

ドミニカ共和国  
胡椒開発計画  
計画打合せ調査報告書

昭和63年3月

国際協力事業団

国際協力事業団

18254

JICA LIBRARY



1068099[9]

1825x





◀ 第一回合同委員会のドミニカ側メンバー



▶ 農業省グルジョン副大臣表敬



▲ 合同委員会準備のためのドミニカ側との事務打合せ

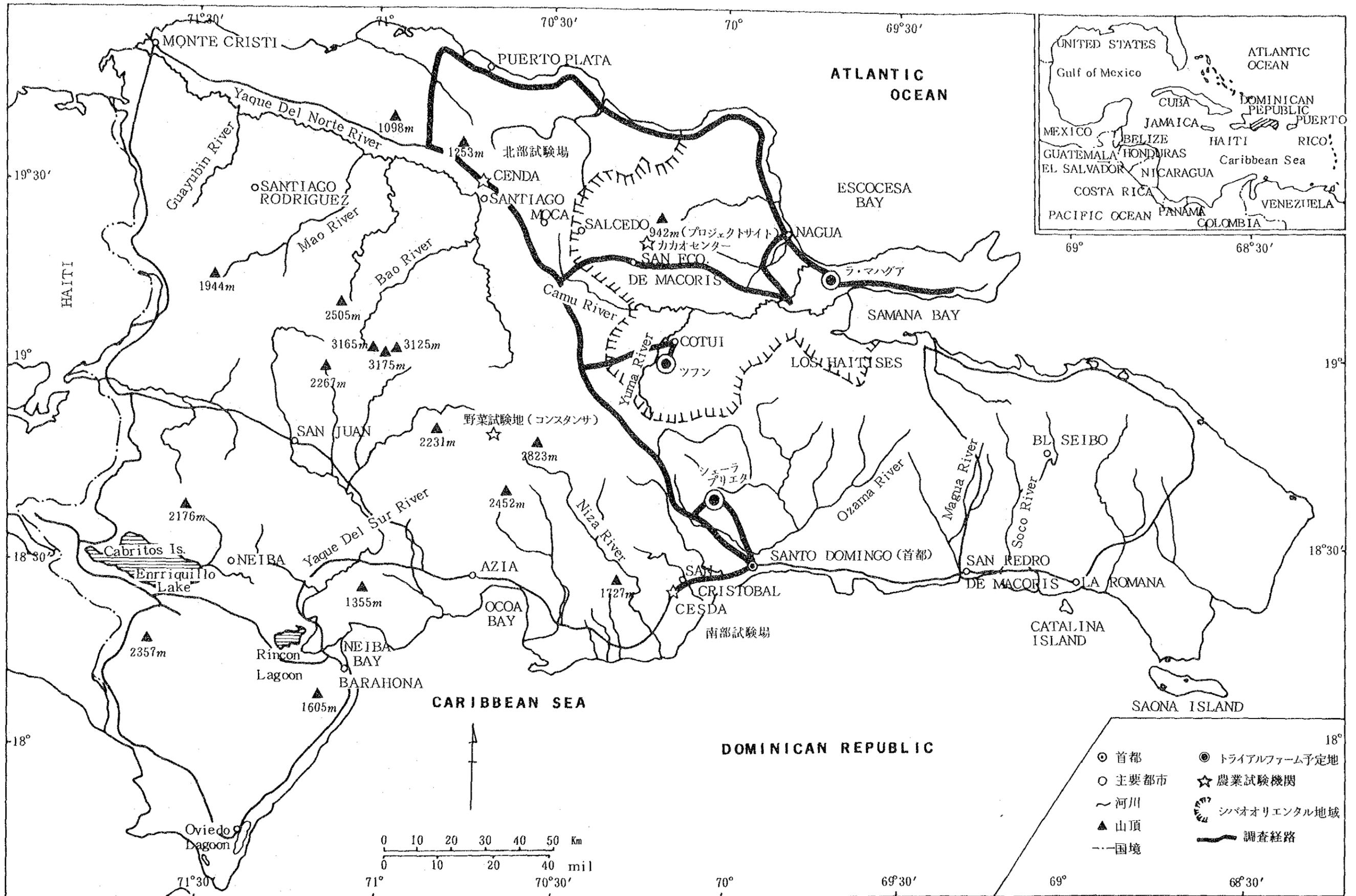
左から、IAD国際協力部長、SEAコーディネーター、SEA研究局長、IAD副長官補佐、三宅専門家、石塚専門家



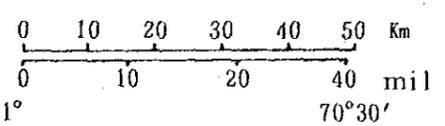
▲ カカオ試験場にてドミニカ側カウンターパートと打合せ



◀ 生木支柱候補樹の一つである Piño Cubano の牧欄としての利用状況



- 首都
- 主要都市
- ~ 河川
- ▲ 山頂
- 国境
- トライアルファーム予定地
- ☆ 農業試験機関
- ◌ シバオオリエンタル地域
- 調査経路





## 序 文

ドミニカ共和国政府は、「食糧の自給化」「輸出作物の開発」、ならびに「農産加工の振興」を農業政策の3大柱として推進しており、国内各地において、諸施策に積極的に取り組んでいる。右諸施策の一環として、農地庁では、内国移植民事業を実施しており、シバオオリエンタル地域の丘地小規模農家のための経済作物開発の目的で「胡椒」の導入を決め、開発を推進している。

このような状況下で、協力要請を受けた日本政府は、プロジェクト方式技術協力を行なうこととなり、昭和62年7月7日に討議議事録(R/D)に署名し、技術協力を実施している。同年8月に2名の長期専門家を派遣、また9月に1名を派遣し、胡椒開発の本格的協力活動が開始された。

今回、計画打合せ調査団は、先に署名された暫定実施計画(T.S.I)の詳細5ヶ年計画を検討、協議するために、国際協力事業団、農業開発協力部 仁科雅夫調査役を団長として、昭和63年2月14日から2月28日までの15日間派遣された。

本報告書は、その調査結果をとりまとめたものであり、今後、本計画の運営に当り、活用されることを期待するものである。

最後に本調査の実施に際し、ご支援、ご協力をいただいた内外の関係者各位に対し、心より感謝の意を表する次第である。

昭和63年3月

国際協力事業団  
農業開発協力部長

宮本和美

# 目 次

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 写 真                    |     |
| 地 図                    |     |
| 序 文                    |     |
| 1. 計画打合せ調査団の派遣         | 1   |
| 1-1. 調査団派遣の経緯及び目的      | 1   |
| 1-2. 調査団の構成            | 1   |
| 1-3. 調査日程              | 2   |
| 1-4. 主要面談者             | 3   |
| 2. 要 約                 | 5   |
| 1-1. 進 行 状 況           | 5   |
| 1-2. 実施5ヶ年計画           | 5   |
| 1-3. 合同委員会における主な発言(要旨) | 9   |
| 3. 暫定実施計画(TSI)及び詳細年次計画 | 10  |
| 1-1. 栽培、繁殖技術           | 12  |
| 1-2. 作物保護              | 23  |
| 1-3. 土 壤 肥 料           | 31  |
| 1-4. 経 営 計 画           | 34  |
| 4. 調査団所見               | 43  |
| 5. 合同委員会の協議結果          | 44  |
| 附 属 資 料                |     |
| ① 大統領令による胡椒開発計画の批准     | 83  |
| ② 試験計画(案)              | 87  |
| ③ 機材供与計画(案)            | 119 |

# 1. 計画打合せ調査団の派遣

## 1-1 調査団派遣の経緯及び目的

ドミニカ共和国の国際収支、国内経済は、近年殊にさとうきびを中心とする一次産品の国際価格の低迷、世界的需要の落ち込みのため、著しい経済不況にたち至っている。

この打開策のため、同国政府は、農業分野においては、「食糧の自給化」「輸出作物の開発」、ならびに「農産加工の振興」を農業政策の3柱として推進している。

これに即応し、国内各地において、諸施策に積極的に取り組んでいる農地庁では、シバオオリエンタル地域の丘地小規模農家の経済作物開発の目的で「胡椒」の導入を決め、技術協力を日本政府に要請してきたものである。

これを受けて、1987年7月7日から5ケ年間協力することとし、R/Dが締結された。

その後、8月24日に長期専門家第一陣2名を派遣し、協力が実質的に開始された。

プロジェクト開始の当初から、育苗施設、試験圃場等の整備が不可欠なことから、10月下旬にモデルインフラ整備事業のための実施設計調査団を派遣し、計画の具体案を策定した。現在は、年度内着工を目途に手続きがすすめられている。

今回、計画打合せ調査団を派遣することにより、同プロジェクトの5ケ年計画の詳細計画を協議・策定するとともに、プロジェクト運営上の懸案事項につき、ドミニカ側と協議を行ない、調整を図り、また、専門家派遣計画、研修員受入れ計画、ローカルコスト負担事業については、具体的協議を行なうとともに、機材供与計画については、数年分の一括A4フォーム取り付けの方針をもって、協議することとなった。

## 1-2 調査団の構成

| 担当業務    | 氏名   | 現職   |
|---------|------|--|
| 総括兼経営計画 | 仁科雅夫 | 国際協力事業団<br>農業開発協力部<br>調査役                  |
| 作物保護    | 鈴木孝仁 | 農林水産省<br>農業環境技術研究所<br>環境生物部<br>土壌微生物生態研究室長 |
| 土壌肥料    | 早坂猛  | 農林水産省<br>九州農業試験場<br>環境第二部<br>土壌肥料第一研究室長    |

## 1-3 調 査 日 程

| 日順 | 月日    | 曜日 | 行 程                     | 調 査                             |
|----|-------|----|-------------------------|---------------------------------|
| 1  | 2. 14 | 日  | 成田→ニューヨーク<br>→サントドミンゴ   | 往路                              |
| 2  | 15    | 月  |                         | JICAとの打合せ、大使館、農業省、農地庁表敬         |
| 3  | 16    | 火  |                         | 外務省表敬<br>E/Pとの打合せ               |
| 4  | 17    | 水  |                         | C/P、E/Pとの打合せ                    |
| 5  | 18    | 木  | サントドミンゴ→サンチャゴ           | シエラプリエタの胡椒調査<br>トヒンのトライアルファーム調査 |
| 6  | 19    | 金  | サンチャゴ→サンフランシスコ、<br>マコリス | CENDA視察                         |
| 7  | 20    | 土  | サンフランシスコ→サマナ<br>マ コ リ ス | カカオ試験場視察<br>C/Pとの打合せ            |
| 8  | 21    | 日  | サ マ ナ→プエルトプラタ           | ラマハグァのトライアルファーム調査               |
| 9  | 22    | 月  | プエルトプラタ→サントドミンゴ         | 移動日                             |
| 10 | 23    | 火  |                         | CESDA視察、会議資料準備                  |
| 11 | 24    | 水  |                         | 合同委員会                           |
| 12 | 25    | 木  |                         | JICA、大使館報告                      |
| 13 | 26    | 金  | サントドミンゴ→ニューヨーク          | 帰路                              |
| 14 | 27    | 土  | ニューヨーク                  |                                 |
| 15 | 28    | 日  | →成 田                    |                                 |

#### 1-4 主要面談者

##### 農 業 省

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Ing. Juan Francisco Grullón     | 農業省次官                              |
| Ing. Sócrates Metz              | 研究局長                               |
| Ing. Manuel Isidor              | 研究局次長<br>(プロジェクト S. E. A側コーディネーター) |
| Ing. Máximo Martínez Estévez    | CENDA 所長                           |
| Ing. Francisco Rafael Rodríguez | CENDA 次長                           |
| Ing. Fernando Hernández         | CENDA 技術広報担当                       |
| Ing. Rafael Perez Duverge       | CESDA 所長                           |
| Ing. Juana Adalgisa Ramirez     | カカオ試験場長<br>(作物保護カウンターパート)          |
| Ing. Patricio Hernández         | S. E. A サンフランシスコデマコリス<br>地域事務所長    |
| Lic. Francisco Diaz             | 地域事務所長補佐                           |

##### 農 地 庁

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Ing. Cesar Sandino de Jesus | 農地庁長官                          |
| Sr. Severo de Jesus Ovalle  | 次 官                            |
| Sr. Rafael German Peña      | 生産部長                           |
| Ing. Victor Manuel Alifonso | 次官補佐<br>(プロジェクト IAD 側コーディネーター) |
| Lic Julio Cano              | 計画部長                           |
| Ing. Leonel Guerrero        | 国際協力部長                         |

##### カウンターパート

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Ing. Juana Adalgisa Ramirez | 作物保護 S.E.A |
| Ing. Juan J. Rosario        | " "        |
| Ing. Genaro A. Reynoso      | 繁殖技術 "     |
| Ing. Malino Paulino         | " I. A. D  |
| Ing. Adrian León Pérez      | 土壌肥料 S.E.A |
| Ing. José Ramón Fabián      | " I. A. D  |
| Ing. Sergio A. Javier A.    | 栽 培 S.E.A  |
| Ing. Victor M. Alifonso     | " I. A. D  |
| Ing. Juan de Jesús Reyes    | 経営計画 "     |

外務省

Exmo. Sr. Frederic Emman Sade Geraldino

次官

Excma. Dra. Elizabeth Bello Isaias

条約局長

日本大使館

Excmo. Sr. Suketaro Enomoto

大使

Sr. Katsuya Shibata

参事官

Sr. Hisayoshi Nakajima

書記官

Sr. Yoshiro Yanai

事務官

JICA事務所

Sr. Naomasa Osawa

所長

Sr. Tadashi Kishi

職員

Sr. Atsumu Yajima

”

プロジェクト

Sr. Teikichi Yoshida

リーダー兼経営計画

Sr. Hirotohi Miyake

繁殖技術

Sr. Yukihiisa Ishizuka

栽培兼業務調整

Sr. Akira Iseki

土壌肥料

Sr. Shigeo Naito

作物保護

Sta. Doris Komatsu

アシスタント

## 2. 要 約

昭和62年7月7日(R/D署名日)発足の本プロジェクトについて、調査時点(昭和63年2月14日～28日)までの進行状況、並びに本調査により策定された実施5ヶ年計画を要約すれば、次の通りである。

### 1-1 進 行 状 況

| (年 月)           | (内 容)  |
|-----------------|--|
| S. 62. 7. 7     | R/D署名<br>同暫定実施計画(別紙)   |
| S. 62. 8. 24    | 専門家派遣  |
| S. 62. 9. 24    | 同  |
| S. 62. 11. 12   | 実施設計調査団派遣  |
| S. 62. 11. 11   | 専門家チームより計画案提出  |
| S. 63. 2. 8     | 同案に対する検討結果を通報するとともに、調査団派遣<br>について通知                                  |
| S. 63. 2. 14～28 | 調査団、専門家チーム、C/P、協議の上、実施5ヶ年<br>計画(案)を策定<br>2月24日、第1回合同委員会において同案が承認された。 |

各専門家は、着任以降現地資料の蒐集、現地調査等、鋭意努力中であり、シエラプリエタ所在の母樹(候補)の管理指導、トライアルファーム候補地の予備調査、農経調査(予備調査)、資機材入手の難易、価格調査等を実施中であった。

ドミニカ国側においても、C/Pの任命、事務所の確保提供(サント・ドミンゴにおいては、農地庁4階の一室が提供されており、事務補助員が勤務していた。また、マコリス所在カカオ試験場は目下改修工事を実施中で、胡椒実験室、事務室、仮泊室等については、3月末までの完成が見込まれる。)等、積極的対応が見られた。

### 1-2 実施5ヶ年計画

本プロジェクトが、ドミニカ国として全く新規の、「胡椒」栽培技術開発と云う、農民への普及を前提とした研究開発であることから、課題は多岐にわたらざるを得ないこと、また、早期に実用化の要望の強いこと、等を勘案し、かつ相手国側の体制とC/Pのレベル等も踏まえ、別記の内容とした。

しかして、支柱木の樹種選定と育成管理、作物保護、施肥と土壌管理等については、特に重要な試験項目と思料される。

即ち、現状では支柱木としての堅木に適当な樹木が無いこと、既産出国がいずれも病害対策に腐心しており、新しく産地形成を図ろうとする当国にとっては、最初から病害対策を考慮しつつ導入の必要がある。また、農村の実態から購入肥料に依存することは不可能であり（かつ病害との関係も考慮）、施肥と土壌管理について、実情に即した対応を検討する必要がある。

年 次 計 画 5 年 計 画

| 項目   | 暫定実施計画(参考) |   |   |   |   | 実施計画    |        |        |        |        |
|--|------------|---|---|---|---|---------|--------|--------|--------|--------|
|  | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 (62年) | 2 (63) | 3 (64) | 4 (65) | 5 (66) |
| 1. 胡椒適応品種の選定と無保菌苗の増殖技術                     |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (1) 優良品種の導入と適応品種の選定                        |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (2) 母樹の育成と無保菌苗の増殖                          |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| 2. 白・黒胡椒生産のためのポストハーベスト処理技術を含む胡椒栽培技術の開発     |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (1) 土壌・気候等環境調査                             |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (2) 栽培                                     |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (3) 施肥と土壌改良                                |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (4) 病害虫防除                                  |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (5) 収穫後処理                                  |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| 3. 胡椒の支柱木の樹種選定と育成・管理                       |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (1) 支柱木の選定                                 |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (2) 支柱木の管理<br>( 整枝・土壌・病害虫等 )               |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| 4. 本プロジェクトで設置されるトライアルファームにおける農民レベルでの試験栽培   |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (1) 経営調査と経営計画                              |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (2) トライアルファームの整備                           |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (3) トライアルファームにおける農家レベルでの胡椒の試験栽培とデモンストラーション |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| 5. その他香辛料作物の導入試験                           |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (1) 導入                                     |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (2) 試作                                     |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| 1. 胡椒品種の選定と無病苗の増殖技術                        |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (1) 優良品種の導入と適応品種の選定                        |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| a. 品種の導入保存                                 |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| b. 特性調査                                    |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| c. 適応品種の選定検討                               |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (2) 母樹の育成と無病苗の増殖                           |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| a. 繁殖法の検討                                  |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| b. 無病株の選抜と育成、保存                            |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| 胡椒栽培技術の開発                                  |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (1) 土壌、気候等環境調査                             |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| a. 土壌、地形、気候等環境調査                           |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| b. 胡椒生育調査                                  |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (2) 栽培                                     |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| a. 圃場準備、栽植法                                |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| b. 樹形、仕立法                                  |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| c. 作業の省力化                                  |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| d. 栽培指針の検討                                 |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (3) 施肥と土壌改良                                |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| a. 肥料効果                                    |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| b. 土壌改良の検討                                 |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| c. 施肥指針の検討                                 |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (4) 作物保護                                   |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| a. 病害簡易検定法の確立                              |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| b. 病害発生生態の解明                               |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| c. 病害回滅技術の検討                               |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| (5) 収穫及び収穫後処理                              |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| a. 適正収穫時期の検討                               |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| b. 白胡椒調整の検討                                |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |
| c. 黒胡椒調整の検討                                |            |   |   |   |   |         |        |        |        |        |

| 暫定実施計画(参考)            |    |   |   |   | 実施計画 |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
|-----------------------|----|---|---|---|------|----|---------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
| 項目                    | 年次 |   |   |   |      | 項目 | 年次      |        |        |        |        |  |  |  |
|                       | 1  | 2 | 3 | 4 | 5    |    | 1 (62年) | 2 (63) | 3 (64) | 4 (65) | 5 (66) |  |  |  |
| 3. 支柱木の樹種選定と育成管理      |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| (1) 支柱木の選定            |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| a. 支柱用樹種の収集           |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| b. 特性調査               |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| c. 支柱用樹種の選定           |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| (2) 支柱木の管理            |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| a. 幼木の繁殖育成法の検討        |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| b. 成木の管理維持法の検討        |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| 4. 農民レベルでの試験栽培        |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| (1) 経営調査及び経営計画        |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| a. 営農実態調査             |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| b. 既導入作目の栽培指針、栽培単価調査  |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| c. 経営計画の検討            |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| (2) トライアルファームの整備      |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| a. 試作展示圃場の造成          |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| b. 苗生産圃場の造成           |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| c. 付帯施設の整備            |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| (3) 農村レベルでの胡椒の試験栽培と風示 |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| a. 試作・風示              |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| b. 苗生産圃場での苗の育成管理      |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| 5. その他香料作物の導入         |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| (1) 導入                |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| a. 作目の検討              |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| b. 品種の導入、保存           |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| (2) 試作                |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| a. 特性調査               |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |
| b. 適応性の検討             |    |   |   |   |      |    |         |        |        |        |        |  |  |  |

以上

### 1-3 合同委員会における主な発言（要旨）

(1) 作物保護（特に病理）については、長期専門家の派遣を要望したい。

（回答） R/D署名時にも、ド国側より強い要望のあったことは承知している。日本側の事情もあり即答は出来ないが、検討したい。

(2) (1)に関連して、作物保護の研修については早期に実施したい。日本側が短期専門家対応としている関係もあり、派遣と研修が連動するよう、配慮を希望する。

（回答） 具体的に、どの分野の研修員を何時出すかは、計画の進行によりつめて行くことが肝要と思料する。本会議に提出したスケジュールは、一つの案として考えて貰えばよい。チームリーダー等とよく協議して進めて貰いたい。

(3) C/Pは他の業務も兼務している者が多く、転勤によってC/Pとしての活動が困難となる場合も考えられる。

C/Pは100%この仕事に従事出来る者がよいと考えるので、ド国側として検討したい。

(4) 農業大臣（当日は海外出張のため欠席）からのコメントとして、次の伝言があった。

「短期専門家は、極力ドミニカ国研究者と連れい、指導して欲しい。特にCENDAの研究室は整っているので、活用も図られたい。」

(5) （吉田リーダーの要望に答える形で……）

専門家の身分証明書の発給、機材の輸入（持込）手続き等、農業省に担当者をおくこととするので、早期実施を確約する。

(6) （調査団より次の点を要望）

① 品種の導入については、ド国対先方政府間で交渉して貰いたいこと。

② ブラジル等第3国研修についても同様である。ブラジル以外にもコスタリカ、メキシコ等検討しては如何。

③ 新規香辛料作物の導入についても、政府としても資料蒐集に努められたい。特に米国の需要動向等について。

④ 研修員の選定に際しては、実務担当者を優先して貰いたい。本プロジェクトと直接関係の薄い（無い）者については、別途考慮すべきであり、JICAの研修事業については、当地JICA事務所と協議されたい。

### 3. 暫定実施計画(TSI)及び詳細年次計画

日本、ドミニカ共和国代表双方で、昭和63年7月7日に署名された暫定実施計画は、次の通りである。

#### I. 年次計画

| 項目   | 年次  |     |     |     |     |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | 1st | 2nd | 3rd | 4th | 5th |
| 1. 胡椒適応品種の選定と無保菌苗の増殖技術                     |     |     |     |     |     |
| (1) 優良品種の導入と適応品種の選定                        |     |     |     |     |     |
| (2) 母樹の育成と無保菌苗の増殖                          |     |     |     |     |     |
| 2. 白黒胡椒生産のためのポストハーベスト処理技術を含む、胡椒栽培技術の開発     |     |     |     |     |     |
| (1) 土壌・気候等環境調査                             |     |     |     |     |     |
| (2) 栽培                                     |     |     |     |     |     |
| (3) 施肥と土壌改良                                |     |     |     |     |     |
| (4) 病虫害防除                                  |     |     |     |     |     |
| (5) 収穫及び収穫後処理                              |     |     |     |     |     |
| 3. 胡椒の支柱木の樹種選定と育成管理                        |     |     |     |     |     |
| (1) 支柱木の選定                                 |     |     |     |     |     |
| (2) 支柱木の管理<br>(整枝、土壌、病虫害等)                 |     |     |     |     |     |
| 4. 本プロジェクトで設置されるトライアルファームにおける農民レベルでの試験栽培   |     |     |     |     |     |
| (1) 経営調査と経営計画                              |     |     |     |     |     |
| (2) トライアルファームの整備                           |     |     |     |     |     |
| (3) トライアルファームにおける農家レベルでの胡椒の試験栽培とデモンストレーション |     |     |     |     |     |
| 5. その他の香辛料作物の導入試作                          |     |     |     |     |     |
| (1) 導入                                     |     |     |     |     |     |
| (2) 試作                                     |     |     |     |     |     |

II. 技術協力計画

| 項目                  | 年次                                     |            |      |     |     |
|---------------------|--|------------|------|-----|-----|
|                     | 1st                                    | 2nd        | 3rd  | 4th | 5th |
| 1. 日本側：             |  |            |      |     |     |
| (1) 長期専門家           |  |            |      |     |     |
| a. チームリーダー          | (チームリーダーと業務調整は専門家を兼務し得る。)              |            |      |     |     |
| b. 業務調整             |  |            |      |     |     |
| c. 栽培               |  |            |      |     |     |
| d. 繁殖技術             |  |            |      |     |     |
| e. 土壌及び栄養           |  |            |      |     |     |
| f. 作物保護             |  |            | (短期) |     |     |
| g. 農業経営計画           |  |            |      |     |     |
| (2) 短期専門家           |  | (必要に応じて派遣) |      |     |     |
| (3) プロジェクトに必要な機材の供与 |  |            |      |     |     |
| (4) 特別措置            |  |            |      |     |     |
| a. 育苗圃場及び実験圃場       |  |            |      |     |     |
| b. トライアルファーム        |  |            |      |     |     |
| c. 指定されたその他の場所      |  | (必要に応じて対処) |      |     |     |
| (5) カウンターパートの受入     |  | (年間2～3名)   |      |     |     |
| (6) 調査団の派遣          |  | (必要に応じて派遣) |      |     |     |
| 2. ドミニカ側：           |  |            |      |     |     |
| (1) プロジェクトの長        |  |            |      |     |     |
| (2) 業務調整            |  |            |      |     |     |
| (3) 専門家のカウンターパート    | (ドミニカ側は、十分な資格を有するカウンターパートを必要数に応じて配置する) |            |      |     |     |
| (4) 管理部門職員          |  |            |      |     |     |
| (5) 当該プロジェクト運営経費の提供 |  |            |      |     |     |
| (6) 土地・建物及び附帯施設の提供  |  |            |      |     |     |

今回、計画打合せ調査では、中小課題を中心とする詳細年次計画の打合せを行なった。

## 1-1 栽培、繁殖技術

### (1) 基本計画

ドミニカ共和国内では現在迄、胡椒の経済栽培は全くみられず、農地庁（IAD）の圃場で数年前から個別派遣専門家の助力を得て、小規模に導入試作されているに過ぎなかった。

幸いにもこの試作試験の結果が極めて良好であり、当該国の胡椒開発の将来に明るい見通しを与えることとなった。

しかしながら、国家的開発計画として地域農民に胡椒の栽培指導をするためには、未だ、

1. 栽培技術上のデータの蓄積が充分でないこと、
2. 経済作物として農民に栽培指導する場合、その経済性を検討するための基礎データや、改良すべき技術上の問題点を予め十分に調査しておく必要があること、
3. 生産拡大のために不可欠である、胡椒の無病苗生産の体制を確立する必要があること、
4. 栽培対象地域の土壌及び気象条件等を勘察した、適地調査の実施をする必要があること、
5. 栽培対象農家の経営及び技術に関する現況を把握し、農家経営への胡椒導入の可能性を調査する必要があること、

等のため、下記の各種試験及び調査を行なうことにより、栽培対象地域の自然的社会的条件を把握し、地域に適合する栽培技術体系の確立を図り、さらには苗生産体制の確立を図る。

現段階で学問的にも、国際的にもほぼ妥当と考えられる実際的な技術水準を念頭に置きながら、ドミニカ共和国のおかれた諸条件を考慮して、“胡椒”という経済作物の開発の手法を、ドミニカ側のスタッフにこの協力活動を通じて技術移転することとする。

栽培、繁殖技術分野は、作物保護、土壌肥料分野の技術的支援を受けて、ポストハーベストを含む栽培技術体系を検討し、栽培指針を作成する。一方、作物保護分野と共同で、無病苗の生産システムを検討し、モデル的規模で苗の育成管理をすすめてゆく。プロジェクトの後半では、技術開発の集大成として、経営計画分野の協力を得て、シバオオリエンタル地域の農民が受入れ可能な、実際栽培法をパターン別に検討計画し、整備されたトライアルファームで展示することなどを基本方針とする。

### (2) プロジェクトエリア、プロジェクトサイトの現状

プロジェクト協力開始以前から、個別派遣専門家の協力を得て、農地庁は、シエラプリエタにおいて、ブラジルから導入したシンガプーラ種の胡椒の試作、増殖をすすめており、既に4年生樹まで育成されている。ブラジル連邦共和国での栽培実績と、ほぼ同等の成績を示しており、今後の有望性を示唆するものとなった。

成樹は150株強の少株数であるが、この胡椒樹が当該プロジェクトの母樹として、重要な役割を果たすこととなる。

しかしながら、ドミニカ共和国内では、良質の堅木支柱が入手できなかったことから、かなりの支柱が腐朽しはじめており、倒壊がめだちはじめている。胡椒樹そのものを守るためには、支柱の取りかえ等の対応策をせまられている。

一方、病害の発生は、今のところ確認されていないが、ポツリポツリと枯死樹も一部にみられることから、病害のチェックは、慎重にすすめる必要がある。短期専門家を中心にして、個体別チェックとフォロー調査がすすめられている。

また、シエラ・プリエタでは、農地庁独自で小規模ながら増殖がすすめられてきていた。隣接圃場で300株強の株数である。補植株がかなり多くみうけられることから、その原因が何であるか、調査フォローする必要が認められる。

支柱樹に、ピニョクバーノ(Piño Cubano)を活用し、挿し木仕立てで栽植をすすめている圃場もあるが、聞き取りによると、発根が垂直ではなく水平方向であり、風(ハリケーン)による倒伏が心配であること、深挿し(50cm程度)の場合、下部に腐敗が入り、発根がスムーズでないこと等の問題点が指摘されていた。今後とも検討すべき課題である。

試験研究の本拠地となる予定のカカオ試験場では、苗の育成段階であり、圃場に定植されているものはなかった。白紙の状態からのスタートであり、今後の活動が期待される。

シバオオリエンタル地域の農民で胡椒を栽培している者はなく、1人だけ、ラマハグァの入植者が農地庁より4本だけ入手し、試作しているのがある。3年生樹と説明を受けたが、シエラ・プリエタのきちんと管理されているものとは異なり、生きているだけとみた方がよい位の生育ぶりである。普通の農民が、無肥料で植え付けた場合は、この程度の生育を示すであろうという、良い見本の感が強いので、試験設計の場合の参考にするべきと考える。

つまり、全体としては、胡椒の栽培は地域に浸透しておらず、単に、農地庁のシエラ・プリエタで試作されているにすぎないことが確認できた。このように、開発状況は、初期の段階である。

シエラプリエタ胡椒生育状況

1987年8月31日の調査

|    | A  | B  | C  | D  | E  | F  | G  | H  | I  |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | △  | △  | △  | △  | △  | △  | △  | ◎  | △  |
| 2  | △  | △  | △  | △  | △  | ◎  | ◎  | ◎  | △  |
| 3  | △  | △  | △  | ◎  | △  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  |
| 4  | △  | △  | ×  | ◎  | △  | ○  | ◎  | ◎  | ○  |
| 5  | △  | △  | △  | △  | ◎↘ | ◎↘ | ◎  | ◎  | ○  |
| 6  | △  | ◎  | ◎  | ◎  | △  | ◎↘ | ◎  | ◎  | ◎↘ |
| 7  | △  | ◎↘ | ◎↘ | ◎↘ | ◎  | ◎↘ | ◎  | ◎  | ◎  |
| 8  | △  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎↘ | △  | ○  | ◎  | ◎  |
| 9  | △  | △  | ◎  | ◎↘ | ○  | ◎  | ◎↘ | △  | ◎  |
| 10 | △  | △  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎↘ | ○  | ◎↘ | ◎↘ |
| 11 | △  | ◎  | ◎↘ | ◎  | △  | ◎  | ◎  | ◎↘ | ◎↘ |
| 12 | ◎  | ◎  | △  | △  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  |
| 13 | ○  | ×  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎↘ | ◎  |
| 14 | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | △  | ◎  | ◎↘ |
| 15 | ◎↘ | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎↘ | ○  |
| 16 | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎↘ | ◎  | ◎↘ |
| 17 | ◎  | ◎  | ◎↘ | ◎  | ◎↘ | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  |
| 18 | ◎↘ | ◎  | △  | ◎  | ◎  | ×  | ◎  | △  | ◎  |
| 19 | ◎↘ | ◎  | △  | △  | ◎↘ | △  | ◎  | ◎  | ◎  |
| 20 | ◎  | ○  | ×  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  |

◎ 成木

× 欠株

○ 2~3年木

— 株を切った

△ 補植株(1年木未満)

↘ 支えが必要

シエラ プリエタ胡椒生育状況

1988年12月30日調査

|                   |      |
|-------------------|------|
| ◎ 成木              | 152本 |
| ○ 2~3年木           | 25本  |
| △ 1年未満木           | 209本 |
| ▲ 1987.10.27~28補植 | 81本  |
| ⊖ 成木中間切り          | 12本  |
| ⊗ 成木先切り           | 7本   |
| 合計                | 486本 |

堅木支柱区

|    | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1  | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | △ |
| 2  | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | △ |
| 3  | △ | △ | △ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 4  | △ | △ | △ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 5  | △ | △ | △ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 6  | △ | ⊗ | ◎ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 7  | △ | ⊗ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 8  | △ | ⊗ | ◎ | ◎ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 9  | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 10 | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 11 | △ | ⊗ | ◎ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 12 | ⊗ | ◎ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 13 | ○ | ▲ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 14 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 16 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 17 | ◎ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 18 | ◎ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ▲ | ◎ | △ | ◎ |
| 19 | ◎ | ◎ | △ | △ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 20 | ◎ | ◎ | ▲ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 21 | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | ◎ |
| 22 | △ | △ | △ | ▲ | △ | ▲ | △ | △ | △ |
| 23 | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | ◎ |
| 24 | ▲ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 25 |   | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 26 |   |   |   | ▲ | △ | △ | △ | ▲ | △ |
| 27 |   |   |   | ▲ | △ | △ | △ | ▲ | △ |
| 28 |   |   |   |   | △ | ▲ | △ | ▲ | △ |
| 29 |   |   |   |   |   |   | △ | ◎ | △ |
| 30 |   |   |   |   |   |   | ◎ | ◎ | ▲ |

堅木支柱区

|    | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 2  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 3  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 4  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 5  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 6  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 7  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 8  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 9  | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 11 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 12 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 14 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 16 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 17 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 18 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 19 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 20 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 21 | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 22 | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 23 | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 24 | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 25 |   | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 26 |   |   |   | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 27 |   |   |   |   | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 28 |   |   |   |   |   | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 29 |   |   |   |   |   |   | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |
| 30 |   |   |   |   |   |   |   | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ▲ | ▲ | △ |

(16.8)

### (3) 詳細計画

#### 1. 胡椒品種の選定と無病苗の増殖技術

##### (1) 優良品種の導入と適応品種の選定

###### a. 品種の導入保存

###### 目的、背景：

現状ではブラジル、コスタリカ、メキシコからの極少品種がドミニカに導入されているにすぎない。とりあえずは、ドミニカでもブラジルとほぼ同程度の成績を示している、シンガプーラ種を中心にして、栽培技術開発をすすめることで、支障は特に認められないが、今後ともドミニカ国内で胡椒栽培を経済的に定着させようと考える場合、将来的には、もっと多くの品種を対象に、適性検討をすすめてゆくことが望ましいと判断される。

胡椒生産を推進している各国は、それぞれ自国内の生産者保護、産業保護の立場から、諸外国に経済品種を容易に提供してくれるとは考えられないが、可能な限り、多くの栽培品種の導入を図り、その中でドミニカに適合性のある、しかも経済性の高い品種を選定してゆくこととする。

###### 方法：

品種の導入については、プロジェクト側が独自に実施するのではなく、農業省がレポートによる提言を受けて、正式にG-Gベースルートで導入し、植物防疫局を通して、リリースされた苗がプロジェクトへ提供されることになるであろうとの説明があった。

従って、プロジェクト側としては、どの国にどのような品種があり、どのような栽培的特性をもっており、どんな経済的価値をもっているのかを調査する。その中で、ドミニカに導入したい品種は、どこの国の何という品種であるのかを、レポートでもって農業省に提言し、導入、リリースを待つことになる。

###### b. 特性調査

###### 方法：

既に導入されている品種及び上記a.により、導入、リリースされた品種について、導入相手国からの収集資料や、ドミニカでの実際栽培データ等に基づき、特性を調査し、リストアップする。プロジェクト協力期間終了後も、当然ながら継続して、調査する必要が認められる。

###### c. 適応品種の選定検討

###### 方法：

特性調査により、特に国内、国外において経済性が高く、栽培技術的にも普及の可能性が高いと判断される品種にしぼり、栽培の容易性、収量、品質、病害抵抗性の面から更に調査検討を加え、普及品種としての大筋の見通しをつけてゆく。

基準品種として、ブラジルから導入したシンガプーラ種を想定する。5ヶ年の中では、シンガプーラ種を栽培技術開発の対象品種としてすすめてゆくが、将来的には、ここで選定された品種も、第二、第三の品種として、普及されることになる。

## (2) 母樹の育成と無病苗の増殖

### a. 繁殖法の検討

#### 目的：

胡椒は栄養繁殖が至極簡単な作物であり、世界中で、一般的に挿し木繁殖が実施されている。しかし、ここでいう繁殖法の検討は、無病苗の作出法としての実用的増殖法をさしている。

母樹の段階から、農民への配付苗の段階までを系統的に整理し、繁殖法とそのシステムを検討する。

### b. 無病株の選抜と育成、保存

#### 目的：

母株検定、育苗株検定により、シエラプリエタの胡椒の中から、無病株の選抜をし、母樹として育成してゆく。また、このシステムを経てリリースされた苗を、トライアルファーム内の育苗圃場で育成し、農民配布用の母株とする。

一方、検定システムの中で定期的にチェックし、もし、病害の発生が確認された場合でも、その苗と同系統の栄養体による苗が、どれとどれであるか、区別できる様にしておく。

繁殖技術分野の専門家が、作物保護分野の専門家に協力して推進してゆく課題である。

詳細は、5.作物保護で記述する。

## 2. 胡椒栽培技術の開発

### (1) 土壌、気候等環境調査

#### a. 土壌、地形、気象等調査

#### 目的：

ドミニカ共和国での既存調査資料をベースに、不足分を最少限追加調査して、シバオオリエンタル地域の、マップの作成方法の指導をする。当面は、特にトライアルファームの3ヶ所、及びカカオ試験場を中心とする地域を濃密に調査し、実用性のあるマップを作成することを重点とし、この作業を通じて技術移転してゆく。

本項で調査したデータは、地域農民に胡椒栽培を普及、指導する場合に、不可欠な基礎データとなる。特に、胡椒の経済栽培を念頭においた場合の、栽培可能範囲は、大筋においてどの地域か、栽培適地はどの地域か、が推論できる様になり、開発計画の具体的なマスタープラン作りに活用でき、施肥設計内容の応用可能な範囲も推論できるように、栽培改善、指導指針の提言も可能となることが望ましい。

本分野は、土壌肥料分野の専門家が中心となり、実施する。

#### b. 胡椒生育調査

##### 方法：

本格的な生育調査は、カカオ試験場と、3ヶ所のトライアルファームでの生育調査、及びその比較をすることにより、実用的な情報は入手可能と判断する。栽培試験や、展示圃場の調査の中で情報を収集するので、特に、別途、試験区を組んだり、別の地域で生育調査を実施するものではない。

但し、気象的な条件や、土壌的な条件が極端に異なるために、上記4ヶ所での生育調査のみでは、推測できないことが明確になった場合にのみ、指定地域以外での生育調査を実施するかどうか、検討することとする。

#### (2) 栽培

##### a. 圃場準備、栽植法

##### 目的：

胡椒を経済栽培しようとするとき、農民が所有している、自然状態に近い圃場においては、単に苗を定植し管理するだけでは、正常な生育は望めない場合も、十分に想定できる。

従って、定植前にどのような改良が望ましいのかを調査実証するとともに、永年作物の場合、一度植えつけると、栽植間隔は間拔以外に調節の方法はないので、栽植間隔、栽植方法は、どういう形が望ましいかを調査実証する。

普及対象農民の経済力にみあった範囲内での、技術の検討が必要であるので、確立する技術体系は、過大な投資を必要としない、実用的な方法を基本として、段階的に検討する。

##### b. 樹形、仕立法

##### 目的：

定植後の管理法の中でも、特に地上部の管理法を調査検討する。

ドミニカの場合には、堅木支柱用資材が、極めて入手困難なことから、試験では、堅木支柱を活用することもあるが、最終的には生木支柱の利用による、栽培技術の確立をめざす。また、一方では、無支柱による結果母枝栽培の栽培可能性についても、余力の範囲内で最小規模において検討を試みることとする。

光合成能力の向上、適正収量の維持、収穫作業の容易性、生木支柱樹と胡椒樹の共存共栄、病虫害予防との関連性、等から検討を加えることとなる。

##### c. 作業の省力化

##### 目的：

定植後の管理法の中でも、特に、地表面の管理法を調査検討する。

ドミニカの場合には、農民の土地所有面積が1戸当り3～5ha程度で、限定され

ていること、基本的食料（畑作物）は自給することが望ましいこと。管理経費、特に除草コストの低減を兼ねて、間作、混作、草生の検討が必要であること等から、総合的に生産費の節減を考慮した、地表面管理の作業の省力化、効率化を検討する。

#### d. 栽培指針の検討

##### 目的：

シエラプリエタで現在実行されている栽培法を基準として、前記 a. b. c. で具体的に検討された改善技術、及び諸外国での情報技術を加味して、5ヶ年の実績としての、総合的かつ実用的栽培指針の策定をする。

栽培指針そのものは、研究実績の積み重ねが加わるとともに、更により良いものへと改訂、更新されてゆくべきものとする。

#### (3) 施肥と土壌改良

省略（別項に記述する。）

#### (4) 作物保護

省略（別項に記述する。）

#### (5) 収穫及び収穫後処理

##### a. 適正収穫時期の検討

##### 目的：

シエラプリエタの胡椒が既に成樹に達し、収穫されているが、降雨のピークが年2回あることから、収穫時期が同様に2回に分れ、収穫期間はかなり「ダラダラ」と続くことが判明した。

一面においては、収穫労力が分散されるという、家族労力中心の場合のメリットもあるが、収穫経費が割高になることや、良品生産に支障をきたす可能性も考えられる。

従って、良品生産、作業の省力化の2面から、適正収穫の時期と方法を検討調査する。

##### b. ホワイトペッパー調製の検討

##### 目的：

ドミニカで胡椒を栽培普及しようとしている、シバオオリエンタル地域は、白胡椒を調製するのに十分な流水が確保できる場所は、極めて少ないか、限定されている。特に河川流水を生活用水として利用している地域住民への汚染水の影響を考慮した場合、更に限定されざるを得ない。従って、製品の中心は、90%以上が黒胡椒になると判断している。

しかしながら、ドミニカにおいても、ノウハウとしての白胡椒調製法を確立し、技術移転することが必要と認められるので、試験的規模において、白胡椒良品生産のための調製方法を、調査検討する。

特に技術移転にあたっては、汚染水を河川に直接放出しない方式の検討が必要であろう。

c. ブラックペッパー調製の検討

目的：

胡椒の場合は、その果実を市場に流通させるには、収穫後、農民自身の手で乾燥調製し、黒胡椒にする必要がある。

現在、ドミニカでは胡椒は100%輸入に頼っており、国内生産が増加すれば輸入代替が可能となる。しかし、製品の品質が不良であれば、輸入販売網が定着し、基盤ができている流通ルートを駆逐して、代替品の地位を確立することはむずかしい。

従って、生産開始の当初から、充分輸出可能な良品の生産に心がけることが大切である。

従って、良品生産のための黒胡椒の調製方法を、検討確立する。

3. 支柱木の樹種選定と育成管理

(1) 支柱木の選定

a. 支柱用樹種の収集

目的：

ドミニカにおいては、堅木支柱の入手が困難なことから、生木支柱法の検討が重要であるが、現状では、どのような樹種が良いのか判明していない。従って、可能性のある樹種を多く収集し、将来の検討材料としても対象とする。収集範囲はドミニカ国内はもちろんのこと、可能であれば国外も対象とし、収集・導入を図る。

b. 特性調査

目的：

樹種の特性を、収集資料やドミニカでの栽培データに基づき、リストアップする。

c. 支柱用樹種の選定

目的：

前記の特性調査の結果から、有望と思われる樹種を候補樹として選定し、栽培管理の容易性、病虫害抵抗性、支柱としての耐久性、等の面から種々の検討を加えて、さらにしほり込みをかけ、大筋の見通しをつける。

(2) 支柱木の管理

a. 幼木の繁殖育成法の検討

目的：

支柱木の繁殖法として簡便な方法は、太枝の直挿しがあり、ドミニカでは、牧柵等のために、日常的に活用されている。

同様の方法で、胡椒の支柱木の繁殖を検討しているが、発根等に問題も残されている様である。従って、栄養繁殖法のみならず、種子繁殖法を含めて、広い視野か

らの繁殖育成法の検討をすすめる。

育成の期間中は、支柱樹にもかなりの養水分の供給、光合成のための葉面積、受光面積の確保が必要となる。従って、株元に胡椒が定植されたあとは、胡椒樹と、支柱樹のバランスのとれた育成が必要になり、今後検討すべき問題も多いと考えられる。

#### b. 成木の管理維持法の検討

目的：

支柱木としての高さ、大きさ、耐久性が確保された段階以後(4年生以降を想定)の管理法を検討する。

胡椒樹と、支柱樹の養水分の競合を最少限にとどめること、胡椒樹の光合成能力を向上させるために、受光状態の改善をはかること、支柱樹の剪定、病虫害防除等の管理費用、及び手間を最少限にすること、一方では、支柱木の生命力を極度に低下させないように維持すること等の面から、検討を加え、管理法の指針作成をすすめてゆく。

### 4. 農民レベルでの試験栽培

#### (1) 経営調査及び経営計画

省略(別項に記述する。)

#### (2) トライアルファームの整備

##### a. 試作、展示圃場の造成

目的：

シバオオリエンタル地域の農民に、胡椒栽培を指導する場合、カカオ試験場における研究開発結果を、直接農民レベルに普及するには問題が多い。よりスムーズな流れを確保するために、中間にもう一段階加えて、普及しようとする入植地の中に、試作、展示圃場を設置し、周辺地域の農民への視覚的、実体験的、展示指導農場とする。モデル的規模にて、日本側の基盤整備事業費により、整備造成する。現在、シセラプリエタ、ラ・マハグァ、トッヒンの3ヶ所が予定されている。

##### b. 苗生産圃場の造成

目的：

aの展示圃場に隣接して、農民配付用の苗生産圃場を造成する。規模は、農地庁のスタッフによる健全な苗生産管理が可能な、必要最小限のものを想定する。

aと同様に、日本側の基盤整備事業費により、整備造成する。

##### c. 付帯施設の整備

目的：

上記a、bの運営管理に必要な付帯施設を、同様に基盤整備事業費により、整備する。

本施設は、農地庁の普及の前線基地として、位置づけられるもので、カカオ試験場での研究成果の受け皿でもある。開発途上国では、普及と研究との結びつきがともすれば弱く、りっぱな成果が出されるにもかかわらず、なかなか普及につながらないと指摘されることが多い。ドミニカでは、農業省が研究、農地庁が普及と、組織上からも分離されているので、この流れをスムーズにするための、インターフェイス的役割を期待する。入植地の規模の大小により、本施設も強弱をつけ、適正な施設とする。

(3) 農家レベルでの胡椒の試験栽培と展示

a. 栽培法の試作、展示

目的：

(2)のaで整備された圃場において、農民向けの栽培法の展示を実施する。農民が栽培を希望する場合は、展示農場の栽培法のコピー版で、十分に経営できるように設定する。

すなわち、諸生産国の栽培方式と、ドミニカでの栽培データをもとに、再編した栽培法を、シバオオリエンタルの実際農民の栽培規模、経営レベル、資金力を想定して、試作、展示する。

当然のことながら、ワンパターンだけではなく、数種類の栽培パターンが想定され、農民は、自分に合ったパターンを、選択できるようにすることが望ましい。

b. 苗生産圃場での苗の育成管理

目的：

(2)のbで整備造成された圃場において、栽培を希望する周辺農民のための苗の供給体制を、モデル的規模で確立する。

カカオ試験場で栽培研究され、農民に普及するに値すると評価された系統品種の苗を、無病苗として作出し、この圃場で母樹として育成し、苗の配付をすすめてゆく。

5. その他の香辛料作物の導入・試作

(1) 導入

a. 作目の検討

目的：

シバオオリエンタル地域の栽培環境に、適合可能性の高い作目を、収集資料等に基づき検討し、リストアップする。

特に、重要なことは、栽培上の適合性もさることながら、経済性、市場性が高いことであり、無駄な作業を省くためにも、まず、経済性、市場性の面からのしほり込みをかけることが望ましい。

## b. 品種の導入、保存

### 目的：

上記①のa.で検討したリストの中から、導入可能性があり、ドミニカにとっても経済価値が高いとみられる作目、品種を農業省に提言し、導入の申請をする。導入され、植物検疫を経て、リリースされたものが、プロジェクトに入手できることとなる。

導入品種は、貴重な遺伝資源でもあるので、当面すぐに活用しない場合でも、保存は適正に行なう。特に、来歴、品種、系統名が不明にならぬように管理する。

## ② 試 作

### a. 特性調査

#### 目的：

品種の特性を、導入相手国からの収集資料や、ドミニカでの栽培データに基づき、リストアップする。保存栽培中の観察記録による、データを活用することにより、省力化を図ることが望ましい。

### b. 適応性の検討

#### 目的：

a.の特性調査の中で、有望とみられる作目、品種にしほり込みをかけ、栽培の容易性、収量、品質、病虫害の抵抗性の面から、胡椒につぐ第2の作目育成に心がけ、5ヶ年で大筋の見通しをつける。

## 1-2 作物保護

### ① 基本計画

作物保護の分野で一番問題となるのは病害である。特に糸状菌によるフザリウム病とCMVなどのウイルス病が最も重要と考えられる。本プロジェクトの成功には病害の発生をいかに制御するかにある。これから胡椒の栽培を普及しようとするドミニカ共和国にとっては、胡椒株の配布とともに病気を拡大させないことが大切である。従って、作物保護としてはフザリウム病並びにウイルス病を対象として、無病株の育成体制を確立するとともに、病害の発生しにくい栽培条件を明らかにする。また、病害が発生した場合にはその原因を明らかにし、対策をはかることなどを基本方針とする。

### ② プロジェクトサイトの現状

本プロジェクトの成功には、作物保護の専門家の協力が必須条件と考えられるが、無病苗の検定法の確立、無病苗の育成、病害発生生態の解明、病害回避対策の検討などの諸問題点に関し、病害の専門家を短期派遣により対応する。ドミニカ共和国側はカウンターパート1名と、そのアシスタントにより対応することになっている。ドミニカ側の研究レベルからして、日本人専門家の長期間にわたる技術協力が必要と考えられた。

(3) 実施課題とその年次計画

|                                 | 実施年度      |
|---------------------------------|-----------|
| 1. 病害簡易検定法の確立                   |           |
| 1) 病原フザリウム菌の検定法                 | 1、2       |
| 2) 病原ウイルスの検定法                   | 2         |
| 2. 無病株の選抜と育成                    |           |
| 1) 母株検定による無病株の選抜 (*1)           | 1、2       |
| 2) 育苗株検定による無病株の選抜 (*1)          | 2、3、4     |
| 3) 薬剤処理による無病化                   | 1、2       |
| 4) 無病株の育成 (*1)                  | 4、5       |
| 3. 病害発生生態の解明                    |           |
| 1) Siera Prietaにおける栽培胡椒株の病害発生推移 | 1、2、3、4、5 |
| 2) Siera Prietaにおける栽培胡椒発病株の原因究明 | 1、2、3     |
| 3) 試験圃場並びにモデル圃場における発病調査         | 2、3、4、5   |
| 4) 病原フザリウム菌の感染機構の解析             | 2、3、4     |
| 5) フザリウム病根腐型と胴枯型の因果関係の究明        | 3、4       |
| 4. 病害回避技術の確立                    |           |
| 1) 栽培方法による発病抑制 (*2)             | 2、3、4、5   |
| 2) 施肥方法による発病抑制 (*2)             | 2、3、4、5   |
| 3) 農薬等の処理による発病抑制                | 3、4、5     |
| 4) 抵抗性品種・系統の選抜                  | 3、4、5     |

(\*1) : 1-2の項との共同試験、(\*2) : 2-2の項との共同試験

(4) 機材供与計画

機材は植物病理関係の研究を実施するに欠くことの出来ない機器、すなわち、顕微鏡、培養器、乾熱滅菌器、高圧蒸気滅菌器、クリーンベンチ、メディカルフリーザーなどを初年度に導入するように計画した。その後順次必要な機材を供与する計画である。その詳細は別紙に掲載の通りである。

(5) 短期専門家派遣計画

現在、派遣されている作物保護分野の短期専門家は、フザリウム病菌の検定法の確立、無病苗の育成のため繁殖苗の検定、シエラ・プリエータの病害発生調査、同地域における生育不良株の原因究明などを行っている。今年度中に無病苗育成に必要なウイルスを検定するため、ウイルスの短期専門家の派遣を申請する計画である。その後は病害の発生状況を考慮しながら、土壌病害の専門家の派遣が適当と考えられる。

## (6) 実施計画の概要

### 1 病害簡易検定法の確立

- 1) 病原フザリウム菌の検定法
- 2) 病原ウイルスの検定法

#### 1) 目的

胡椒栽培の普及にあたり、無病苗を育成・栽培することは必須な条件となる。このため、胡椒の採苗母株並びに育苗株について、病原フザリウム菌および病原ウイルスが保菌されているか否かが、簡易に検定出来る手法を確立する。

#### 2) 背景・経緯

胡椒栽培にとって、主要病害を抑制出来るか否かが、胡椒生産を左右する極めて重要な鍵を握っているといわれている。ブラジルにおけるフザリウム病、東南アジアにおける疫病がその例である。ブラジルから導入されたドミニカ共和国の胡椒は、特にフザリウム病に対する対策を十分警戒する必要がある。このため胡椒栽培の普及にあたり、病原フザリウム菌並びに病原ウイルスを有しない健全株を配布することが大切である。これら病害の簡易検定法を確立することは、本プロジェクトにとって最初になされなければならない課題である。

#### 3) 調査方法

- (1) 対象病害；フザリウム菌 *Fusarium solani* f. sp. *piperis*  
ウイルス CMV ほか

- (2) 対象植物；胡椒母樹、育苗株

#### (3) 調査方法；

病原フザリウム菌：母株並びに育苗株の蔓、根から常法により糸状菌を分離し、胡椒切離茎葉あるいは幼苗への接種試験により病原菌を判定する。

病原ウイルス：胡椒母株並びに育苗株について、エライザ法によりウイルスを検定するとともに、検定植物により病原ウイルスを判定する。

- 4) 実施時期； 1988～1989（1-2）

- 5) 実施場所； カカオ試験場

### 2 無病株の選抜と育成

- 1) 母株検定による無病株の選抜
- 2) 育苗株検定による無病株の選抜
- 3) 薬剤処理による無病化
- 4) 無病株の育成

## 1) 目的

多くの作物の例にみられる様に、胡椒栽培の普及にあたり、無病株を選抜・育苗し配布することは、第一になされるべき事項である。このため病原フザリウム菌及び病原ウイルスを保有しない株を選抜し、これを母株として採苗できる体制を作る必要がある。また、育苗期間中において、育苗株が無病であるか否かを随時検定して、病原を保有する株を排除し、健全株を確保する。病原菌を保有する危険性のある株については、薬剤処理による無病化出来るシステムを作りあげ、母株ならびに育苗株について実施する。さらに無病株の選抜が困難の場合には、茎頂切断による組織培養、あるいは熱処理により無病株の育成技術について検討する。

## 2) 背景・経緯

ドミニカ共和国には既に Sierra Prieta に胡椒が試験栽培されている。当面、これらの株を母株として利用することが計画されている。これらの株について、病原フザリウム菌および病原ウイルスの検定を実施し、病害フリー株を選抜して母株とする。また、今後新たに外国から導入される株についても、検定を行った後、母株としての利用をはかる。育苗期間中における幼苗についても、随時病原フザリウム菌ならびに病原ウイルスの検定を実施し、病株は排除し、健全株を供給できるシステムを作りあげる。

病害の発生が確認され、無病苗への感染の恐れがある場合、あるいは保菌している可能性が考えられる場合には、薬剤処理による無病化を母株および育苗株について実施する。無病株の選抜が十分得られない場合には、組織培養あるいは熱処理による無病株の育成をはかる必要がある。これらの項目の実施には、栽培関係の専門家との共同試験によることが望ましい。

## 3) 調査方法

### (1) 母株検定による無病株の選抜

母株とすべき株について、病原フザリウム菌、病原ウイルスの検定を、(4) - 1 で確立した手法に従い検定を実施し、無病株を選抜する。

### (2) 育苗株検定による無病株の選抜

育苗中の株について、上記(1)と同様に検定し、無病株を選抜する。

### (3) 薬剤処理による無病化

母株並びに育苗株について、ベンゾイミダゾール系薬剤を中心に、苗浸漬あるいは土壌処理等により、病原フザリウム菌の無病化の技術を確立する。薬剤の種類、処理濃度、時間、温度、処理方法の違いによって、植物体内における薬剤含有量をバイオアッセイ法により検定するとともに、病原菌致死との関係を明らかにする。ここで得られた手法により母樹、育苗床へ薬剤処理する。

#### (4) 無病株の育成

株の選抜あるいは薬剤処理によっても無病化が十分はかれない場合、組織培養あるいは熱処理により無病株の育成について検討する。

#### 4) 実施時期

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| (1) 母株検定による無病株の選抜：  | 1988 ～ 1989 (1-2) |
| (2) 育苗株検定による無病株の選抜： | 1988 ～ 1990 (2-4) |
| (3) 薬剤処理による無病化：     | 1988 ～ 1989 (1-2) |
| (4) 無病株の育成：         | 1991 ～ 1992 (4-5) |

#### 5) 実施場所

カカオ試験場

### 3 病害発生生態の解明

- 1) Sierra Prieta における栽培胡椒株の病害発生推移
- 2) Sierra Prieta における栽培胡椒発病株の原因究明
- 3) 試験圃場並びにモデル圃場における発病調査
- 4) 病原フザリウム菌の感染機構の解析
- 5) フザリウム病の根腐型と胴枯型の因果関係の究明

#### 1) 目的

Sierra Prieta に試験栽培されている胡椒について、発生する病害の種類およびその推移を明らかにすることは、広く普及をはかるドミニカ共和国にとって、今後重要な資料を提供するものと考えられる。当地域において既に黄化症状を示す株が散見されていることから、これらの原因を究明する。また、今後、カカオ試験場における試験圃場、あるいはモデル圃場において植付けられる胡椒について、病害の発生を追跡調査する。

フザリウム病は栽培上重要な病害と考えられるため、胡椒幼苗への感染機構並びに成株における根腐型と胴枯型との関係を明らかにし、今後の病害発生に際しての対応策の資料とする。

#### 2) 背景・経緯

胡椒のフザリウム病は、ブラジルにおける例に見られる様に、胡椒栽培にとって極めて重要な病害である。本病は外観健全とみられる株内に保菌していることが確認されている。ブラジルではこれが元となって発生地を拡大したと考えられている。ドミニカ共和国に導入されている Sierra Prieta の胡椒は、当面母株として利用することが計画されていることから、当圃における病害発生には十分注意する必要がある。このため当圃における病害発生推移を見守るとともに、現在認められる原因不明の黄化症状や、枯死した株の原因を究明することが重要である。また、今後

試験圃場あるいはモデル圃場に栽培される圃場の胡椒についても、継続的に病害発生状況を注意深く観察する必要がある。フザリウム病の感染機構ならびに根腐型と胴枯型の因果関係を明らかにしておくことは、今後のフザリウム病発生の予防、あるいは防除対策として重要な事項である。

### 3) 調査方法

#### (1) Sierra Prieta における栽培胡椒株の病害発生推移

定期的に発病状況を調査し、株単位に記録してその病害発生推移を観察する。

#### (2) Sierra Prieta における栽培胡椒発病株の原因究明

1987年の段階で既に黄化株、枯死株が認められている。これらの原因を明らかにするため、常法により蔓、根から糸状菌等を分離し、病原性を確認する。病原菌はその所属を明らかにする。

#### (3) 試験圃場並びにモデル圃場における発病調査

定期的にそれぞれの圃場を巡回し、発病状況を調査し、病株が認められた場合にはその原因を明らかにする。

#### (4) 病原フザリウム菌の感染機構の解析

育苗中の幼苗あるいは圃場の成株においてフザリウム病の発生が予想されるが、どの様にして植物に感染するか、胡椒の母株、採苗蔓、育苗株ならびに成株について、解剖学的手法により植物体内における病原菌の分布、病原菌の分生胞子や子嚢胞子の形成、飛散を調査するとともに、植物体や土壌から病原菌の分離等を実施し、フザリウム病の根腐型や胴枯型発病の感染機構を検討する。

#### (5) フザリウム病の根腐型と胴枯型の因果関係の究明

フザリウム病の根腐型と胴枯型の因果関係を、病原菌の移行状況、病徴の進展状況、土壌中の病原菌量と発病との関係、厚膜胞子、分生胞子および子嚢胞子接種による発病状況から解析する。

### 4) 実施時期

- (1) Sierra Prieta における栽培胡椒株の病害発生推移 : 1988 ~ 1992 (1-5)
- (2) Sierra Prieta における栽培胡椒発病株の原因究明 : 1988 ~ 1990 (1-3)
- (3) 試験圃場並びにモデル圃場における発病調査 : 1988 ~ 1992 (2-5)
- (4) 胡椒幼苗における病原フザリウム菌の感染機構の解析 : 1988 ~ 1991 (2-4)
- (5) フザリウム病の根腐型と胴枯型の因果関係の究明 : 1989 ~ 1991 (3-4)

### 5) 実施場所

カカオ試験場 : 細目課題 (2)、(3)、(4)、(5)

Sierra Prieta : 同上 (1)、(2)

モデル圃場 : 同上 (3)

#### 4 病害回避技術の確立

- 1) 栽培方法による発病抑制
- 2) 施肥方法による発病抑制
- 3) 農薬等の処理による病害抑制
- 4) 抵抗性品種・系統の選抜

##### 1) 目的

栽培方法、施肥方法あるいは圃場衛生等の耕種的手法による、フザリウム病発生  
の回避、あるいは抑制する技術を確立する。また、発病が認められた場合、耕種的  
手法と併せて農薬等の施用により、病害の防除方法を確立する。更にフザリウム病  
に対する抵抗性品種、あるいは系統を選抜する。

##### 2) 背景・経緯

病害が一旦発生しても、その被害を最少限に抑えることが、経営を安定化させる  
ために重要である。フザリウム病は胡椒の栽培土壌条件、収穫量、施肥条件など栽  
培方法によって、病害の発生やその後の病害進展度合に著しい差を生じることが知  
られている。これらのことから、病害発生を極力抑制する栽培方法や施肥方法を検  
討する。また、栽培方法の中で発病株の処理など、圃場衛生に務めることが極めて  
重要である。これらの耕種的対策に併せて、農薬利用による防除対策を確立する。  
既存の品種・系統や、今後輸入される予定の品種・系統について、フザリウム病に  
対する抵抗性を検定し、優良な品種・系統を選抜する。

##### 3) 調査方法

###### (1) 栽培方法による病害抑制

(2) - 2 「胡椒栽培比較試験」の項で実施する試験の中で病害発生状況を調査し、  
栽培方法や圃場衛生の処理の違いによる発生病害の種類、発生程度およびその推  
移など、病害発生状況を調査する。本項は栽培専門家との共同試験で実施する。

###### (2) 施肥方法による病害抑制

(2) - 3 「土壌肥培管理」の項で実施される施肥の種類、量並びに施肥方法の組  
合せの中で、施肥方法の違いによる病害発生状況を調査し、発生病害の種類、発  
生程度、時期およびその推移などを明らかにする。本項は土壌肥料・栽培の専門  
家との共同試験で実施する。

###### (3) 農薬等の処理による発病抑制

圃場にフザリウム病の発生を認めた場合、ベンゾイミダゾール系薬剤を中心に  
薬剤の種類、量、時期、施用方法を変えて処理を行い、病害の抑制程度を調査し、  
有効な防除方法を検討する。また、化学農薬以外の資材についても検討を行う。

(4) 抵抗性品種・系統の選抜

現在までに導入されている品種・系統あるいは、今後新たに導入される品種・系統について、フザリウム病を中心にポット試験により抵抗性を検討する。

4) 実施時期

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| (1) 栽培法と病害発生：    | 1988 ~ 1992 (2-5) |
| (2) 施肥法と病害発生：    | 1988 ~ 1992 (2-5) |
| (3) 農業施用による発病抑制： | 1989 ~ 1991 (3-4) |
| (4) 抵抗性品種・系統の選抜： | 1989 ~ 1992 (3-5) |

5) 実施場所

カカオ試験場

(7) 実施計画の進捗状況

胡椒栽培をはじめるとにあたり、無病苗の育成は必須条件となる。従って病原菌の検出法の確立が急務であり、その方法により繁殖する苗の判定が急がれている。現在派遣されている短期専門家により、フザリウム菌の検定方法の確立の試験が進められており、同時に栽培、繁殖技術の専門家と協力して、増殖中の胡椒株について病原菌存否の検討を加えつつある。また、試験栽培が行われているシーラ・プリエータの胡椒園に、病害が発生するかどうか注意深く見守る必要があり、定期的に観察を続けている。この中で生育不良株が見られるため、この原因を病理学的立場から検討を行っている。

(8) 実施運営上の問題点と解決策

作物保護の分野の事業実施にあたっては、研究室とそれに関連する機器あるいは消耗品がなくてはならない。現在、ドミニカ共和国側により実験室が、JICAにより機材の導入がはかられているが、これらの早期整備あるいは導入が望まれる。当分野のカウンター・パートは、管理職を兼務していることが憂慮されたが、彼女のアシスタントを付け、本プロジェクトに積極的に協力するとの約束が得られたため、協力対応は明かると見通しとなった。

第1回合同委員会の席上でドミニカ共和国側から要請のあった、作物保護の長期専門家派遣の問題は、帰国後日本側農林水産省の担当者にその旨報告した。また、同じく合同委員会で問題提起のあった、ドミニカ共和国国内のカカオ試験場以外の研究機関との、専門家の研究技術協力については、この考えに沿って研究技術交流を進めるよう、専門家に要請した。

(9) 終了時点でのビジョン

作物保護分野で一番憂慮されるのは、病害発生による壊滅的被害を受けることである。しかし、これまでの研究成果を踏まえ、実施計画に沿ってこれからのプロジェクトを推進するならば、病害の発生を最小限に抑え込むことは可能であると考えられる。しかし、自然は新たな問題を提起する可能性もあるが、この時は計画を変更し、問題解決の

ため更に挑戦する体制を確立する必要がある。

### 1-3 土 壤 肥 料

#### (1) 基本計画

胡椒は熱帯作物で年間降雨量が1,800 mm以上で地下水位が低く、排水良好で石灰・カリなどの塩基類に不足のない土地で栽培可能といわれる。ドミニカ国では日本人専門家による胡椒の試験的栽培が成功しているが、プロジェクトの対象である、シバオオリエンタル地域の台地も土壌条件は似ていて、胡椒栽培適地と思われる。このことを確認するために、既存の調査資料を利用しながら、土壌調査を追加して適地選定をおこない、自然地力と自給肥料による低コスト栽培法を確立することを基本方針とする。

#### (2) プロジェクトサイトの現状

胡椒栽培適地を選定するためには長期の土壌調査を要するが、ドミニカ国には既に気象・地形・地質・土壌に関する調査成績が蓄積され、図化も進んでいるので、これらを利用して栽培適地を予察し、対象地をしぼることが可能である。また地域農牧センターにおいては、土壌肥料に関する一般理化学分析機器と方法が、北米合衆国からすでに導入されている。このような設備・機器を新たにカカオ試験場に導入し、2名のカウンターパートを胡椒の土壌肥料の研究者、技術普及者として育成するために、日本人長期専門家の派遣が予定されている。

#### (3) 実施課題とその年次計画

|              | 実施年度 |   |   |   |   |
|--------------|------|---|---|---|---|
| 1. 土壌気候等環境調査 |      |   |   |   |   |
| 1) 土壌地形気候等調査 | 1    | 2 | 3 |   |   |
| 2) 胡椒生育調査    | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. 施肥と土壌改良   |      |   |   |   |   |
| 1) 肥料効果      | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2) 土壌改良の検討   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3) 施肥指針の検討   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |

#### (4) 機材供与計画

土壌の現地調査とその後の土壌の理化学分析、ならびに作物の養分分析において、必要度の高いものから順を追って第2年度以降に導入する計画である。主要なものとしてドラフトチャンバー、窒素分析装置、原子吸光分光光度計、分光光度計、実容積測定装置、多点pF測定装置、大型乾燥機、電気炉、高速振動粉碎機、超音波発生装置があげられる。

#### (5) 専門家派遣計画

現在、土壌調査の専門家が派遣されており、気候・地形・土壌図などの既存の資料の収集と、試験地の土壌調査を進めている。そのほか肥料、土壌改良等の栽培を伴う試験

を遂行するために、長期専門家の派遣が予定されている。

## (6) 実施計画の概要

### 1. 土壌気候環境調査

- 1) 土壌地形気候等調査
- 2) 胡椒生育調査

#### 1) 目的

胡椒栽培を成功させるには、適地を選んで導入することが重要である。その要件は1,800 mm以上という降雨条件、地下水位が低く排水良好で塩基に富むという土壌条件がある。これらの既存の成績を基礎とした予察を行い、さらに必要な土壌調査と理化学分析により補完して、胡椒栽培可能地図を作成する。

#### 2) 背景・経緯

ドミニカにおける胡椒栽培の可能性は、すでに日本人専門家によってシエラプリエタ試験地で実証されている。この背景にはアマゾン地域での日本人専門家による胡椒栽培の開発の実績と、それを通じての胡椒適地の選定に関する基礎知識がある。

また、ドミニカ国農地庁による、シバオオリエンタル地区の丘地入植農家の経済作物としての普及に先立ち、現地の条件に適した肥培管理の確立が求められている。

#### 3) 調査方法

- (1) 既存の気象、地形、地質、土壌分布に関する資料の入手と、これらの組み合わせによる胡椒栽培適地の予察と現地確認
- (2) 土壌の断面調査と土壌分析
- (3) 土壌分布図の作成
- (4) 気象条件等を総合した胡椒栽培可能地図の作成
- (5) 胡椒栽培地において生育調査のための標本抽出法の検討
- (6) 生育調査と収穫物分析による適地判定の実証

#### 4) 実施時期 1988 ～ 1992 (1～5)

#### 5) 実施場所

カカオ試験場とトライアルファームを中心として、土壌調査と生育調査の範囲を順次拡大する。

### 2. 施肥と土壌改良

- 1) 肥料効果
- 2) 土壌改良の検討
- 3) 施肥指針の検討

### 1) 目的

肥料三要素を段階的に増した試験区を通じて得られた、胡椒の収量増加曲線から、低コスト栽培における効率的な施肥量を推定する。またイネ科、マメ科牧草の導入による腐植の増強、侵食防止による土壌の肥沃化、ならびに自給肥料の施用効果について検討し、施肥指針の策定に資する。

### 2) 背景と経緯

作物栽培の発展は低コストの段階に始まり、順次投資を増す方向に進む。アマゾンでの胡椒栽培の成果は投資水準が高く、ドミニカに直接導入することは出来ない。自給肥料による低水準の肥料試験と、牧草導入による土壌改良試験を組み合わせ、施肥指針を検討することとした。

### 3) 調査方法

(1) 施用窒素量を 10 アール当り 0、7.5、15、30 kg とする三要素試験を実施し、胡椒の生育・収量調査をおこなうとともに、養分吸収量を計測して施肥効率を検討する。

(2) 胡椒の間にイネ科、マメ科の牧草を作付けし、刈草を胡椒の株元に敷いて、土壌分析によって地力向上効果を評価するとともに、土壌水分の保全効果を観測する。

(3) これらの結果から施肥指針を策定する。

4) 実施時期 1988 ~ 1992 (1~5)

### 5) 実施場所

カカオ試験場とするが、土壌調査の結果によっては他の場所を選ぶ。

### (7) 実施計画の進捗状況

ドミニカ国の気象・地形・地質・土壌に関する既存の資料は、短期派遣専門家によって収集が進められており、また試験地の土壌調査も開始された。一方、カカオ試験場では試験予定地も準備されており、胡椒苗の生産も着手された。また供与機材が使用できるようになるのは、2年次の後半になるものと見込まれる。

### (8) 実施運営上の問題点

胡椒栽培可能地図の作成に関しては、広域にわたる土壌調査を要し、分析点数が多くなる上、すぐに供与機器が使用できる態勢にないので、地域農牧センターに一般理化学分析を依頼しなければならない。

カカオ試験場の試験予定地は緩傾斜地にあり、下方の平坦部は物理性の悪い排水不良土壌である。胡椒栽培には適さないと考えられるので、土壌調査の結果によっては、他の場所に移す余地を残したほうがよい。

### (9) 終了時点でのビジョン

胡椒栽培可能地図の作成は、土壌調査を重ねながら重点的に進めるので、その数によ

っては評価基準の策定と図化は、4・5年次までずれ込むことも予想されるが、その成果は他地域にも援用出来よう。

施肥指針の策定は、トライアルファーム予定地の土壌がサンゴ石灰岩を含み、物理性も良いことから、良い結果が得られよう。その生産性を上積み出来るか否かは、自給肥料資源の開発にかかっている。

#### 1-4 経営計画

本プロジェクトの最終目標は、資源に恵まれ、かつ開発効果が見込まれる、シバオオリエンタル地域の開発に資するため、胡椒を導入して輸入防遏、さらには輸出農産物として、将来積極的に外貨獲得に寄与せんとするものであり、かつ、生産の“にない手”として同地域の小農を対象として、併せて農村経済の振興を図ろうとするものである。

従って、新規作物としての胡椒の導入に際しては、自然環境等を考慮した栽培技術体系の確立とともに、社会的環境等を中心として、胡椒と云う新規作物が、小農の新たな導入作物として現実的に採用され得るかどうか、特に小農経営の改善に寄与することが可能か等について確認する必要がある、また、その結果を受けて、ドミニカ国の農政に反映されることを期待するものである。

##### (1) 地域農村の現状(要約)

- ① 土地所有農家が皆無に等しいこと。(ほとんどが入植農家)
- ② 農家は、入植地内のロッテの使用権を農地庁より付与され、1戸当り50タレハ(≒3ha)が配分されている。
- ③ シバオ・オリエンタル地域には34ヶ所の入植地があり、入植戸数は1入植地当り300戸~1,000戸となっている。
- ④ 既導入作物は、対象畑作地帯においては、ユカ(マンジョカ)、バタタ(甘藷)、マリス(とうもろこし)等の他、換金作物としてタバコ、カカオ、等があり、バナナ、柑橘類は、放飼いの鶏、豚と同様自給を中心に(一部販売)、庭先きに植付けられている。
- ⑤ 聞きとりによれば1戸当り粗収入は、年間3,000ペソ~4,000ペソ(600~800US\$)で、首都サント・ドミンゴの低位所得者(350ペソ/月×13ヶ月=4,550ペソ)より若干低いようである。但し、自給分は別計算と思われるが、農村から都市部への人口移動が見られることから、農村所得はかなり低いものと考えられる。

因みに、甘蔗畑等大規模プランテーションは、土地所有者(大農)並びに、土地使用権を得た外国系企業(主として米国)の経営であり、小農の日当稼ぎの場でもある。近年世界的な粗糖価格の低迷、甘蔗糖業の将来とも関連して、米国大手企業の撤退計画もあって、農村部における就労先きを危惧する向もある。

(2) 国の小農振興対策

- ① 特に対策と云えるものはないが、あくまで入植地管理の一環として、ユカ、マイルス等の種苗の配付、伐開開墾、整地代行（トラクターによる）を入植地管理当局が、農家の要請を受けて実施している。しかして之に要する経費は、融資として計上され、生産物販売代金によって精算する。これが唯一の振興対策と云えよう。
- ② むしろ問題は、政府或いは関係機関による農家、農村の実態調査が皆無であること、特に農家の経営、経済調査の経験がなく、本プロジェクトの推進上、経営調査は不可欠の事項として位置づけられる。

(3) 経営計画（基本計画）

1) 経営調査及び経営計画

(1)(2)の現状から、計画地域の3入植地を選定し、別紙様式により聴取り記入調査を実施することとする。

① ねらい

小農の経営実態を明かにし、胡椒導入の可能性、その規模、並びに導入による経営への貢献度等について具体的に明かにする。

② 対象地区

|     |             |
|-----|-------------|
| 3ヶ所 | シエラ プリエタ入植地 |
|     | ラ・マハグァ "    |
|     | ツ フ ン "     |

③ 調査の方法

- a. 各入植地毎に総入植戸数の10%を無作為抽出する。
- b. 別紙様式による聴取り記入調査とする。
- c. 調査者は、専門家、C/P、及び補助員の3名とする。

調査精度を高めるため調査者を特定し（意識の不統一を避けるため）、調査対象戸数についても10%程度とする。3地区合計で150戸～200戸の調査を計画する。

④ 調査時期と期間

毎年1～3月に前年度の経営状況について、3ヶ年間同一農家について調査する。（なお、別紙様式については、ドミニカ国の現状から、調査可能な最大限の項目であるとのC/Pの意見であった。前述の通り、かつて全く農村調査が行われていなかった経緯もあり、止むを得ないと思料する。）

⑤ 経営計画の検討

①～④の調査に基づき、地域内対象農家の胡椒導入の可能性、その規模、標準的経営計画を策定する。

(付) その他必要な調査

- a. 対象地域に既に導入されている、主要作物の耕種梗概（栽培歴、必要とする資

材、生産費)及び単価表

b. 農産物流通機構と胡椒導入の場合の対処

2) トライアルファームの整備

1) ①-②の調査対象地区は、昭和64年度においてトライアルファームを設置する予定地区(3ヶ所)と同一地区とし、調査初年度(63年)より試作展示圃場の選定・造成、苗生産圃場の造成及び附帯施設の整備について検討し、63年度中に設計を了し、64年度に着工する。

3) 農民レベルでの試験栽培と展示

計画地域の3入植地の中に整備されたトライアルファームにおいて、農民向けの栽培法の展示と、苗生産を実施する。

a. 栽培法の試作、展示

諸生産国の栽培方式と、ドミニカ共和国での栽培データをもとに再編した栽培法を、実際農民の栽培規模、経営レベルを想定して、数種のパターン別に試作・展示する。

b. 苗生産圃場での苗育成管理

胡椒栽培を希望する地域農民のための、無病苗の供給体制を、モデル的規模で確立するために、カカオ試験場での検定をパスし、リリースされた苗を定植し、育成管理してゆく。

(4) 機材供与計画

車輛等については、他部門との併用で可能と考える。

西語ワープロ、マイコン等についても同様。

(5) 短期専門家派遣計画

1) 昭和65年1月～3月 3年目の調査時点で分析検討するため。

2) " 66年3月～5月 胡椒を加味した経営計画の検討、確立。

INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO  
SUB-DIRECCION DE PRODUCCION Y DESARROLLO  
PROGRAMA CULTIVO DE PIMIENTA

-Encuesta para ser aplicada a parceleros de la Reforma Agraria.

I-Datos Personales

- 1.- Nombre del parcelero \_\_\_\_\_
- 2.- Cédula \_\_\_\_\_ Serie \_\_\_\_\_
- 3.- Edad \_\_\_\_\_
- 4.- Estado civil:
  - a) Soltero \_\_\_\_\_ b) Casado \_\_\_\_\_
  - c) Unión libre \_\_\_\_\_ d) Viudo \_\_\_\_\_
- 5.- En qué fecha usted ingresó al asentamiento \_\_\_\_\_

II-Nivel Educativo

- 1.- Sabe usted leer y escribir?
  - a) sí \_\_\_\_\_ b) no \_\_\_\_\_
- 2.-Hasta qué curso llegó usted en la escuela?
  - a) Primaria incompleta \_\_\_\_\_ b) Primaria completa \_\_\_\_\_
  - c) secundaria incompleta \_\_\_\_\_ d) Secundaria completa \_\_\_\_\_
  - e) Nivel técnico \_\_\_\_\_ f) Otros \_\_\_\_\_

III-Características familiares

- 1.- Cuántos hijos tiene usted? \_\_\_\_\_
- 2.- Cuántas personas viven con usted? \_\_\_\_\_

3.- Cuántas personas dependen de usted? \_\_\_\_\_

4.- parentesco de las personas que viven con usted, sexo, edad, nivel educativo y ocupación.

| NOMBRE | PARENTESCO | SEXO | EDAD | NIVEL EDUCATIVO | OCUPACION |
|--------|------------|------|------|-----------------|-----------|
| 1      |            |      |      |                 |           |
| 2      |            |      |      |                 |           |
| 3      |            |      |      |                 |           |
| 4      |            |      |      |                 |           |
| 5      |            |      |      |                 |           |
| 6      |            |      |      |                 |           |
| 7      |            |      |      |                 |           |
| 8      |            |      |      |                 |           |
| 9      |            |      |      |                 |           |
| 10     |            |      |      |                 |           |
| 11     |            |      |      |                 |           |
| 12     |            |      |      |                 |           |

IV.-Características Económicas

IV.1 Producción

1.- Cuántas tareas tiene su parcela? \_\_\_\_\_

2.- Cultivos sembrados en el 1987, área, costo de producción, venta del producto.

| CULTIVOS<br>SEMBRADOS 1987 | AREA<br>(TAREA) | COSTO DE<br>PRODUCCION<br>( RD\$ ) | VALOR DE LA VENTA<br>DEL PRODUCTO (RD\$ ) |
|----------------------------|-----------------|------------------------------------|---|
| 1                          |                 |                                    |   |
| 2                          |                 |                                    |   |
| 3                          |                 |                                    |   |
| 4                          |                 |                                    |   |
| 5                          |                 |                                    |   |
| 6                          |                 |                                    |   |
| 7                          |                 |                                    |   |

3.- De los cultivos sembrados en el 1987, cuáles de ellos fueron para su consumo?

|   |       |   |       |
|---|-------|---|-------|
| 1 | _____ | 4 | _____ |
| 2 | _____ | 5 | _____ |
| 3 | _____ | 6 | _____ |

4.- Usted ha oído hablar del cultivo La Pimienta?

a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

5.- Qué sabe usted de este cultivo? \_\_\_\_\_

6.-Le gustaria dedicar un área de su parcela a este cultivo?

a) si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

7.- Cuántas tareas usted le dedicaría? \_\_\_\_\_

**IV.2 INGRESOS**

1.- Qué cantidad de dinero obtuvo usted por la producción de su parcela durante 1987? \_\_\_\_\_ 農業の外も含む

2.- Además de su ocupación en la parcela, qué otra actividad realiza usted que le produzca dinero?

- a) Echa día \_\_\_\_\_ b) Billetero \_\_\_\_\_  
c) Tiene colmado \_\_\_\_\_ d) Chofer \_\_\_\_\_  
e) Otro \_\_\_\_\_ (especifique) f) Ninguno \_\_\_\_\_

3.- Cuánto ganó usted por esa actividad durante el año 1987? RD\$ \_\_\_\_\_

4.- Cuánto fue el total de su ganancia en el 1987? RD\$ \_\_\_\_\_

5.- Cuánto fué el total de su ganancia en el 1986? RD\$ \_\_\_\_\_

#### IV.3 Financiamiento

1.- Quién le presta dinero para la siembra?

- a) Banco Agrícola \_\_\_\_\_ b) Casa Comercial \_\_\_\_\_ (especifique)  
c) Prestamista \_\_\_\_\_ d) Recurso Propio \_\_\_\_\_  
e) Un parcelero \_\_\_\_\_ f) Otro \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_  
g) Ninguno \_\_\_\_\_

2.- Cómo usted paga ese préstamo?

- a) Con la venta del producto \_\_\_\_\_  
b) Otro \_\_\_\_\_ (Especifique) \_\_\_\_\_

3.- Alguna vez usted le ha prestado dinero a un parcelero o agricultor?

- a) Sí \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

4.- Tiene usted deuda con algún banco, casa comercial, u otra persona que le haya prestado?

- a) Sí \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

5.- Cuánto debe? RD\$ \_\_\_\_\_

6.- Cómo piensa pagar ese dinero? \_\_\_\_\_

7.- Usted ha tomado dinero prestado para:

- a) Enfermedad \_\_\_\_\_ b) Construcción de casa \_\_\_\_\_
- c) Otro \_\_\_\_\_ (especifique) \_\_\_\_\_
- d) Ninguno \_\_\_\_\_

#### IV.4-Gastos

1.- Cuánto gasta usted todos los meses (o durante el año) en:

- a) Comida \_\_\_\_\_ b) Ropa \_\_\_\_\_
- c) Medicina \_\_\_\_\_ d) Escuela \_\_\_\_\_
- e) Juegos (billetes, gallos, billar, etc) \_\_\_\_\_
- f) Otros \_\_\_\_\_ especifique \_\_\_\_\_

2.- Durante el 1987 usted hizo alguna inversión?

- a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

3.- Qué tipo de inversión hizo usted?

- a) Cerca para la parcela \_\_\_\_\_
- b) Arreglos para la casa \_\_\_\_\_
- c) Establo para animales \_\_\_\_\_
- d) Compró una motocicleta \_\_\_\_\_
- e) Compró una bomba de riego \_\_\_\_\_
- f) Otro (especifique) \_\_\_\_\_

4.- Usted paga algún impuesto?

- a) Si \_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

5.- Qué tipo de impuesto es?

- a) Cédula \_\_\_\_\_ b) Uso del agua \_\_\_\_\_  
(cuando no tiene crédito)
- c) Uso de la bomba del agua \_\_\_\_\_  
(cuando no tiene crédito)
- d) Otro (especifique) \_\_\_\_\_

## 4. 調査団所見

本プロジェクトに対するドミニカ国側の対応は真摯な態度が見受けられ、特に農地庁、農業省担当部局（農地庁生産部、農業省調査研究部）は、プロジェクトの目標、具体的内容等について十分な認識を持ち、専門家チームとの連携も良好と判断される。カカオ試験場に併設される予定の、実験室等の整備も着実に実施されており（3月中に完成）、カウンターパートの意態も亦良好と思われる。何分にも当国にとっては初のプロ技協であり、当初の始動期間においては多少の齟齬もあったようであるが、JICA事務所の支援もあり、現状は上述の如く良好に推移しつつある。

プロジェクト発祥の地となった、シエラプリエタの胡椒樹の成育は、厳重な管理（病害対策）のもと順調な成育を続けており、今後本調査結果に基づく5ヶ年計画が順調に推移すれば、当国が胡椒産地として成立する可能性は、充分期待することが出来よう。しかして、特に次の事項について留意する必要がある。

1. 専門家、特に作物保護（主として病理）分野については、長期派遣が困難と云う前提に立てば、各専門分野について系統的、継続的な人材の派遣を必要とする。
2. 研修については、極力実務者を対象とするよう、ドミニカ国側の認識をさらに深めることが必要である。
3. 第3国研修、品種の導入等、ドミニカ国当事者（G/Gベース）の努力を必要とする。（本件に関しては、合同委員会の席上、調査団より特に要望した。）
4. ドミニカ国側責任者の交替が頻繁のようであり、この点についても、3（ ）内と同様、先方に意見を述べておいた。特にC/Pについては、所属が代っても担当に変更のないような措置等が望まれる。

ドミニカ国側として、機材の通関等輸入諸手続き、専門家の身分証明書の発給等について、極力早期に実施する旨の意志表明（外務省、農業省）もあり、本調査団の訪ドを機会に、プロジェクト全体について先方の認識をさらに深め、かつ、整理出来たことは収穫であった。

終りに、調査期間中種々の配慮を賜った、榎本大使他館員の方々、JICA事務所に厚く御礼申上げる。

## 5. 合同委員会の協議結果

### 1. 出席者

計 20名 (別添1参照)

### 2. 合意事項

- 1) 会議の開催に先立ち、ド側から農地庁(IAD)次官を「プロジェクトの長」としたい旨の提案があり、承認された。これは、R/Dでは「プロジェクトの長」はIADの生産部長となっているが、機構改革により次官のポストが復活したことに伴い、上記の提案がなされたものである。
- 2) プロジェクト実施計画の承認  
別添2(日本語訳)のとおり承認された。
- 3) 機材供与計画の承認  
別添3(日本語訳)のとおり承認された。
- 4) ド側ローカルコスト'87年度決算及び'88年度予算  
ド側から別添4のとおり提出され、了承された。
- 5) その他
  - a. ド側より、C/Pの配置(別添6のP23)については暫定案であり、再検討させてほしい旨の申入れがあった。
  - b. '92年度の研修員受入れをお願いしたい旨、ド側から要望があった。
  - c. 作物保護専門家を長期でも派遣してほしい旨、ド側より要望があった。
  - d. CENDA(北部試験場)における技術移転を実施してほしい旨の要望があった。

### 別 添

1. 第1回合同委員会出席者リスト
2. ド側ローカルコスト'87年度決算及び'88年度予算
3. 第1回合同委員会議事録
4. " " 資料

別添1 第1回合同委員会出席者リスト

LISTA DE PARTICIPANTE DE LA PRIMERA REUNION DEL COMITE MIXTO

MIEMBROS:

1. José I. Cepeda , Asistente del Sub-Secretario de SEA.
2. Severo de Jesús Ovalle; Sub-Director del IAD.
3. Leonel Gerrero; Encargado Cooperación Internacional de IAD.
4. Máximo Martínez Estévez; Director CENDA, SEA.
5. Julio Canó; Encargado Oficina Planificación, IAD.
6. Manuel E. Isidor; Sub-director de Dep. de Investigación, SEA.
7. Victor Alifonso, Asistentde del Sub-director, IAD.
8. Teikichi Y0shida; Jefe del Equipo.
9. Hirotohi Miyake; Experto Japonés.
10. Naomasa Osawa; Director de JICA en la REp. Dom..
11. Akira Iseki; Experto Japonés.
12. Shigeo Naito, Experto Japonés.
13. Yukihiisa Ishizuka; Experto Japonés.
14. Masao Nishina; Jefe de la Misión de JICA.
15. Takahito Suzui; Msión de JICA.
16. Takeshi Hayasaka; Misión de JICA.
17. Shiro Ohdo; Misión de JICA.

OBSRVADORES:

1. Guillermo Luna; Consejero, Secretaría de Relaciones Exteriores.
2. Hisayoshi Nakajima; Embajada del Japón.
3. Yoshiro Yanai; Embajada del Japón.

別添2 ド側ロ一カルコスト'87年度決算及び'88年度予算



REPUBLICA DOMINICANA

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

"AÑO DE LA TRINITARIA"

PRESUPUESTO PROYECTO PIMIENTA, MATA LARGA DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA PARA EL PERIODO JULIO - DICIEMBRE, 1987.

(農業省 '87)

| CUENTA<br>SUBCUENTA                                | PROGRAMADO<br>RD\$ | EJECUTADO<br>RD\$ |
|--|--------------------|-------------------|
| TOTAL A + B  | 55,110.00          | 50,180.00         |
| A. GASTOS CORRIENTES                               | 33,910.00          | 29,980.00         |
| 01. SERVICIOS PERSONALES                           | 27,800.00          | 27,300.00         |
| 0111 Sueldos fijos                                 | 17,100.00          | 17,100.00         |
| 0112 Sueldos personal nominal                      | 5,400.00           | 5,400.00          |
| 0141 Jornales                                      | 5,300.00           | 4,800.00          |
| 02 SERVICIOS NO PERSONALES                         | 4,010.00           | 1,080.00          |
| 0211 Radio comunicaciones                          | 300.00             | -                 |
| 0214 Correos y telégrafos                          | 100.00             | H                 |
| 0221 Electricidad                                  | 600.00             | 600.00            |
| 0222 Agua y basura                                 | 60.00              | 60.00             |
| 0241 Viáticos dentro del país                      | 950.00             | 420.00            |
| 0272 Bienes. muebles (seguro)                      | 2,000.00           | -                 |
| 03 MATERIALES Y SUMINISTROS                        | 2,100.00           | 1,600.00          |
| 0341 Papel de escritorio                           | 400.00             | 300.00            |
| 0342 Prod. de papel y cartón                       | 100.00             | 75.00             |
| 0362 Combustibles, lubricantes<br>y otros          | 1,000.00           | 900.00            |
| 0391 Utiles de limpieza                            | 100.00             | 60.00             |
| 0392 Utiles de escritorio, ofici<br>na y enseñanza | 500.00             | 265.00            |

\* US\$ 1 = RD\$ 5.35 ( 1988. 2. 16 )

EDIF. B (4TA. PLANTA) \* CENTRO DE LOS HEROES \* TEL. 532-3221, EXT. 230 \* TELEX 3460393 STO. DGO., R. D.

|                                    |                  |                  |
|------------------------------------|------------------|------------------|
| B. GASTOS DE CAPITAL               | <u>21,200.00</u> | <u>20,200.00</u> |
| 04. MAQUINARIAS Y EQUIPOS          | <u>1,200.00</u>  | <u>200.00</u>    |
| 0471 Herramientas mayores          | 200.00           | -                |
| 0473 Repuestos para eq. transporte | 1,000.00         | 200.00           |
| 06 CONSTRUCCIONES DE OBRAS         | <u>20,000.00</u> | <u>20,000.00</u> |
| 0652 Edificio para oficinas        | 20,000.00        | 20,000.00        |
| 0659 Otras edificaciones           |                  |                  |

PROGRAMADO RD\$55,110.00

EJECUTADO 50,180.00

% DE EJECUCION: 91.05



REPUBLICA DOMINICANA

## SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

"AÑO DE LA TRINITARIA"

PRESUPUESTO PROYECTO PIMIENTA, MATA LARGA DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA PARA EL PERIODO ENERO - DICIEMBRE, 1988.

(農業省 '88)

| CUENTA | SUBCUENTA                                  | PROGRAMADO (RD\$) |
|--------|--|-------------------|
|        | TOTAL A + B                                | 349,268.75        |
|        | A. GASTOS CORRIENTES                       | 83,920.00         |
| 01.    | SERVICIOS PERSONALES                       | 50,300.00         |
|        | 0111 Sueldos fijos                         | 34,200.00         |
|        | 0112 Sueldos personal nominal              | 10,800.00         |
|        | 0141 Jornales                              | 5,300.00          |
| 02.    | SERVICIOS NO PERSONALES                    | 13,020.00         |
|        | 0211 Radio comunicaciones                  | 500.00            |
|        | 0214 Correos y telégrafos                  | 300.00            |
|        | 0221 Electricidad                          | 1,200.00          |
|        | 0222 Agua y basura                         | 120.00            |
|        | 0231 Avisos y propagandas                  | 3,000.00          |
|        | 0241 Viáticos dentro del país              | 1,900.00          |
|        | 0272 Bienes muebles (seguros)              | 6,000.00          |
| 03     | MATERIALES Y SUMINISTROS                   | 20,600.00         |
|        | 0311 Alimentos para humanos                | 4,000.00          |
|        | 0341 Papel de escritorio                   | 1,000.00          |
|        | 0342 Productos de papel y cartón           | 300.00            |
|        | 0353 Neumáticos y cámaras de aire          | 8,000.00          |
|        | 0362 Combustibles, lubricantes y otros     | 3,000.00          |
|        | 0363 Abonos y fertilizantes                | 2,000.00          |
|        | 0391 Utiles de limpieza                    | 300.00            |
|        | 0392 Utiles de escritorio, ofc. y limpieza | 2,000.00          |

|  |                   |
|--|-------------------|
| B. GASTOS DE CAPITAL                             | <u>265,348.75</u> |
| 04. MAQUINARIAS Y EQUIPOS                        | <u>6,000.00</u>   |
| 0471 Herramientas mayores                        | 3,000.00          |
| 0473 Repuestos para equipo transporte            | 3,000.00          |
| 06 CONSTRUCCIONES DE OBRAS                       | <u>249,348.75</u> |
| 0652 Edificio para oficinas                      | -                 |
| 0659 Otras edificaciones                         | 244,348.75        |
| 0626 Obras de acond. de suelos y<br>plantaciones | 5,000.00          |
| 10 DESEMBOLSOS FINANCIEROS                       | <u>10,000.00</u>  |
| 1032 Agropecuarios                               | 10,000.00         |

INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO  
 CONTRAPARTIDA LOCAL DEL PROGRAMA DE PIMIENTA  
 JULIO - DICIEMBRE 1987

( 農 地 庁 '87 )

| CLASIFICACION<br>PRESUPUESTARIA<br>Cuenta<br>-Sub-cuenta | DETALLE  | PROGRAMADO<br>MENSUAL | EJECUTADO<br>MENSUAL | PROGRAMADO<br>JULIO-DIC. 87 | EJECUTADO<br>JULIO-DIC. 87 |
|--|--|-----------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 01   | Servicios personales   | 5,100.00              | 5,100.00             | 30,600.00                   | 30,600.00                  |
| 012  | Sueldos Personal Temporero                                       | 5,100.00              | 5,100.00             | 30,600.00                   | 30,600.00                  |
| 0122   | Sueldos Personal Nominal   | 5,100.00              | 5,100.00             | 30,600.00                   | 30,600.00                  |
| 02   | Servicios No Personales  | 1,400.00              | 400.00               | 8,400.00                    | 2,400.00                   |
| 024  | Viáticos   | 900.00                | 300.00               | 5,400.00                    | 1,800.00                   |
| 0241   | Viático dentro del País  | 900.00                | 300.00               | 5,400.00                    | 1,800.00                   |
| 028  | Conservación Reparaciones Menores<br>y Construcciones Temporales | 400.00                | -----                | 2,400.00                    | -----                      |
| 0282   | Maquinarias y Equipos  | 400.00                | -----                | 2,400.00                    | -----                      |
| 029  | Otros Servicios No Personales                                    | 100.00                | 100.00               | 600.00                      | 600.00                     |
| 0297   | Impuestos  | 100.00                | 100.00               | 600.00                      | 600.00                     |
| 03   | Materiales y Suministros   | 1,000.00              | 500.00               | 6,000.00                    | 3,000.00                   |
| 034  | Producción de Papel Carton e Impresos                            | 300.00                | 200.00               | 1,800.00                    | 1,200.00                   |
| 0341   | Papel de Escritorio  | 300.00                | 200.00               | 1,800.00                    | 1,200.00                   |
| 036  | Productos Químicos y Conexos                                     | 700.00                | 300.00               | 4,200.00                    | 1,800.00                   |
| 0362   | Combustible y Lubrificante y Otros                               | 700.00                | 300.00               | 4,200.00                    | 1,800.00                   |
| 06   | Construcciones de Obras y Plantaciones<br>Agrícolas              | 15,000.00             | 15,000.00            | 15,000.00                   | 15,000.00                  |
| 067  | Adiciones y Rep. Ext. de Obras e instal.                         | 15,000.00             | 15,000.00            | 15,000.00                   | 15,000.00                  |
| 0675   | Instalaciones  | 15,000.00             | 15,000.00            | 15,000.00                   | 15,600.00                  |
|  | TOTAL  | 22,500.00             | 21,000.00            | 60,000.00                   | 51,000.00                  |

(農地庁'88)

INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO  
CONTRAPARTIDA LOCAL DEL PROGRAMA DE PIMIENTA  
ENERO - DICIEMBRE 1988

| CLASIFICACION<br>Presupuestaria<br>-Cuenta<br>-Sub-cuenta | DETALLE  | MENSUAL  | ENERO-DIC. 88 |
|---|--|----------|---------------|
| o1  | servicios Personales                                     | 5,100.00 | 61,200.00     |
| 012   | Sueldos Personal Temporero                               | 5,100.00 | 61,200.00     |
| 0122  | Sueldos Personal Nominal                                 | 5,100.00 | 61,200.00     |
| 02  | Servicios no Personales                                  | 1,400.00 | 16,800.00     |
| 024   | Viático  | 900.00   | 10,800.00     |
| 0241  | Viático dentro del país                                  | 900.00   | 10,800.00     |
| 028   | Conservación Reparaciones<br>Menores y const. temporales | 400.00   | 4,800.00      |
| 029   | Otros Servicios no Personales                            | 100.00   | 1,200.00      |
| 0297  | Impuestos  | 100.00   | 1,200.00      |
| 03  | Materiales y suministros                                 | 1,000.00 | 12,000.00     |
| 034   | Prosucciones de papel carbon<br>e impresos               | 300.00   | 3,600.00      |
| 0341  | Papel de Escritorio                                      | 300.00   | 3,600.00      |
| 036   | Productos Químicos y conexos                             | 700.00   | 4,200.00      |
| 0362  | Combustible y lubricante y otros                         | 700.00   | 4,200.00      |
| 06  | Construcciones de Obras<br>y Plantaciones agrícolas      |          |               |
| 067   | Adiciones y rep. ext. de Obras                           |          |               |
| 0675  | Instalaciones  |          |               |
|   | total  | 7,500.00 | 90,000.00     |

別添 3 第 1 回合同委員会議事録

AYUDA MEMORIA DE LA PRIMERA REUNION DEL COMITE MIXTO  
DEL PROYECTO DE DESARROLLO DEL CULTIVO DE PIMIENTA  
EN LA REPUBLICA DOMINICANA

DIA: Febrero 24 de 1988

HORA: 10:00 A.M.

LUGAR: Salón de Conferencias de Café y Cacao (SEA)

1. ACUERDOS PREVIOS

 a) Se decidió a unanimidad que los miembros de la Misión Japonesa de Planificación formaran parte del COMITÉ MIXTO.

 b) El COMITE aprobó incluir al Sub-director del IAD para el área de Producción, en sustitución del Encargado del Departamento de Producción como miembro del COMITE, quien en lo adelante será el Director del Proyecto.

 c) El Ing. Agrónomo José I. Cepeda, M.S. Asistente del Sub-secretario de Estado de Agricultura de Investigación, Extensión y Capacitación Agropecuaria, Juan F. Grullón sustituyó a este último como Presidente del Comité de manera transitoria por motivo de viaje.

2. LISTA DE MIEMBROS PRESENTES.

(Ver anexo I).

 3. RECUENTO HISTORICO

Se hizo un recuento histórico del nacimiento del Proyecto que incluyó su fase inicial en el Instituto Agrario Dominicano (IAD), la introducción del cultivo, los contactos con el Gobierno del Japón, la Cooperación Técnica y la formulación del Proyecto.

#### 4. PROGRAMA DE EJECUCION

El Programa de Ejecución fue aprobado en todas sus partes tomando en consideración los aspectos siguientes:

a) Es importante que exista un Experto Japonés en Protección vegetal a largo plazo.

b) Usar las instalaciones del CENDA en el área de Protección Vegetal, así como también los técnicos para que estos se integren de manera efectiva al Proyecto desde su inicio.

c) De ser posible, adelantar la fecha de entrenamiento en el Japón en las áreas de Protección Vegetal y Suelo y Nutrición para 1988. Además, se acordó la posibilidad de hacer cambios en el tipo de entrenamiento. Existen posibilidades de cursos de otros tipos, no señalados en el Documento, que deberán ser tratados posteriormente. Los miembros del COMITE de la parte Dominicana hicieron la solicitud formal de que se incluyan los entrenamientos, para el año 1992 en el Japón.

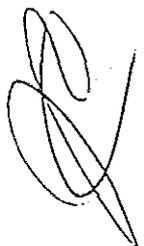
d) Se acordó que la parte Japonesa aceptaría el cambio de contrapartes una vez que la parte Dominicana decida sobre las personas que podrían dedicar más tiempo al Proyecto para contribuir al mejor desenvolvimiento del mismo. Se tratará de lograr su continuidad evitando que sean afectados por los cambios normales de las Instituciones involucradas.

e) Existe la posibilidad de poder hacer cambios en cantidad y/o por otros, los equipos y maquinarias consignados en el documento. Las variaciones pueden deberse a las necesidades reales o a la disponibilidad en presupuesto. Se presentará un listado más acabado y completo después que la Misión de Planificación y los Coordinadores lo definan en una próxima reunión.

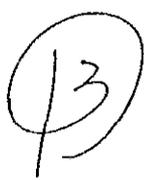
f) Las Instituciones Dominicanas aseguraron la ejecución del presupuesto presentado. La necesidad de una suma adicional a la consignada en el presupuesto deberán ser discutida entre las partes y se entiende que no habrá dificultades en obtenerla.

g) Previa recomendación de los expertos japoneses, la parte dominicana se compromete a introducir al país las especies de pimienta promisorias. La introducción estaría sujeta a las recomendaciones que pueda hacer el Departamento de Sanidad Vegetal para evitar la entrada de esquejes contaminados con enfermedades que afecten a otros cultivos. Además, es responsabilidad del país, establecer los contactos necesarios con otros países que cultiven la pimienta para la realización de viajes de estudios, visitas e intercambio de técnicas y materiales.

 h) Se usarán los canales de la Cancillería Dominicana para facilitar la entrada de materiales, equipos, expertos japoneses y la salida de becarios. Además, se acordó que los trámites necesarios deberán ser iniciados a través de la Oficina de Cooperación Internacional de IAD.

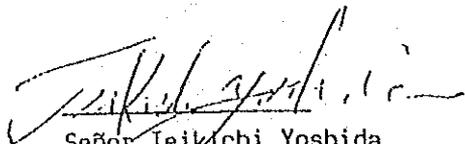
 i) Se acordó agilizar la construcción de laboratorios para poder alojar, apropiadamente, los equipos que están próximos a llegar al país. Fue preocupación además, que no se hayan terminado las obras de remodelación y acondicionamiento de las oficinas en Mata Larga. La situación es grave porque los expertos deben permanecer en Santo Domingo en lugar del área de acción del Proyecto.

 j) Se informó que se hacen estudios para establecer cuáles serían las especies adecuadas al medio agroecológico del país. El estudio incluye un análisis de mercado. En una segunda etapa se hará un estudio de comercialización de la pimienta donde podría participar el Centro Dominicano de Promoción de las Exportaciones (CEDOPEX).

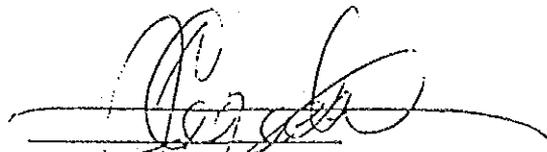
 La posibilidad de producir pimienta y que ésta pueda ser una alternativa en el proceso de desarrollo del agro dominicano a través de los asentamientos de pequeños agricultores que realiza el IAD es la meta que se desea alcanzar. El Gobierno de Japón, a pesar de ser un país que no produce pimienta coopera, en el logro de esa meta, con técnicos capacitados, y entrenados en otros países.

Es responsabilidad del país contribuir en lo necesario para el éxito del Proyecto.

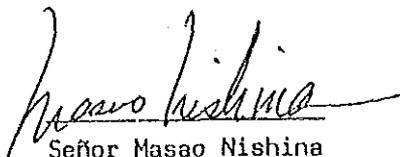
Siendo la 1:30 P.M. y no habiendo otro punto que tratar se dio por terminada la reunión de lo que dan fé:



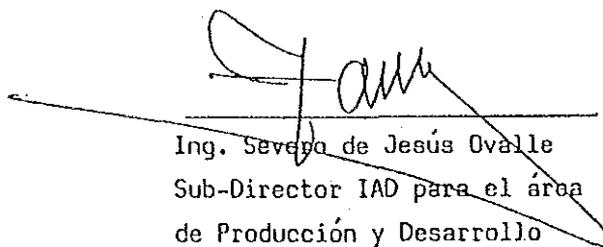
Señor Teikichi Yoshida  
Jefe del Equipo de los  
Expertos Japoneses



Ing. Agr. José I. Cepeda  
Asistente, Sub-Secretario  
de Investig., Extension y  
Capacitación (En función del  
Presidente del COMITE MIXTU)



Señor Masao Nishina  
Jefe de Misión  
Misión Japonesa de  
Planificación para la  
Ejecución del Proyecto  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón.



Ing. Severo de Jesús Ovalle  
Sub-Director IAD para el área  
de Producción y Desarrollo  
Rural (Director del Proyecto)

Santo Domingo, República Dominicana.

## ANEXO I

### LISTA DE PARTICIPANTE DE LA PRIMERA RUENION DEL COMITE MIXTO

#### MIEMBROS:

1. José I. Cepeda , Asistente del Sub-Secretario de SEA.
2. Severo de Jesús Ovalle; Sub-Director del IAD.
3. Leonel Gerrero; Encargado Cooperación Internacional de IAD.
4. Máximo Martínez Estévez; Director CENDA, SEA.
5. Julio Canó; Encargado Oficina Planificación, IAD.
6. Manuel E. Isidor; Sub-director de Dep. de Investigación, SEA.
7. Victor Alifonso, Asistentde del Sub-director, IAD.
8. Teikichi YOSHIDA; Jefe del Equipo.
9. Hirotooshi Miyake; Experto Japonés.
10. Naomasa Osawa; Director de JICA en la REp. Dom..
11. Akira Iseki; Experto Japonés.
12. Shigeo Naito, Experto Japonés.
13. Yukihisa Ishizuka; Experto Japonés.
14. Masao NISHINA; Jefe de la Misión de JICA.
15. Takahito Suzui; Msión de JICA.
16. Takeshi Hayasaka; Misión de JICA.
17. Shiro Ohdo; Misión de JICA.

#### OBSRVADORES:

1. Guillermo Luna; Consejero, Secretaría de Relaciones Exteriores.
2. Hisayoshi Nakajima; Embajada del Japón.
3. Yoshiro Yanai; Embajada del Japón.

**SECRETARIA DE ESTADO  
DE AGRICULTURA**

**INSTITUTO AGRARIO  
DOMINICANO**

**AGENCIA DE COOPERACION  
INTERNACIONAL DEL JAPON**

**PROYECTO DE DESARROLLO DEL CULTIVO  
DE PIMIENTA EN LA REPUBLICA DOMINICANA**

**TRABAJOS PRESENTADOS DURANTE  
LA PRIMERA REUNION DEL COMITE MIXTO**

**SANTO DOMINGO, D.N.  
24 FEBRERO 1988**

## I N D I C E

| Contenido  | Página |
|--|--------|
| Introducción .....   | i      |
| Programa de Ejecución .....  | 1      |
| Calendario de Ejecución.....   | 12     |
| - Programa Anual.....  | 12     |
| - Programa de Cooperación Técnica.....   | 16     |
| Plan de Suministro de Maquinarias y Equipos.....   | 18     |
| - Secretaría de Estado de Agricultura.....   | 18     |
| - Instituto Agrario Dominicano.....  | 21     |
| Relación del Personal Dominicano de Contra-<br>partida y Administrativo. ....  | 23     |
| Expertos Japoneses.....  | 24     |
| Presupuesto de :   |        |
| - Secretaría de Estado de Agricultura.....   | 25     |
| - Instituto Agrario Dominicano.....  | 29     |
| Anexo:   |        |
| Copia del ACTA DE DISCUSIONES entre la Misión Japonesa para el<br>Estudio de Ejecución y las Autoridades Competentes del Gobierno<br>de la República Dominicana acerca de la Cooperación Técnica Ja-<br>ponesa para el Proyecto de Desarrollo del Cultivo de Pimienta<br>en la República Dominicana. |        |

## INTRODUCCION

En vista de los trabajos realizados por la Misión de Planificación del Cultivo de Pimienta y de acuerdo a los objetivos presentados en el Acta de Discusiones, firmada en el pasado 7 de julio de 1987, el cual anexamos, se decidió convocar al Comité Mixto a fin de dar a conocer y obtener su aprobación para la ejecución del Programa Anual del Proyecto para el fomento del cultivo de la Pimienta en los próximos cinco años.

En el presente documento se detallan las actividades a realizar en los próximos años, indicando los Programas de Cooperación Técnica que proporcionará Japón, así como el suministro de maquinarias y equipos indicando además los Programas de Entrenamiento para el personal del Proyecto.

Se incluye también los gastos realizados por la Secretaría de Estado de Agricultura y el Instituto Agrario Dominicano en el 1987, así como la Contrapartida Dominicana necesaria para la implementación de actividades para la introducción y adaptación del Cultivo de Pimienta en la República Dominicana.

PROYECTO DE DESARROLLO DEL CULTIVO DE  
LA PIMIENTA EN LA REP. DOMINICANA

-TEMA A SER TRATADO EN LA  
PRIMERA REUNION DEL COMITE MIXTO-

PROGRAMA DE EJECUCION

24 de febrero de 1988

Este Proyecto tendrá como propósito el desarrollo de las técnicas del cultivo de la pimienta y por consiguiente, contribuir al desarrollo de la agricultura en la República Dominicana. Fue iniciado mediante la cooperación técnica del Gobierno Japonés desde el día 7 de julio de 1987, con un período de ejecución de cinco años.

Las actividades serán destinadas a introducir el cultivo de la pimienta como una alternativa dentro de la planificación de cultivos a los pequeños agricultores. Tiene como propósito estabilizar el nivel de la administración agrícola y mejorar el estilo de vida del hombre del campo, especialmente en la región del Cibao Oriental.

Sin embargo, para incorporar el cultivo de la pimienta a los Planes de Desarrollo Nacional y que sea adoptado por los agricultores es necesario tomar en consideración los aspectos siguientes:

1. No hay suficiente información tecnológica sobre el cultivo.
2. Para difundir el cultivo de la pimienta como producto comercial a los agricultores, deben reunirse datos básicos para investigar su factibilidad económica y poner en claro los problemas tecnológicos que deben ser mejorados.
3. Se necesita establecer un mecanismo para la producción de esquejes sanos de pimienta, el cual es indispensable para la expansión de las áreas de siembra.
4. Deben hacerse investigaciones, en los lugares posibles al cultivo, sobre las condiciones aptas del terreno tomando en consideración los aspectos de suelo y clima.
5. Es necesario estudiar la situación real del manejo administrativo agrícola y tecnológicos de los productores en los lugares posibles para

el cultivo de la pimienta. Debe realizarse investigaciones de las posibilidades de la incorporación del cultivo en la planificación de los agricultores.

De acuerdo a lo anterior, en este Proyecto se realizarán varios experimentos e investigaciones, a fin de analizar las condiciones naturales y sociales del medio ambiente de las regiones posibles al cultivo de la pimienta, de establecer las tecnologías de cultivo adecuadas a las regiones y finalmente determinar el mecanismo de la producción de esquejes.

Para el logro de los objetivos del Proyecto, a continuación se describen, los Experimentos e Investigaciones a realizarse:

1. SELECCION DE VAIEDADES DE PIMIENTA Y TECNOLOGIAS DE PROPAGACION DE ESQUEJES SANOS.

(1) Introducción de las variedades mejoradas y selección de las apropiadas.

- |  |   |
|--|---|
| a. Introducción de variedades y su conservación. | Introducir al país la mayor cantidad posible de las variedades de pimienta.   |
| b. Investigaciones de sus características.       | Listar las características de las variedades introducidas, basándose en los datos provenientes del país de origen y los datos obtenidos en las investigaciones de cultivo realizadas en la Rep. Dominicana. |
| c. Selección de variedades apropiadas.           | Determinar en líneas generales las variedades apropiadas, tomando en cuenta la facilidad de cultivo, el volumen de cosecha, la calidad y resistencia a las enfermedades.                                    |

(2) Cultivo de Plantas Madres y Propagación de Esquejes sanos.

- |   |   |
|---|---|
| a. Análisis de Métodos de propagación.                        | Determinar métodos prácticos para la propagación de esquejes sanos.   |
| b. Selección, Desarrollo y conservación de las estacas sanas. | Seleccionar las estacas sanas por la inspección de los clones y los hijos, cultivarlos como plantas madres. |

## 2. DESARROLLO DE TECNOLOGIAS DE CULTIVO DE LA PIMIENTA

### (1) Investigación ambiental del suelo, clima, etc.

- |   |   |
|---|---|
| a. Investigación del suelo, topografía, clima, etc. | Preparar un mapa indicativo del potencial agrícola para la producción de pimienta de la región del Cibao Oriental, utilizando los datos existentes en el país y haciendo nuevas investigaciones para complementar los datos que falten. |
| b. Investigación de crecimiento de la pimienta.     | Investigar el crecimiento de las plantas de pimienta, cultivándolas en una porción mínima de terreno para determinar la relación entre el resultado de ese cultivo y el mapa preparado del Cibao Oriental.                              |

### (2) Cultivo

- |  |  |
|--|--|
| a. Preparación de Fincas; Métodos de Plantación. | Determinar métodos prácticos que no requieran de mucha inversión.  |
| b. Forma de las Plantas; Métodos de Preparación. | Determinar métodos prácticos en la formación de cultivo mediante el uso de postes vivos, secos y sin postes.   |
| c. Simplificación del procedimiento del cultivo. | Determinar métodos prácticos del procedimiento del cultivo, especialmente reduciendo el costo de desyerbo a través del cultivo intercalado, asociado y de cubierta muerta. |

d. Análisis de la Guía Técnica de Cultivo. Determinar las líneas generales y prácticas de cultivo para la preparación de la Guía Técnica.

(3) Fertilización y mejoramiento del suelo.

a. Efecto de los fertilizantes. Estudiar la economía efectiva de fertilización, especialmente sobre los fertilizantes de autoproducción (particularmente aprovechando abonos orgánicos de la autoproducción y el estiércol).

b. Análisis de mejoramiento de suelo. Investigar métodos de mejoramiento, incluyendo métodos de prevención indirecta contra el pudrimiento de las raíces.

c. Análisis sobre la Guía Técnica de Fertilización. Determinar las líneas generales y prácticas de fertilización para la preparación de la Guía Técnica.

(4) Protección de las Plantas.

a. Establecimiento de métodos de inspección sencilla de enfermedades. Determinar métodos de inspección del Fusarium Solani y virus.

b. Investigación sobre el mecanismo de la aparición de enfermedades. Investigar la aparición de enfermedades analizar las causas y determinar el mecanismo de contaminación.

- |  |   |
|--|---|
| c. Análisis de Técnicas de Prevención contra las enfermedades. | Determinar métodos prácticos de prevención a las enfermedades y establecer metas generales y prácticas de prevención o eliminación de enfermedades. |
|--|---|

(5) Cosecha y Post-Cosecha

- |  |  |
|--|--|
| a. Estudiar la época propicia para la cosecha.   | Investigar la época de cosecha y determinar métodos convenientes para obtener mejores productos. Simplificar los procedimientos y economizar los gastos. |
| b. Análisis de la Regulación de Pimienta Blanca. | Determinar métodos de regulación de los mejores productos de pimienta blanca.  |
| c. Análisis de la Regulación de Pimienta Negra.  | Determinar métodos de regulación de los mejores productos de pimienta negra.   |

3. SELECCION DE POSTES Y CONTROL DE CRECIMIENTO

(1) Selección de Postes.

- |  |   |
|--|---|
| a. Recolección de árboles para postes.   | Recolectar o introducir árboles apropiados para postes.   |
| b. Investigación de sus características. | Listar las características de los árboles, basándose en los datos provenientes del país de origen y los datos obtenidos en las investigaciones de |

cultivo realizadas en la Rep. Dominicana.

c. Selección de árboles aptos para postes.

Determinar en líneas generales los tipos de árboles apropiados para postes, tomando en consideración la facilidad de cultivo, la resistencia a las enfermedades y plagas y la durabilidad como postes.

## (2) Manejo de Postes.

a. Estudio de métodos de propagación y cultivo de las plantitas para postes.

Determinar métodos de propagación de las plantitas que servirán como postes.

b. Estudio de métodos de manejo y cuidado de las plantas adultas para postes.

Determinar métodos de manejo y cuidado de las plantas adultas.

## 4. PRUEBA DE PRODUCCION A NIVEL DE PRODUCTORES

### (1) Investigación y Planificación de la Producción

a. Investigación de la situación real de la Administración Agrícola.

Investigar la situación de la administración agrícola en la región del Cibao Oriental y utilizar los datos como referencias.

- |  |   |
|--|---|
| b. Guía Técnica de Cultivo de las plantas introducidas anteriormente e investigación de sus precios. | Investigar las líneas y el nivel de cultivo de otras especies ya introducidas, aparte de la pimienta, y calcular el precio de cultivo por unidad. |
| c. Análisis de la Planificación administrativa de Fincas.  | Definir y examinar según modelos, la nueva planificación administrativa, suponiendo el caso de introducir el cultivo de la pimienta.              |

(2) Preparación de Fincas Modelos

- |   |  |
|---|--|
| a. Establecimiento de las Fincas para ensayos y demostraciones. | Acondicionar las fincas a través del Programa de Preparación de la Infraestructura.  |
| b. Establecimiento de los viveros de propagación.               | Preparar los viveros a través del Programa de Establecimiento de la Infraestructura. |

(3) Prueba y Demostración del Cultivo de la Pimienta a nivel de los Productores en las Fincas Modelos

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| a. Prueba y Demostración de Cultivo. | Establecer métodos de prueba y demostración de cultivo de acuerdo al nivel de los productores, basándose en los métodos utilizados en otros países productores y datos obtenidos en el cultivo hecho en la Rep. Dom. Hacer prueba de cultivo según esos métodos. |
|--------------------------------------|--|

b. Manejo de Cultivo de esquejes en los viveros.

Determinar el procedimiento por el cual se puedan distribuir los esquejes a los agricultores que desean cultivar la pimienta.

## 5. PRUEBA DE CULTIVO DE OTRAS ESPECIAS

### (1) Introducción

a. Investigación del tipo de especias.

Investigar y preparar una lista de las especias que tengan mejor adaptación a las condiciones ambientales de la región del Cibao Oriental, basándose en las informaciones obtenidas.

b. Introducción y conservación de las variedades.

De la lista de las especias preparada arriba, introducir y conservar las que tengan facilidad de ser propagadas y con alto valor comercial para la Rep. Dom.

### (2) Prueba de Cultivo

a. Investigación de las características.

Enumerar las características de las especias introducidas, basándose en los materiales provenientes del país de origen y los datos obtenidos en las investigaciones realizadas en la Rep. Dominicana.

b. Análisis de adaptabilidad.

Estudiar en líneas generales, la adaptabilidad tomando en cuenta la facilidad de cultivo, el volumen de cosecha, la calidad y la resistencia a las enfermedades.

En el transcurso de los cinco años, se podrán determinar los lineamientos generales, las condiciones topográficas y meteorológicas, las situaciones del suelo y de la vegetación de la región del Cibao Oriental. También se podrá determinar el potencial económico, tecnológico y el nivel de interés por parte de los agricultores residentes en la región.

Por otro lado, se podrán establecer las Guías Técnicas de cultivo, las de fertilización y las de prevención de enfermedades. Así como también los métodos y mecanismos de producción de los esquejes de la pimienta.

En los laboratorios y en la Finca de la Estación Experimental de Cacao, se continuarán las investigaciones y ensayos para el mejoramiento de las tecnologías de las próximas etapas. También se están iniciando las demostraciones de cultivo de pimienta en las Fincas Modelos administradas por el IAD, destinada a los agricultores. En dichas Fincas, se están realizando el cultivo y control de las plantas madres para la producción de esquejes.

I. PROGRAMA ANUAL

CALENDARIO DE EJECUCION

| Actividades   | 1987<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12<br>7 de jul. | 1988<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1989<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1990<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1991<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1992<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 |
|---|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Periodo de Cooperación  |   |                                    |                                    |                                    |                                    | -----6 de jul.                     |
| <p>1. SELECCION DE VARIETADES APROPIADAS DE PLANTAS DE PIMIENTAS Y TECNICAS DE PROPAGACION DE ESQUEJES SANOS.</p> <p>(1) Introduccion de variedades mejoradas y seleccion de las apropiadas.</p> <p>a. Introduccion de variedades y su conservacion.</p> <p>b. Investigacion de sus caracteristicas.</p> <p>c. Seleccion de variedades apropiadas.</p> <p>(2) Cultivo de Plantas Madres y Propagacion de Esquejes Sanos.</p> <p>a. Analisis de los Metodos de Propagacion.</p> <p>b. Seleccion, Desarrollo y Conservacion de las estacas sanas.</p> |   |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |
| <p>2. DESARROLLO DE LAS TECNICAS DEL CULTIVO DE LA PIMIENTA, INCLUYENDO LAS TECNICAS DE PROCESAMIENTO POST-COSECHA PARA LA PRODUCCION DE PIMIENTA BLANCA Y NEGRA.</p> <p>(1) Investigacion Ambiental del Suelo, Clima, etc.</p> <p>a. Investigacion de suelo, topografia, clima, etc.</p> <p>b. Investigacion del crecimiento de la pimienta.</p>   |   |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |



| A c t i v i d a d e s  | 1987      |   |   |   |   |   |   | 1988 |   |   |   |   |   |   | 1989 |   |   |   |   |   |   | 1990 |   |   |   |   |   |   | 1991 |   |   |   |   |   |   | 1992 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|-----------|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Período de Cooperación   | 7 de jul. |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| b. Análisis de la Regulación de Pimenta Blanca.  |           |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| c. Análisis de la Regulación de Pimenta Negra.   |           |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3. SELECCION Y REPRODUCCION DE PLANTAS<br>(1) Selección de Postes.<br>a. Recolección de arboles para Postes.<br>b. Investigación de sus Características.<br>c. Selección de árboles aptos para Postes.<br>(2) Manejo de Postes (poda, suelo, control de plagas, etc.)<br>a. Estudio de los Métodos de Propagación y Cultivo de las Plantas para Postes.<br>b. Estudio de los Métodos de Manejo y cuidado de las plantas adultas para Postes. |           |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4. PRUEBA DE PRODUCCION A NIVEL DE PRODUCTORES, EN LAS FINCAS MODELOS A SER ESTABLECIDAS DENTRO DEL PROYECTO.<br>(1) Investigación y Planificación de la Producción.<br>a. Investigación de la Situación Real de la Administración Agrícola.<br>b. Guía de Cultivo de las plantas introducidas anteriormente e investigación de sus Precios.<br>c. Análisis de la Planificación Administrativa de Fincas.                                    |           |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

| A c t i v i d a d e s  | 1987            |   | 1988 |   | 1989 |   | 1990 |   | 1991 |    | 1992 |    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--|-----------------|---|------|---|------|---|------|---|------|----|------|----|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|  | 1               | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 | 9    | 10 | 11   | 12 | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Periodo de Cooperación   | 7 de jul. ----- |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----6 de jul. |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (2) Preparación de las Fincas Modéls   |                 |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| a. Establecimiento de fincas para Ensayos y Demostraciones.  | -----           |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| b. Establecimiento de Viveros de Propagación.  | -----           |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| c. Acondicionamiento de las Instalaciones adicionales.   | -----           |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (3) Prueba y Demostración del Cultivo de la Pimienta a nivel de los Productores en las Fincas Modéls |                 |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| a. Prueba y Demostración de Cultivo.   | -----           |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| b. Manejo de Cultivo de Esquejes en los Viveros.   | -----           |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5. PRUEBA DE CULTIVO DE OTRAS ESPECIAS   |                 |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (1) Introducción.  |                 |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| a. Investigación del tipo de Especies.   | -----           |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| b. Introducción y Conservación de las variedades.  | -----           |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (2) Prueba de Cultivo.   |                 |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| a. Investigación de las características.   | -----           |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| b. Análisis de adaptabilidad.  | -----           |   |      |   |      |   |      |   |      |    |      |    | -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

II. PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA

| Actividades                             | 1987<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1988<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1989<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1990<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1991<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | 1992<br>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12   |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| Período de Cooperación                  | 7 de jul.                          |                                    |                                    |                                    |                                    | 6 de jul.  |
| 1. PARTE JAPONESA:                      |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| (1) Expertos a Largo Plazo              |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| a. Jefe del Equipo                      |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    | (El Jefe del Equipo y el coordinador podrán fungir simultáneamente como uno de los expertos) |
| b.. Coordinador                         |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| c. Cultivo                              |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| d. Técnicas de Propagación              |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| e. Suelo y Nutrición                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| f. Protección de las Plantas            |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| g. Planificación de Fincas              |                                    | (a corto plazo)                    |                                    |                                    |                                    |  |
| (2) Expertos a corto Plazo              |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| -Ingenieros Constructores               |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| -Suelo y Fertilización                  |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| -Protección de las Plantas              |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| -Técnicas de Propagación                |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| -Post-Cosecha                           |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| -Mantenimiento de Equipos               |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| -Planificación de Fincas                |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| (3) Suministro de Equipos y Maquinarias |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| -Acquiridos en Japón                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |
| -Acquiridos en la Rep. Dom.             |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |  |



## PLAN DE SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

- Secretaria de Estado de Agricultura -

|   |         |
|---|---------|
| 1. Instrumentos de laboratorio - general                          |         |
| ( 1) Camara fotografica con accesorios                            | 1 unid. |
| ( 2) Computadora con accesorios                                   | 1 unid. |
| ( 3) Equipo de procesamiento de Fotos                             | 1 unid. |
| ( 4) Equipo de dibujo   | 1 unid. |
| ( 5) Generador ( 20 KVA )   | 1 unid. |
| ( 6) Termó-Hidrómetro registrador                                 | 2 unid. |
| ( 7) Pluviógrafo  | 1 unid. |
| ( 8) Fotómetro solar  | 1 unid. |
| ( 9) Anemometro   | 1 unid. |
| (10) Termómetro registrador p/suelo                               | 1 unid. |
| (11) Sistema de JPC p/agro-meteorología                           | 1 unid. |
| (12) Calculadora p/análisis de datos                              | 1 unid. |
| (13) Mesas de laboratorio   | 3 unid. |
| (14) Armarios con puerta de vidrio                                | 3 unid. |
| (15) Reactivos  | 5 unid. |
| (16) Instrumentos de vidrios, plásticos y cerámicas p/laboratorio | 5 unid. |
| (17) Fertilizantes  | 5 unid. |
| (18) Pesticidas   | 5 unid. |
| (19) Balanzas eléctricas  | 5 unid. |
| 1) 0.1mg ~ 200g   |         |
| 2) 1mg ~ 300g   |         |
| 3) 0.01g ~ 300g   |         |
| 4) 0.1g ~ 3Kg   |         |
| 5) 1g ~ 50Kg  |         |
| (20) Archivos y armarios p/instrumento de lab.                    | 3 unid. |
| (21) Generador ( 20KVA )  | 1 unid. |
| (22) Secadora   | 1 unid. |
| (23) Auto-labadora  | 1 unid. |
| (24) Labadora de ultrasonido                                      | 1 unid. |
| 2. Instrumentos de laboratorio - Protección vegetal               |         |
| ( 1) Microscopio con aparato de fotografía                        | 1 unid. |
| ( 2) Incubadora con regulador                                     | 3 unid. |
| ( 3) Congelador con regulador                                     | 1 unid. |
| ( 4) Máquina p/esterilizar  | 1 unid. |
| ( 5) Caja de asepsia  | 1 unid. |
| ( 6) Autoclave  | 1 unid. |
| ( 7) Aire acondicionador  | 1 unid. |
| ( 8) Centrífuga ( tipo grande y pequeña ) con regulador           | 2 unid. |

|   |         |
|---|---------|
| ( 9)Microscopio   | 1 unid. |
| (10)Vibrador  | 1 unid. |
| (11)Incubadora con gradiente de temperatura y regulador | 1 unid. |
| (12)Incubadora doble                                    | 1 unid. |
| (13)Mini-bomba  | 1 unid. |
| (14)Mezcladora  | 1 unid. |
| (15)Máquina de fabricar hielo con filtro                | 1 unid. |
| (16)Auto-secadora                                       | 1 unid. |
| (17)Auto-inyector                                       | 1 unid. |
| (18)Super-congelador con reglador                       | 1 unid. |
| (19)Esterilizador de vapor p/suelo                      | 2 unid. |
| (20)Caja p/depósito de suelo y planta                   | 4 unid. |
| (21)Distilador  | 1 unid. |

### 3. Instrumentos de laboratorio - Suelo y Nutrición

|   |         |
|---|---------|
| ( 1)Vibrador  | 2 unid. |
| ( 2)Distilador  | 1 unid. |
| ( 3)Equipo p/sacar tierra ( de acero )  | 2 unid. |
| ( 4)Incubadora ( tipo nevera )  | 1 unid. |
| ( 5)Secadora ( tipo grande y pequeña )  | 2 unid. |
| ( 6)Campana ( tipo grande y pequeña )   | 2 unid. |
| ( 7)Tránsito de compás con accesorios   | 1 unid. |
| ( 8)PH metro con regulador  | 2 unid. |
| ( 9)Colorímetro con regulador   | 1 unid. |
| (10)Espectro fotómetro con accesorios y regulador de voltage                      | 1 unid. |
| (11)Estufa con regulador de voltage   | 1 unid. |
| (12)Aparatos p/análisis de textura de suelo                                       | 1 unid. |
| (13)Bomba de vacío  | 1 unid. |
| (14)Estereoscopio   | 1 unid. |
| (15)Medidor de densidad de suelo  | 1 unid. |
| (16)Medidor de penetración de agua en suelo                                       | 1 unid. |
| (17)PF metro de suelo ( método de columna de suelo )                              | 1 unid. |
| (18)PF metro de suelo   | 1 unid. |
| (19)Durometro de tierra ( tipo penetración )                                      | 1 unid. |
| (20)Unidad de análisis de CEC   | 3 unid. |
| (21)Espectro fotómetro de absorción atómica con accesorios y regulador de voltage | 1 unid. |
| (22)Unidad de aparato p/análisis de nitrógeno                                     | 1 unid. |
| (23)Aire acondicionador   | 1 unid. |
| (24)Destrozador ( tipo super vibración )  | 1 unid. |
| (25)Aparato de generación de ultrasonido  | 1 unid. |

|  |          |
|--|----------|
| 4. Instrumentos de laboratorio - Cultivo               |          |
| ( 1)Secadora   |          |
| ( 2)Medidor de area foliar con regulador de voltage    | 3 unid.  |
| ( 3)Planta destrozador                                 | 1 unid.  |
| ( 4)Nuberizador  | 1 unid.  |
| ( 5)Tension metro                                      | 1 unid.  |
| ( 6)Microscopio anatómico                              | 20 unid. |
| ( 7)Fotómetro  | 1 unid.  |
| ( 8)Calibrador   | 5 unid.  |
| ( 9)Caja de aspisia                                    | 3 unid.  |
| (10)Incubadora   | 1 unid.  |
| (11)Aire acondicionador                                | 1 unid.  |
| (12)Distilador   | 1 unid.  |
| (13)Lavadora de frutos                                 | 1 unid.  |
| 5. Maquinarias e instrumentos agrícolas                |          |
| ( 1)Tractor y accesorios ( 82 HP )                     | 1 unid.  |
| ( 2)Motocultivador con accesorios                      | 1 unid.  |
| ( 3)Compresor de aire                                  | 1 unid.  |
| ( 4)Lanzallamas  | 1 unid.  |
| ( 5)Máquina aventadora                                 | 1 unid.  |
| ( 6)Descascaradora                                     | 1 unid.  |
| ( 7)Chapeador ( tipo motor y mano )                    | 2 unid.  |
| ( 8)Motocultivador ( tipo pequeño )                    | 1 unid.  |
| 6. Vehículos   |          |
| ( 1)Land Cruiser                                       | 1 unid.  |
| ( 2)Motocicleta ( 125cc )                              | 4 unid.  |
| ( 3)Minibus  | 1 unid.  |
| ( 4)Camioneta ( doble cabina )                         | 1 unid.  |
| 7. Aparatos p/entrenamiento                            |          |
| ( 1)Máquina de escribir electrónica                    | 1 unid.  |
| ( 2)Copiadora con regulador de voltage                 | 1 unid.  |
| ( 3)Procesadora de palabras ( español )                | 2 unid.  |
| ( 4)Guillotina   | 1 unid.  |
| ( 5)Proyector de vistas fifas con regulador de voltage | 1 unid.  |
| ( 6)Proyector de vistas transparentes                  | 1 unid.  |
| ( 7)Picador estencils electrónico                      | 1 unid.  |
| ( 8)Mimeógrafo   | 1 unid.  |
| ( 9)Máquina de encuadernar                             | 1 unid.  |
| (10)Equipo de video con regulador                      | 1 unid.  |
| (11)Equipo de sonido con regulador                     | 1 unid.  |
| (12)Libros   | 1 unid.  |

- INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO -

1. Maquinarias e Instrumentos Agrícolas
  - (1) Tractor y accesorios (82 HP o 60 HP) 3 unid.
  - (2) Motocultivador con accesorios 6 unid.
  - (3) Motocultivador (tipo pequeño) 3 unid.
  - (4) Bomba con motor 3 unid.
  - (5) Generador (portátil) 3 unid.
  - (6) Lanzallamas 3 unid.
  - (7) Máquina aventadora con motor 3 unid.
  - (8) Tractor de Oruga (D4) 1 unid.
  - (9) Chapiador (tipo motor y manual) 6 unid.
  
2. Aparatos de Procesamiento
  - (1) Descascaradora con motor (tipo grande y pequeña) 6 unid.
  - (2) Secadora por aire caliente 3 unid.
  - (3) Lavadora de frutos 3 unid.
  - (4) Destilador para extraer esencia 1 unid.
  - (5) Aparato de empaquetar al vacío
  
3. Vehículos
  - (1) Land Cruiser 2 unid.
  - (2) Camioneta 3 unid.
  - (3) Motocicleta (125 cc) 4 unid.
  - (4) Camión (6 toneladas) 1 unid.
  - (5) Draga retro-excavadora 1 unid.
  
4. Aparatos para cursos de Extensión
  - (1) Máquina de escribir electrónica 1 unid.
  - (2) Copiadora con regulador de voltage 1 unid.
  - (3) Procesadora de palabras (español) 2 unid.
  - (4) Guillotina 1 unid.
  - (5) Calculadora para análisis de datos 2 unid.

- |  |         |
|--|---------|
| (6) Proyector de vistas fijas con regulador de voltage | 1 unid. |
| (7) Proyector de vistas transparentes                  | 1 unid. |
| (8) Unidad de radio comunicación                       | 6 unid. |
| (9) Máquina de escribir manual                         | 3 unid. |

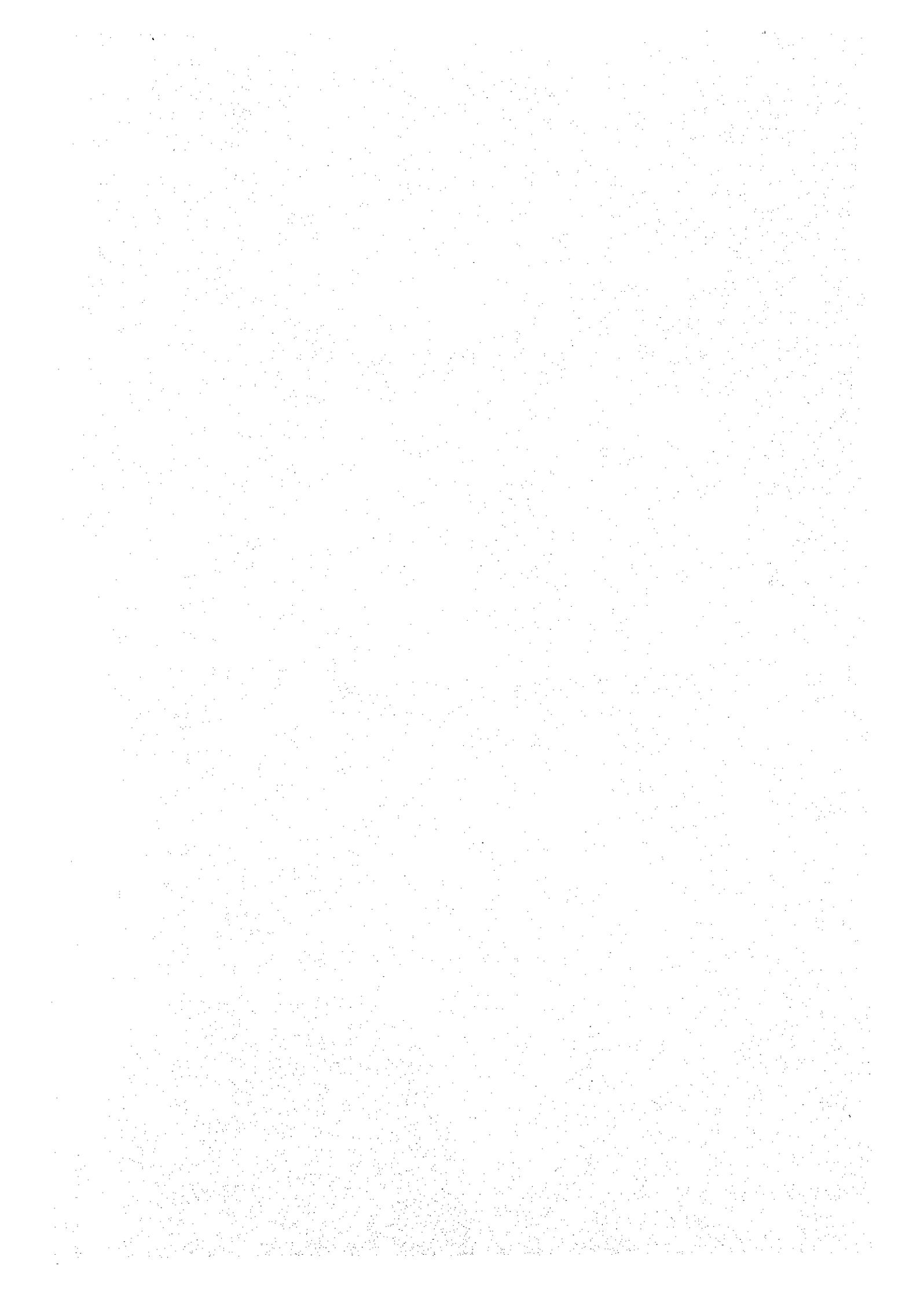
5. Otros

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| (1) Fertilizantes                | 5 unid. |
| (2) Pesticidas                   | 5 unid. |
| (3) Pluviógrafo                  | 3 unid. |
| (4) Termo-Hidrómetro Registrador | 3 unid. |
| (5) Tránsito con accesorios      | 2 unid. |



## 附 属 資 料

- ① 大統領令による胡椒開発計画の批准
- ② 試 験 計 画 案
- ③ ドミニカ共和国におけるコシヨウ病害報告



## ① 大統領令による胡椒開発計画の批准

ドミニカ共和国政府は 1987 年 7 月 7 日に署名された胡椒開発計画議事録 (R/D) に基づき、1988 年 2 月 16 日発令法律第 83 - 88 号 (Decreto No. 83 - 88) を批准した。



*Joaquín Balaguer*

PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DOMINICANA

NUMERO : 83-88

En ejercicio de las atribuciones que me confiere el artículo 55 de la Constitución de la República, dicto el siguiente

D E C R E T O :

ARTICULO UNICO.- Queda confirmada la firma del Secretario de Estado de Agricultura y del Director General del Instituto Agrario Dominicano, del "Acuerdo para la ejecución del Proyecto de Desarrollo del Cultivo de la Piñonera", con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, suscrito en fecha 7 de julio de 1987.

DADO en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los (16) dieciseis días del mes de febrero del año mil novecientos ochenta y ocho, año 144° de la Independencia y 125° de la Restauración.

Joaquín Balaguer.



REPÚBLICA DOMINICANA

Secretaría de Estado  
de Relaciones Exteriores

DEJ.- 5702

REF.4273

Santo Domingo, D. N.,

29 FEB. 1988

- AL : Señor  
Agrôn. Manuel de Js. Amézquita,  
Secretario de Estado de Agricultura,  
SU DESPACHO.
- ASUNTO : Remisión de Decreto que confirma la  
firma del titular de esa cartera y  
del Director General del Instituto-  
Agrario Dominicano, del "Acuerdo pa-  
ra la ejecución del Proyecto de De-  
sarrollo del Cultivo de la Pimienta"  
con la Agencia de Cooperación Inter-  
nacional del Japón.
- ANEXO : Decreto No. 83-88 de fecha 16 de fe-  
brero de 1988.

REMITIDO, muy cortésmente, el  
anexo citado para su conocimiento y fines útiles a ese Despa-  
cho.

Atentamente le saluda,

DONALD J. REID CABRAL,  
Secretario de Estado de Relaciones  
Exteriores.

DJRC  
EBI  
SFA/o.



## ② 試 驗 計 画 案

プロジェクト名 ドミニカ共和国胡椒開発計画

年 次 計 画

| 大項目<br>(R/D基本計画)                | 中 小 項 目  | 第1年次 | 第2年次 | 第3年次 | 第4年次 | 第5年次 | 実 施 課 題   |
|---------------------------------|--|------|------|------|------|------|---|
| 1. 胡椒品種<br>の選定と<br>無病苗の<br>増殖技術 | (1) 優良品種の導入と適応品種の選定<br>a. 品種の導入保存<br>b. 特性調査<br>c. 適応品種の選定検討       | ↓    |      |      |      |      | 1-① 「胡椒品種の導入とその生育特性調査」<br>1-② 「母樹の育成・保存」<br>1-③ 「無病株の選抜と育成」<br>1-④ 「組織培養による無病株の増殖技術の導入」                             |
|                                 | (2) 母樹の育成と無病苗の増殖<br>a. 繁殖法の検討<br>b. 無病株の選抜と育成・保存                   | ↓    | ↓    |      |      |      |   |
| 2. 胡椒栽培<br>技術の開<br>発            | (1) 土壌気候等環境調査<br>a. 土壌、地形、気候等調査<br>b. 胡椒生育調査                       | ↓    | ↓    | ↑    |      |      | 2-① 「胡椒栽培可能地調査」<br>2-② 「胡椒の栽培法比較試験」<br>2-③ 「胡椒栽培における庇蔭の獲さが胡椒の生育及び収量に及ぼす影響について」<br>2-④ 「胡椒栽培における異なる施肥量が生育及び収量に及ぼす影響」 |
|                                 | (2) 圃場準備、栽植法<br>a. 樹形、柱立法<br>b. 作業の省力化<br>c. 栽培指針の検討<br>d. 施肥と土壌改良 | ↓    | ↓    | ↑    | ↑    | ↑    | 2-⑤ 「牧草間作による土壌管理」<br>2-⑥ 「病害簡易検定法の確立」<br>2-⑦ 「病害発生生態の解明」<br>2-⑧ 「病害回避技術の検討」   |
|                                 | (3) 肥料効果<br>a. 肥料改良の検討<br>b. 施肥指針の検討<br>c. 作物保護                    | ↓    | ↓    | ↑    | ↑    | ↑    | 2-⑨ 「白胡椒の収穫・調製」<br>2-⑩ 「黒胡椒の収穫・調製」  |
|                                 | (4) 病害簡易検定法の確立<br>a. 病害発生生態の解明<br>b. 病害回避技術の検討<br>c. 収穫及び収穫後処理     | ↓    | ↓    | ↑    | ↑    | ↑    |   |
|                                 | (5) 適正収穫時期の検討<br>a. 白胡椒調製の検討<br>b. 黒胡椒調製の検討<br>c. 黒胡椒調製の検討         | ↓    | ↓    | ↑    | ↑    | ↑    |   |

| 大項目<br>(R/D基本計画)                      | 中 小 項 目   | 第1年次 | 第2年次 | 第3年次 | 第4年次 | 第5年次 | 実 施 課 題                                |
|---------------------------------------|---|------|------|------|------|------|--|
| 3. 支柱木の<br>樹種選定<br>と育成管<br>理          | (1) 支柱木の選定<br>a. 支柱用樹種の収集<br>b. 特性調査<br>c. 支柱用樹種の選定                   | ↕    | ↕    |      |      |      | 3-①<br>「支柱木の選定」                        |
|                                       | (2) 支柱木の管理<br>a. 幼木の繁殖育成法の検討<br>b. 成木の管理維持法の検討                        | ↕    |      | ↕    |      |      | 3-②<br>「支柱木の管理」                        |
| 4. 農民レベ<br>ルでの試<br>験栽培                | (1) 経営調査及び経営計画<br>a. 営農実態調査<br>b. 既導入作目の栽培指針、栽培<br>単価調査<br>c. 経営計画の検討 | ↕    | ↕    | ↕    |      |      | 4-①<br>「地域別営農実態調査」<br>4-②<br>「経営計画の策定」 |
|                                       | (2) トライアルファームの整備<br>a. 試作・展示圃場の造成<br>b. 苗生産圃場の造成<br>c. 付帯施設の整備        |      | ↕    | ↕    | ↕    |      | 4-③<br>「トライアルファームの設置」                  |
|                                       | (3) 試験栽培と展示<br>a. 栽培法の試作・展示<br>b. 苗生産圃場での苗の育成管理                       |      | ↕    | ↕    | ↕    |      | 4-④<br>「胡椒の試作・展示」<br>4-⑤<br>「胡椒苗の育成管理」 |
| 5. その他の<br>香辛料作<br>物の導入<br>物の導入<br>試作 | (1) 導 入<br>a. 作目の検討<br>b. 品種の導入、保存                                    | ↕    | ↕    |      |      |      | 5-①<br>「香辛料作物の導入」                      |
|                                       | (2) 試 作<br>a. 特性調査<br>b. 適応性の検討                                       | ↕    | ↕    | ↕    |      |      | 5-②<br>「香辛料作物の試験栽培」                    |

大項目：1. 胡椒の適品種選抜と健全苗の増殖技術の確立

中項目：(1) 優良品種の導入と適品種の選抜

### 実施課題 『胡椒品種の導入とその生育特性調査』

Sergio A. Javier.

Victor Alifonso.

石 塚 幸 寿

#### 1) 目 的

ドミニカ共和国の胡椒栽培に於ける適品種を選抜する。

#### 2) 背景・経緯

胡椒の主要生産国に於ける栽培種としては、Uthirancotta、Kalluvalli、Balamcotta、Karincotta、Kottanadam 等が知られているが、その生育特性は異なり、生産性、肥効性、耐病虫害性等にも相違がある。

ドミニカ共和国には、現在、Sierra Parieta にブラジルアマゾン地方より導入された Singapura 種が約 200 本ある他は、Costa Rica、Puerto Rico、Mexico より導入された株が数本から数十本あるにすぎない。

本試験においては、Singapura 種以外の品種の導入を図り、その生育特性等を調査する。

#### 3) 到達目標

① Singapura 種以外の品種を導入する。

② 導入した品種を増殖、試作し、生育特性、生産性を明らかにすることにより適品種を選抜する。

#### 4) 試験期間

① 品種の導入：1988年～1990年

② 品種の試作：1988年～1994年

#### 5) 試作場所

カカオ試験場

#### 6) 品種の導入計画

① ドミニカ共和国内に於ける胡椒の生育・分布状況及びその品種調査（1989年）

② 世界の胡椒品種とその特性に関するレポートの作成（1989年）

③ ドミニカ国政府による胡椒品種の導入（1989年～1991年）

#### 7) 導入品種の試験栽培

① 栽培方法：堅木支柱栽培及び生木支柱栽培

② 栽培本数：各品種 50 本

堅木支柱栽培 25 本  
(  
生木支柱栽培 25 本)

③ 栽培期間：植付け後 4 年間

8) 調査項目

胡椒の樹高、分枝数、結果枝数、幹の直径（幹周）、収量及び収穫時期、子実の千粒重、化学成分、病虫害の観察

大項目：1. 胡椒品種の選定と無病苗の増殖技術

中項目：(2) 母樹の育成と無病苗の増殖

実施課題 『無病株の選抜と育成』

担当 Marino Paulino

Genaro. A. Reynoso

三宅博敏

a. 繁殖

1. 背景

現在ドミニカ共和国では農民レベルに胡椒栽培は入っていない。胡椒が導入試作されているのは IAD シェラプリエタ入植地の試作地のみで、カウンタパートも胡椒を手がけるのは初めてであり、胡椒の繁殖技術並びに栽培技術を開発し、技術者の養成をはかることが強く望まれている。

2. 目的

ドミニカ共和国に適応した繁殖技術の確立をはかる。

3. 目標

挿木の活着率向上毎びに無病苗生産の安定化の技術を開発する。

4. 試験期間

1988 年～1989 年

5. 方法

供試品種 シンガポール種

試験区

挿木土 川砂

クン炭

真土

|         |       |      |      |    |    |
|---------|-------|------|------|----|----|
| イ、挿穂    | ポインタ苗 | 2節挿し | 3節   |    |    |
|         | 1年木   | "    | "    | 4節 | 5節 |
|         | 2年木   | "    | "    | "  | "  |
|         | 3年木   | "    | "    | "  | "  |
| ウ、挿穂処理  | 発根剤   | 処理区  | 未処理区 |    |    |
| エ、挿床    | 密閉挿し  | 開放挿し |      |    |    |
| 6. 調査項目 |       |      |      |    |    |
| 測定日     | 15日   | 30日  |      |    |    |
| 発根率     |       |      |      |    |    |
| 生存率     |       |      |      |    |    |
| 平均根数    |       |      |      |    |    |
| 平均根長    |       |      |      |    |    |
| 萌芽率     |       |      |      |    |    |
| 新梢長     |       |      |      |    |    |
| 7. 観察   |       |      |      |    |    |
| 移植可能日数  |       |      |      |    |    |
| 定植可能日数  |       |      |      |    |    |

b. 無病株の選抜と育成保存

実施課題 『母樹の育成保存』

担当 marino Paulino  
Genaro A Reynoso  
三宅博敏

1. 背景

1984年ブラジルから導入された胡椒シンガポール種は同年2月CESDAで育苗され、IADシェラプリエタ入植地に設けられた試作地に同年5月138本が定植され管理されてきた。この度、胡椒の増殖にあたり、生産力の高いドミニカ共和国に適応した胡椒樹を選抜し作物保護の専門家の共同試験により病原フザリウム菌及び病原ウィルスの検定を実施し病害フリー株を選抜して母株とし、原母樹より系統たてた繁殖を実施する。

2. 目的

品種の正しい確実な系統の無病苗を育成し農家普及用の胡椒母樹園を造成する。

### 3. 目 標

本プロジェクトの第5年次にシンガポール種の無病苗を農家に供給するため、3ヶ所のトライアルファームに各700本の母樹園を造成する。

### 4. 実施期間

1987年～1991年

### 5. 方 法

#### ア、母株の選抜（1987年）

試作地の既存の胡椒樹の中から樹勢旺盛な生産力の高い健全な樹を選び、フザリウム及びウィルス検定を実施し病害フリー株10本を選抜し母株とする。

#### イ、原母樹の育成管理

上記母株より各10本採苗し、フザリウム及びウィルス検定し、無病苗より生育良好な健全苗を20本選抜して原母樹とし、カカオ試験場育苗施設内の網室において育成、管理する。

#### ウ、母樹の育成（1988年）

上記原母樹より各樹10本の1年木3節苗を採苗し育苗して、カカオ試験場内の隔離圃場に200本の母樹園を造成し、肥培管理すると共にフザリウム及びウィルスの定期検定を実施する。

#### エ、普及用母樹園の造成管理（1989年）

上記母樹より各樹15本の1年木3節苗を採苗し、育苗してトライアルファーム3ヶ所に各700本の普及用母樹園を造成し肥培管理すると共にフザリウム及びウィルスの定期検定を実施する。

### 6. 育苗方法

母樹の育苗は1年木3節挿木苗とする。

挿床の床土は殺菌した川砂、密閉挿とする。

採苗した各樹毎に区分して育苗する。

発根後ビニールポットに移植して育苗する。

### 7. 調査項目

#### ア、フザリウム及びウィルス検定

各育苗期間に1回、各樹毎に1個体実施する。

#### イ、発根調査

発根率

生存率

萌芽率

新梢長

### c. 無病株の選抜と育成

- 1) 母株検定による無病株の選抜
- 2) 育苗株検定による無病株の選抜
- 3) 薬剤処理による無病化
- 4) 無病株の育成

#### 1) 目的

多くの作物の例にみられる様に、コショウ栽培の普及にあたり、無病株を選抜・育苗し配布することは第一になされるべき事項である。このため病原フザリウム菌及び病原ウィルスを保有しない株を選抜し、これを母株として採苗できる体制を作る必要がある。また、育苗期間中において、育苗株が無病であるか否かが随時検定して、病原を保有する株を排除し健全株を確保する。病原菌を保有する危険性のある株については、薬剤処理による無病化出来るシステムを作りあげ、母株ならびに育苗株について実施する。さらに無病株の選抜が困難の場合には、茎頂切断による組織培養あるいは熱処理によりにより無病株の育成・技術を検討する。

#### 2) 背景・経緯

ドミニカ共和国には既に Sierra Prieta にコショウが試験栽培されている。当面、これらの株を母株として利用することが計画されている。これらの株について病原フザリウム菌および病原ウィルスの検定を実施し、病害フリー株を選抜して母株とする。また、今後新たに外国から導入される株についても検定を行った後、母株としての利用をはかる。育苗期間中における幼苗についても随時病原フザリウム菌ならびに病原ウィルスの検定を実施し、病株は排除し、健全株を供給できるシステムを作りあげる。

病害の発生が確認され、無病菌への感染の恐れがある場合、あるいは保菌している可能性が考えられる場合には、薬剤処理による無病化を母株および育苗株について実施する。無病株の選抜が十分得られない場合には、組織培養あるいは熱処理による無病株の育成をはかる必要がある。これらの項目の実施には栽培関係の専門家との共同試験によることが望ましい。

実施課題 『組織培養による増殖技術の導入』

担当 Marino Paulino

Genaro A. Reynoso

三宅博敏

## 1. 背景

組織培養によって無菌的に作られる苗からは一般に病原菌に汚染される確立が極めて少ない苗を得ることができる。

世界の胡椒生産地で病害対策に苦慮している。

ドミニカ共和国で胡椒栽培を普及するに当り、無病株の選抜が困難の場合には組織培養による無病株の育成をはかる必要がある。

## 2. 目的

組織培養による新生苗育成するための技術を導入する。

## 3. 目標

組織培養をするための関連設備を導入し、組織培養の技術手法を検討する。

## 4. 試験期間

1990年～1991年

## 5. 技術移転計画

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1) 関連設備の導入       | 1989年度供与機械にて導入    |
| 2) カウンターパートの日本研修 | 1990 カウンターパート研修   |
| 3) 短期専門家の派遣      | 1990年度及び1991年度に派遣 |

大項目：2. 胡椒栽培技術の開発

中項目：(1) 土壌・気候等環境調査

## 実施課題 『ドミニカ共和国に於ける胡椒栽培可能地調査』

### 1) 目的

ドミニカ共和国内に於ける気候、土壌、地形条件からみた胡椒栽培可能地を調査する。

### 2) 背景・経緯

ドミニカ共和国で輸入される胡椒は、毎年16千トン（1980～82の平均）である。

周辺国をみると、メキシコ、コスタリカ、エルサルバドル、グアテマラ、ホンジュラスでは胡椒を生産、一部の国は輸出しており、当国に於いても栽培が可能であることを充分に予想させる。

一般に、胡椒は、年間雨量1,800mm以上の排水良好、地下水位の低い土地で生育可能と言われる。

この調査に於いて、気候、土壌、地形条件からみた胡椒栽培可能地を調査することにより、胡椒栽培普及の為の基礎データとする。

### 3) 到達目標

- ① ドミニカ国内の気候、土壌、地形に関するデータを得る。
- ② 気候、土壌、地形条件からみた胡椒栽培可能地図を作成する。

#### 4) 調査期間

1988年～1990年(3年間)

#### 5) 調査方法

##### (1) 既存資料の収集及び活用

地形図(1/5万、1/25万)、入植地区割図(1/1,000)、入植地分布図(1/25万)、地形区分図、土地利用図、植生図、航空写真(1/4万)、気象データ、降水量分布図、地質図(1/25万)、土壌図(1/5万)

##### (2) 調査地域

Mata Larga(試験地)、Sierra Prieta、La Majagua、Tojin(トライアルファーム)、ならびにこれら農場を中心とした周辺地域及びシバオリエントタル地域。

##### (3) 土壌調査

断面調査ならびにボーリング調査

##### (4) 土壌分析

土壌の理化学分析

##### (5) 土壌図の作成

分類法はUSタクソノミーに準じる。

##### (6) 胡椒栽培可能地分級

露岩、有効土層の深さ、表土の礫含量、土性、養分の豊否傾向、排水の良否等の要因を基に分級する。

#### 6) 調査計画

|       |      |   |
|-------|------|---|
| 1988年 | 文献調査 | 気候、地形、土壌に関する既存資料を収集する。  |
|       | 現地調査 | Mata Larga(試験地)及びSierra Prieta(トライアルファーム)の細密土壌調査                            |
|       |      | La Majagua及びTojin(トライアルファーム)の予察土壌調査   |
| 1989年 | 現地調査 | La Majagua及びTojin(トライアルファーム)の細密土壌調査、及び試験地、トライアルファーム周辺地域ならびにシバオリエントタル地域の土壌調査 |
| 1990年 | 現地調査 | シバオリエントタル地域及び補足土壌調査   |

大項目：2 胡椒栽培技術の開発

中項目：(2) 栽 培

実施課題 『胡椒の栽培法比較試験』

Sergio A. Javier.

石 塚 幸 寿

1) 目 的

胡椒を数種の異なる方法で栽培し、その生育、収量の違いを明らかにする。また、胡椒病害虫の発生状況も観察する。

2) 背景・経緯

世界の胡椒の主要生産地に於ける胡椒栽培は、利用する支柱の形態により、大別して2種類 — 生木支柱栽培、堅木支柱栽培 — に分類できる。また、一部では結果母枝利用の栽培方法も行なわれている。

しかし、ドミニカ共和国に於ける胡椒栽培は、まだその歴史が無く、従って栽培方法も確立されていない。

当国で胡椒栽培を普及するに当たり、これら栽培法に関しての生育、生産性等の基礎的データを得る必要がある。

また、栽培法の違いにより病害に対する抵抗性も異なるといわれ、胡椒の主要生産国の一部で大きな問題となっていることから、当国に於いてもその経過観察が必要である。

3) 到達目標

- ① 同一気候・土壌条件で栽培した胡椒の栽培法の違いによる生育、収量の差を知る。
- ② 胡椒病害の発生状況を観察することにより病害対策の基礎データを得る。

4) 試験期間

1988年～1992年

5) 試験地

カカオ試験場

6) 試験方法

- ① 供試胡椒品種：シンガポール種
- ② 栽培法

A. 堅木支柱栽培：地上2 m、地下50 cmの木の支柱を立て、その地際に胡椒苗を植付け、成長とともに支柱に誘引、からませしていく。

B. 生木支柱栽培・弱庇蔭法：Aの方法において、支柱にPiño Cubanoの生木を用いる。Piño Cubanoは、地表2 mまで一本立ちとし、地表2.15 mの樹高を維持し、地表2 m～2.15 mの間のみ枝が出るように剪定する。

C. 結果母枝栽培：胡椒の結果母枝を植付け、育成することにより胡椒を生産する。

### ③ 栽植方法

栽培法A、Bは、栽植距離2 m × 2 mとする。試験区は、7本（たて）× 7本（横）を1区とし、各栽培法3連とする。

Piño Cubanoは、苗床で発根した長さ2.4 m、直径7 cmの生木を胡椒定植3週間前に、40 cmの深さの植穴に植付ける。

栽培法Cは、栽植距離1 m × 1 mとする。試験区は10本（たて）× 10本（横）を1区とし、3連とする。

株の両側に針金を張り、成長する枝をこれに誘引することにより枝が地面に触れることを防ぐ。

元肥は、胡椒の植付け1週間前に、深さ30 cmの植穴に次の量を施肥する。

|                               | 栽培法A、B | 栽培法C       |
|-------------------------------|--------|------------|
| N                             | 10     | A、Bの $1/4$ |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 10     | "          |
| K <sub>2</sub> O              | 15     | "          |

(\*数字は1株当たり g)

### ④ 管理

各栽培法ともに、株の生育開始後適宜ヒモで支柱に誘引する。

栽培法Bの生木支柱は、上部の芽を残してすべて摘芽する。主幹が地表2 mに達したら、摘芽を止め、2.15 mの樹高を維持しながら、2 m～2.15 mの間に生じる枝で蔭を作る。蔭の濃さが一定となるよう適宜剪定する。

追肥は、年2回（4月、10月）とし、株の周囲に地表下5 cmに次の量を施肥する。

| (4月)                          | 栽培法A、B | 栽培法C       |
|-------------------------------|--------|------------|
| N                             | 15 g   | A、Bの $1/4$ |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 15 g   | "          |
| K <sub>2</sub> O              | 22.5 g | "          |
| (10月)                         |        |            |
| N                             | 15 g   | A、Bの $1/4$ |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 15 g   | "          |
| K <sub>2</sub> O              | 22.5 g | "          |

### 7) 調査項目

胡椒木：樹高、分枝数、幹の直径（幹周）、生重、乾物重、葉面積、根系分布、収量

生 木：樹高、幹の直径（幹周）、生重、乾物重、葉面積、根系分布  
相対日射量  
病虫害の発生状況観察

大項目：2 胡椒栽培技術の開発

中項目：(2) 栽 培

実施課題 『胡椒栽培における庇蔭の濃さが胡椒の生育及び収量に及ぼす影響  
について』

Sergio A. Javier.

石 塚 幸 寿

#### 1) 目 的

胡椒栽培において、庇蔭の濃さと生育、収量の関係を明らかにすることにより、生木支柱栽培の生木が胡椒木に与える影響を調べる。

#### 2) 背景・経緯

胡椒の生木支柱栽培において、生木と胡椒木の間で種々の競合が起こる。これらの競合のうち、生木による胡椒木の庇蔭は、胡椒木の光合成を減ずるため、その生育、収量に大きく影響を及ぼすと考えられ、両者の関係を把握することは、生木支柱栽培において庇蔭の濃さを決める際に有力な指針を与える。

#### 3) 到達目標

庇蔭の濃さと胡椒の生育、収量の関係を明らかにする。

#### 4) 試験期間

1988年～1992年

#### 5) 試験地

ガカオ試験場

#### 6) 試験方法

##### A. 堅木支柱栽培における庇蔭試験

① 供試胡椒品種：シンガポール種

② 栽培法

「胡椒の栽培法比較試験」における堅木支柱栽培に準ずる。

③ 試験区の設定

6本（たて）×6本（横）を一区とし、各区3連とする。庇蔭の濃さは次の4区とし、区毎に、相当する遮光度を持つ黒の寒冷紗で覆う。

|    | 庇 蔭 度 |
|----|-------|
| a. | 0 %   |
| b. | 25    |
| c. | 50    |
| d. | 75    |

④ 試験期間

1989年～1992年

B. 生木支柱栽培における庇蔭試験

① 供試胡椒品種：シンガポール種

② 栽培法

「胡椒の栽培法比較試験」における生木支柱栽培に準ずる。但し、生木の剪定は次項の試験区の設定のとおりとする。

③ 試験区の設定

6本(たて)×6本(横)を一区とし、各区3連とする。生木の剪定を次のようにすることにより4段階の庇蔭区を作る。

a. 無庇蔭区：生木のPiño Cubanoは地表2mまで一本立ちとし、樹高2mを維持しながら、枝を1本のみ残し、後は常に摘芽する。

b. 弱庇蔭区：生木のPiño Cubanoは地表2mまで一本立ちとし、地表2.15mの樹高を維持し、地表2m～2.15mの間のみ枝が出るように剪定する。

c. 中庇蔭区：生木のPiño Cubanoの樹高を地表2.50mに維持し、地表2m～2.50mの間のみ枝が出るように剪定する。

d. 強庇蔭法：生木のPiño Cubanoは、地表2m以上に枝が出るように剪定し、樹高の調整はしない。

④ 試験期間

1988年～1992年

7) 調査項目

胡椒木：樹高、分枝数、幹の直径(幹周)、生重、乾物重、葉面積、収量

生木：樹高、幹の直径(幹周)、生重、幹物重、葉面積

相対日射量

年間日照量

土壌水分、地温、降雨量

大項目：2 胡椒栽培技術の開発

中項目：(8) 土壌肥培管理

実施課題 『胡椒栽培における異なる施肥量が生育及び収量に及ぼす影響』

1. 目的

シバオ・オリエンタル地域の胡椒栽培における農民普及のための施肥技術を開発する。

2. 経緯

ドミニカ共和国に胡椒栽培を普及するに当り、普及対象地域（シバオ・オリエンタル）における胡椒の施肥効果及び栽培農家の経済状態にあった施肥設計基準を考える必要がある。

アマゾン地域の胡椒栽培では多肥多収技術が普及し、病害発生の要因となっており、又、当国では普及対象となる栽培農家は一般に自給自足の農家が多い。このような観点から低レベルで少肥安定収量を得る普及技術と施肥効果を知り、農家普及の技術として胡椒栽培の施肥基準を設計する。

3. 目標

シバオ・オリエンタル地域の胡椒栽培の施肥基準を確立する。

4. 実施期間

1988年～1993年（5ヶ年）

5. 試験方法

1) 試験区

|      | A |                               |                  | B  |                               |                  | C  |                               |                  | D   |                               |                  | E(有機物区) |                               |                  |
|------|---|-------------------------------|------------------|----|-------------------------------|------------------|----|-------------------------------|------------------|-----|-------------------------------|------------------|---------|-------------------------------|------------------|
|      | N | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | N  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | N  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | N   | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | N       | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |
| 1988 | 0 | 0                             | 0                | 5  | 5                             | 8                | 10 | 10                            | 15               | 20  | 20                            | 30               | 5       | 5                             | 8                |
| 1989 | 0 | 0                             | 0                | 15 | 15                            | 23               | 30 | 30                            | 45               | 60  | 60                            | 90               | 15      | 15                            | 23               |
| 1990 | 0 | 0                             | 0                | 30 | 30                            | 45               | 60 | 60                            | 90               | 120 | 120                           | 180              | 30      | 30                            | 45               |
| 1991 | 0 | 0                             | 0                | 30 | 30                            | 45               | 60 | 60                            | 90               | 120 | 120                           | 180              | 30      | 30                            | 45               |
| 1992 | 0 | 0                             | 0                | 30 | 30                            | 45               | 60 | 60                            | 90               | 120 | 120                           | 180              | 30      | 30                            | 45               |

全4区 3連

2) 供試胡椒品種：シンガポール種

3) 栽培法：堅木支柱法 2-(2)-b 6) ②Aに同じ。

4) 栽植密度：畦間2m×株間2m（1区当り栽植本数6×6本）

6. 調査項目

胡椒生育調査、収量調査、土壌分析、植物体分析

7. 試験地

カカオ試験場