	<u>Nombre de plantes pour 100 m²</u>
2 mètres	2 1/2 mètres	20
2 1/2 mètres	2 1/2 mètres	16
3 mètres	3 mètres	11

Au moment de la transplantation il faut :

- Enlever le récipient entièrement



- Mettre la terre du haut au fond et la terre du fond en haut.

7. Floraison

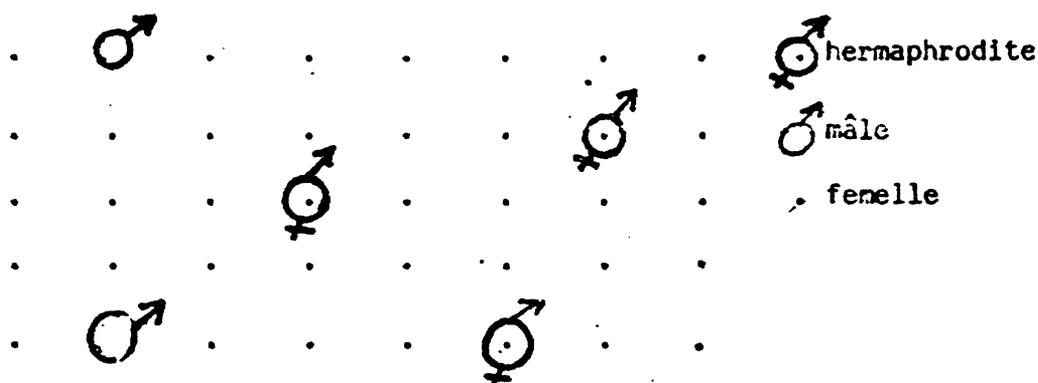
Après environ trois mois (3) depuis la transplantation les plants commencent à fleurir. Il y a des fleurs mâles, des fleurs femelles et des fleurs hermaphrodites. Les fleurs mâles sont celles qui produisent un long pédoncule.

Les fleurs hermaphrodites sont celles qui ont aussi un long pédoncule, qui ont les organes mâles et femelles, pistil et étamines.

Les fleurs femelles sont celles qui sont très près du tronc.

A partir de la floraison il faudra procéder à l'élimination de deux des trois plants.

- Laisser un seul plant femelle ou hermaphrodite. Sur chaque 20 à 25 plantes femelles il faut laisser un plant mâle.
- S'il y a des plants à fleurs hermaphrodites elles peuvent être laissée à la place des plants mâles mais le rapport sera un (1) plant hermaphrodite pour 10 à 15 femelles bien distribuées sur le terrain.



8.- Epoque de mise en terre

8.1 Si l'irrigation est possible la mise en terre peut se faire à n'importe quelle époque de l'année.

8.2 S'il n'est pas possible d'irriguer la mise en terre se fera à l'époque des pluies.

Nota Bene: Ne pas planter des papayers où il pleut très peu et qu'il ne so possible d'irriguer.

9.- Fertilisation

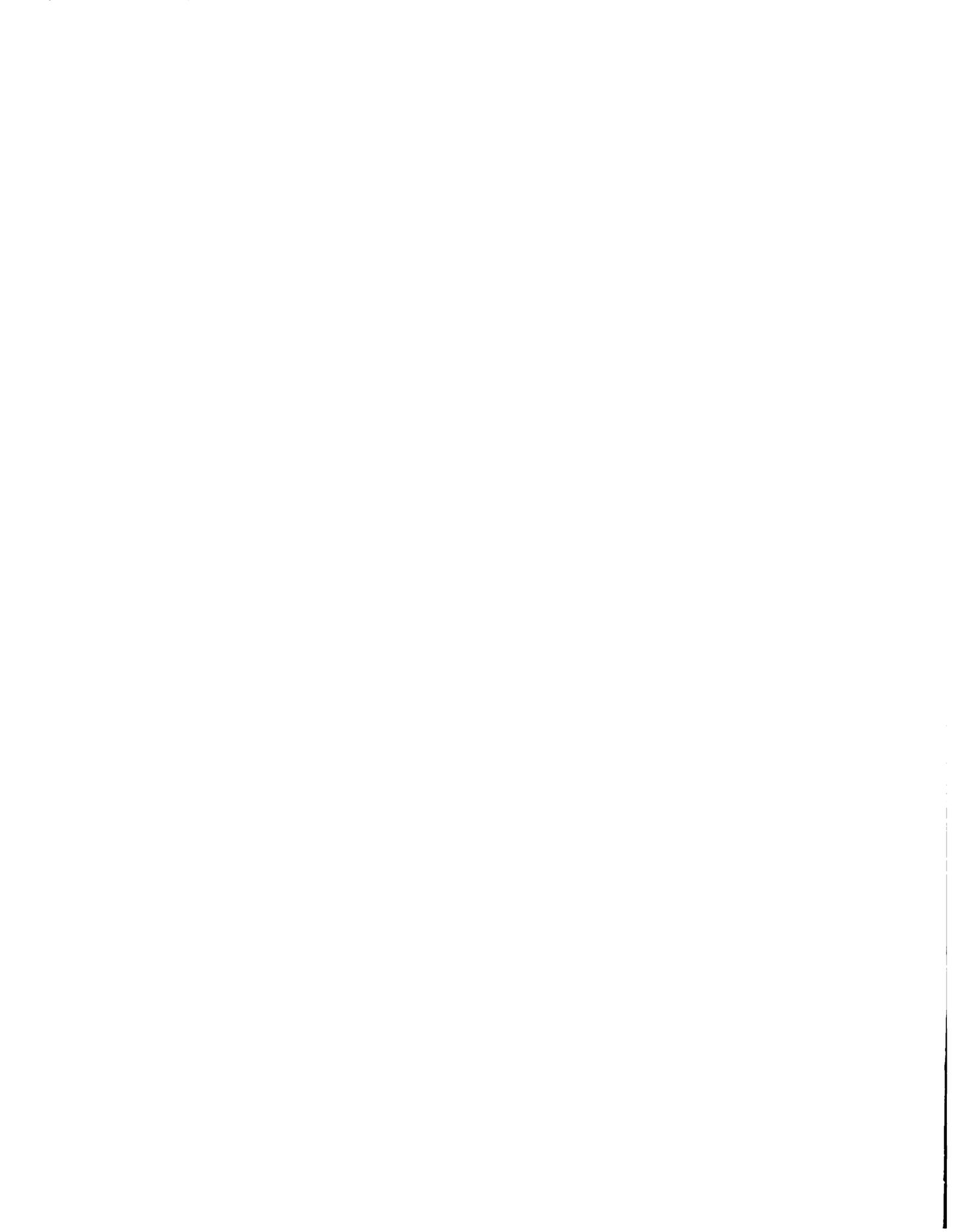
Quand il s'agit de plantations commerciales, il est nécessaire de faire des analyses de sols. Les formules et doses d'engrais nécessaires sont données avec les résultats de l'analyse.

L'apport d'engrais se fait par trois (3) applications.

9.1 La première se fait au premier mois après la transplantation.

9.2 La deuxième après 5 mois donc 4 mois après la première.

9.3 La troisième et dernière au 9^{ème} mois après encore 4 mois.



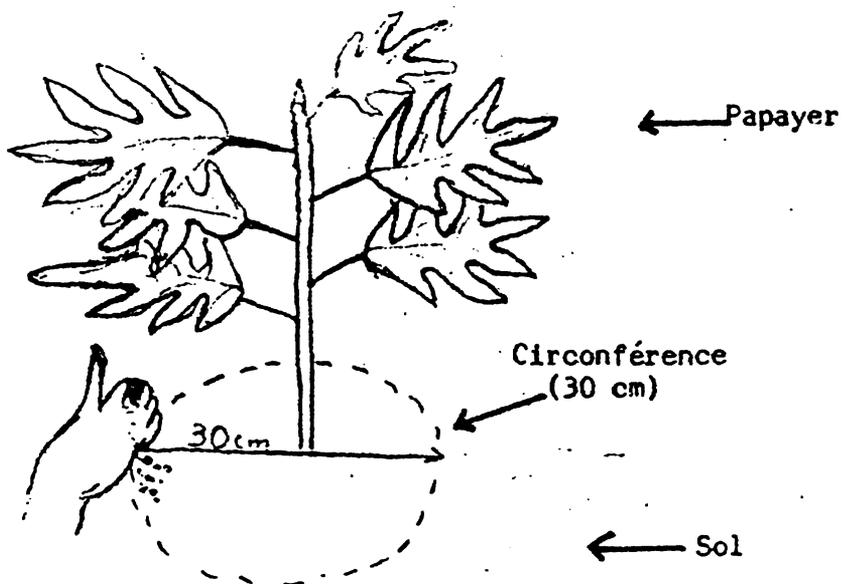
Pour une petite plantation dans une cour ou un jardin, mettre le fertilisant au moment de la transplantation à raison de 6 onces par plant;

Répéter l'opération après 4 mois en appliquant 9 à 10 oz d'engrais;

Réaliser la dernière application à raison d'une livre d'engrais par plant.

Les formules idéales sont le 15 - 15 - 15 ou le 12 - 24 - 12.

Répandre l'engrais sur une circonférence de 30cm ou 12 pouces de diamètre autour du tronc et arroser immédiatement.



RECETTES

La PAPAYE

Jus de Papaye

- 1 1/2 Tasse de pulpe de papaye mûre
- 3 Petite cuillère de jus de citron
- 1/4 Tasse de sucre ou plus
- 1 Tasse d'eau



Ecraser la pulpe de façon à obtenir le jus. Passer à la passoire. Ajouter l'eau, le sucre et le jus de citron. Bien mélanger. Servir avec de la glace ou bien glacé.

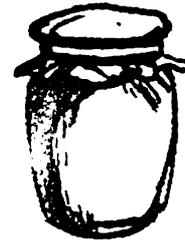
Jus de Papaye au lait

- 1 1/2 Tasse de pulpe de papaye mûre
- 1 Tasse de lait
- 1/2 Tasse de sucre

Faire le jus de papaye, passer à la passoire et ajouter le jus de citron, ensuite le sucre et en dernier lieu le lait. Bien agiter. Servir glacé ou avec des glaçons.

Marmelade de Papaye et d'Ananas

- 10 Tasses de Papayes mûres coupées en bande
- 1 Tasse de jus d'orange
- 1/2 Tasse de jus de citron
- Zeste d'une orange ou de 2 citrons
- 3 Cuillérées de gingembre rapé
- 3 Tasses de sucre



Mélanger tous les ingrédients sauf le sucre et les faire bouillir pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que le mélange épaississe. Ajouter le sucre et cuire le tout jusqu'à obtenir une belle couleur et la consistance désirée.

Remuer fréquemment pour éviter à la marmelade de brûler. Quand elle a atteint la consistance désirée verser tout chaud dans des bocaux stérilisés et les fermer hermétiquement immédiatement.

Les conserver dans un endroit frais et sec.

Compote de Papaye

- 6 Tasses de pulpe de papaye mûre
- 5 Tasses de sucre
- 1/2 Tasse de jus de citron

Passer la Papaye au travers d'une passoire à grosses mailles.

Faire bouillir rapidement dans une casserole jusqu'à ce que ce soit suffisamment épais.

Ajouter le jus de citron et le sucre et continuer à faire bouillir jusqu'à épaississement et transparence.

Remuer fréquemment.

Quand la compote prend la consistance désirée verser dans des bocaux propres et fermer hermétiquement.

Conserver dans un endroit frais et sec.

Délice de Papaye

- 1 Tasse de crème fraîche
- 1/4 Tasse de sucre
- 8 gros marshmallow ou 32 mini
- 1/4 Tasse coco râpé
- 1 1/2 Tasse de papaye en morceaux
- 1/2 Tasse de pulpe d'orange en morceaux
- 2 Cuillérées de jus de citron



Mettre la crème fraîche au réfrigérateur pendant 1 heure environ, la fouetter. Ajouter le sucre et les marshmallow coupés en petits morceaux (s'il s'agit de gros). Recouvrir la papaye mélangée au jus de citron, aux oranges et au coco de cette crème. Verser dans un grand plat ou dans de petits bols individuels. Réfrigérer avant de servir. Décorer avec du coco rapé et des cerises.

Pour attendrir la viande

Envelopper les morceaux de viande dure avec des feuilles de papaye avant de les placer au congélateur. Les laisser 2 jours. Cuire la viande comme d'habitude. Ou encore, laver les morceaux de viande avec des feuilles de papaye et cuire selon désir.

Nectar des Iles

4 tasses de pulpe de papaye
1/4 tasse de jus de citron
1 1/2 tasse de jus de goyave
1/2 tasse de jus d'ananas non sucré
1 tasse de sucre ou moins
1/2 tasse d'eau



Mélanger la pulpe de papaye avec les jus de fruits, le sucre et l'eau dans un blender. Réfrigérer et verser sur de la glace pilée au moment de servir. Décorer avec une feuille de menthe ou de citron et une cerise.



INSTITUT INTERAMÉRICAIN DE COOPERATION POUR L'AGRICULTURE

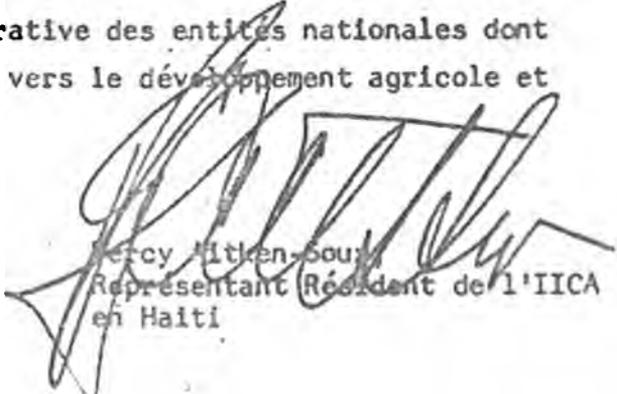
Feuille d'Extension no. 8

Date: 3 Juillet 1984

Titre: L'AVOCAT

Auteur(s): Florence Etienne Sergile, Agr.,
Spécialiste Associée de l'IICA en Haiti

Note: Cette nouvelle Feuille d'Extension de la Représentation de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture en Haiti constitue un effort additionnel de l'IICA dans le cadre de sa coopération avec le Gouvernement Haitien et les Institutions du Secteur Agricole pour élargir la base d'information du Secteur et améliorer la capacité technique et administrative des entités nationales dont l'action est orientée vers le développement agricole et rural.


Jercy Hiten-Souff
Représentant Résident de l'IICA
en Haiti

L'AVOCAT
(Persea americana)

1. L'AVOCAT:

L'avocat appartient à la famille des Lauracées. Il est originaire de l'Amérique tropicale et se cultive dans presque tous les pays tropicaux. L'Avocat est riche en huiles, en protéines, en vitamines A, B, C, D, E et K et contient du fer.

2. Les types et les variétés:

On distingue trois (3) types : l'Antillais, le Guatemaltèque et le Mexicain. Des croisements entre ces types ont donné des variétés innombrables poussant du niveau de la mer jusqu'à 1200 m d'altitude.

3. Comment réussir ces avocatiers.

3.1 Sélection des semences

Pour obtenir de bonnes semences il faut que les fruits proviennent d'un arbre :

- a. En bonne santé,
- b. Qui produit beaucoup,
- c. Qui donne de gros fruits.

3.2 Préparation de la semence:

Couper les avocats sans endommager la graine. Enlever la graine toute entière;

3.3 La pépinière

Elle se fait généralement dans des sachets en plastique ou des récipients de taille moyenne (boîte de conserve).

3.3.1 Remplir le sachet de bonne terre mélangée à du fumier, du compost ou de la paille bien décomposée.

3.3.2 Placer la graine de façon que le gros bout soit en bas et la pointe en haut.

3.3.3 Faire un trou dans la terre avec la main. Enfoncer la graine légèrement avec le pouce. Recouvrir d'un (1) à trois (3) cm de terre environ.

3.3.4 Arroser de façon que la terre soit toujours humide. Recouvrir avec de la paille jusqu'à la levée de la semence.

4. Choix du Terrain

L'Avocatier pousse mieux où:

- 4.1 Les sols sont légers. Il tolère mal les sols marécageux et mal drainés.
- 4.2 Le sol n'a pas de problèmes de salinité
- 4.3 Les vents ne sont pas trop forts
- 4.4 Le sol a un pH de 5.5 à 6.5.
- 4.5 L'on dispose d'eau d'irrigation ou de pluies bien distribuées.

5. Mise en terre

5.1 Distance de plantation

Les distances de plantation les plus utilisées sont:

<u>Entre les plants</u>		<u>Entre les rangées</u>	<u>Nbre de plants à l'Ha.</u>
8 m	x	8 m	156
10 m	x	10 m	100
12 m	x	12 m	69

En règle générale, on utilise le 8 x 8 pour les terrains fertiles et le 12 x 12 m pour les terrains pauvres.

5.2 Trouaison:

Faire des trous de :
 2 pieds de large
 2 pieds de long
 2 pieds de profondeur

N.B. Faire les trous 10 à 15 jours avant de transplanter.



5.3 Mise en terre- Transplantation

Avant de mettre en terre remplir le trou à un tiers(1/3) avec du compost, du fumier bien décomposé.

Déchirer le sachet ou enlever le récipient.

Mettre la plante avec la motte de terre dans le trou.

Remplir de terre.



6. Epoque de plantation

Au cas où l'eau d'irrigation est disponible, l'avocatier peut-être planté n'importe quand; sinon le mieux est d'attendre la saison pluvieuse de la zone.

7. Fertilisation

Pour les plantations commerciales l'analyse des sols est nécessaire. Dans une cour ou un petit terrain on peut procéder comme suit.

7.1 Première année

Appliquer 4 oz d'engrais complet par plante dès qu'elle a émis de nouvelles feuilles.

Répéter l'opération chaque 2 ou 3 mois

Deuxième application 6 oz

Troisième application 7 oz

Quatrième application 8 oz ou

1/2 #



Appliquer l'engrais en faisant une circonférence autour de l'arbre de la même dimension que celles des feuilles en terrain plat.

En terrain accidenté faire un demi-cercle sur la partie haute de la pente.



Les applications d'engrais doivent se faire soit au moment d'irriguer, soit en période de pluie.

7.2 Deuxième et troisième année

Pendant ces deux années la dose d'engrais va de 1 à 4 livres par avocatier chaque 3 à 4 mois.

La formule la plus utilisée est le 15 - 15 - 15.

8. Contrôle des mauvaises herbes

Les mauvaises herbes au bas des arbres doivent être éliminées car elles se nourrissent aussi des éléments fertiles du sol.

9. Contrôle des maladies et des insectes

La pourriture ces racines est la maladie la plus dangeureuse des avocatiers.

Eviter de faire des blessures au tronc.

Débarasser le terrain de détritrus.

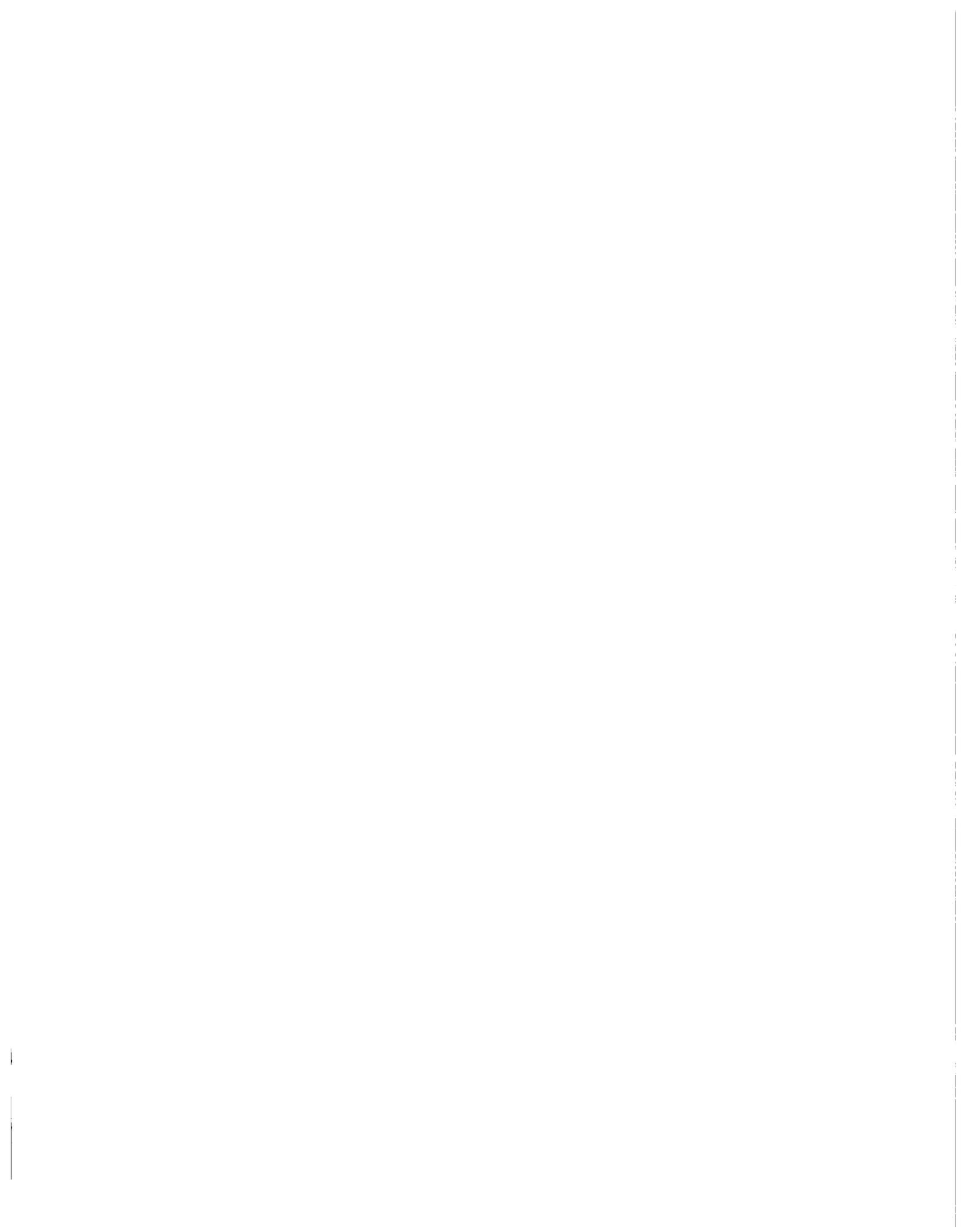
10. La récolte

La cueillette des fruits se fait quand ils ont perdu leur lustre ou quand quelques-uns du même arbre commencent à tomber.

Utiliser une gaule avec un sécateur et un sachet.

Eviter de les jeter par terre pour que les fruits ne soient pas abimés.

Les placer dans des paniers ou dans des boîtes. Eviter de les mal-traiter.



Feuille d'Extension n.o.

9

Date:

4 Juillet 1984

Titre:

LE FAUX POIVRIER

(Schinus molle)

Auteurs (s):

Florence Etienne Sergile, Agr.,
Spécialiste Associée de l'IICA en Haïti

Note:

Cette nouvelle Feuille d'Extension de la Représentation de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agriculture en Haïti constitue un effort additionnel de l'IICA dans le cadre de sa coopération avec le Gouvernement Haïtien et les Institutions du Secteur Agricole pour élargir la base d'information du Secteur et améliorer la capacité technique et administrative des entités nationales dont l'action est orientée vers le développement agricole et rural.

Percy Aitken-Soux,
Représentant Résident de l'IICA
en Haïti

LE FAUX POIVRIER

Schinus molle

1. Nom commun :

- a. français : faux poivrier
- b. latino-américain : molle
- c. créole : bois pèsi

2. Nom scientifique

Schinus molle

3. Famille

Anacardiaceae

4. Origine

Amérique du Sud; Région Andine

5. Utilisation

- a. Couverture végétale; comme anti-érosif et reconstituant des sols
- b. Extraction d'une huile essentielle des feuilles
- c. Extraction de cire de la pellicule qui recouvre les graines;
- d. Emploi des graines comme substitut du poivre;
- e. Fabrication de mastic américain de la résine de l'écorce

6. Structure

- Gros arbre de 5 à 6 mètres;
- Racines profondes allant à plus de 10 mètres;
- Feuilles composées et à odeur de menthe;
- Fruits en grappes

7. Ecologie

- Du niveau de la mer jusqu' à + 2,000 mètres

8. Propagation

Par semences

9. Pépinière

- a. Traitement des semences
 - Frotter les graines avec de l'eau propre et froide entre les

deux maïas.

Utilisation éventuelle de la soude caustique à 1% pour enlever la couche de cire qui enrobe les graines.

b. Semis

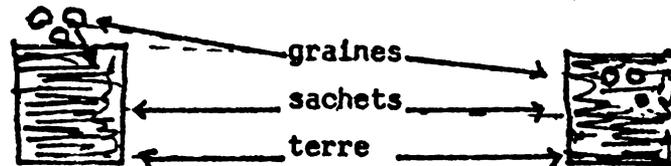
- Utilisation de sachets en polyéthylène ou encore de boîtes de conserve ou de gobelet de fresco en plastique dont le fond est percé de petits trous.

1) Mode Opératoire.

- Remplir les récipients de bonne terre mélangée à du fumier ou du compost bien décomposé.

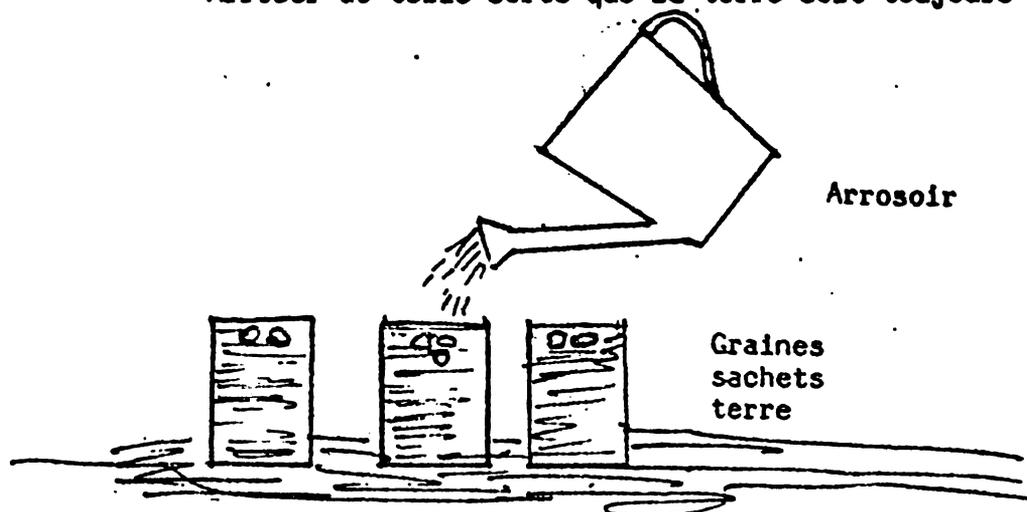


- Déposer 3 graines dans chaque sachets ou récipients



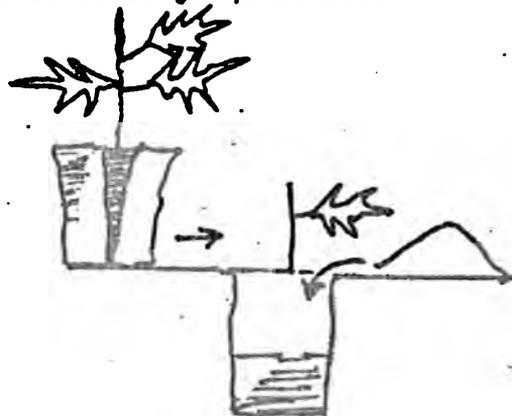
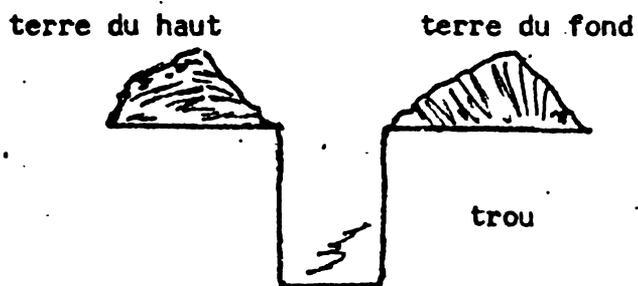
- Enfoncer légèrement avec le pouce de façon que les graines soient sous terre.

- Arroser de telle sorte que la terre soit toujours humide.



10. Transplantation

- Transplanter pendant la saison des pluies
- Transplanter les plantules dès qu'elles atteignent 15 à 20 cm de haut
- Faire un trou un peu plus grand que le sachet ou le récipient en mettant la terre du fond d'un côté et la terre du fond de l'autre.
- Déchirer le sachet ou enlever le récipient sans endommager la plantules et ses racines
- Mettre un peu terre du haut au fond du trou
- Mettre la plantule avec toute sa motte de terre.
- Remplir le trou avec le reste de terre jusqu'au bord.



Feuille d'Extension no.

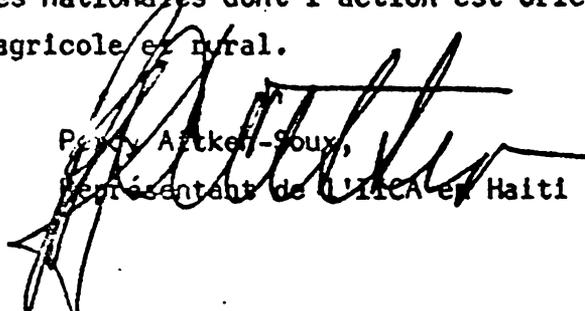
10

Date: Le 11 JUILLET 1984

Titre: PRINCIPALES ETAPES DE CALCUL POUR L'ANALYSE DES DONNEES
PLUVIOMETRIQUES D'UNE STATION SUIVANT LA METHODE D'ANAL'
PROPOSEE DANS LA FEUILLE D'EXTENSION NO 6

Auteurs (s): Jean-Paul Lhomme , Spec. en Agroclimatolog'e
Karly Jean-Jeune Agronome
Ariel Azael, Dr. en Phytotechnie
Percy Aitken-Soux Dr. en Anthropologie Sociale

Note: Cette nouvelle Feuille d'Extension de la Représentation de l'Institut Interaméricain de Coopération pour l'Agricultur en Haiti constitue un effort additionnel de l'IICA dans le cadre de sa coopération avec le Gouvernement Haitien et le Institutions du Secteur Agricole pour élargir la base d'in mation du Secteur et améliorer la capacité technique et ad ministrative des entités nationales dont l'action est orie vers le développement agricole et rural.


Percy Aitken-Soux,
Représentant de l'IICA en Haiti

PRINCIPALES ETAPES DE CALCUL POUR L'ANALYSE DES DONNEES PLUVIOMETRIQUES
D'UNE STATION SUIVANT LA METHODE D'ANALYSE AGROCLIMATIQUE PROPOSEE DANS
LA FEUILLE D' EXTENSION No. 6 ⁽¹⁾

1ère ETAPE

- Les données de base sur lesquelles porte l'étude sont constituées par les pluviométries journalières de la station considérée. En général un minimum de 10 années d'enregistrement est considéré comme suffisant. Les données exprimées en millimètres sont stockées sur support informatique sous forme d'une matrice de m lignes (m étant le nombre d'années d'enregistrement) et 365 colonnes, qui correspondent aux 365 valeurs journalières. Une ligne de la matrice constitue en fait une année d'enregistrement de la pluviométrie, c'est-à-dire, une feuille du format BRE2 du Service Météorologique National. Lorsque les données sont manquantes elles sont signalées par un code tel que : 999.9, afin qu'elles ne soient pas confondues avec l'absence de pluie, c'est-à-dire une pluviométrie nulle.

2ème ETAPE

- L'année est divisée en décades successives (périodes de 10 jours). Au total il y a 36 décades (360 jours) si on laisse de côté les 5 jours qui terminent l'année:
 - . la 1ère décade va du 1er au 10 janvier
 - . la 2ème décade va du 11 au 20 janvier
 - . la 3ème décade du 21 au 30 janvier
 - . la 4ème décade du 31 au 9 février
 - . la 5ème décade du 10 au 19 févrieret on continue ainsi de suite jusqu'au 26 décembre qui constitue la fin de la 36^{ème} décade.

3ème ETAPE

- Pour chaque décade on constitue l'échantillon des pluies décadaires, c'est-à-dire qu'on cumule les pluies sur les 10 jours de la décade et

ceci pour chaque année d'enregistrement. On obtient ainsi 36 échantillons comportant chacun m valeurs de pluie décadaire. Si une décade comporte une ou plusieurs données journalières manquantes (999.9) alors la décade correspondante est considérée comme manquante également et signalée par le code 999.9. Nous appellerons n le nombre de valeurs effectives de précipitation ($n \leq m$) pour une décade donnée.

4ème ETAPE

- Pour les 36 décades de l'année (cf: 'seconde étape) on détermine les valeurs décadaires de ETP /2, (la moitié de l'évapotranspiration potentielle) exprimées en millimètres . Pour Haiti on peut utiliser pour cela les valeurs d'évapotranspiration potentielle données par Hargreaves et Samani ⁽²⁾. Ces valeurs ont été calculées au moyen de la formule climatique de Hargreaves. On obtient ainsi 36 valeurs décadaires de ETP /2.

5ème ETAPE

- Pour chaque décade de l'année on compare chacune des n valeurs effectives de précipitation à la valeur correspondante de la moitié l'ETP (ETP/2). Si p valeurs de précipitation dépassent la valeur décadaire de ETP/2 la fréquence cherchée s'écrit alors : $f = p/n$ Elle représente la fréquence de dépassement du seuil ETP/2 par la pluie pour la décade considérée. On Réalise ce type de calcul pour chacune des 36 décades de l'année.

6ème ETAPE

- Sur un graphique rectangulaire où une échelle de fréquence de 0 à 1 est portée en ordonnée et une échelle de temps (les 36 décades) en abscisse, on reporte les 36 valeurs de fréquence ainsi calculées et on joint les points correspondants par une ligne continue. On trace également la ligne droite parallèle à l'axe des abscisses d'ordonnée 0,75, droite qui symbolise la fréquence de dépassement (3 ans sur 4) de ETP/2 par la pluie.

7ème ETAPE

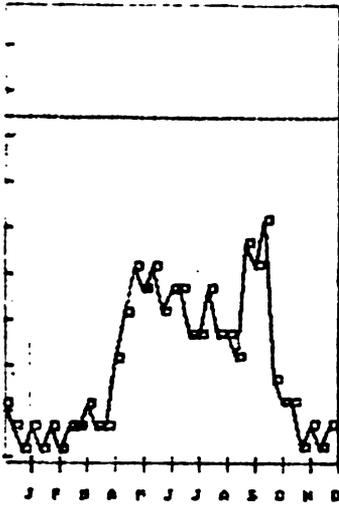
- Tous les points qui se situent au-dessus de la droite d'ordonnée 0,75 déterminent les périodes où la culture pluviale est réalisable trois années sur quatre , risque acceptable par le paysan haïtien et les agents de développement.

Les graphiques ci-joints montrent les résultats obtenus pour les Stations de Gonaïves, Limbé, Mont-Organisé et Ouanaminthe.

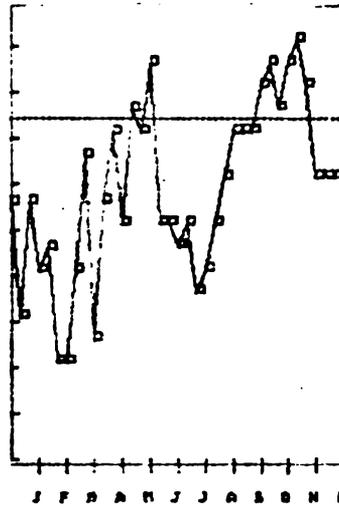
(1) / Lhomme, J.P., et Azael, A: Aspects méthodologiques d'une étude agroclimatique d'Haiti. Feuille d'extension no. 6. IICA, Haiti, 1984.

(2) / Hargreaves, George H. and Samani, Zohrab A : Rainfed Agriculture in Haiti (a practical manual). Utah State University, 1983. Traduction française de Azael, A: Guide pratique d'agriculture pluviale en Haiti IICA, Haiti, 1984.

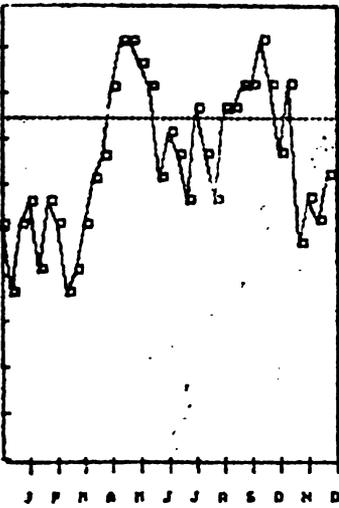




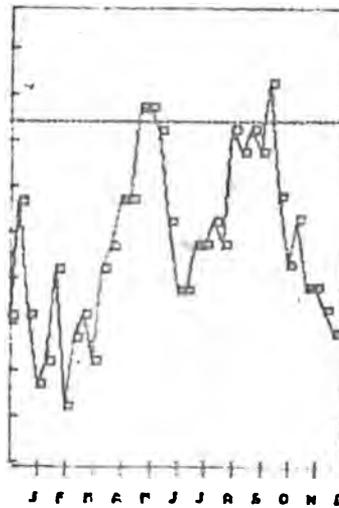
STATION DE GONAIVES



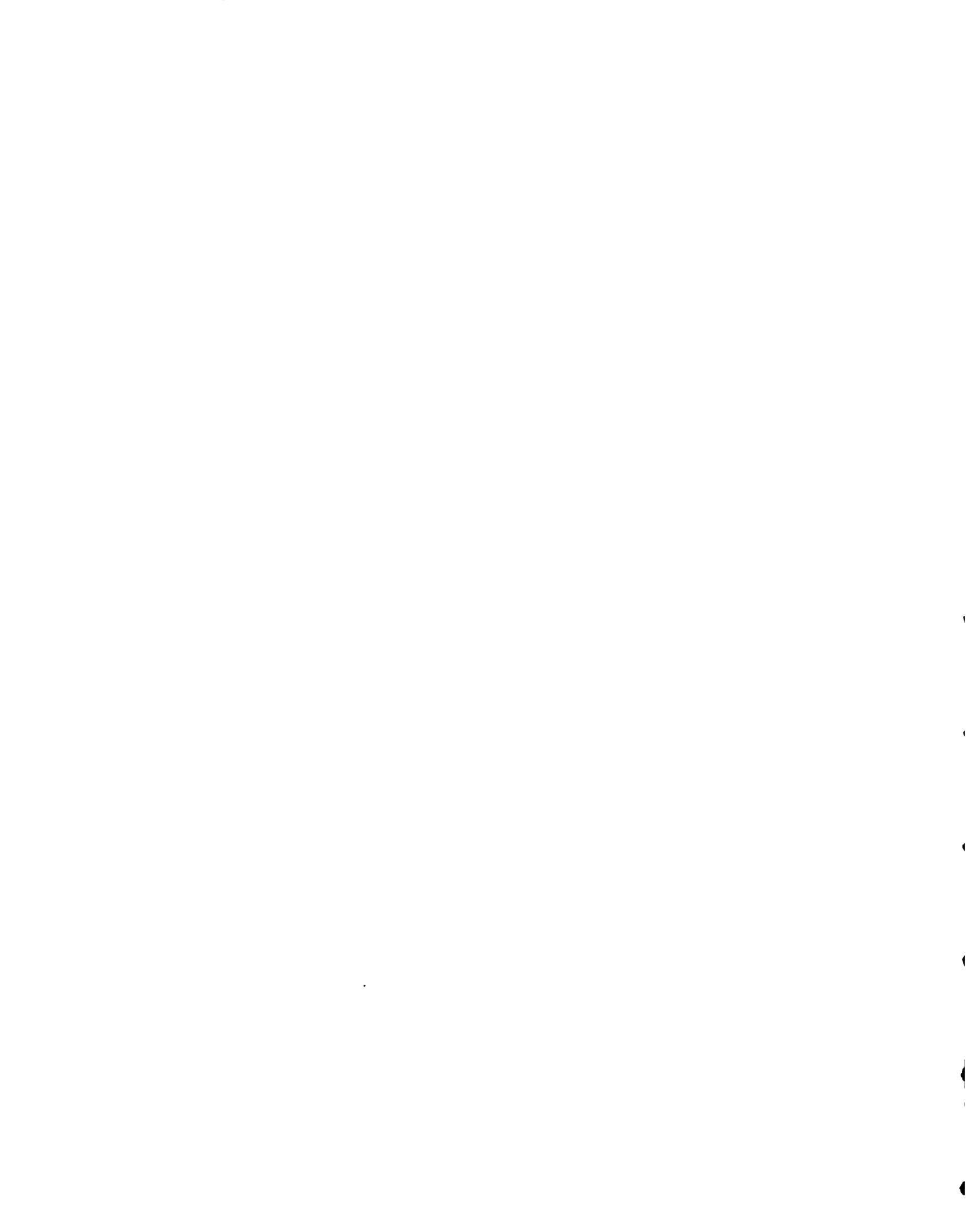
STATION DE LIMBE



STATION DE MONT-ORGANISE



STATION DE OUANAMINTHE



IMPRESSIO: M. ALCE SARDE



Fecha:

21 OCT 1986

MICROFILMADO

DOCUMENTO