Mennonite Economic Development Associates

A venture in brotherhood economics

With offices in:
Ephrata, PA, U.S.A.
Winnipeg, MB, Canada

P.O. Box M
Akron, Pennsylvania
U.S.A. 17501
(717) 738-3715

PD-AAZ-950
63115

meda

COOPERATIVE COCOA MARKETING PROPOSAL

HAITI

FEBRUARY 1983

7

PROJECT AUTHORIZATION

Name of Grantee : Mennonite Economic Development Associates, Inc.

Name of Project : Cocoa Processing and Marketing

Number of Project : 521-0169, Input No.10

1. Pursuant to Section 531 of the Foreign Assistance Act of 1961, as amended, and Chapter VI of the Supplemental Appropriations Act of 1982 (PL 97-257), I hereby authorise the Mennonite Economic Development Associates, Inc. (Grantee) Project entitled "Cocoa Processing and Marketing", involving planned obligations of not to exceed $350,000 in Grant funds, to help in financing the two-year life-of-project freign exchange and local currency costs of the Project.

2. The project will enable small cocoa producers to process cocoa beans cooperatively, using a fermentation process, allowing them to market the improved product on a scale sufficiently large to begin attracting premium prices on the international market.

3. The Project Agreement, which may be negotiated and executed by the officer to whom such authority is delegated in accordance with AID regulations annd Delegations of Authority, shall be subject to such terms and conditions as AID may deem appropriate.

Harlan H. Hobgood, Director
USAID/Haiti

3/29/83
Date

DRE, RByess:rjb:24/03/83:0041A

Clearances:

DRE, WSRhodes
CONT, FRyder
PVD, MKBaldwin
ADO, MFord
A/CSO, FHayden

EXTENSION OF "CHAVANNES" CACAO FERMENTATION/MARKETING PROJECT

1. INTRODUCTION

With a view towards upgrading the quality of cacao exported from Haiti, the Department of Agriculture invited representatives from Mennonite Economic Development Associates (MEDA) and The Hershey Foods Corporation to Haiti in November, 1981 to assess the cocoa sector in the North Department and to make recommendations for improving growing and marketing conditions. The findings of the MEDA/Hershey study team resulted in the identification of the Cooperative Jean Baptiste Chavannes (JBC) Cacao Production and Marketing Improvement Project in Grande Riviere du Nord, currently being implemented under the supervision of MEDA. (See Attachment No. I)

The JBC Cacao Improvement Project will, initially, assist an estimated 350+ members of the Cooperative in all aspects of cocoa production and marketing. The purpose of the project is to increase yields through the adoption of improved cultivation practices, planting of higher producing hubrid cocoa seedlings and to increase returns to growers by upgrading the quality of the beans which will be marketed through a member-owned cooperative structure.

A key component of the JBC Cacao Improvement Project is the introduction of a fermentation process, which generates the necessary acetic acid and heat to kill the bean and set up the appropriate cytological and physical conditions for the production of flavor precursors. When the cocoa beans are roasted the flavor precursors produce chocolate flavor and aroma.

The Cooperative's initial efforts with cacao fermentation have produced two lots of beans exhibiting good physical appearance and cut test ratings. Two lots sent to the Hershey laboratories for organoleptic analysis were found to be acceptable as a high quality filler bean, on par with the fermented "Hispaniola" beans now being shipped to Hershey from the Dominican Republic. (See Attachment No. II)

Although in its infancy, the JBC Cacao fermentation initiative has already demonstrated Haitian small farmers can produce a cocoa bean that when properly processed and dried, meets the requirements of international chocolate manufacturers.

2. SCALEUP OF THE CHAVANNES MARKETING INITIATIVE

Cocoa is produced in Haiti by small farmers and under adverse conditions. The Bureau Pour le Developpement de la Production Agricole-Paris (BDPA), in a study carried out in the North Department in 1981, estimated the average cocoa "plantation" to be 1/3 to 1/2 carreau (1cx = 1.29 Ha.) with average density in the range of 200 trees/Hectare. This compares to a recommended density in the range of 1100 trees/Hectare.

Yields from traditional Haitian "Creole" gardens are estimated to be in the range of 200 Kg./Hectare as compared to the potential of 600-700/Kg/Ha. if modern production practices were employed.[1)]

Cocoa has traditionally been viewed as an important cash crop by Haitian small farmers. Cocoa and coffee are principal farm commodities which can be used as collateral on loans received from local money lenders. The hog eradication process now being carried out in the rural areas appears to have stimulated farmers' interest in further developing cocoa stands as a means to offset their "elevage" losses.

Although there is no national program currently in place to address issues related to the low production yields of Haitian cocoa, the MEDA-Hershey project represents an important pilot effort in the identification of production-related problems. It is expected the data collection system now being set in place with that project will serve to establish improved production criteria of benefit to other cocoa production efforts that will develop in the private sector as part of reforestation projects.

Indeed there are already a number of private voluntary organizations supporting the planting of improved cocoa seedlings as part of their

reforestation initiatives. The MEDA-Hershey project will be passing on to those agencies relevant information coming out of the Chavannes project, such as the production manual already drawn up by the Project Agronomist, Jacques Dolce (See Attachment No. III)

In addition, the World Bank-financed "Phase II" of the ODN's program in the North Department is expected to begin in Fall, 1983. Included in the program is a cocoa production initiative, based to a degree on the BDPA study. (See Attachment No. IV.) Officials in the World Bank involved with "Phase II", have approached MEDA and Cooperative Jean Baptiste Chavannes with the recommendation that an agreement be signed between the JBC Cooperative and ODN allowing for collaboration between the two organizations in the interest of extending improved cocoa production standards throughout the North Department. It therefore appears that the process to improve cocoa production in Haiti is gaining a degree of momentum in the private sector.

One important variable related to cocoa not being addressed in any significant manner by public or private organizations at this time is the factor of improving marketing conditions for producers. In fact, even though the BDPA researchers found Haitian farmers feel the price paid to them is too low, they made no recommendation to improve marketing conditions for farmers, concluding it was not necessary to address the factor of quality improvement of Haitian cocoa being delivered to international markets.[2)] This conclusion is not supported by personnel from the World Bank, MEDA and Hershey Foods Corporation who believe more favorable market conditions for the producer will be an added stimulus for encouraging farmers to invest in improving cocoa production. In turn, upgrading the quality of the export product is perhaps the key variable in overcoming the bad image Haitian cocoa has in international markets. Hence, fermentation and marketing of cocoa beans on a cooperative basis is a major element in the Chavannes initiative.

In the Dominican Republic, a few large cocoa producers have been the driving force in developing a suitable mass of fermented beans for delivery to international buyers, a premium prices. Haitian cocoa producers will not be in a position to replicate that model because of the limited production of their small hillside gardens. The most viable means available to them to generate a sufficient volume of improved, fermented cocoa beans which can begin to overcome the negative image of Haitian cocoa and begin attracting primium prices would appear to be through the formation of producer-owned marketing associations. The Chavannes pilot initiative is a step in that direction and the Cooperative has in hand sufficient resources to continue to improve the production capabilities of its members and to market the output either through incountry export houses or through contract arrangements with small chocolate manfacturers in the United States and Europe.

The potential output of the Chavannes fermentery, however, is viewed as being too limited to have any impact on the international market. Therefore it is proposed a scaleup of the Chavannes marketing initiative be implemented in 1983 in order to establish over the course of a two year period a base of small producer-owned cocoa fermenteries that will cooperatively market their cocoa output under the "Chavannes" label of Haitian fermented cocoa beans.

3. PURPOSE AND GOALS OF PROJECT

The primary objective of this project is to enable small cocoa producers to cooperatively process cocoa beans utilizing a fermentation process allowing them to market the improved product on a scale sufficiently large to begin attracting premium prices on the international market. This objective will be accomplished through the development of a network of producer-owner cocoa fermenteries throughout Haiti, closely linked to the development programs of Private Voluntary Organizations, producing a uniform standard of fermented beans under the supervision of the Grantee.

Activities contemplated under the proposed project include but are not limited to the following goals:

3.1 To establish producer-owned cocoa marketing associations in areas where PVO's are established carrying out rural development and reforestation programs.

3.2 To implement a supervised system of processing cocoa beans in centralized fermenteries operated by the associations under the supervision of participating PVO's and the Grantee.

3.3 To provide training and technical advisory services to participating producer-owned associations and sponsoring PVO's related to the fermentation and marketing of cocoa. This advisory service will also address issues related to the improvement of cocoa production.

3.4 To establish a capital base for financing the establishment of association fermenteries and the purchase and processing of producers' cocoa beans by the participating associations.

3.5 To promote the "Chavannes" fermented cocoa beans with international chocolate manufacturers.

In attaining the goals of this project, small Haitian cocoa producers grouped in marketing associations, will achieve the capability to process and market a high grade cocoa bean similar in quality to the "Hispaniola" bean now being exported by major producers in the Dominican Republic.

4. PROJECT IMPLEMENTATION

Through the provision of training and technical advisory services related to the processing and marketing of cocoa beans, small cocoa producers in Haiti now participating with enthusiasm in reforestry

activities being sponsored by the "Agriforestry Outreach" program (USAID 521-0122) will have new marketing opportunities made available to them in the international marketplace. Technical services will be designed and implemented with a view towards establishing processing standards recognized by major U.S. and European chocolate manufacturers. The design and monitoring of the technical services will be assured by personnel representing the Agribusiness Department of Hershey Foods Corporation.

The project will be linked closely to the MEDA-supervised initiative in Grande Riviere du Nord which will be viewed as the base for measuring activities of other associations. The activities of this "scaleup" project will be supervised by MEDA, an organization based in Ephrata, PA. Assuming adequate financial resources can be mobilized for support of this initiative, MEDA will place a full time Resident Project Manager in Haiti to oversee the implementation of project related activities. Overall project management will be the responsibility of MEDA Vice President, Paul Derstine, who has worked in cooperative development and credit advisory positions in Haiti for fourteen years.

The project will complement and be linked to the baseline rural development work being carried out by PVO's in Haiti. The project will enable the cooperating PVO's to further advance the institution-building process in rural areas, largely focused until now on community councils and "groupements" into a higher level of organizational structure to be known as the cocoa marketing association. The cocoa marketing association will have a clear and rather simple task to purchase, process, and market their members' beans in cooperation with other associations.

It is assumed the participating PVO's will be in a position to form the associations and to provide the required training and supervisory activities related to cooperative formation. The Grantee will monitor the cooperative formation process and provide supplemental training and supervisory services as deemed necessary.

5. COOPERATING ORGANIZATIONS

The project will be implemented through the private sector and will develop a major linkage to the "Agriforestry Outreach" network of PVO's and Haitian voluntary groups. Among the major participating agencies initially expected to have interest in this project are:

Pan American Development Foundation
Care Foundation/HACHO (Northwest)
OMS, International (North)
Save the Children Federation (South)
The Methodist Church of Haiti (Jeremie)
World Team (Jeremie/Cayes)
Oblate Fathers (Southwest)
Seventh Day Adventist World Services

The proposed life of the project will be 24 months.

6. Capitalization of Marketing Associations

This project will be implemented with a goal of establishing a viable marketing process operative within the private sector on an economically self-sufficient basis. The producers, grouped together in autonomous marketing associations, will during the term of this project gain expertise in processing their cocoa beans to meet established standards of the chocolate manufacturing industry. As the producers are increasingly capable of demonstrating an ability to consistently deliver high grade cocoa beans to the marketplace, new market opportunities are expected to materialize bringing them better returns for their product.

The assumption for this project and the Chavannes pilot initiative, based on the fermentation experience in the Dominican Republic, is that farmers' return could increase to 65% of the world price level,

C.I.F. New York, as compared to the approximate 35% return they currently experience.

A source of capital will be required to enable the producers to begin competing in the international cocoa marketplace. One important element of the project will be to "prime the pump" through the investment of a modest sum of capital at two levels; the level of the producer-owned fermenteries and the level of a centralized revolving fund.

6.1 Cooperative Fermenteries

The primary beneficiaries of the project will be approximately 1,750 small cocoa producers, grouped in five marketing associations. During the first year, two of the associations will be developed in the North Department with the assistance of OMS, International and Institute Diocese d'Education des Adultes (IDA). Both associations will be located in the Port Margot-Pilatte regions. Along with Cooperative Jean Baptiste, 1,000 cocoa producers in the North Department will thus be linked to marketing associations as a result of this project.

Also during Year 1 of the project, three associations will be formed in the South. It is expected two of the associations will be formed in the Jeremie region in collaboration with the development program of the Methodist Church and Save the Children Federation. The third association will be formed in the South West in collaboration with the Oblate Fathers.

Investment funds will also be programmed to assist other PVO's to form four additional associations during the second year. Such associations are anticipated with the development programs of CARE/HACHO, World Team and the Seventh Day Adventist World Services.

The development costs of a cocoa processing center are projected to total $6,000 and will consist of the following elements:

TABLE NO. 1
Cooperative Fermentation Center Development Costs

Land	$ 500
Building 25x10	4,500
Fermentation boxes (2)	150
Scales	350
Fencing	150
Contingencies	350
TOTAL	$ 6,000

6.2 Capitalization of Revolving Fund

A revolving fund will be established with the project for the purpose of financing the associations in the purchasing of members' cocoa beans, processing activities and expenses related to marketing the beans.

U.S.A.I.D. has already extended a grant of $10,000 to MEDA for establishment of a revolving fund to finance the processing activities of Cooperative Chavannes. It is projected additional capital funds totalling $70,000 will be required to finance the processing and marketing of 60 tons of fermented cocoa beans in Year 1 increasing to 100 tons by Year 2. The following table illustrates the projected costs to be financed from the capital fund.

TABLE NO. 2
Costs For Processing and Marketing of 20 Tons
(One Container) of Cocoa

$	9,200	- Purchase of beans @ 23¢/dry pound
	200	- Processing Labor
	300	- Burlap bags: 300 @ $1.00
	250	- Incountry transportation
	2,250	- Export Taxes: 300 bags @ $7.50
	150	- Insurance @ 50¢/bag
	1,920	- Containerized Shipping: PAP-NY @ $0.048/pound
	150	- PAP Shipping Agent Fees
	180	- Contingency
$	14,600	- Total Costs for processing and marketing One Container

It is proposed the Grantee manage the revolving fund during the life of the project on behalf of the associations, charging them an interest rate not to exceed an annual rate of 8% for credit services rendered. The earnings generated by the capital fund, less administrative expenses, will be used to increase the fund as illustrated in Table No. 3

Prior to the conclusion of the project, an assessment will be made regarding the feasibility of the associations assuming responsibility for managing the fund through a federated arrangement. Another option to receive consideration will be having an incountry financial institution such as the BCA or the Haitian Development Foundation assume management of the fund.

7. Scope of Work

The Grantee will be responsible for the implementation of two program services, the provision of technical advisory services and management of the overall project including coordination services

TABLE NO. 3

PROJECTED CASH FLOW

COCOA MARKETING REVOLVING FUND

Year 1	REVENUE	DISBURSEMENTS	BALANCE
1. U.S.A.I.D. Grants	$50,000		$50,000
2. Financing 3 Containers (60 Tons) Oct.- Feb. (5 mos) @ $14,600 ea		43,800	6,200
3. Admin. Costs servicing loans; est. 5% annual rate x 5 mos		900	5,300
4. Bank earnings @ 8% x 5 mos	200		5,500
5. Loans Payback - March 1	43,800		
6. Interest @ 8% for 5 months	1,460		50,760
7. Bank earnings @ 8% for 7 months	2,300		53,060
Year 2			
1. Opening Balance			$53,060
2. U.S.A.I.D. Grant	30,000		83,060
3. Financing 5 Containers (100 Tons) Oct. - Feb. (5 mos) @ $16,000 ea		80,000	3,060
4. Admin. Costs servicing loans		1,650	1,410
5. Bank earnings @ 8% x 5 mos	50		1,460
6. Loans Payback - March 1	80,000		
7. Interest @ 8% for 5 months	2,665		84,125
8. Bank earnings @ 8% for 7 months	3,925		88,050
BALANCE AVAILABLE FOR YEAR 3			$88,050

among the PVO's involved in the project. These services are further illustrated below.

7.1 Provision of Technical Services

-- provision of training in the techniques of cocoa processing to cooperating PVO's and associations;

-- monitoring the implementation of improved cultivation practices by farmers participating in the project and providing training services to PVO field staff in the planting and cultivation of improved cocoa seedlings as deemed necessary;

-- assisting PVO's in the establishment of species trials and demonstration plots using improved planting material selected in neighboring countries as having good potential for the climatic conditions in Haiti, and monitoring those species trials and demonstration plots.

7.2 Project Management and Coordination Services

-- establishment and maintenance of working linkages with significant public and private agencies including DARNDR, Ministry of Commerce, CNC, OPRODEX, U.S.A.I.D. - Agroforestry Outreach Office, the Haitian Development Foundation and PVO's identified above;

-- provision of supplemental cooperative formation and administrative supervisory services to participating PVO's as needed for the acceptable development and functioning of the marketing associations;

-- procurement of equipment and materials, and monitoring construction activities required for the achievement of project goals, i.e. construction of fermentery facilities, acquisition of hybrid cocoa seeds, securing containers for exporting beans, etc;

-- establishing and implementing procedures designed to provide for the efficient flow of financial and human resources to cooperating PVO's and associations;

-- maintaining links to ACRI and North American/European chocolate manufacturers to assure support of the technical services provided to the project and for promotion of the "Chavannes" cocoa bean product;

-- provision of required reports to USAID/Haiti regarding progress of the project.

8. Personnel Needs

The Grantee will require the service of one expatriate Project Manager and a national Agronomist to implement the project. Both persons will be required for the life of the project, 24 months. The duties and responsibilities of the two technicians will be as follows:

8.1 to establish formal working agreements with cooperating PVO's for organizing the marketing associations;

8.2 to establish with the assistance of shortterm consultants the plans to be implemented in formation of the associations and the fermenteries and to monitor those activities;

8.3 to design and to provide with the assistance of shortterm consultants training services to personnel of cooperating PVO's and marketing associations related to the technical procedures for processing cocoa beans;

8.4 to monitor the cocoa processing operations of the associations throughout the life of the project;

8.5 to develop and implement the logistical systems to provide for

the efficient flow of all resources to organizations participating in the project;

8.6 to develop the policies and procedures to govern the operation of the revolving fund and to manage the fund during the life of the project;

8.7 to devise and implement the incountry logistical systems required in the cooperative marketing of associations' cocoa beans;

8.8 to devise and manage a system for the purchase, importation and distribution of improved seedstock to participating PVO's;

8.9 to monitor the cocoa production improvement activities and demonstration plots of sponsoring PVO's and organizations such as the ODN and with the assistance of short term consultants to provide technical support and training services as necessary in the interest of modernizing cocoa cultivation practices among small Haitian producers;

8.10 to gather and analyze data related to the production and marketing of cocoa generated by the project;

8.11 to prepare technical reports at regular intervals covering lessons learned in the project;

8.11 to prepare program progress reports at regular intervals.

9. <u>Reports</u>

The Grantee will be required to submit the following types of reports to U.S.A.I.D./Haiti:

-- quarterly progress reports in conformance with the Mission's requirements;

-- technical reports covering the status of the fermentation process and cocoa production improvement activities;

-- A final report summarizing the outputs of the project, analyzing its achievements and benefits and making recommendations for continued improvement of production and marketing conditions for small cocoa producers in Haiti.

10. Budget

The estimated budget for carrying out project activities related to the development of a cooperative-based cocoa marketing system is estimated to be $584,000 of which $224,000 or 38.4% will be generated from non-USAID sources. (For detail, see Attachment No. V)

Component	Year 1	Year 2	Sub-totals	Totals
A. Personnel:				230,800
1. Expatriate Project Manager	36,500	40,000	76,500	
2. Expatriate PVO Supervisors (P.T.)	25,000	33,000	58,000	
3. National Agronomists (Two)	27,600	29,600	57,200	
4. Technical Consultants	20,600	18,500	39,100	
B. Incountry Operations				64,000
1. Project Vehicles (Two)	21,000	-	21,000	
2. Vehicle operations	5,500	6,500	12,000	
3. Office & Equipment	8,600	8,500	17,100	
4. Travel: Meals/Lodging	6,650	7,250	13,900	
C. Training Programs	44,140	49,300	93,440	93,440
D. Equipment				60,150
1. Centers @ $6,000 ea.	30,000	24,150	54,150	
2. Additional MEDA investments	3,000	3,000	6,000	
E. Revolving Funds	50,000	30,000	80,000	80,000
F. Project Assessments	3,500	3,785	7,285	7,285
G. Contingencies	10,450	7,875	18,325	18,325
H. Overhead	16,000	14,000	30,000	30,000
TOTAL BUDGET	308,540	275,460		584,000

Fund Sources	Year 1	Year 2	Total	
1. Participating PVO's	26,750	34,550	61,300	
2. Participating Co-ops	2,500	2,000	4,500	
3. World Neighbors	9.140	11,300	20,440	
4. Hershey Foods Corporation	14,100	15,500	29,600	
5. MEDA	14,387	12,652	27,039	
6. CIDA - NGO Division	43,163	37,958	81,121	
7. USAID: Special Grant	10,000	-	10,000	
Marketing Project	188,500	161,500	350,000	
				584,000

FOOTNOTES

1. H.R. Cambrony, M. Belin and J.C. Chartier, Cafeiculture et Cacaoculture Dans Le Departement du Nord. BDPA Paris, February, 1981, pp. 62 & 97.

2. Cambrony, Belin & Chartier, op.cit., p. 83.

ATTACHMENT NO. I

PILOT COCOA PRODUCTION - MARKETING PROJECT

Grande Riviere du Nord -

I. PURPOSE OF PROJECT

This project will demonstrate the feasibility of increasing cocoa production yields in Haiti and the economic return for small farmers. This purpose will be achieved through the accomplishment of the following goals.

1. To secure seedstock of new high yield hybrid varieties from international research centers for propagation in Haiti;
2. To establish in 1982 a cocoa nursery in Grande Riviere du Nord capable of producing up to 30,000 hybrid seedlings per annum;
3. To establish by 1983 a clonal garden of 1,500 trees in Grande Riviere du Nord capable of producing within 4-5 years 675,000 hybrid seeds per annum;
4. To establish a producer's cooperative, to be based in Grande Riviere du Nord, having the capability of providing members with compotent, skilled extension services in cocoa production; these services will be extended to approximately 300 co-op members for the rehabilitation of 750 acres of cocoa plantations during the next three years.
5. To establish a pilot cooperative fermentation center in Grande Riviere du Nord for processing member cocoa beans from the Port Margot, Dondon, St. Raphael, Bahon, Milot and Grande Riviere area.
6. To market properly prepared cocoa beans of members through the cooperative structure directly to international markets

in order to achieve a minimum of 65% of the world price being returned to producers.

7. To work with representatives of the Department of Agriculture and other private voluntary agencies in the extension of the cocoa production-marketing process to other areas of the country, particularly in the South and Northwest Departments.

II. THE PROBLEM

A recent study carried out in Northern Haiti by the "Bureau for the Development of Agricultural Production" noted several major problems related to cocoa production in the country. (1) The report indicates Haitian cocoa production is far below recognized world levels and standards. Although climatic conditions are conducive to cocoa production, the country is relatively immune to major disease problems and cocoa is in fact a traditional crop, well-suited to the "Creole" gardening methods of Haitian farmers. At the present time, cocoa production in Haiti is estimated at 200/300 lb/acre as compared to 700 lbs/acre yields being achieved in Brazil and the Ivory Coast and 1000 + lbs/acre being achieved in Malaysia.

Among the problems cited by the French study and other knowledgeable persons in Haiti on this subject are:

1. Low-producing planting materials
2. Antiquated cultivation practices
3. Little incentive for farmers to improve production methods because of insufficient returns for their labor; (at the present time Haitian producers sell their cocoa for 35 - 40¢/lb whereas in the neighboring Dominican Republic, cocoa sells in the range of 70-75¢/lb.)

This project will attempt to address these critical problems and demonstrate through improved production technologies and methods and the development of an improved marketing package that farmers can benefit significantly from increased yields on a more favorable economic return on their labor in the cultivation of cocoa.

III. STRATEGY

The basic strategy of this project is to develop a model cocoa production-

Achieving farmer ownership in the project will be worked at from several angles.

1. Membership in a formal Cooperative structure

In order to be involved in the project, producers will be required to be members of a cooperative. Initially one cooperative will be established in Grande Riviere du Nord which will provide coordination of project activities in neighboring areas. The cooperative proposed as the vehicle for the project is Cooperative Jean Baptiste Chavannes, first organized in 1964 for the purpose of preparing fresh fruit for export to the States. Since that time it has been involved with a number of projects, including the electrification of the community.

The experiences of the Cooperative movement in Grande Riviere du Nord, although not 100% positive, have nevertheless enabled the citizens of the town to "walk through" a number of group development processes. In short, the experiences of the past 18 years have uniquely prepared the area for assuming broader responsibilities for implementing development efforts through a cooperative process. At this time the cooperative is already in process of reorganization and will be in a position to open membership to all interested cocoa producers at such time as the project becomes operational. Membership will include farmers in outlying areas such as St. Raphael, Dondon, Bahon, and to the West, in the Port Margot area. The feasibility of organizing smaller sub-units of the cooperative in these outlying areas will also be explored early in the project in order to give a greater sense of social cohesiveness to members through identification with smaller groups within the umbrella organization..

2. Cooperative Field Extension Services

In order to increase the cost effectiveness of delivering improved cocoa production technology to producers and to encourage greater levels of confidence in the new technological packages being offered, it is proposed the cooperative employ several farmers from the area to work in the capacity of extension workers ("Encadreurs Locaux"). Use of such persons, who already have demonstrated leadership capabilities in the communities where they live, will

Achieving farmer ownership in the project will be worked at from several angles.

1. Membership in a formal Cooperative structure

In order to be involved in the project, producers will be required to be members of a cooperative. Initially one cooperative will be established in Grande Riviere du Nord which will provide coordination of project activities in neighboring areas. The cooperative proposed as the vehicle for the project is Cooperative Jean Baptiste Chavannes, first organized in 1964 for the purpose of preparing fresh fruit for export to the States. Since that time it has been involved with a number of projects, including the electrification of the community.

The experiences of the Cooperative movement in Grande Riviere du Nord, although not 100% positive, have nevertheless enabled the citizens of the town to "walk through" a number of group development processes. In short, the experiences of the past 18 years have uniquely prepared the area for assuming broader responsibilities for implementing development efforts through a cooperative process. At this time, the cooperative is already in process of reorganization and will be in a position to open membership to all interested cocoa producers at such time as the project becomes operational. Membership will include farmers in outlying areas such as St. Raphael, Dondon, Bahon, and to the West, in the Port Margot area. The feasibility of organizing smaller sub-units of the cooperative in these outlying areas will also be explored early in the project in order to give a greater sense of social cohesiveness to members through identification with smaller groups within the umbrella organization.

2. Cooperative Field Extension Services

In order to increase the cost effectiveness of delivering improved cocoa production technology to producers and to encourage greater levels of confidence in the new technological packages being offered, it is proposed the cooperative employ several farmers from the area to work in the capacity of extension workers ("Encadreurs Locaux"). Use of such persons, who already have demonstrated leadership capabilities in the communities where they live, will

also enhance two-way communication between producers and technical resource persons associated with the project. In both the Grande Riviere du Nord and Port Margot regions, a significant pool of qualified persons is available, representing persons who have participated in agricultural development activities sponsored by such organizations as the Mennonite Central Committee and the FAO.

Extension services will be granted on a priority basis to those farmers who are members in good standing of the Cooperative. This will reinforce the notion that an investment of at least oneself and a nominal membership entry fee is required in order to become part "owner" of the process which is designed to bring benefits to producers.

3. Marketing Base

Perhaps the most important role to be played by the Cooperative is to provide a base upon which to develop the cocoa preparation and marketing process. As will be discussed in more detail below, the preparation-marketing process will be directly linked to resources in the international marketplace, thus bringing to the project the opportunity to produce a top quality product for export which can command the most optimal return for producers. Again, "ownership" in the cooperative structure is the criteria upon which one will have access to this channel for improving the present marketing potential of Haitian cocoa.

B. Direct Linkage to International Cocoa Research and Industry Centers

This project will not attempt to "reinvent the wheel" as it pertains to the development of cocoa technological package for Haiti. Neither will it limit the input of new information on cocoa development to a resident "expert." Rather, the technological improvement project will be tied primarily to The Hershey Foods Corporation Technical Center which in turn can introduce a vast array of technical resources from international research centers and industry itself.

Hershey has in recent years demonstrated leadership in extending to cocoa producers, largely with its own resources, new technologies for improving cocoa production. In part its growing knowledge of

22

production factors comes from its own involvement in research schemes, particularly in Belize where it has invested considerable financial and technical resources in developing a modern cocoa center. The corporation is also working closely with government officials in neighboring Dominican Republic in developing a national cocoa improvement program. Its information bank is further enhanced through its affiliation with the American Cocoa Research Institute (ACRI), of which Hershey Agri-Business Director Glenn A. Trout is Chairman. This affiliation gives the corporation access to cocoa research centers and specialists around the world. Hershey, a world leader in the cocoa industry, has volunteered to extend to Haiti through this project, its bank of knowledge and expertise related to cocoa production and marketing. Fifty-five man days of services are being built into this project relating to the establishment of the nursery and clonal garden, plant breeding aspects of the project and farmer education activities. The availability of this technical resource is a most valued component of the project.

C. Coordination of Project Activities with Institutional Tree Planting Programs Established in Haiti

The project is intended to be coordinated closely with institutional tree planting programs established in the country. Two principal initiatives may be involved in the success of the project.

1. The "Agroforestry Outreach" project

The U.S. Agency for International Development states in a recent report:

> "The scope and severity of Haiti's environmental problems are difficult to exaggerate. Environmental conditions and trends in Haiti are ne worst in the Western Hemisphere." (3)

Officials of the Ministry of Agriculture confirm the severity of the deteriorating natural resource base as rural farmers continue to slash away the few remaining trees for firewood, charcoal production and land clearing for field crops.

One of the most important concrete responses on a national scale to promote a grassroots reforestation effort based on

fast-growing tree crops such as Leucaena (4) is represented in the "Agroforestry Outreach" project. This project will be implemented under the auspices of the Agency for International Development, the Pan American Development Foundation, CARE Foundation and other private voluntary agencies working in the country. The project promises to establish in Haiti a significant resource bank of technical support skills, seed stock and an infrastructure designed to assist a wide range of community-based tree planting efforts, including fruit tree crops. The project is already operational and offers the private sector a unique opportunity by which to develop tree planting efforts designed to combat the deteriorating natural resource base in Haiti.

It is proposed that the cocoa production-marketing project develop a working relationship with the "Outreach" program in order to benefit from technical and financial resources it has available, particularly to assist the Cooperative in the establishment of its nursery and the clonal garden.

2. The Ministry of Agriculture (DARDNR) and the Organization for the Development of the North (ODN)

The cocoa pilot project is expected to coordinate efforts in a major way with representatives from the Ministry of Agriculture (DARNDR) and the Office of the Organization for the Development of the North (ODN). It is proposed that either representatives from the Department of Agriculture or the ODN assist the project through the supervision of the cocoa nursery and clonal garden, supervision of the co-op field extension workers and the cocoa preparation process, and assisting in the procurement of resources such as fertilizer, pesticides, etc. required to implement the cocoa rehabilitation package.

D. Provision of Credit from Incountry Institutional Resources

A major need of the project is to open a "credit window" with an established lending institution for the purpose of financing cocoa rehabilitation activities and setting up of a revolving fund for the preparation of cocoa beans for export. It is proposed that the Bureau of Agricultural Credit (BCA), a recognized leader in Haiti

24

within recent years in extending production credits through its group lending mechanism, provide the necessary credits for this project. The BCA has won the respect of small farmers throughout the country and it would seem it has the best infrastructure in place to extend the necessary credits to the project. The BCA also has the legal authority to extend credits for agricultural marketing schemes and has established a positive track record in extending short-term loans to coffee cooperatives involved in preparation/ marketing activities. The BCA leadership has indicated they will have definite interest in participating in the project through the provision of production credits to farmers and short term loans for cocoa preparation.

The estimated required credit and investment needs of the project totals $372,000. It is proposed the BCA provide 83% of these credits, or $311,000. The remaining 17% of the investment requirements will be covered through cooperative membership share capital and investment capital of MEDA, the Mennonite Economic Development Associates, a private voluntary agency with offices in Akron, PA and Winnipeg, Manitoba.

E. Integration of a Project Management Advisory Service . . .

The Haitian farmer, like his counterparts around the world, is encouraged to produce when a sufficient return on investment can be assured. The bottom line for this project will thus be to work towards the development of a marketing system designed to maximize that return for the farmer. This will be accomplished through the introduction of a cocoa fermentation process which is essential to the production of a top quality product.

Cocoa fermentation was introduced in the Port Margot region in the early '60's under the Pote Cole program. In recent years, however, fermentation is virtually not practiced by Haitian producers, resulting in the delivery of a very poor quality product in the marketplace, a product which does not command a reasonable price in international markets.

An additional problem of Haitian cocoa producers is represented by

MEDA, through its membership resources, will provide research persons to design appropriate studies to measure the economic impact that can be achieved with improved cocoa production-marketing practices.

Cost-Benefit Projection For Haitian Cocoa Production Following Three Year Improvement Program

Income (Fourth Year)

- Based on 1150 trees/Ha, producing 750 Kg/ha
- Assuming world price of $2.00 Kg CIF N.Y.
- Assuming 65% CIF price returned to producer, based on experience in Dominican Republic, for net Price to farmer of $1.30/Kg.

750 Kg/Ha @ $1.30/Kg	-		$975.00

Expenses (Fourth Year -- based on DARNDR Estimates)

- Tree replacement	-	10.00	
- Weeding	-	28.00	
- Pruning/Shade Control	-	50.00	
- Fertilizer	-	95.00	
- Pesticides	-	90.00	
- Harvest Labor	-	20.00	
- Transportation	-	10.00	
- Imprevu	-	15.00	
- Production Credit-Interest	-	36.00	
Projected Production Costs			354.00
NET Return to Producer/ha			$621.00

the marketing system in which farmer cocoa beans pass through several layers of rural "speculators" before reaching the export house for shipment. It is proposed this problem be addressed by establishing a pilot marketing system through Cooperative Jean Baptiste Chavannes to sell cocoa beans directly to international buyers.

It is proposed the Cooperative be given assistance by technicians from MEDA and the Hershey Corporation to establish a cocoa fermentation center and drying facility where members cocoa beans can be properly processed. Representatives from DARNDR or the ODN should also be involved in the supervision of these activities in order to begin the development of a uniform grade of properly fermented Haitian cocoa beans that can be offered in international markets.

The project envisions a minimum of 108 man/days of expatriate technical assistance being provided by Hershey and MEDA advisors to the Cooperative. In addition, the project proposes business management counsel be secured in Haiti to assist the Cooperative in the development and implementation of administrative activities related to the project.

IV. TESTING THE ECONOMIC VIABILITY OF COCOA PRODUCTION

This project is deliberately proposed as a pilot effort established on a limited scale. It is proposed the project be used as the basis to conduct cost-benefit analyses of implementing modern cocoa production-marketing practices in Haiti.

It is estimated farmers currently produce in the range of 200 Kg/Ha of cocoa with very little investment and receive approximately 50% of the FOB value. If cocoa is selling for $100/bag (60 Kg.) it means the Haitian producer realizes in the range of $166/Ha. for his efforts.

It is projected the net return to the Haitian producer after three years of regeneration efforts could be increased to approximately $600/Ha. as illustrated on the attached table. The project will test such projections and analyze the economic viability of farmers investing resources in regeneration efforts in order to achieve the production increases. These studies will thus contribute towards the updating of technical and credit plans for cocoa production currently in use in the country.

V. FINANCIAL PLAN

The project identification process has established seven components that require adequate finances if the project is to succeed:

- the Cooperative cocoa nursery
- the National Cocoa Clonal Garden
- Farmer Education
- Training of Professional Support Staff
- Cocoa Rehabilitation Activities
- Cocoa Preparation
- Project Management Advisory Services

A brief discussion of these components and the proposed source of finance for each component follows.

A. The Cocoa Nursery

The project proposes Cooperative Jean Baptiste Chavannes own and operate a cocoa nursery in Grande Riviere du Nord. Initially, the seed stock required for the nursery should be imported from international research centers on the basis of agreements between the Department of Agriculture and Project management advisors. It is proposed the nursery initially produce 10,000 hybrid seedlings per annum, increasing to 20,000 per annum by year 3. A consultant will be available to the cooperative through Hershey to assist in setting up the nursery in the first year.

The Cooperative should employ a full-time worker to be responsible for care of the seedlings and his work should be supervised by an Agronome from the Department of Agriculture or ODN. The nursery will also be monitored by project management advisors for Hershey and MEDA.

Total operating costs for the Nursery are expected to be in the range of $15,785 for the first three years of the project. The costs of the outside supervision and advisory serviceare estimated at $1,500. Sale of seedlings should recover all operating costs.

B. The National Clonal Garden

In order for the country to have an assured stock of cocoa hybrid varieties suited to Haiti, and to diminish the risk of introducing disease problems into the country through seed imports, it is pro-

posed a National Clonal Garden be established in Grande Riviere du Nord. It is further proposed the garden be established on 1 carreau (approx. 3.2 acres) of Cooperative property. The Cooperative will then be the owner of the garden and will have full responsibility for its maintenance. An investigation should be made to secure land close to the Dufailly Vocational School in order to give good visibility to the garden and to allow students access to producing techniques being applied. The garden should contain approximately 1,500 trees planted and within 4-5 years it can be expected to produce 675,000 hybrid seeds per annum.

The establishment of the garden during the first three years is expected to cost approximately $15,460 including purchase of the land and the provision of the service of a plant breeding specialist. It is proposed the Cooperative finance the land acquisition ($2,000). MEDA will attempt to secure project grant monies of $13,469 from other organizations to assist the Cooperative in setting up the garden complex ($7,210) and acquiring outside plant breeding services ($6,250). Starting with the fourth year, the garden will be completely self-supporting.

C. Farmer Education

A program to provide for farmer short courses related to improved cocoa production technology should be envisioned for the project. A minimum of four short courses per annum, each running for a 1 day period and involving 30 farmer participants per course should be provided, providing for 360 man days of training during the first three years of the project. Both resident Haitian professionals and technical resource persons available through Hershey could participate in leading these short courses. It is estimated the total costs of the Farmer Educational program will total approximately $16,500 and MEDA is prepared to provide grant funds to cover these costs.

D. Training of Professional Support Staff

The Government of Haiti should assign to the project the services of one full-time agriculturalist who will be in residence in Grande Riviere du Nord. In addition to this specialist, professionals from the Cooperative Department, the Division of Agriculture and "OPRODEX," should also be available to provide important support services to the project.

The salaries of these persons should be entirely covered by DARNDR. The project envisions sponsoring 2-3 persons to attend short courses, not to exceed 4 weeks in duration, which are periodically offered in cocoa research centers in Latin America. The cost of such offshore short courses are expected to total $24,000 which will be underwritten through scholarships made available to the project through the Hershey Foods Corporation.

E. Cocoa Rehabilitation Activities

It is proposed the project implement a technological package of cocoa rehabilitation on approximately 300 ha. of Cooperative members' plantations. This package will follow the recommendations of Hershey technicians and is designed to raise average production yields from the present level of 200 - 300 Kg/ha to the approximate 750 Kg./ha yield being achieved in neighboring countries in the Caribbean Basin. The regeneration package will also involve at the outset intercropping of bananas, pigeon peas and fast-growing shade trees such as Leucaena and employ soil conservation techniques recommended by the Division of Agriculture, the ODN, and the "Outreach" tree planting program.

It is estimated that $178,000 would be required to implement this component of the project if all inputs were to be purchased on a strictly commercial basis. It is proposed that DARNDR assist the project by making some inputs such as fertilizer available to farmers at reduced prices. Some grant monies should also be used to subsidize such inputs as pesticides. It is estimated $105,850 in farmer credits will be needed to assist producers to improve their cocoa plantations. It is proposed DARNDR assign to the BCA the responsibility to provide these credits to the cocoa producers.

A field extension service should be built into the rehabilitation component, using "Encadreurs Locaux" who themselves are members of the Cooperative. Two persons should be employed in the first year of the project, increasing to four persons by Year 3. Their work should be supervised by the Agriculturalist assigned to the project. The cost of this extension service including travel costs for the DARNDR Agriculturalists, is estimated at $18,250 during the first three years. MEDA is prepared to cover these costs with grant funds. Eventually,

30

the cooperative should pay for this cost from revenues derived from cocoa sales.

F. Preparation of Cocoa Beans for Export

As noted above, it is proposed a model fermentation center be established on the property of Cooperative Jean Baptiste Chavannes in Grande Riviere du Nord. The fermentation process will follow a formula prescribed by the Hershey Foods Corporation and should be supervised by officials from DARNDR along with backup support of Hershey and MEDA technicians. The Cooperative already has in place a large facility which can be used as a warehouse and offices. The facility and property is valued at $35,000. A drying area and fermentation cases will be constructed during the first year of the project and a pick-up truck will be acquired for collection of member beans in outlying areas. These additional infrastructure costs are expected to total $26,900 which will be financed through investment funds of members and MEDA.

A revolving fund must be established to finance the processing of wet beans purchased from member farmers. The goal of the project is to ferment, dry and export 1 container (40,000 lbs.) of member beans in the 1983 harvest season, increasing to 4 containers by 1985. To allow for this volume of beans to be processed will require credits totaling approximately $207,500 during the first three years of the project. It is proposed DARNDR assign to the Bureau of Agricultural Credit the responsibility to mobilize these credit funds for the project. The total credit and investment cost of the fermentation center is estimated at $269,400.

G. Project Management Advisory Services

It is proposed project management advisory services be furnished by MEDA to assist the Cooperative in implementing the project. These services will include assistance in project planning, financial management, and administration of project-related activities and services. Particular attention will be given to the collection of data for measuring the degree to which production levels are increasing through adoption of new technologies and cultivation practices. Data will also be collected to measure the improvement in economic returns on farmer investments in cocoa production.

The MEDA advisory services will be reinforced by Hershey technicians who are expected to monitor activities throughout the first three years of the project. The costs of providing the expatriate project management advisory services during the first three years of the project are expected to total $136,350. The Hershey Corporation is expected to donate its advisory services, which is valued at $18,400. Project funds totalling approximately $117,950 will be required to finance the balance of the project management advisory services.

A summary of projected expenses and sources of financing for the first three years of the project is shown as Attachment No. 2

FOOTNOTES

1. Cambrony, Belin, Chartier. Cafeculture et Cacaoculture Dans La Departement Du Nord. Bureau Pour Le Developpement De La Production Agricole, Paris. 1981.

2. Development Alternatives, Inc. "Strategies For Small Farmer Development . . ." Report prepared for USAID, Contract No. AID/CM/ ta -C-73-41. May, 1975., pp 16-17.

3. United States Agency For International Development. "Project Paper - Agroforestry Outreach" Washington, D.C., 1981, p. 4.

4. Michael D. Benge. "Leucaena, A Tree That Defies The Woodcutter," (and) "Leucaena Leucocephala: An Excellent Feed For Livestock." Agency For International Development, Washington, D.C.

National Academy of Sciences. LEUCAENA: Promising Forage and Tree Crop For the Tropics. Washington, D.C. 1977

PROJECTED THREE YEAR BUDGET
Pilot Cocoa Production - Marketing Project
Grande Riviere du Nord - Pt. Margo, Haiti

	Year 1	Year 2	Year 3	Sub Total	Total
DISBURSEMENTS	$	$	$	$	$
1. Nursery					
1.1 Consultant	1,500	-	-	1,500	
1.2 Operations	3,285	5,375	7,125	15,785	17,285
2. Clonal Garden:					
2.1 Land	2,000			2,000	
2.2 Consultant	1,800	2,070	2,380	6,250	
2.3 Maintenance	3,840	1,630	1,740	7,210	15,460
3. Farmer Education	4,780	5,490	6,200		16,470
4. Offshore Courses	7,000	8,000	9,000		24,000
5. Cocoa Rehabilitation					
5.1 INPUTS (Commercial Value)	35,800	60,900	81,400	178,100	
5.2 "Encadreurs"	2,400	3,650	5,100	11,150	
5.3 Agronome Travel	3,700	1,650	1,750	7,100	196,350
6. Cocoa Processing					
6.1 Co-op Infrastructure	35,000			35,000	
6.2 Add'l Infrastructure	18,700	4,000	4,200	26,900	
6.3 Revolving Fund	50,000	52,500	105,000	207,500	269,400
7. Technical Supervision					
7.1 Hershey Staff	5,800	6,100	6,500	18,400	
7.2 MEDA Advisory	35,000	38,950	44,000	117,950	136,350
8. Other Expense					
8.1 Plant breeder	1,600	2,100	2,500	6,200	
8.2 Project Evaluation	3,000	3,500	3,785	10,285	
8.3 Project Vehicle	12,500	1,750	2,000	16,250	32,735
TOTAL PROJECTED DISBURSEMENTS	227,705	197,665	282,680		708,050

24

	Year 1	Year 2	Year 3	Sub Total	Total
REVENUE	$	$	$	$	$
9. Cooperative J.B.C.					
9.1 Infrastructure (6.1/6.2)	36,000	1,000	1,000	38,000	
9.2 Nursery Sales (1.2)	3,285	5,375	7,125	15,785	53,785
10. BCA Credits					
10.1 Regeneration (60%/5.1)	21,500	35,500	48,850	105,850	
10.2 Processing (6.3)	50,000	52,500	105,000	207,500	313,350
11. DARNDR: (10%/5.1)	3,580	6,090	8,140		17,810
12. Hershey Corporation					
12.1 Short Courses (4)	7,000	8,000	9,000	24,000	
12.2 Advisory (7.1)	5,800	6,100	6,500	18,400	42,400
13. MEDA: Grants					
13.1 Farmer Educ (3)	4,780	5,490	6,200	16,470	
13.2 "Encadreurs"(5.2)	2,400	3,650	5,100	11,150	
13.3 Agronome Travel (5.3)	3,700	1,650	1,750	7,100	34,720
14. MEDA Investments (6.2)	19,700	3,000	3,200		25,900
15. Project Support Funds					
15.1 MEDA Advisory (7.2)	35,000	38,950	44,000	117,950	
15.2 Plant Breeder (8.1)	1,600	2,100	2,500	6,200	
15.3 Project Evaluation(8.2)	3,000	3,500	3,785	10,285	
15.4 Project Transp. (8.3)	12,500	1,750	2,000	16,250	
15.5 Nursery Consultant (1.1)	1,500			1,500	
15.6 Clonal Garden (2.2,2.3)	5,640	3,700	4,120	13,460	
15.7 Cocoa Rehab (5.1)	10,720	19,310	24,410	54,440	220,085
TOTAL PROJECTED REVENUE	227,705	197,665	282,680		708,850

ATTACHMENT II

Hershey

Hershey Foods Corporation
Corporate Administrative Center
14 East Chocolate Avenue
Hershey, Pennsylvania 17033
Phone: (717) 534-7500 Telex: 842-317

January 28, 1983

Mr. Paul Derstine
Vice President, MEDA
P. O. Box M
Akron, Pa. 17501

Dear Paul:

The cocoa sample I took on my last visit to Haiti has been evaluated. It was rated a high quality filler bean; this would make it much the same as Hispaniola cocoa.

Sincerely,

Gordon

Gordon Patterson
Staff Scientist, Agribusiness

GP/vg

GRANDE RIVIERE DU NORD

____o____o____o____

COOPERATIVE AGRICOLE JEAN-BAPTISTE CHAVANNES

____o____o____o____

LA CACAOCULTURE

Préparé par : Jacques DOLCE - Agronome

Distribué par : COOPERATIVE AGRICOLE
JEAN BAPTISTE CHAVANNES
GRANDE RIVIERE DU NORD

PRIX : .....

OCTOBRE 1982

51

TABLE DES MATIERES

		PAGES
1.-	INTRODUCTION	1
2.-	CLIMAT ET PLUVIOMETRIE	2
3.-	VENTS ET BRISE-VENTS	2
4.-	CHOIX DE L'ENDROIT OU PLANTER LE CACAO	3
	A.- LE SOL	3
	B.- PREPARATION DU SOL	4
	C.- MISE EN PLACE DES ABRIS	5
	D.- PIQUETAGE	6
	E.- PERIODE ET MODE DE PLANTATION	7
	F.- APPROVISIONNEMENT EN SEMENCES OU EN PLANTULES DE CACAO	7
5.-	LA PEPINIERE DE CACAO	8
	A.- PREPARATION DE LA PEPINIERE	9
	B.- LE SEMIS	10
	C.- SOINS A LA PEPINIERE ET LES MALADIES	10
6.-	COMMENT PRENDRE SOIN DE LA PLANTATION	12
	A.- TAILLE DU CACAOYER	13
	B.- FERTILISATION : QUALITE ET QUANTITE	14
7.-	CONDITIONS PHYTO-SANITAIRES	15
	A.- LES MALADIES	15
	B.- LES INSECTES	16
	C.- LA LUTTE CONTRE LES RATS	17
8.-	CUEILLETTE DU CACAO	17
9.-	LA FERMENTATION	18
10.-	LE SECHAGE	19
	A.- LE SECHAGE ARTIFICIEL	19
	B.- LE SECHAGE NATUREL	19
11.-	RESUME	20

38

INTRODUCTION

Le Cacaoyer, Theobroma Cacao L. de la famille des Sterculiacées, donne une graine, le Cacao qui sert à la préparation du chocolat. Cette plante est originaire de l'Amérique Centrale.

Bien qu'il ait été admis depuis fort longtemps que la région de la Grande-Anse fut toujours considérée comme celle de prédilection de la Cacaoculture, certains historiens reconnaissent toutefois que le Cacaoyer a été introduit pour la première fois en Haiti, à Port-de Paix, en l'année 1666.

C'est un arbuste qui peut atteindre 5 à 6 mètres en culture. La racine est pivotante. Le tronc porte de nombreuses branches sur lesquelles se développent les feuilles, rougeâtres quand elles sont jeunes, vertes et grandes à l'état adulte. Les fleurs naissent sur le tronc et sur les principales branches; elles sont petites et régulières. La fécondation est croisée. Cinq mois après la floraison, les fruits, des baies appelées cabosses, de 15 à 20 cm. de long, sont mûrs. Ils contiennent une pulpe sucrée et blanche, de 20 à 40 graines, composées de deux gros cotylédons.

Au point de bue Agricole, les cacaoyers qui produisent des fèves pâles donnent des cacaos de bonne qualité; ceux dont les fèves sont plus ou moins rouge violacé, des cacaos ordinaires.

2.- CLIMAT ET PLUVIOMETRIE

Le cacao a besoin d'un climat chaud et humide. La température durant les mois les plus froids de l'année ne doit pas atteindre une moyenne inférieure à 61° F ou 16°C. et les jours les plus froids ne doivent pas toucher une température inférieure à 50° F ou 10° C. Les températures plus basses agissent sur la croissance et la floraison et favorisent la pourriture brune des cabosses. La moyenne annuelle, la meilleure, est 73° F ou 23°C. Certains auteurs pensent que la moyenne optimale est de : 25,5° C. Les températures très élevées ne sont pas bonnes. Cependant les maxima sont corrigées par l'humidité de l'air.

Les chutes de pluies devraient être bien réparties 100 à 125 mm. par mois ou 1400 mm. par an au moins et la saison sèche ne devrait pas dépasser 90 jours en moyenne par an. Un mois est dit sec quand il tombe moins de 50 mm. de pluie au courant de ce mois. Ce sont des règles générales qui sont modifiées par la température, la nébulosité, la profondeur du sol, le pouvoir de rétention du sol et beaucoup d'autres facteurs. On ne dépassera pas 450 m. en altitude.

3.- VENTS ET BRISE-VENTS

Le Cacao doit être protégé contre le vent. Cette protection est réalisées à partir de l'abri, mais si les vents sont toujours forts ou soufflent dans la même direction la plupart du temps, l'établissement d'un brise-vent devient nécessaire. Une façon simple de reconnaitre la nécessité de brise-vents est de surveiller les feuilles des arbres sur votre ferme. Si le vent les agite rarement, l'abri habituel du cacao consiste une protection suffisante. Si au contraire les feuilles sont remuées beaucoup plus souvent ou bien les branches sont secouées un brise-vent s'avère nécessaire.

Un brise-vent devrait être constitué de 2 ou 3 rangées d'arbres ayant un enracinement profond. On aura soin de les planter en quinconce de sorte que le vent ne puisse souffler entre eux. Quand les arbres atteindront une taille empêchant ces branches inférieures de bloquer le vent, deux ou trois rangées d'arbustes seraient aménagées en dessous dans le but de remplir ce rôle.

Plusieurs espèces d'arbres et d'arbustes peuvent être utilisées telles que : arbres fruitiers ou autres pouvant fournir un certain revenu au fermier. Heureusement que les forts vents et les cyclones sont pratiquement inexistants dans le Nord en général.

40

4.- CHOIX DE L'ENDROIT OÙ PLANTER LE CACAO

L'un des points les plus importants à observer dans la culture du cacao est le choix du terrain devant recevoir les arbres. Le cacao peut se développer dans certains sols aisément, tandis que dans d'autres les résultats sont plutôt maigres. La plantation de cacao entraine de fortes dépenses et les profits tarderont à venir. Donc si on a l'intention de planter du cacao, il faut disposer d'un endroit convenable, répondant aux exigences.

La terre bonne pour le plantain est aussi bonne pour le cacao. Il est mieux de choisir un terrain neuf, mais le cacao peut se développer sur une terre qui a été utilisée comme pâturage ou à d'autres cultures. Les vallées avoisinant les cours d'eau et les piémonts conviennent usuellement à l'établissement de plantations de cacao.

A.- LE SOL

Quand on examine une terre en vue de l'établissement d'une plantation de cacao, divers facteurs doivent entrer en ligne de compte : la profondeur du sol, le drainage, la couleur et la texture du sol. On observera le champ pendant la saison pluvieuse pour voir où l'eau séjourne et pour combien de temps. En zone marécageuse le cacao ne donnera pas grand'chose, cependant là où le drainage est lent, si on construit des canaux, un certain résultat peut être obtenu.

Il n'y a qu'une seule façon de se remdre compte de la profondeur du sol et jusqu'où l'enracinement peut s'étendre. On construira des trous. Un trou aura 6 pieds de profondeur par à peu près 6 pieds carrés. Tous les trous n'auront pas forcément 6 pieds de profondeur. On peut s'arrêter dès que l'on trouve l'eau ou un roc solide.

Ce trou fera voir beaucoup de choses, mais on doit se poser les questions suivantes :

1.- A quelle profondeur descendent les racines
2.- Y-a-t-il un hard-pau ? "couche dure"
3.- Le niveau de la nappe est-il élevé ?
4.- Quelle est la coloration du sol ?
5.- Le sol est-il sablonneux, argileux ou autre ?
6.- Comment le sol change-t-il avec la profondeur ?

Dans un champ convenable au cacao, les racines de l'arbre iront à 3 pieds au moins; mais il ne doit pas avoir de hardpau de façon à permettre aux racines d'aller au delà des 3 pieds. Le niveau de la nappe souterraine doit être plus profond que 3 pieds. La couleur du sol doit être noire, brun ou brun rougeâtre en surface et rouge en profondeur. Si la couleur est jaune ou rouge jaunâtre en surface et jaune, blanc, gris ou bleuâtre en profondeur, ce sol ne convient pas au cacao.

Les glaises sont les meilleures, mais les sols argileux, s'ils sont bien drainés, sont bons; les sols sableux doivent être évités. Si le sol contient du gravier, il convient au cacao, tant que le sol est profond et qu'il n'y ait pas une couche de gravier continue et proche de la surface du sol.

Si le sol est assez fertile et que sa force de rétention d'eau est suffisante, on peut considérer qu'une profondeur d'enracinement de 3 pieds est normale. Si le sol est au contraire moins fertile, les racines doivent être à même d'aller plus loin. Une profondeur d'au moins cinq pieds, en ce cas, est très bonne.

Si la végétation naturelle qui se trouve sur le terrain où l'on désire planter le cacao indique un sol pauvre, on doit l'écarter. Le cacao se développe bien sur le même type de sol qui produit de magnifiques récoltes de bananes plantains, mais les racines du cacao doivent aller plus loin en profondeur que celles du plantain.

B.- PREPARATION DU SOL

Une fois que l'on a trouvé un terrain comportant un bon sol, il doit être bien préparé avant de planter le cacao. Si ce terrain comporte des arbres et arbustes, il faut les enlever, soit à l'aide d'un bull-dozer ou de machettes, en saison sèche. Si des canaux de drainage sont nécessaires, on les creuse après le nettoyage avant d'entreprendre toute autre action dans la préparation du sol.

Si un pâturage abandonné a été choisi pour recevoir une plantation de cacao, on le laboure aussi profondément que l'on peut, dans le but de briser la couche de sol superficielle compactée par les pluies et le piétinement des animaux. On aura soin d'achever la mise en place des drains avant l'implantation des abris.

12

C.- MISE EN PLACE DES ABRIS.

Après le nettoyage, le labourage, drainage ni nécessaire, on procède au piquetage en vue de planter les abris. Le cacao réclame de l'ombrage. Les jeunes plantations ont besoin de plus d'ombre que les vieilles. Beaucoup d'espèces d'arbres différentes peuvent être utilisées comme abris. Parmi lesquelles il faut noter, le bananier plantain ou la figue-banane, le sucrin, le saman, l'acassia.

L'abri en général peut servir d'une part à ombrager le cacao et d'autre part à l'alimentation humaine ou autre.

On utilise deux types d'abris. 1) L'abri provisoire qui sera enlevé dès que les branches des cacaoyers commenceront à se toucher au-dessus de l'interligne. Ce sont : le ricin, le leucaena, le bananier, etc. 2) L'abri permanent peut être constitué de sucrin, saman. etc. On peut accepter l'abre à pin et l'arbre véritable. Les fruitiers : manguiers, avocatiers, orangers sont surtout acceptés en bordure comme brise-vents. On tolèrera également certaines cultures vivrières associées à celle du cacao tant que l'ombrage produit par les cacaoyers et les abris le permettent : Taro, igname, haricot, pois congo.etc, sauf le caféier (concurrentiel) et le manioc (épuisant).

Dans le but de procurer suffisamment d'ombrage aux jeunes plants de cacao, on aura soin de planter généralement l'abri provisoire, le bananier par exemple au cours de la saison pluvieuse, une année avant la prochaine saison pendant laquelle les plantules de cacao seraient mises en terre.

Voilà un modèle de Calendrier

Première saison sèche : Nettoyage, brûlement, drainage si nécessaire; labourage, début du piquetage.

Première saison pluvieuse : Abri provisoire, plantain, etc. le maintenir propre et vigoureux.

Deuxième saison sèche : Maintien de la ferme très propre.

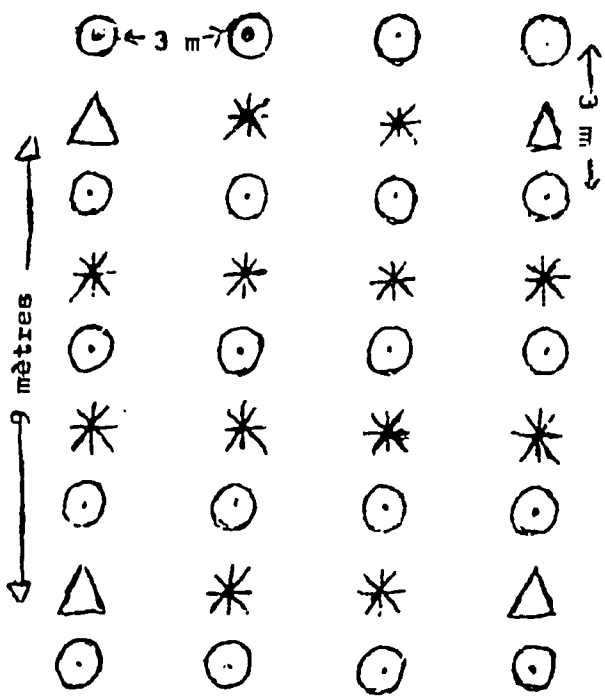
Deuxième saison pluvieuse : Mise en terre des plantules de cacao et remplacement de plants d'abri si nécessaire.

43

Au cours du développement du cacao, le plantain et autres plantes diminueront en densité. Quand les feuilles des cacaoyers se touchent les unes les autres, tous les plantains doivent être enlevés. Cependant on ne doit pas enlever l'abri permanent, Il est important d'émonder l'abri permanent de sorte que les arbres puissent monter droit durant la première année. Ainsi on est sûr d'avoir des arbres qui étaleront leur ombrage au-dessus des cacaoyers. Lorsque les cacaoyers ont créé leur propre strate par fermeture des couronnes, l'ombrage existant ne devrait plus intercepter qu'un quart de la radiation au maximum.

D.- PIQUETAGE

Le piquetage doit être réalisé de façon que les plants de cacao soient placés à 10' x 10' soit 3 x 3 m. Il peut être réalisé soit en carré, soit en triangle. (Fig. 1)



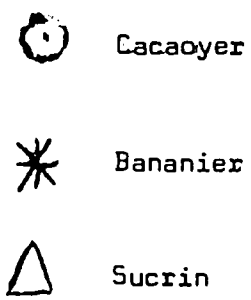


Fig. 1 - Schéma d'implantation
Abri provisoire/Abri définitif
CACAOYER

S'il est fait en carré il faut 1432 pl. au carreau. Les diagrammes montrent l'espacement entre plantain et cacao, abri provisoire et abri définitif. L'abri définitif sera planté à 30' x 30' et éclairci graduellement jusqu'à 60' x 60'.

E.- EPOQUE ET MODE DE PLANTATION.-

Quand l'ombrage est assez développé et la bonne saison arrivée, le cacao doit être planté en plein champ. Les meilleurs mois pour planter le cacao dans le Nord sont : Août, Septembre, Octobre. La plantation se pratique après une ou plusieurs pluies totalisant 50 mm. et survenues en une semaine. Les plantations de deuxième saison, en Mai, ont un sort aléatoire et ne peuvent être recommandées, on y recouvra le moins possible sauf pour les remplacements éventuels. On plantera des plantules en provenance d'une pépinière, on ne doit pas planter des graines directement en plein champ, c'est de l'argent jeté parce qu'on n'aura jamais de bons plants et de bonnes récoltes. La manière de préparer des plantules en pépinière est expliquée plus loin.

Les plants ne doivent pas avoir de jeunes feuilles au moment de la mise en terre. Ils seront très bien arrosés avant d'être transplantés. Les trous seraient un peu plus large que le sachet. Les sachets seront coupés et séparés de la motte. On aura soin de ne pas endommager les racines au moment d'enlever le sachet. La motte contenant le plant sera placée dans le trou, puis on remplit de terre ce dernier. Au fur et à mesure que l'on remplit le trou, la terre est pressée autour de la motte. Cette dernière sera surelevée légèrement pour empêcher que l'eau n'atteigne pas la tige au moment des fortes pluies. Après cette fixation un paillis protecteur sera placée autour de la plante de façon à éviter l'envahissement de la jeune plante par les mauvaises herbes et on ne doit jamais utiliser les restes du sachet en ce sens.

Pour obtenir des plantules de cacao, on peut soit les acheter ou les préparer soi-même à partir de bonnes semences achetées. On mettra en terre les meilleures qualités de plants de cacao. Plus les plants sont de bonne qualité mieux les récoltes seront profitables. Aussi les bons plants fructifient plus tôt que les mauvais. Planter de mauvais plants de cacao c'est gaspiller de l'argent.

F.- APPROVISIONNEMENT EN SEMENCES OU EN PLANTULES DE CACAO

Il est possible de trouver de bonnes semences de cacao seulement en quelques endroits. On les obtient de CATIE au Costa Rica, du Gouvernement de Trinidad et peut-être ces jours-ci du Département de l'Agriculture de la République Dominicaine. L'importation de semences est très dispendieuse. Quand il s'agit de placer une commande plusieurs planteurs se mettront ensemble pour diminuer le prix. La Direction de Hummingbird Hershey, Ltd., P.O. Box 17, Belmopan, Belize est capable d'aider à obtenir et des semences et des plantules.

Il n'y a pas de problème si on décide d'avoir des semences de cacao. La commande sera placée une année à l'avance. Pour ce qui a trait aux plantules, on peut commander juste la quantité qu'il faut, tandis que s'il s'agit de semences, il est prudent de commander 1/3 en plus de la quantité nécessaire. Ceci permet d'avoir une marge pour les semences et plantules mortes et de pouvoir écarter également les plantules débiles. Planter du cacao est un investissement dans le futur. On peut s'attendre à voir un cacayer, produire pendant au moins 25 ans à peu près.

5.- LA PEPINIERE DE CACAO

Si on a des semences, on peut établir une pépinière. L'étendue de celle-ci dépendra de la quantité de cacao que l'on désire planter. Un yard carré ou (91 cm. x 91 cm.) peut contenir 18-19 sachets.

Les matériaux suivants sont nécessaires pour ériger une pépinière : pôteaux, traverses, gaules, lianes ou fil à ligaturer, feuilles de cocotiers ou de palmiers.

Quand on construit la pépinière, on adoptera au moins 6 pieds de haut. La pépinière doit être localisée non loin du champ à planter, doit disposer de l'eau constamment, et être protégée contre les vents et les inondations. Elle doit avoir un sol bien nivelé et une bonne couche de terre arable.

Si l'endroit choisi a suffisamment d'ombrage, il n'est pas nécessaire, en ce cas, de construire une tonnelle. On peut établir des brise-vents soit avec des feuilles de palmier ou cocotier , soit en plantant autour de la tonnelle des plantes telles que hibiscus (shoe black). Ces derniers seraient plantés par boutures de 10" espacés l'une de l'autre de 12".

A.- PREPARATION DE LA PEPINIERE

Des canaux de drainage seraient aménagés autour de la pépinière. Si nécessaire, la pépinière serait nivelée de façon à ne pas permettre l'eau d'y séjourner. Si nécessaire également de petits drains peuvent être creusés entre des rangées de sachets. L'endroit serait clôturé pour empêcher que des animaux y pénètrent. On utilisera des feuilles de palmiers comme abri qui doivent se dessécher tout en laissant pénétrer plus de lumière nécessaire aux plantules.. Durant la croissance des plantules,

46

elles ont besoin de 75% d'ombrage, tandis que au moment de la transplantation en plein champ, l'ombrage nécessaire est environ 50%. Cette réduction d'ombrage est nécessaire pour endurcir les plantules qui vont en plein champ.

Les feuilles de palmier vertes seront placées à 14" de distance. Après 4 ou 5 mois, le temps que les plantules passeront en pépinière, le dessèchement naturel des feuilles, leur flétrissement changent l'ombrage permettant lentement à plus de lumière de pénétrer à l'intérieur de la pépinière.

Les sachets en plastic noir sont les meilleurs pots à utiliser en cette circonstance parce qu'ils sont bon marché et facile à manipuler. D'autres types peuvent être utilisés si on les trouve. Les meilleures dimensions à utiliser figurent dans le tableau suivant :

T A B L E A U

MOIS EN PEPINIERES	LONGUEUR SACHET	DIAM. OU LARGEUR	TROUS DE DRAINAGE	COULEUR	POIDS SACHET REMPLI
3 - 4	10 pouces	7 pouces	20	Noir	6 #
4 - 5	12 "	8 "	30	"	10 #
5 - 6	14 "	9 "	40	"	15 "

Les sachets doivent être remplis avec un mélange de bon sol de surface et de matière organique décomposée. Le sol sera noir ou brun foncé. Si le sol est argileux, environ une partie de sable sera mélangée à 4 parties de ce sol. Le sol sera passé à travers un tamis de 1/4" de façon à enlever des débris végétaux et des cailloux avant de remplir les sachets. Leur présence risquent d'engendrer des mal formations du pivot.

Le remplissage des sachets doit être très soigné, en veillant à obtenir un bon tassement dans les sachets. L'opération de tassement doit être fait en 2 fois: 2 ou 3 jours après le remplissage, après une pluie ou un arrosage, les sachets sont repris un à un et tapotés sur le sol; en tenant le sachet par la partie supérieure, le niveau du substrat descend et on complète. Le fait de prendre des précautions pour remplir le sachet correctement a toute son importance. La motte ne peut se diviser à l'intérieur du sachet. Ceci est aussi pour éviter ultérieurement des ruptures du système radiculaire.

Les sachets sont disposés côte à côte en rangées de 10 : deux rangées sont placées contigues, puis est laissé un espace égal à la largeur d'un sachet; cet espace est occupé par des gaules. On dispose à nouveau 2 rangées de sachets et ainsi de suite. L'espace vide entre chaque couple de deux rangs évite aux cacoyers de filer et permet à tous les plants une croissance normale. Les gaules entre les rangs empêchent l'effondrement des sachets, ce qui est néfaste au bon développement des jeunes plants. Une plate-bande de 30 m. de long permet de disposer environ 2.000 sachets, ce qui correspond à 60 cabasses environ.

Les plates-bancas sont séparées les unes des autre par des sentiers dont la largeur doit permettre le passage des brouettes.

B.- LE SEMIS

La meilleure époque pour effectuer le semis se situe en Avril-Mai. Il convient de s'en rapprocher dans toute la mesure des possibilités et d'éviter de remplir les sachets trop longtemps à l'avance : 10 à 15 jours avant la date prévue pour le semis constituent un délai satisfaisant.

La veille du semis, les pots seront capricieusement arrosés; il faut veiller à ce que l'humidité soit bien répartie sur toute la hauteur du sachet.

Les cabosses sont brisées au moment du semis, chaque fève est détachée du faisceau fibreux central et enfoncée dans le substrat, le hile vers le bas (hile : point d'attache de la fève dans la cabosse). Le sommet de la fève doit être au niveau du substrat; il importe de ne pas semer trop profondément, 1/2" au plus. En cas de doute au sujet de l'emplacement du hile, la fève peut être placée horizontalement, à plat et enfoncée sous la pression du doigt à la même profondeur. Un arrosage modéré termine l'opération.

C.- SOINS A LA PEPINIERE ET LES MALADIES

Quand les plantes le requièrent on doit arroser la pépinière surtout s'il ne pleut pas, de préférence tôt le matin et tard le soir. On aura soin d'enlever les mauvaises herbes et le redresser les pots tombés ou inclinés.

Les 2 maladies les plus communes rencontrées dans les pépinières sont : le Phytophthora et l'Anthracnose. Le Phytophthora qui attaque les plantules se développe de 2 façons. Il commence par de petites tâches noires sur la feuille. Ces tâches s'agrandissent vite et atteignent les nervures de la feuille. La maladie pénètre à l'intérieur des nervures qui prennent une coloration brune, puis noire. Il se forme enfin une grosse tâche morte en forme de V et les grosses nervures deviennent noires.

La maladie peut aussi commencer à partir de la tige sous forme de tâches noires qui remontent la tige jusqu'à parvenir aux pédoncules de la feuille. Les principales nervures deviennent noires. Les deux formes d'attaque peuvent ralentir la croissance de la plante ou même la tuer.

Le Phytophthora peut être contrôlé par des aspersions hebdomadaires de fongicide à base de cuivre à raison de 1/2 once/gal.d'eau plus du Triton CS-7 en une quantité un peu plus de 1/2 cuillerée à thé.

L'Anthracnose commence par des plaques gris jaunâtre sur la feuille. Ces plaques se transforment en des tâches creuses. Plus tard, elles prennent l'apparence d'eau savonnée avec des bordures jaunâtres. Les tâches se développent ensemble et les feuilles changeront en brun. Si rien n'est fait, tous les arbres peuvent succomber par cette maladie. Cette dernière peut être contrôlée par des aspersions hebdomadaires de Dithane autant de I once dans 11 pintes d'eau plus un adhérent ou le Difolatan ou le Daconil 2787 au taux de 0,1 % de matière active (à peu près une cuillerée à thé dans chaque gallon).

Le contrôle des insectes est nécessaire de temps à autre dans la pépinière. Les insectes rencontrés le plus souvent et qui peuvent causer des dommages sont : les chenilles, aphides, mites et thrips.

Les chenilles dévorent les jeunes feuilles et quelquefois l'écorce des jeunes pousses. Les chenilles peuvent être contrôlées à l'aide de Sevin, Diazinon, Tamaron et autres produits chimiques. Elles peuvent être détruites aussi au moyen de préparations bactériennes comme le Dipel.

L'Aphide est un petit insecte de coloration vert à brun foncé qui suce la sève des plantes. On le trouve sur les jeunes feuilles, bourgeons ou pousses. Quand ils se trouvent en grand nombre, ils peuvent causer le rabougrissement de la plante. Les Aphides peuvent être contrôlés, par le Malathion, le Thiodan, le Metasystox-R, le Tamaron et autres produits chimiques.

49

La Mite est petite et de couleur rouge ou de couleur café comme l'araignée et est rencontrée sur la face inférieure des feuilles. Elle s'attaque aux jeunes bourgeons et feuilles causant leur déformation, leur perte et la mort des tiges. Elle préfère lancer ses attaques durant la saison sèche. La mite peut être controlée à l'aide du Kelthane, du Metasystox-R, du Tedion et d'autres produits chimiques.

Le Thrips peut endommager les cacaoyers de n'importe quelle taille. Les thrips sont de petits insectes qui sucent la sève à partir de la face inférieure des feuilles ou des cabosses. Les adultes sont noirs, les jeunes sont grisâtres et ont une bande rouge autour du milieu du corps. Les feuilles endommagés présentent de petites tâches noires rondes sur la face inférieure. Si la feuille est sévèrement attaquée, elle devient jaune et tombe. Les thrips peuvent être controlés au moyen du BHC ou Lindane, Sevin et autres produits chimiques.

Tous les produits chimiques seront utilisés avec précaution. Il faut toujours lire soigneusement les recommandations et les suivre très bien. Il faut se servir de matériel de sécurité et des vêtements de protection. Il ne faut pas manger, boire ni fumer pendant que l'on manipule les produits chimiques. Il faut toujours se baigner et changer de vêtements après s'en être servi.

6.- COMMENT PRENDRE SOIN DE LA PLANTATION

Avant d'envoyer les plantules en plein champ, on procèdera à une bonne sélection. Toutes celles qui sont débiles ou malades seront détruites. Celles qui sont sélectionnées en vue de la transplantation ne doivent pas porter les jeunes feuilles tendres à peine apparues. Une fois la mise en terre effectuée on doit commencer à prendre soin du champ. Ce soin comprendra le sarclage, la fertilisation, l'émondage, le contrôle des maladies et insectes. Tout doit être bien fait et à temps de façon que l'on puisse espérer de très bonnes récoltes.

On établira autour des jeunes plants un anneau maintenu propre. Les sarclures serviront de paillis autour de la plante qui contrôlera les mauvaises herbes et la recouvrira en même temps. Le contrôle des mauvaises herbes peut se faire aussi avec des herbicides. Le Gramoxone au taux de 1 à 1-1/2 pinte/acre dans 20 gls. d'eau contrôlera par aspersion partiellement les mauvaises herbes. Avant d'utiliser le Gramoxone, les herbes seraient coupées à 1 ou 2" à partir du sol (chapia). D'autres applications peuvent être répétées si le besoin se fait sentir. Cet herbicide n'affectera ni les plants d'abri ni les plants de cacao tant qu'il n'atteigne pas les parties vertes de ces plantes. Le contrôle des mauvaises herbes ne sera plus un problème à partir du moment où les branches des cacaoyers se touchent au dessus des allées intermédiaires.

A.- TAILLE DU CACAOYER (Fig. : 2 et 3)

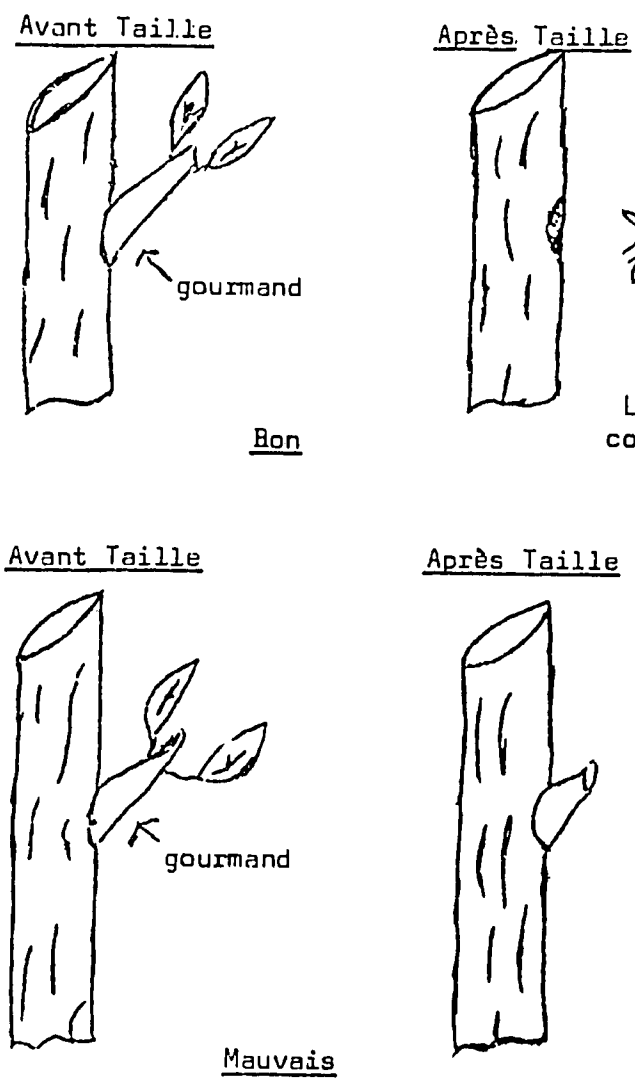


Fig.: 2

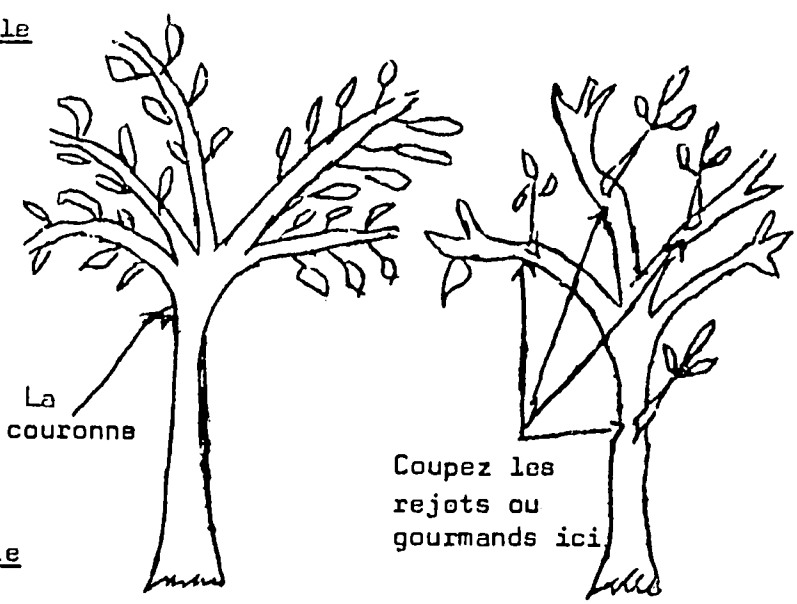


Fig.: 3 - Couronne et Gourmands

La Taille est nécessaire parce qu'elle contribue à donner à l'arbre une bonne forme et à contrôler les maladies. Le cacayer a 2 sortes de branches, une qui ressemble beaucoup à la tige de la plantule et monte droit. Ce type est appelé rejet. L'autre type formé de plusieurs branches est appelé couronne et se développe plus ou moins sur les côtés et à plus de 1m50 de haut. Les fruits prennent naissance sur le tronc et sur les grosses branches de la couronne. Un rejet se formera sous la couronne et grandira en hauteur jusqu'à former une autre couronne. Ceci peut arriver 4 ou 5 fois si on le laisse. Il est plus facile de récolter des fruits à partir d'arbres de petite taille et l'arbre ne perdera pas d'énergie à produire du bois.

Si une couronne se forme au dessous de 1 à 1 m 50 de haut, il faut laisser pousser une 2e. plus haut et on taillera la première. Ceci permettra de mieux circuler à travers le champ.

A côté de la taille des arbres de sorte qu'ils ne deviennent pas trop grands, tous les gourmands doivent être enlevés à partir de la base de l'arbre à moins que le tronc soit gravement endommagé et qu'un nouveau doit être formé. En ce cas un ou deux rejets sains sont permis de se développer pour le remplacer. Toutes branches mortes ou malades doivent être enlevées aussi que celles se développant au centre de l'arbre.

B.- FERTILISATION : QUALITE ET QUANTITE

L'engrais et la chaux doivent être utilisés en vue de l'obtention de très bonnes récoltes. Pour avoir les meilleurs résultats on aura soin d'appliquer l'engrais selon une analyse du sol. Les analyses seront conduites par des Agences spécialisés de manière que les résultats soient bien interprétés en vue des recommandations nécessaires. Il serait bon que les sols soient testés chaque 3 ou 4 ans. Un cacayer en production a besoin de 1 à 1-1/2 lbs. d'engrais approprié par an.

Le jeune cacayer qui n'est pas encore en production a besoin à peu près de la même qualité d'engrais que l'arbre adulte, mais en moindre quantité, soit environ 1/4 lbs. par arbre 2 fois par an.

La quantité d'engrais requise ne sera pas appliquée d'un coup. Environ la moitié sera appliquée à la fin de la saison sèche et l'autre moitié 4 à 5 mois plus tard. L'engrais sera répandu suivant une bande autour de chaque jeune arbre. (Fig. : 4).

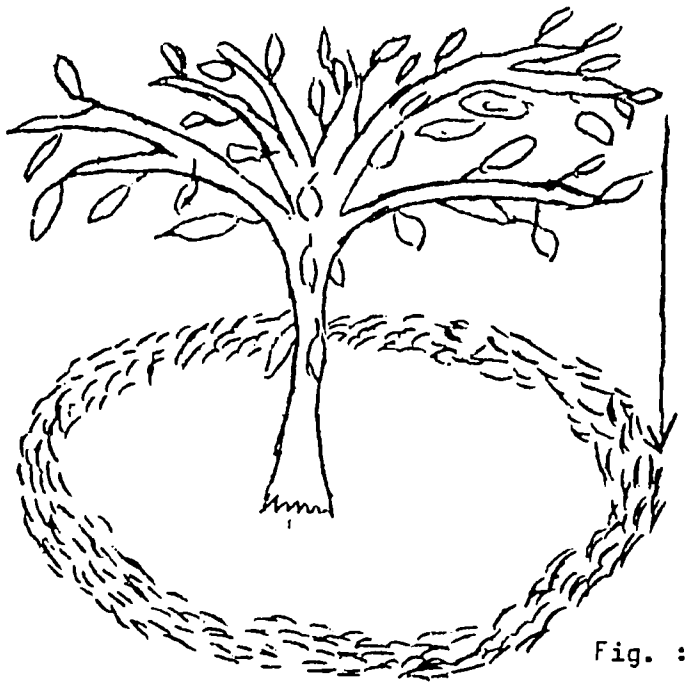


Fig. : 4 - Application d'engrais

7.- CONDITIONS PHYTO SANITAIRES

A.- LES MALADIES

La principale maladie du cacaoyer dans certains pays est le Black Pod. Elle a pour cause un fungus. Ce dernier se développe sur la cabosse en faisant une tâche noire sur elle. Cette tâche peut grandir au point de recouvrir entièrement la cabosse. Le Black Pod peut attaquer les grosses comme les jeunes. La maladie est plus virulente par temps froid et pluvieux.

Voici quelques recommandations pour contrôler le Black Pod dasease

1.- Maintenir les arbres proprement taillés

2.- Creuser de petits canaux pour drainer le champ correctement

3.- Enlever tous les débris de cabosses et cabosses malades des arbres

4.- Récolter souvent

5.- Tailler ou détruire les abris de sorte qu'il n'y ait pas plus de la moitié du ciel à apparaitre à travers les abris.

6.- Enlever mauvaises herbes et lianes.

7.- Pulvériser des fongicides à vase de cuivre sur les cabosses.

Si on pulvérise, il faut le faire durant la saison humide, et quand les cabosses sont assez grosses et à environ 3 mois de la récolte. N'importe quel fongicide à base de cuivre peut servir. Si on recommande l'utilisation d'un adhésif on le fera. Pulvériser t oute la cabosse.

La pulvérisation est très dispendieuse, on peut s'en passer ou la faire moins si on fait les autres choses qui se trouvent sur la liste ci-dessus.

D'une manière générale, il a été reconnu que l'Ile d'Haiti est remarquablement idemme des principales maladies du cacaoyer telles que : la Moniliose, le Balai de sorcière, le Mal de machette ou mort subite et le Swollen shoot qui est une maladie à virus.

B.- INSECTES

A part peut-être les Thrips, peu d'insectes semblent affecter la cacaoyère haitienne.

En conclusion compte tenu du bon état sanitaire des cacaoyers, aucune lutte chimique n'est à envisager pour le moment. Pour maintenir cet état de chose, la plus grande rigueur doit être observée dans le domaine des introductions de l'étranger. Il faut faire remarquer que dans le cas où l'on se sert de produit chimique en général et d'insecticide en particulier, il faut faire beaucoup d'attention à l'usage de ces produits, car les fabricants de chocolat n'achèteront pas le cacao contaminé par un insecticide.

54

C.- LA LUTTE CONTRE LES RATS

Cette dernière utilise des appâts à base d'anticoagulent tels que le Turagil (coumafène) Le Warfarin. Le produit sera mélangé à seize fois son volume de farine de mais et disposé dans des troncs de bambou (3 # de mélange à l'Ha). Les appâts seront renouvelés toutes les semaines pendant 3 mois à partir de Janvier. On se rappellera également que les fruitiers en bordure contribuent à limiter les dégâts.

Il y a aussi le Phosphure de zinc, très souvent utilisé en Haiti. Il est tellement virulent que l'on a tendance à limiter l'usage.

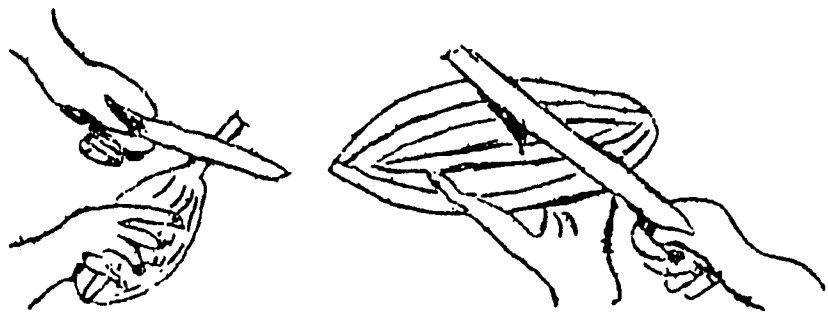
8.- CUEILLETTE DU CACAO

Le cacao doit être récolté, fermenté et séché correctement en vue d'obtenir le meilleur prix. Pour obtenir ce dernier on doit faire attention à tous les détails.

Les cabosses doivent être récoltées quand elles sont mûres. Si elles ne sont pas mûres, le cacao ne fermentera pas bien. Si elles sont trop mûres, les semences commenceront à germer à l'intérieur. Les semences germées baisseront le prix de vente. Les cabosses seront récoltées au moment de tourner du vert au jaune et/ou du rouge à l'orange. En d'autres termes les cabosses seront récoltées avant que le changement de coloration soit terminé, mais il doit commencer. Les cabosses seront coupées au moyen d'un couteau bien aiguisé ou un couteau préposé à cela attaché à une gaule. Il ne faut jamais tordre les cabosses. Ceci endommagera les points d'émergence des fleurs et compromettra les prochaines récoltes. La collecte des cabosses se fera chaque semaine ou tous les quinze jours, mais si la récolte est maigre, on peut faire cette collecte chaque mois. Avec du matériel hybride de valeur et sans engrais, le rendement moyen est estimé à 750 kgs. l'ha.

Les cabosses peuvent séjourner à la maison pendant une semaine avant d'être ouverte si on est obligé de le faire. Les cabosses, une fois récoltées seront enlevées au champ, placées en un endroit convenable et ouvertes pour recueillir les graines. Quelques coups administrés à la cabosse à l'aide d'un bâton l'ouvrira. (Fig. : 5).

Fig. : 5 :- Coupe de Ouverture cabosse



9.- LA FERMENTATION

La fermentation du cacao n'est autre que le processus biologique résultant de l'action certains micro-organismes (saccharomycès) sur le sucre du mucilage de la pulpe qui recouvre les semences. Cette fermentation est d'abord alcoolique puis acétique. Ses principaux effets peuvent être résumés comme suit :

a) Empêcher que les graines de cacao ne germent ;
b) Favoriser l'action réductrice des enzymes sur certains principes amers de la graine tel : le tannin, et par ainsi améliorer la saveur du cacao;
c) Faciliter l'enlèvement de la pulpe qui recouvre les graines. Cet effet peut être obtenu par d'autres procédés, mais la méthode de fermentation est la plus simple.

Les graines seront placées dans des boîtes fabriquées en plastic ou en bois, propres, indemmes d'huile, de gasoline, de pesticides ou n'importe quel autre produit pouvant affecter leur saveur et leur odeur. Les mains des travailleurs, leurs outils ne doivent pas être en contact avec aucune substance pouvant causer les mauvaises saveur et odeur aux graines. Les graines de cacao ne doivent pas être transportées dans des récipients en métal parce qu'elles seront décolorées. La fermentation est complète entre 5 et 7 jours.

Le planteur peut ou bien fermenter son propre cacao ou le vendre à une compagnie qui le fera. La fermentation est important en ce sens qu'elle procure la meilleure qualité et en conséquence le meilleur prix.

10.- LE SECHAGE

La fermentation, une fois achevée, on doit procéder au séchage du cacao. Le séchage est nécessaire pour éviter que le cacao ne pourrisse.

A.- LE SECHAGE ARTIFICIEL

Les grandes exploitations ont intérêt à utiliser les séchoirs mécaniques qui leur assurent une économie de temps, de main-d'oeuvre et une plus grande uniformité du degré de séchage. Pour obtenir cette uniformité, la température à l'intérieur du séchoir doit être maintenue aux environs de 55°8 C. Après 35 heures, on a un cacao bien sec.

B.- SECHAGE NATUREL

Il se fait au soleil sur glacis. Avec une insolation de 8 heures par jour, le séchage est complet après 4 jours.

Le rapport du cacao sec au cacao humide est approximativement de 44%. En d'autres termes, 100 lbs. de cacao humide donne environ 44 lbs. de cacao sec (commercial).

Un cacao de qualité loyale et marchande doit être sec, dépourvu de fèves moisies, flottantes, infestées d'insectes; celles qui montrent un début de germination seront aussi éliminées.

9.- RESUME.-

La cacaoculture présente les avantages suivants :

1) Le cacao bien fermenté et bien sec peut-être vendu à un prix élevé parce qu'il peut se conserver assez longtemps sans se détériorer.

2) Le cacaoyer considéré à juste titre comme un arbre fruitier peut être utilisé dans la protection des sols.

Le cacaoculteur, s'il prend bien soin de sa plantation, doit avoir normalement de bonnes récoltes. La culture ne réussira pas si elle est négligée, mais récompensera le planteur avisé et soigneux.

La pratique de la fermentation est peu connue en Haiti. Cependant, le 15 Avril 1931 on publiait une conférence prononcée par M. Nazon au Congrès des Agents Agricoles et intitulée :"LE CACAO ET SA FERMENTATION". M. Nazon cita un ouvrage publié en 1890 par Dulciné Jn-Louis où l'auteur parlait déjà de la mauvaise récolte du cacao et de sa mauvaise préparation. L'essai de M. Nazon a été réalisé à Pâques 1928 au Limbé et à Port-Margot. Il semble que cet essai n'a jamais été poursuivi. M. Nazon n'oublia pas de citer l'arrêté du 16 Octobre 1930 suspendant les droits et surtaxes à l'exportation sur le cacao fermenté.

La jeune plantule que l'on met en terre ne produira une récolte qu'à environ 3 ans après.

L'échéancier devrait se rapprocher du tableau suivant :

	CACAO	BANANE
1ère Année	—	—
2ème Année	—	2 Tonnes
3ème "	—	4 "
4ème "	30 kgs.	3 "
5ème "	100 "	Arrachage
6ème "	300 "	
7ème "	500 "	
8ème "	600 "	
9ème " et suivantes	- 750 kgs.	

- FIN -

ATTACHMENT NO. IV

REPUBLIQUE DE HAITI

ORGANISME DE DEVELOPPEMENT DU NORD

CAFEICULTURE ET CACAOCULTURE DANS LE DEPARTEMENT DU NORD

Analyse _ Diagnostic
Propositions de developpement

Cette étude a été réalisée par

MM. H.R. CAMBRONY, Ingénieur Agronome
BELIN, Ingénieur Agronome
de l'IFCC

M. J.C. CHARTIER, Agro-Economiste
du BDPA

Février 1981

N° d'Edition : 81-005 N° d'Opération: 49-013

BUREAU POUR LE DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION AGRICOLE
202, rue de la Croix-Nivert - 75015 - PARIS

B - LA CACAOCULTURE

1°/ Conditions de production

La production de cacao haïtien est de l'ordre de 3000 tonnes dont environ 60 % proviennent du Nord.

Les conditions de climat (température, humidité, hygrométrie, insolation), sont très favorables à la cacaoculture.

Les plaines alluviales bien drainées, les terrasses des rivières et les piémonts (jusqu'à environ 300 m), conviennent au cacao.

Le matériel végétal, forastero (appelé cacao national) et plus récemment diverses variétés (semences hybrides de Trinidad et du Costa Rica), est très hétérogène et peu productif.

Les cacaoyers sont cultivés en association dans le "jardin créole" avec les vivriers et les fruitiers divers ; les pratiques culturales sont réduites aux nettoyages ; aucune taille ni fertilisation ne sont pratiquées.

L'état sanitaire est dans son ensemble bon.

2°/ Conditions socio-économique

Plus que le café, le cacao occupe une place très limitée dans l'exploitation agricole.

La valorisation du travail est satisfaisante ; le cacao est une spéculation qui rencontre l'intérêt des agriculteurs.

3°/ Commercialisation

Les circuits de commercialisation du cacao sont semblables à ceux du café. Le cacao haïtien n'est pas fermenté, ce qui lui confère une médiocre qualité. Malgré cela, il est exporté.

4°/ Diagnostic

Les conditions naturelles du Département du Nord sont plus favorables à la cacaoculture qu'elles ne le sont au caféier.

La taxation légère permet de payer le cacao à 50 % de sa valeur FOB et la valorisation du travail obtenue incite les agriculteurs à développer cette production.
Les contraintes relatives à l'absence de matériel sélectionné, à l'occupation dense du sol et à la médiocre qualité du cacao, peuvent être levées et permettre d'envisager le développement de cette spéculation.

5°/ Propositions

- Dans les zones de basse altitude des plaines, terrasses et piémonts de la zone 2ème phase du projet ODN, il est possible d'envisager la mise en oeuvre d'un programme quinquennal de 345 ha de plantations nouvelles de cacao.

- Ce programme concernerait quelque 3000 familles cultivant 0,25 ha de cacao réalisé en 2 étapes respectives de 0,10 ha et de 0,15 ha chacune.

- La réalisation de ce programme implique :

  . la recherche d'accompagnement : introduction d'hybrides, essais comparatifs de descendances, essais de descendances, essais agronomiques,

  . la création d'une structure de vulgarisation comprenant 2 chefs de zone et 20 vulgarisateurs,

  . la production de semences et la production de plants.

- Le coût du projet est estimé à 1 million de dollars.

- La production attendue à terme est de 259 tonnes, soit un accroissement en valeur de 277 000 $/an.

- La rentabilité de ce projet est estimée à 13 % (calculée sur 20 ans).

ATTACHMENT V

BUDGET DETAIL

EXPENDITURES:	USAID GRANT		MEDA/Chavannes		Other PVO's		Total	Total	Grand
	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Totals
A. Personnel									
1. Expatriate Mgr.	36,500	40,000	-	-	-	-	36,500	40,000	76,500
2. Expatriate Supervisors	-		15,000	18,000	10,000	15,000	25,000	33,000	58,000
3. Nat'l Agronomes	12,000	14,000	15,600	15,600	-	-	27,600	29,600	57,200
4. Tech. Consultants	14,500	12,000	6,100	6,500	-	-	20,600	18,500	39,100
Subtotals	63,000	66,000	36,700	40,100	10,000	15,000	109,700	121,100	230,800
B. Incountry Operations:									
1. Vehicles	10,000	-	11,000		-	-	21,000	-	21,000
2. Vehicle operation	3,750	4,500	1,750	2,000	-	-	5,500	6,500	12,000
3. Office/Equipment	5,000	4,500	3,600	4,000	-	-	8,600	8,500	17,100
4. Travel	5,000	5,500	1,650	1,750	-	-	6,650	7,250	13,900
Subtotals	23,750	14,500	18,000	7,750	-	-	41,750	22,250	64,000
C. Training									
1. Excursions	1,500	1,000	500	500	-	-	2,000	1,500	3,500
2. Short Courses	3,500	3,000	1,500	1,800	2,000	2,500	7,000	7,300	14,300
3. Field Training	7,000	7,000	7,140	9,000	13,000	15,500	27,140	31,500	58,640
4. Offshore	-	-	8,000	9,000	-	-	8,000	9,000	17,000
Subtotals	12,000	11,000	17,140	20,300	15,000	18,000	44,140	49,300	93,440
D. Equipment									
1. Land	-	-	-	-	2,500	2,000	2,500	2,000	4,500
2. Bldgs/Fencing	22,500	18,000	-	-	1,000	800	23,500	18,800	42,300
3. Processing Equipment	-	-	3,000	3,000	750	750	3,750	3,750	7,500
4. Scales	1,750	1,400	-	-	-	-	1,750	1,400	3,150
5. Misc. Equipment	1,500	1,200	-	-	-	-	1,500	1,200	2,700
Subtotals	25,750	20,600	3,000	3,000	4,250	3,550	33,000	27,150	60,150
E. Revolving Funds									
1. USAID Grant		-	10,000	-	-	-	10,000		10,000
2. Project Grant	40,000	30,000	-	-	-	-	40,000	30,000	70,000
Subtotals	40,000	30,000	10,000				50,000	30,000	80,000
F. Project Assessments	-	-	3,500	3,785	-	-	3,500	3,785	7,285
G. Contingencies	8,000	5,400	2,450	2,475	-	-	10,450	7,875	18,325
H. Overhead	16,000	14,000	-	-	-	-	16,000	14,000	30,000
Project Totals	188,500	161,500	90,790	77,410	29,250	36,550	308,540	275,460	584,000

Revenue	USAID GRANT		MEDA/Chavannes		Other PVO's		Total	Total	Grand
	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Year 1	Year 2	Totals
A. Participating PVO's	-	-	-	-	26,750	34,550	26,750	34,550	61,300
B. Co-ops	-	-	-	-	2,500	2,000	2,500	2,000	4,500
C. World Neighbors	-	-	9,140	11,300	-	-	9,140	11,300	20,440
D. Hershey	-	-	14,100	15,500	-	-	14,100	15,500	29,600
E. MEDA	-	-	14,387	12,652	-	-	14,387	12,652	27,039
F. CIDA-NGO	-	-	43,163	37,958	-	-	43,163	37,958	81,121
G. USAID-1st	-	-	10,000	-	-	-	10,000	-	10,000
H. USAID-2nd	188,500	161,500	-	-	-	-	188,500	161,500	350,000
TOTALS	188,500	161,500	90,790	77,410	29,250	36,550	308,540	275,460	584,000