

昭和四十四年度試驗農場試驗實施報告書  
昭和四十五年試驗農場試驗計劃書

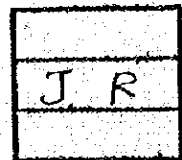
昭和44年度試驗農場試驗實施報告書  
(含委託栽培)

昭和45年度試驗農場試驗計劃書  
(含委託栽培)

昭和46年3月

海外移住事業団

農 牧 課



LIBRARY

## ま え が き

昭和44年度試験農場試験成績および委託栽培実績並びに  
昭和45年度試験農場試験計画および委託栽培計画がまとま  
ったので印刷することとした。

従来は、試験関係と普及指導関係を一諸にまとめていたが  
今年からはこれを分けることにした。従来にも増してなお一  
層利用されることを期待する。

なお、アルト、パラナ試験農場分は、追って印刷の予定で  
ある。

昭和46年3月

海外移住事業団

業務第2部長



国際協力事業団

26061

## 目 次

### 第1部 昭和44年度実施報告書

第1章 主要試験調査報告書	1
Ⅰ 第2トメアス試験農場	1
(I) 胡椒の施肥試験	1
(II) 胡椒の庇蔭度試験	11
(III) 胡椒の開放型植栽試験	16
(IV) 生育環境の醸成と胡椒の仕立法別試験	21
(V) 胡椒の整枝剪定試験	23
(VI) 胡椒の主茎折返し法試験	26
(VII) 胡椒ウイルス病の汁液接種試験	28
(VIII) 胡椒ウイルス病のアブラムシによる媒介接種試験	30
(IX) 胡椒の品質向上に関する試験	31
(X) 胡椒の根系調査について	36
(XI) ゴム品種試験	43
(XII) パニラの植栽試験	44
附 表 半旬別気象表	46
Ⅱ イグアス試験農場	50
(I) 新規導入牧草の栽培試験	50
(II) 牧野造成試験	55
(III) モンテ牧野造成試験	57
(IV) 排水溝の効果について	59

■ サンファン試験農場	61
(Ⅰ) 陸稲の品種試験	61
(Ⅱ) 陸稲の肥料試験	66
(Ⅲ) 水稲の品種試験	68
(Ⅳ) 水稲直播試験	70
(Ⅴ) 七島崗栽培試験	72
(Ⅵ) 牧草栽培試験	72
(Ⅶ) 肉牛飼育試験	73
附 表 農場略図 気象表	75
第2章 委託栽培実施報告書	78
一 レシーフェ支部管内委託栽培	78
胡椒、桃	78
マカダミアナット、ニンニク、苗、ゴヤバ	
カシュー、無花果、ブドウ、気象観測	80
二 サンパウロ支部管内委託栽培	84
ニンニク、パイナップル	84
三 ボルトアレグレ支部管内委託栽培	85
リンゴ	85
ピワ、ボンカン	87
第2部 昭和45年度計画書	
第1章 主要試験調査計画書	91
1 第2トメアス試験農場	91

(1) 試験調査計画	91
(2) 展示、試作圃計画	102
2 アルトパラナ試験農場	106
(1) 試験調査計画	106
(2) 展示試作圃計画	109
3 イグアス試験農場	110
(1) 試験調査計画	110
(2) 展示試作圃計画	113
4 サンファン試験農場	116
(1) 試験調査計画	116
第2章 委託栽培計画書	125
1 レジーフェ支部管内	125
2 ボルトアレグレ支部管内	134

## 第 1 部 昭和 4 4 年度実施報告書

# 第 1 章 主要試験調査報告書

## I 第 2 トメアス試験調査報告

### (1) 胡椒の施肥試験 (才 3 年度)

#### 1. 試験目的

胡椒栽培経営上肥料に関する問題は非常に大きな比重を占めているにかかわらず、まだ合理的な施肥法、施肥量が確立されていない現状に鑑み外部的観察法に基づきより効果的な施肥体系を把握する。(詳細は昭和 4 2 年度試験設計書参照)

#### 2. 試験方法

##### (1) 供試品種

Pimenta do Reino (現行栽培種)

##### (2) 1区面積及び区制

1区60本, 0.0375 ha (6小試験区にわかれそれぞれ6種の異なる施肥量区とする。供試面積 0.4125 ha)

##### (3) 栽植距離

2.5 m × 2.5 m

##### (4) 播種期及び播種方法

定植 昭和 4 2 年 1 月 1 4 日 3ヶ月苗 1本植

##### (5) 試験操作

本試験は、施肥法、施肥時期、施肥回数組合せ試験であって、この中より最適な施肥体系を見出そうとするものであるが、上記3つの要因はそれぞれ次の通りである。

#### 1. 施肥法 (3 年末 1 本当り)

単位 (g)

施肥法名	肥料名	尿 素	燐 塩	塩 加	棉 夾 拍	石 灰	緑 肥
I P B A N 法		200	370	270	600	-	-
ベレン近郊法		200	500	200	1,000	-	-
トメアスー慣行法		650	500	250	1,000	-	-
農具 1 号法		180	600	180	500	-	-
2 号法		500	800	200	500	-	-
緑堆肥法		150	450	150	-	500	1,000



## II 施肥時期

6月 10月 12月 3月

(註) 農年で区別すると1・2が才1回目となる。

## III 施肥回数

1回 10月, 12月, 3月, 6月

2回 10月・12月, 10月・6月, 10月・3月, (3月・6月, 3月・12月, 6月・12月)

3回 10月, 12月, 3月 10月, 12月, 6月 10月, 3月, 6月  
(2月・3月・6月)

4回 10月 12月 3月 6月

( )内は本年度無試験

(註) 1. 当初の設計では, 1・2月が基本になっているが, 4・3年度より, 10月が基本となっており, 設計変更が行なわれたものと思われる。

2. 今年度の6月施肥が実施されなかったため, 実際には, 8月施肥となった。

3. 8月施肥は設計の通り, 施肥溝を設け, 現状施肥を行なったが, このとき, 3回分施及び4回分施区は前回は施した肥料がそのまま残っている状況が観察されたので, 10月より上記の2区の施肥は1時中止し適当な施肥法を検討することとした。ただし, 4・4年度の収穫は7日に始まり10月に終わっているから収穫への影響はない。

## IV 施肥方法

8月まで現状施肥(1畝1/4円状 幅30cm 深さ30cm)

10月より断根その他の理由(考察参照)により施肥溝方法をやめ培土方式に設計変更した。

## (6) 管理作業

(註( )内は4・5年農年度 < >内は作業日致)

### ア. 除草

43年12月 44年1月 4月下旬<4> 5月下旬<2> 6月上, 中旬<6>  
6月下旬<2>

(1月中旬<2> 1月下旬<5> 2月中旬<5> 2月下旬<1> 3月上旬<1>)

イ. 薬剤散布

(44年12月22日 Perfection 0.2%+Ouproan Azu10.5%の混合液を主としてあぶらむし駆除のために散布。)

ウ. 収 穫

7月14日~10月1日

エ. その他

被覆作物(マクサ) 播種1月5~6日 追播3月13日

管理(葉除去) 4月上旬<2> 4月中旬<2> 4月下旬<2> 5月上旬<2> 6月上旬<1> 6月中旬<1> (3月中旬<1>)

結実 44年4月2日

頂部剪定 44年5月9日

(7) 供 試 圃

(No10-11圃場)

イ. 土 壌

土性は植土にして堅硬緻密であり理化学的な不良である、即ち、有機質に乏しく保水、保肥力は弱く又排水不良である。一部鉄燐燐とみなされる燐を含む。(昭和42年度試験成績書参照)

ロ. 前 作

なし、森林人力伐開、焼却後胡椒を定植。

3. 気象概況と生育

半、旬別気象表別紙

乾期の10月(43年昨農年度末)及び11月における連続降雨のあと雨期に入るべき12月には再び乾期型気象状態となる天候の不順があった。このため胡椒樹は不時開花による生理的消耗があり、生育生長に影響を及ぼすことが考えられたが結果的に標準を上回る収量を示した。

黒胡椒飼料の歩留も30.9%で標準値である。

収穫後45年の農年度に入ってから20年ぶりといわれる早乾がありこのため新葉の

萌芽、開花、着花等約1ヶ月遅れとなっている。しかし着果状況は概ね順調である。

#### 4. 試験成績

今年度の収穫は平年より遅れており本試験において、7月10日に収穫を開始、10月1日に終了した。

本試験において、今年度最大の収量を付たものは才1表に示す如く農場1号法12月区であり、次いで緑堆肥法10、12、3、6月区北伯農試法3月区農場2号法10、3月ペレン近郊法10、3月区、トメアスー慣行法10、12、3月区の順となった。(胡椒樹1本当り平均生産量においても同じである)。

因みに前年度の成績をみると最大収量は試験1号法12月区、次いでトメアスー慣行法6月区及び3月区、ペレン近郊法3月区、試農2号法10、3、6月区、緑堆肥法12区、IPEAN法6月区の順となっている。

才1表 施肥法別ビメシタ収量調査成績(1969年) 3年木

1本当り平均収量(生火重)

施肥法	試験区 施肥月	1回施肥試験区				2回施肥試験区				
		10月	12月	3月	6月	平均	10月・12月	10月・6月	10月・3月	平均
北伯農試法		9,153	10,992	12,180	11,209	10,884	9,173	10,534	11,071	10,259
トメアス慣行法		9,415	11,795	9,447	10,081	10,185	8,899	9,488	11,549	9,979
ベレン近郊法		8,661	10,707	10,601	9,017	9,747	9,686	9,951	11,993	10,543
農場1号法		10,174	14,109	10,640	8,722	10,911	9,574	10,053	11,333	10,320
農場2号法		9,831	10,094	8,229	8,138	9,073	12,646	9,953	12,109	11,569
緑肥堆肥法		10,152	11,128	8,817	6,933	9,258	11,036	10,386	11,484	10,969
平均		9,564	11,471	10,154	9,016	10,051	10,357	10,061	11,590	10,611

施肥法	試験区 施肥月	3回施肥試験区				4回施肥 試験区	総平均
		10,12 3月	10,12 6月	10,3, 6月	平均	10,12 3,6月	
北伯農試法		10,899	6,786	6,793	8,159	10,151	9,903
トメアス慣行法		11,844	9,318	10,357	10,506	8,961	10,105
ベレン近郊法		10,433	9,605	6,783	8,940	9,379	9,711
農場1号法		10,667	11,440	10,902	11,003	11,875	10,862
農場2号法		11,926	11,619	11,267	11,604	10,551	10,569
緑肥堆肥法		10,163	7,632	7,709	8,501	12,376	9,801
平均		11,002	9,274	8,988	9,752	10,543	10,184

また、施肥時期に関係なく施肥量の面だけから見ると、才2表に示すごとくやはり農場1号法が最多収の結果を得ている。

才2表 施肥量別収量(1969年)

施肥法	(生体重%)		
	1本当り平均重量	1本当り平均果房数	1果房当り平均重量
IP E A N 法	9.903	2,145	4.6
ベレン近郊法	9.711	2,101	4.6
トメアスー慣行法	10.105	2,218	4.6
農場1号法	10.862	2,319	4.7
農場2号法	10.569	2,258	4.7
緑堆肥法	9.801	2,125	4.6

果房の重量は、各施肥量区間に顕著な差異はない。

この場合の収量は生体重(生実)であるからいまでもなく、果房数が収量に大きく影響する。即ち、多収区である農場1号2号区は共に着果数が高い。

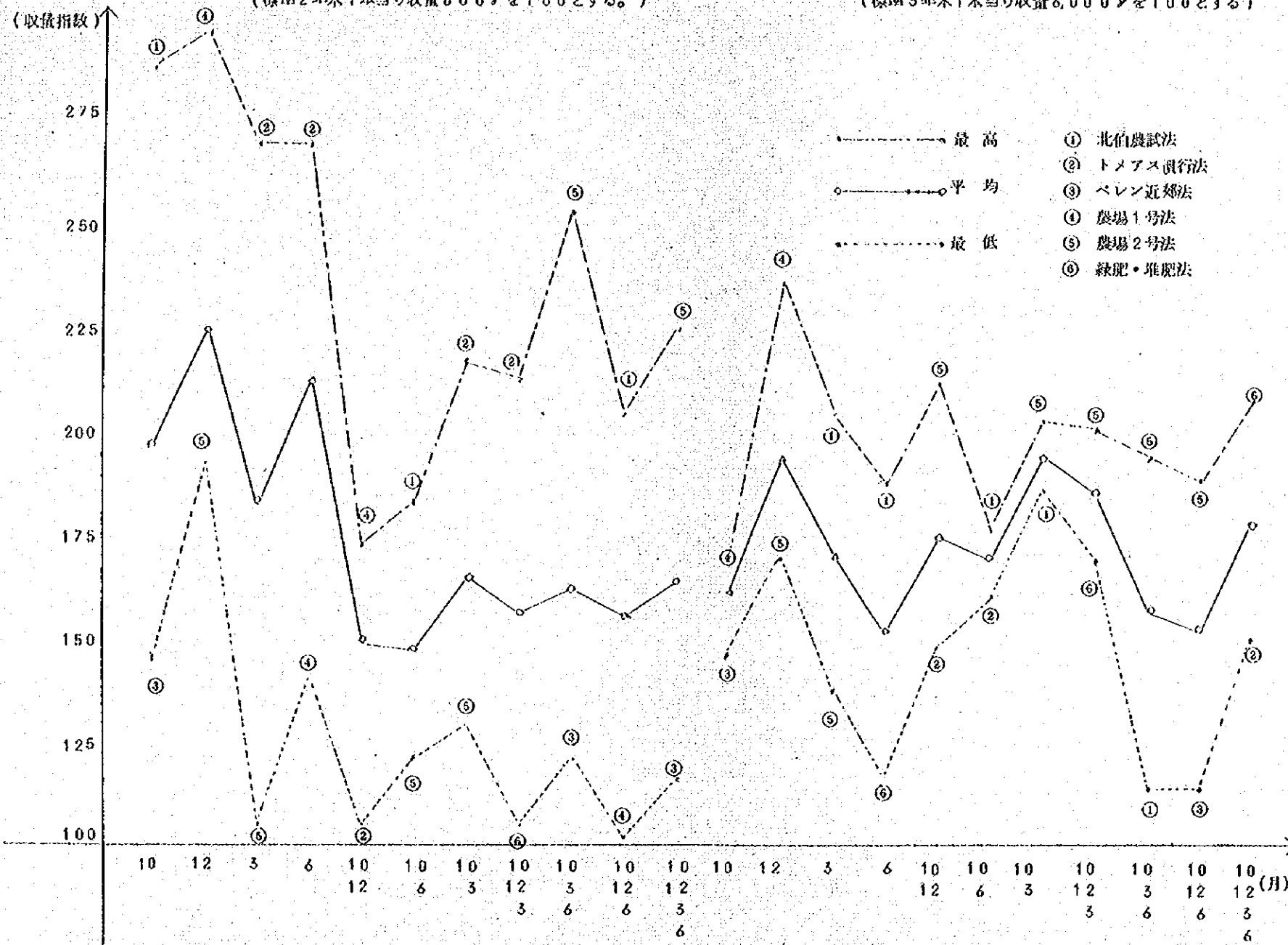
昨年度と2回だけの収量をもって各施肥量区間の優劣は見定め難いが農場1号及び2号は共に磷酸多用を特徴としており、今後の経過に注意しなければならない。収穫後においては早乾があり、各区とも葉の黄化・落葉などがみられたが、遅い雨期を迎えてから急速に回復、開花着果とも平年より約1ヶ月遅れたもの、着果状況は順調で45年度も隔年結果の状況を示していない。

収量は才1図に示すごとく、いずれも標準値を上廻っているが施肥時期回数による明らかな傾向がなく、また2回のみデータからでは判断が困難である。たゞ概観すると2年間を通じ12月1回施肥特に農場1号法がばれているのではないかと推察される。

才 1 図

胡椒樹1本当り平均収量(指数)1968年  
(標準2年末1本当り収量6000kgを100とする。)

胡椒樹1本当り平均収量(指数)1969年  
(標準3年末1本当り収量6,000kgを100とする)



なお、昭和44年10月施肥からは根腐れによる病害を避けるために施肥溝を掘ることを止め、培土方式による施肥にかえた。試験期間中試験区内に根腐れ病、ウイルス病等の病害は皆無である。

#### 5. 考察

この種の試験においては植物体を与えられた肥料が如何に吸収され、いかに有効に働らくかが問題であって、施肥位置の決定は効果支配因子のうちでも重要な1つである。

施肥量が樹令によって定められた如く、施肥位置も決められていないと結果が方向性を失う。このことに関しては、本試験実施上特に意が用いられており、昨年度の試験成績書にみられる通り別試験「ビメンタの根系発達試験」により根系の発達状況を観察しそれにより決定することになっていた。

然しながら「根系発達試験」は、土地条件の異なる圃場で実施された、樹令も異なることなどから本試験に適用できるデータは得られなかった。(43年度試験成績書参照)

8月実際の施肥に当り1/4環状溝を前々回施肥位置外側に隣接して設けると4回及び5回施肥区では前々回の肥料・資材・棉実粕等がそのままの形で残っており、今回の施肥に意味のないことが判明した。即ち、この土壌の理化学的條件と乾燥は肥料の分解を抑制しており、更にこのような土壌では根の呼吸も困難であって従って新根の形成も少なく前提として有機質投入による土壌構造の改善が必要である。

また、樹令3年となると地表浅層部には至るところに相当の根張りがみられ施肥溝を掘るためには相当量の根の切断を余儀なくされる。これは根腐れ病等の予防のためには是非避けたいところであって、施肥溝による施肥はそれ自体種々の長所を有しているが防除と云う観点からみると、必ずしも固執すべき方法ではない。そこで10月施肥より施肥溝をやめ培土方式を採用することとした。

しかし、実際には培土方式だけでは充分な根系の発達を促し得ないし、必ずしも充分量の有機質を与えることができない。従って苗も活動も活発でないと思われる乾季のしかも、収穫後の9~10月はお礼肥の意味もあり施肥溝を深く掘り多量の有機物質を投入して、土壌の理化学性を良好にしておき他の時期は培土方式によって分施し更に葉面散布剤を適時に散布するといった施肥法がよいのではないと思われる。

培土方式に変えてからの即ち、45年度の収穫はまだであるが着果の状況は良好で前年結果を現わしていない、ここでもう一つ注意すべきは緑堆肥区である。1968年、1969年共に、その収量は全般的にみて決して悪くなく、肥料をすべて購入肥料に依存

しようとする現今の傾向は、この事実からも改善していく必要がある。

4 回分施が2年とも他に比して効果を挙げているのは、分施による土壌構造の改良が根系の円滑な伸長発達を助長していることが考えられる。施肥設計としては有機質の投入量をトメアスー慣行法の倍量位にして、その効果をみるのがよいのではないと思われる。

本試験圃は、土壌管理面ではmuouna pretalによる被覆作物を採用している。muouna はその莖が胡椒樹にまきつくのを除去管理する必要があるが、繁茂力・頗る旺盛で雑草を抑え一旦繁茂してしまえば除草を必要とせず、しかも多量の茎葉を還元する。試験区の収量が標準を上廻っているのは樹の育成及びその後の管理が基本的事項を守って行なわれていることにもよるが、この土壌管理によるところも少なしと思われる。

#### 6. 摘 要

(1) 胡椒栽培における最も効果的な施肥法を知るため

IPEAN法、ベレン近郊法、トメアスー慣行法、農場1号法、農場2号法、の6種の異なった施肥量と11種の施肥時期の組合せによる試験を継続実施した。

(2) 今年度において最大の収量を得たものは農場1号法・12月区であり、次いで緑堆肥区10、12、3、6月区、北伯農試法3月区の順であった。しかし、まだ2回だけの成績からは優劣を判定し難い。

(3) 施肥期による施肥は根糸発達の関係、病害予防などの点から難点があり時期を選ぶ必要がある。

#### 7. 本年度の反省と問題並びに明年度の予定

(1) 施肥期による施肥がその位置、断根等から問題があるので、培土方式を採用したが今後、この方式により試験操作を行なう方針である。

(2) 本試験は試験期間が3年であり本年度で終了する予定であったが、この段階では判定が困難なのでなお継続し観察調査を続けることとする。

(3) また、他の試験についてもいえるのであるが、従来試験調査期間を会計年度で区切る方法は種々な意味で好ましくないので、45年度より農年により区切ることにしたい。

#### 附 表

半旬別気象表(別添)

試験担当者氏名 寺 神 戸 誠

アシスト 前 田 昌 宣 佐々木 寛 西 田 義 夫



(10) 胡椒の庇蔭度試験(才2年度)

1. 試験目的

胡椒の適正庇蔭度を知る。

2. 試験方法

(1) 供試品種

Pimenta do Raino

(2) 1区面積及び区制

90㎡ 5区

(3) 植栽距離

3m×2.5m

(4) 定植時期

昭和43年1月(44年度の3月は記)

(5) 試験操作

本試験は「生存環境の調成とピメンタの仕立法別試験」の前試的試験として設計されたもので試験区の設定も「生存環境の調成とピメンタの仕立法別試験」試験区の中に併設されている。

庇蔭度の区分は25%、30%、40%、50%、60%であり、この庇蔭の中に横行仕立法、開放分茎2本、開放分茎3本の各仕立による供試樹を配してある。

(6) 管理作業

( )内は45年度農年度)

ア. 除草

43年12月、4月10、15、30日 5月23日 6月7、18日

(12月30日、3月2、7日)

イ. 施肥

農場2号法 昭和43年10月

ウ. 薬剤散布

(12月23日 Perfection 0.2% Cuproean Azul 0.5%混合液散布)

オ. その他

庇蔭棚補修 4月5、7、17、25、26、28日

5月2, 24, 6月2日, 8月12, 14, 19, 23日  
 (11月3, 4日)

(7) 供 試 圃

ア, 土 壌

43年度試験成績書参照

イ,

なし, 42年度ブルドーザにより整地

3. 気象概況と生育

乾季における乾燥時においても庇蔭区はその庇蔭と被覆作物により地表面からの水分蒸発を防止しており, 葉における緑の濃さが無庇蔭区と全く対照的である。

44年度収穫後も乾季が長く異状な旱魃となり一般的には葉の黄変, 落葉, 節折れ等の現象が起ったが庇蔭区ではそれがなく依然緑色を保っていた。

4. 試験成績

今年度の各庇蔭区における収量は才1表に示す通りである。即ち30%の庇蔭度区が最もよく次いで25%, 40%の順となっており, すべて庇蔭区が無庇蔭区に優っている。

才1表 庇蔭度別収量(樹令2年 1969年)

庇蔭度%	1本当り平均収量(斤)	果 房 数	1果当り平均重量(斤)
25	1,016	296	3.4
30	1,409	302	4.7
40	1,000	251	4.0
50	539	172	3.1
60	661	169	3.9
0	478	154	3.1

45年度における着果状況は30, 25, 40%庇蔭共に良好である。またその生育状況もこのような分茎仕立を行っている場合無庇蔭区に比べて樹形が安定し易いように見受けられる。

本試験は生育環境としての庇蔭が生育や, 収量に与える影響のほか, 製品胡椒の品質に与える影響についてもこれを知るため, 各庇蔭度区より収穫した胡椒によりそれぞれ黒

胡椒及び白胡椒を調製して東京本部へ送付し、本部は高砂香料工業KK総合研究所に分析等を依頼した。

以下その結果につき略記する。

1. A, S, T, A法による分析の結果は才2表の通りである

才2表 庇蔭度別成分含量 (1969年)

	庇蔭度 (%)	Uelatile oil (V/W)	Piporine 含量 (%)
黒胡椒	0	3.00	4.66
	25	2.88	4.93
	30	2.63	4.58
	40	2.75	4.64
	50	2.75	4.80
	60	2.50	4.81
白胡椒	0	2.40	5.09
	25	2.50	5.18
	30	2.70	5.24
	40	2.60	5.13
	50	2.60	5.06
	60	2.60	5.20

(高砂香料工業KKによる)

2. また、各庇蔭度別黒及び白胡椒を試料としてこれを20メツツム程度に粉碎しグリフイス法により1/2000に希釈、口に含みながら行なった官能検査の結果は次の通りである。

- (1) 黒白いずれの試料も新鮮なブラジル産特有の胡椒の香りがあり辛味も適度に強い。
- (2) 香り、辛味共に各庇蔭条件の間には差が認められない。
- (3) 辛味度は全体的にサラワク産のものと比較した場合やや弱く感じられた。

### 5. 考 察

生態学的な観点からも胡椒の生育環境として或る程度庇蔭があった方がよいという推定が成立するし、また現に東南アジアでは支柱に生木 (Dadapp = *Erthrina Indica*) を用い庇蔭栽培を行なっている。

庇蔭樹を用いる栽培様式は熱帯における作物栽培において土壌管理の面からみても最も基本的な方法ということができ、胡椒の栽培環境としても庇蔭樹の導入は好ましいものと考えられる。

しかしながら、庇蔭の度合は同化作用に影響するため果実生産には大きな関係を有するから好適な庇蔭度を知らねばならないし、またそれによって樹體を送びまた剪定により人工的に調整する等の技術操作も可能になる。

本試験は才2年度であって、最初の収穫を得たわけで直ちに結論は出し得ないが才1年度における生育成績と併せ考へ、30、40%前後の庇蔭が好適なのではないかと思われる。本試験区の対象区となっている無庇蔭区の収量が標準より低いが、これは、慣行法による仕立のみでなく開放分茎2本及び3本が行なわれているからでこの仕立法は樹に多少の無理を生ずるし、その影響が無庇蔭区では比較的強くでいることが考えられる。これに関連し庇蔭は分茎仕立法を行う場合樹形の安定化という意味から併用して効果あるものようである。

庇蔭の度合によって製品胡椒における辛味、香り等の品質の差異があらわれなかったことは別試験「胡椒の品質向上に関する試験」に関連する。即ち同試験は調製処理方法と果実の熟度の面から品質の差を追求したものであるが他方栽培面における庇蔭についてはこの結果の限りにおいてはそれほどの一応問題でないように思われる。

## 6. 摘 要

- (1) 胡椒の栽培環境として最適の庇蔭度を知るため25、30、40、50及び60%の庇蔭度を有する木構内に慣行仕立分茎2本及び3本仕立による胡椒樹を配し、その生育状況を観察、収量、成分等を調査した。
- (2) 最多収を得たものは30%庇蔭であり、次いで25%、40%の順であった。
- (3) 各庇蔭間における品質(辛味、香り等)の差異は顕著な差異がみとめられなかった。

## 7. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

- (1) 本試験区における対照区は設計時に定められていないのでその抽出にいろいろの問題が残る。しかも仕立方に無理があり樹形が一様でない。また施肥効果においてむらがあるようである。
- (2) たゞ本試験は一応の目安がわかれば目的を達するからこのまゝもう1年経過のみ結論を出すことゝしたい。

付 表

1. 半旬別収量表 (別添)

2. 被蔭度別及び仕立法別収量

試験担当者氏名 寺神戸 曠

アシスト 前田 昌 宣、佐々木 晃、西田 義 夫

備 考

1969年8月IPEANにて開催されたPimenta do Reinoに関する連絡会議に  
 いて試験成績の概要発表を行った。

被蔭度別及び仕立法別収量表

被蔭度	仕立法	1本当平均数量	果房数
25%	慣行 1本	832	320
	開放分茎 2本	1,155	381
	・ 3本	785	250
30%	慣行 1本	2,243	525
	開放分茎 2本	1,453	343
	・ 3本	1,010	294
40%	慣行 1本	1,153	281
	開放分茎 2本	1,040	401
	・ 3本	873	225
50%	慣行 1本	763	226
	開放分茎 2本	845	224
	・ 3本	256	123
60%	慣行 1本	701	192
	開放分茎 2本	768	164
	・ 3本	563	156
0	慣行 1本	618	182
	開放分茎 2本	295	112
	・ 3本	375	140

④ 胡椒の開放型植栽法試験

1. 試験目的

現行仕立法は主頭茎が格が合枝葉が過密な沖木仕立であり果実収穫を目的とするには好ましくないと考える。この改善策として地際で分茎して誘引し、十分な空間を与えて結果面積を拡大し多収穫を得る。(昭和42年度試験設計書参照)

2. 試験方法

(1) 供試材料

Pimenta do Reino, (現行栽培種)

(2) 1区面積及び区割

0.018 ha 20本

開放分茎2本仕立 10本

3本仕立

(3) 栽植距離

2.5 m × 2.5 m

(4) 定植時期

昭和42年1月14日 3ヶ月苗

(5) 管理作業

( )内は、45年農年度)

ア. 除 草

43年12月, 44年1月, 3月, 4月22日, 44年度は被覆作物(mucuna Fretu)により除草の必要なし。

イ. 薬剤散布

(44年12月主として, アブラムシ防除のため Perfeothion 0.2%及び Oupvosan Azul 0.5%の混合液を散布。

ウ. 誘引結束

43年11月 44年1月

エ. 施 肥

農場2号法43年10月 (同44年12月)

オ. 収 穫

7月26日~10月3日

カ、その他

被覆作物管理 (mucuna の莖除去) 4月3, 14, 17, 25, 28日, 5月6日  
6月3, 23, (1月5日, 3月16日)

(6) 供試圃

(1610 圃場)

ア. 土 壤

別試験「胡椒の施肥試験」の同項に同じ。

イ. 前 作

なし, 森林伐開焼却後胡椒定植

3. 気象, 概況と生育

乾季の10月(43年昨農年末)及び11月に連続降雨があり, 12月に再び乾季型の気象状況となる天候の不順があった。このため不時の萌芽, 開花現象を招いた。44年度収穫後は乾季がながく, 早懸となり雨期が遅かったので開花が, 約1ヶ月遅れとなっている。

4. 試験成績

(1) 本試験区における胡椒樹の各仕立法による樹形は, まだ必ずしも安定しているとはいえないが, 収量は, 開放分茎3本区が多く, 次いで標準(直行仕立法)開放分茎2本となった。(才1表)

分茎仕立は1且上に向って連続成長しているものを支柱から付着根をはがして横へ曲げるため, それを行なった年は樹形が乱れ収量においても各個体間に相当の差異を生ずる。

才1表 開放分茎仕立による胡椒(3年木)収量 (1969年)

	収量(生実重g)	果房数
開放分茎2本仕立	9,225	2,008
3	11,182	2,390
標準(直行仕立)	9,812	2,008

(2) 本試験の昨年度試験成績に記されている交叉仕立法(各仕立法については, 備考欄, 模式図参照)は開放型, 植栽法試験をすゝめながらできてきた開放分茎3本仕立のいわば変形といえるが樹形として他より優れている。本試験実施より後, 43年度において樹形がつけられておりました試験区も異なるので収量等を対比することができないが, 今

年度の収量は6本の総収量5,600kg, 1本当平均3年木9,330kgであり同条件における慣行仕立法9,831kg(農樹2号法10月区)にはやゝ劣る結果となっている。

- (3) このほか、開放分茎の範疇には属さないが仕立法のパリエーションとして棚仕立法がある。(1/10圃場の施肥試験圃の試験区外にて実施)棚仕立は栽植距離2.5m×2.5mで棚(各支柱に渡した横木)の高さが1.5m, 2.5m, 3mである。

1.5m棚仕立の収量を表2表に示す。

表2表 棚仕立(1.5m)胡椒の収量 (1969年)

総収量(12株kg)	1本平均収量	果房数(1本平均)	果房重(g)
129,205	10,767	2,361	4.6

同条件の慣行仕立法(農樹2号法10月区)にまさる収量を得ているが、所定の支柱に副木をして、1且高く生長させたものを副木からはがして横木へ誘引した場合、(胡椒は葡萄と異なり水平方向への栄養生長をしない。)必ずといってよい位無理があり裂傷を生じるがそこから病菌が侵入し、導管閉塞による病害をうけ、枯死する率が非常に高い。本試験区はこの病害を早期に見出し切除去することにより植物体全体の枯死を免れている。

なお、2.5m及び3mの棚仕立については、今年度上長生長の段階であって45年度に棚仕立とするので成績は省略する。

## 5. 考 察

- (1) 開放型植栽法は分茎仕立と交り操作により、結果空間を拡大することにおいて意味がある。然し直上方向への生長しか行なわない胡椒樹の特性からすると、開放分茎2本及び同3本の各仕立法は樹形整備の面で問題を残している。そしてそれが原因し分茎後2年にして収量はそれ程顕著な増収とはなっていない。

(昭和43年度試験成績書では慣行仕立に比し平均40~50%の増収とすることが記されているが、これは何かの誤りと思われる。本試験区の成績はそうっていない)。

樹形のととのいは45年度胡椒の底蔭度試験成績書に述べたように、底蔭という環境が賦与されることにより頂網であるように見受けられる。この点「底蔭度試験」の底蔭度別、仕立法別収量(胡椒の底蔭度試験付表参照)は目安となるが供試個体が少ないので証左となし得ない。

- (2) 開放分茎2本及び3本仕立の2方法は樹形未形成の現時点において、収量性を絞り得ず今後の推移を継続して観察調査する必要があるが一方、試してみると本試験を実施す



ることにより、開放分基3本仕立の変形として交叉仕立法が生まれたことは特記せねばならないであろう。

交叉仕立法は本試験開始後に考案されたもので本試験区において実施されていないが、分基誘引に比較的無理がなく、その後の樹勢、樹形の落ちつき方ともに優れている。特に機械力導入の場合に改造すべき樹形として、今考えられる最適の形である。

樹形未完成の今年度収量においては眞行仕立法に劣ってはいるが樹勢からみて形が完成すれば恐らく相当の収量を挙げ得るものと考えられる。

- (3) 棚仕立法の長所は、収穫作業の容易化と上方空間にのびていた結果空間を水平に移動せしめることによる収量の増大である。懸点は横木へ水平に誘引する場合の無理からくる病害であり、しかもそれが相当に高率なことである。胡椒はさきに述べた如く水平方向には生長しないからどうしても一旦所定の長さ上方に伸ばして後に曲げざるを得ないので来年度の罹病率により適否を決定することゝしたい。

#### 6. 摘 要

- (1) 健康多収樹を得るため地際で分基を行う仕立法を実施し、これを開放分基2本仕立、同3本仕立とよぶ。
- (2) 分基後2年目(3年木)の収量は開放分基3本、標準(眞行仕立)開放分基2木の順となった。(但し樹形は不完全である)
- (3) 開放分基3本仕立法の変形である、交叉型仕立法は樹勢等からみて有望視できる。
- (4) 棚仕立は収法の面では問題ないが、誘引の無理がありそれから生じる病害が本仕立法の適否を左右する。

#### 7. 本年度の反省と問題点並びに昨年度の予定

交叉仕立は施肥試験圃の試験外で行なっており、こゝで普及したる年木によるものと、「生育環境の認識と胡椒の仕立法別試験」区において実施されており、しかも現状では何れの場合においても何ら明確に試験対比することができない。そこで明年度においては、新規に「胡椒の開放交叉型仕立法に関する試験」を実施することとした。

#### 付 表

半旬別気象表別添

試験担当者 寺神戸 暁

アシスト 前 田 昌 宣、佐々木 寛

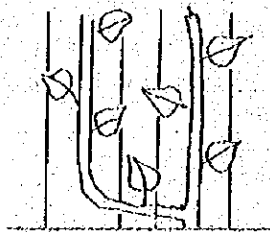
備 考

(1) 本試験は、1969年8月IPBAN等との「胡椒に関する連絡会議」により概要を  
発表、関心を集め、特に、交叉型については、共同連絡会議を行なうこととなっている。

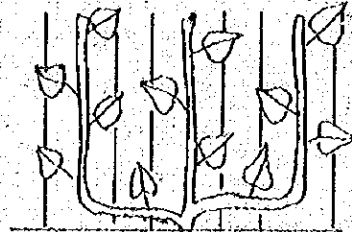
(2) 各仕立法模式図



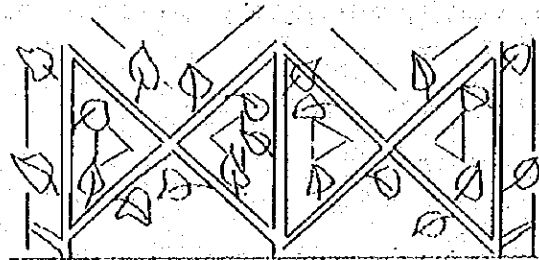
真行仕立法



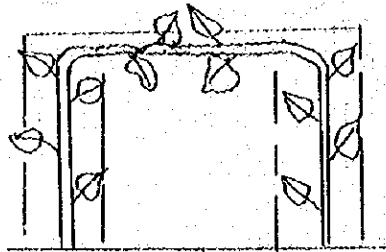
開放分莖2本  
仕立法



開放分莖3本  
仕立法



開放交叉仕立法



開放仕立法

(M) 生育環境の醸成と胡椒の仕立法別試験(才3年度)

1. 試験目的

当地方慣行の完全除草による他に考慮を払わない胡椒際地栽培は熱帯地農法としては問題のある耕種法であり、現実に種々の栽培上の問題がでてきている。従って、これが改善対策として、胡椒の生育上、好ましい環境を附与し、もって正常な生長を促すため、庇蔭木、被覆作物、水平溝(排水溝)等を設置し、夫々効用を充分に発現せしめた条件の下で仕立法別の生長状態を観察する。

本法で行なう各仕立法の目的は樹の生長高を拡張して樹体の強化を計り、早期老朽弱体化の防止と耐湿性の附与、樹冠拡大による地表庇蔭の効用、加えて、結果容積の増大を因る負荷多収を得るを目的とする。(試験内容の詳細は試験設計書参照)

2. 試験方法

(1) 供試品種

Pimenta do Reino

(2) 1区面積及び区割

1本仕立	1/612圃場~A区	0.5ha
2 "	" ~B区	0.15
1 "	一文字型1/613圃場~A区	0.05
1 "	十文字型 " ~B区	0.05
2 "	一文字型 " ~E	0.05
2 "	十文字型 " ~F	0.05
3 "	一文字型 " ~G	0.05
3 "	十文字型 " ~D	0.05

(昭和42年度試験成績書参照)

(3) 栽植距離

1/612圃場~A, B 3m×2.5m

1/613 " ~A, B, C, D, E, F 3m×3m

(4) 定植時期

挿木育苗 2.5ヶ月苗

定植 自 昭和43年1月9日 至 昭和43年1月30日

(5) 管理作業

( )内は昭和45年度

ア. 除草

43年12月, 44年1月, 2月, 4月10~15, 30日, 5月21~22日,  
6月7~18日

(12月30日, 1月2~10日, 3月2~7日)

イ. 薬剤散布

(12月23日正としてアザラムシ防除のためPerfothion 0.2%, Dupro-  
can Azu10.5%混合液を散布)

ウ. 施肥

(1月16~22日 農勤2号法)

エ. 収穫

7月26日~10月3日

オ. その他

分茎整枝 43年12月, 44年2月, 4月18日, 5月2・24日, 6月2・19日  
(44年2月13, 16日)

(6) 供試圃

(612, 613圃場)

ア. 土壌

別試験「ピメンタ施肥試験」成績書の同項記載に同じ

イ. 前作

なし

森林を人力伐開, 焼却後ゾルドーザにて復原整地1ヶ年放置後胡椒定植

3. 気象状況と生育

乾季の10月(43年, 昨農年末)及び11月に連続降雨があり雨季に入るべき12月  
に再び乾季型の気象状況となる天候の不順があった。このため不時の萌芽及び開花現象を  
招いた。更に44年度収穫後は旱魃となり若木のために影響を強く受け枯死寸前となった。  
作年度末とくに612圃場における生育は顕調ではない。

4. 試験成績及び考察

(1) 本試験はその目的からしても調査項目が漠然としており数字的データによるものでは

なく観察が主体とされている。

(2) 実際には設計書にあるような仕立方は行なわれていず、厩10圃場に配された直行仕立以外の仕立方は開放分茎2本仕立、開放分茎3本仕立、開放交叉仕立の3種である。これらは設計書にみられる「一文字型」や「十文字型」とは分茎位置において全く異なるものである。(にも拘らず昭和42年及び43年の成績書では仕立法並びにそれらの配置について設計変更の記載がないのでこれら仕立法は各様からの連想の上で混合を起し易い。)

(3) 更に、本試験の要点の1つである庇蔭環境については別試験として「ビメンタの庇蔭度試験」を本試験区内において実施しており目安としての一応の結果を得ている。(成績書別紙)

(4) 以上により本試験を試験として継続するのは意味が少なくなっているが、ビメンタの庇蔭度試験成績書(昭和45年度)で述べた通り開放分茎仕立法は庇蔭という環境を賦与されてはじめてその特性を発揮するようにも思われるので厩12圃場の既に各仕立法実施済みの胡椒樹はそのまゝにして庇蔭樹を配置育成し展示に供しつゝ「庇蔭度試験」を応用して好環境を醸成し観察していくことゝしたい。

#### 5. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

試験成績及び考察の項に述べたように、本試験は試験として続行するよりは展示としてその推移を観察する方が適切と思われるので明年度設計からは除外する。なお、厩13圃場については仕立が実施されていないし、また、各個体の樹勢が不均一で試験には供し得ない。従って管理を充分に行うことによる整備の必要があり、明年度はその整調期間にあてることとする。

#### 付 表

1. 半旬別気象表 別 添

試験担当者氏名 寺神戸 曠

アシスト 前田 昌 宣, 佐々木 寛

#### Ⅴ 胡椒の垂枝剪定試験(才3年度)

##### 1. 試験目的

胡椒樹の過密な不良不要枝及び徒長枝を除去することにより充実した結果枝の発生を促がし、隔年結果を防止するための安易にして最も適切な剪定法を得る。

##### 2. 試験方法

(1) 供試材料

Pimenta do Reino

(2) 1区面積及び区制

1区 2.5 m<sup>2</sup> × 5区

(3) 栽植距離

2.5 m × 2.5 m

(4) 定植時期

昭和42年1月14日 3ヶ月苗1本植

(5) 試験操作

胡椒樹を東西南北の4方位面に区分し1年に1面を剪定する1面剪定(4年1周)と2面を剪定する2面剪定(2年1周)を行い剪定方法は容易性を考慮して大鉢による刈上げ方式を採用する。

今年度の剪定操作は次の通りである。

(I) 剪 定 面

1 面 剪 定 東或いは西の一面

2 面 剪 定 東西両面

(II) 剪 定 位 置

主茎より水平に15cm

(III) 剪 定 時 期

9月15日、10月10日、10月30日、11月20日、12月10日の5種。

(6) 管理作業

( )内は45年農年度)

7. 除 草

44年1月

4. 薬剤散布

(45年12月Perfection 0.2%, Cuprosan, Azu10.5%混合液を散布)

9. 施 肥

43年10月農場2号法(44年12月16日農場1号法)

エ. 収 穫

7月26日～10月2日

オ.その他

被覆作物管理(ムクナ葉除去)4月3, 14, 17, 25, 28日, 5月6日, 6月3, 23日, (1月5日, 3月16日)

3. 気象概況と生育

乾季である10月及び11月における不時の降雨があり, そのため剪定後の萌芽は速かに促され繁茂も旺盛であった。

4. 試験成績

剪定面別収量は才1表に示すように1面剪定の方が2面剪定より収量が多かった。また剪定時期別では才2表の通り, 10月30日区が最も多く, 次いで12月10日, 11月20日となった。

才1表 剪定面別収量 (1969年)

剪 定 面	1本当り収量平均(生実g)	果 房 数
東	10,147	2,116
西	9,368	1,923
東 西	8,235	1,726

(注) 1面剪定は5個体, 2面剪定は10個体平均

才2表 剪定時期別収量 (1969年)

剪 定 時 期	1本当り収量平均(生実g)	果 房 数
9月15日	7,841	1,729
10月10日	8,313	1,855
10月30日	10,543	2,115
11月20日	9,168	1,919
12月10日	9,223	2,036

5. 考 察

(1) 本試験には特に設定された対照区がないが, 同条件の農場2号法10月区は1本当り収量(平均)は9,831g, 果房数平均2,032であり, これからみると, 43年度試験成績書に記されている, 剪定によって一結果丹枝の果房数を増加せしめることによる結果容積の増大は余り期待できないのではなからうかと思われるが勿論今回だけで判断はできない。

(2) 9月15日及び10月10日の各剪定区の収量が少いのは剪定後において到来した天候不順のために由来するものと考えられる。

#### 6. 摘 要

(1) 胡椒の果実生産性を順調均一ならしめるための容易にして適切な剪定法を知るため、大致による刈上方式を採用し5種類の剪定時期年1面年2面の剪定を収量において比較した。

(2) 今年度において10月30日剪定が最多収、2面剪定より1面剪定の方が多収である結果を得た。

#### 7. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

余り強い剪定を繰返すと樹体を弱めることとなるので45年度の剪定は基から30cmの位置で実施した。

また胡椒の結果習性を正確に把握し、なお剪定以後の生殖生長を観察し、これを収量と関連づけて観察する予定である。

#### 付 表

##### (1) 半旬別気象表(別添)

試験担当者氏名 寺神戸 晴

アシスト 前田 昌 寛、 佐々木 寛

#### 備 考

例年にならえば試験期間の区切りを会計年度のそれに準ずるため収穫後3月までの成績についても併せ記すのであるが、本試験の場合は試験操作も前年と違ひ、また気候も異なるので混乱を避ける意味で44年度収穫(44年度農年末)までについて記した。そしてこれらのことは他の試験についても同様であるので今45年度が試験期間を農年(こゝでは11月～翌年10月)に合わせて調査観察し成績書をまとめることとしたい。

#### (B) 胡椒の主茎折返し法試験(才3年度)

##### 1. 試験目的

現行の1本の主茎又は垂茎よりの多数分枝による開花結実の負担を軽減するためそれが頂部に達した時に下方へ折返し、土中に埋めて根取根として転化利用しもって健全な多収樹となるよう育成する。

##### 2. 試験方法

###### (1) 供試材料



Pimenta do Reino

(2) 1区面積及び区制

12.5m<sup>2</sup>×1区

(3) 栽植距離

2.5m×2.5m

(4) 定植時期

昭和42年1月14日 3ヶ月苗1本植

(5) 管理作業

ア. 除草

43年12月 44年1月 4月24日

イ. 薬剤散布

(44年12月 Perfecthian 0.2%及び Cuprosan Azal 0.5%の混合液散布)

ウ. 施肥

43年 10月 農場2号法

エ. 収穫

7月26日～10月3日

オ. その他

結束 43年12月

被覆作物管理(ムクナ蔓除去)4月3, 14, 17, 25, 28日; 5月6日, 6月3, 23日(1月5日, 3月16日)

(6) 供試圃

(4610圃場)

ア. 土壌

別試験「胡椒の施肥試験」成績書同項記載に同じ。

イ. 前作

なし; 森林を人力により伐開, 焼却後胡椒を定植。

3. 気象概況と生育

43年10月, 11月, の連続的降雨は乾季中雨で, 生殖生長には不時開花等の影響があったが, 栄養生長にはかえってよく, 生長は順調であった。44年度収穫後に早刈があ

り、このときは生長がとまっている。

#### 4. 試験成績及び考察

下垂枝の状況は44年7月50cm内外、45年3月若干のものがやっと地上に到達しようとしている。この下垂枝が頂部よりたれさがるとき、俗に「肥がきいている」といわれているが、そのような樹体は樹勢も豊かであり、下垂したものを一度に地下に埋め、再び曲繞すべき空間が殆んどないのが普通である。従って本法が、実際栽培で応用すべき価値があるかどうか再考の余地があるので、一括本年度で打ち切りとして明年度は、試験設計から外し、観察のみを続けていくこととする。

#### 付 表

1. 半旬別気象表 別 添

試験担当者 寺神戸 曠

アシスト 前田 昌 宣

#### 4. 胡椒ウィルス病の汁液接種試験

##### 1. 試験目的

胡椒ウィルス病に関しウィルスがOMVであることの確認のほか、系統寄主総潜伏期間を知るために必要な接種源をつくる。

##### 2. 試験方法

###### (1) 供試材料

ウィルス病罹病木より採取した病徴の明瞭な胡椒葉

###### (2) 接種植物

胡瓜 とうもろこし つゆくさ ひゆ あかざ(鉢栽培)

*Vigna sinensis*

*Nicotina glauca*, *Nicotina glauca* etc.

###### (3) 接種方法

管炭または、カーボランダムによる汁液塗抹接種

##### 3. 試験成績

表1表に示すように結果として明瞭な病徴の発現をみたものは皆無である。このうち、*N. glauca* ではモザイク斑、萎縮の症状を呈したものもあるが、養分欠乏症と思われる、念のためその汁液を採取し *N. glauca* に接種してみたがNegativeであった。

オ1表 胡椒ウィルス病の汁液接種試験

病徴	接種源材料		接種試験結果				
	採集地	採集月日	接種植物	接種日	接種数	発病数	備考
罹病胡椒葉 mosaic 斑	神之園農園	18/Aug, 69	胡瓜 (日本種)	18/Aug	5	0	竹炭粉末使用
"	平水農園	11/Sept.	"	11/Sept	4	0	"
"	青木農園	6/Oct.	Vigna Sinensis	6/Oct	4	0	"
"	平賀農園	14/Oct.	胡瓜 (日本種)	14/Oct	5	0	"
"	"	"	" (現地種) 水	"	5	0	"
"	"	"	Vigna Sinensis	"	5	0	"
"	"	"	西瓜 水水	"	5	0	"
"	"	"	大根	"	5	0	"
"	"	"	とりもろこし	"	5	0	"
"	"	"	つゆくさ	"	5	0	"
"	"	"	実生胡椒 <small>あかき</small>	"	2	0	"
"	神之園農園	21/Nov	<i>Conopodium macrole</i>	21/Nov	5	0	カーボランダム使用
"	下前原農園	10/Dec.	N. Tabacum	10/Dec	4	0	"
"	"	"	N. Glutinosa	10/Dec	4	0	"
"	下前原農園	29/Dec.	N. Glutinosa	29/Dec	3	0	"
"	"	"	N. Tabacum	29/Dec	2	0	"
"	青木農園	6/Jan, 70	N. Glutinosa	29/Jan	5	0	"
"	"	"	N. Tabacum	"	5	0	"
Chlorotic spot の幼苗	水水水 農 場	10/Jan.	N. Glutinosa	10/Jan	5	0	"
"	"	"	N. Tabacum	"	5	0	"
罹病葉 mosaic 斑	下前原農園	22/Jan.	N. Glutinosa	22/Jan	5	0	カーボランダム及び隣液緩衝液使用
"	"	"	N. Tabacum	"	5	0	"
接種タバコ mosaic 斑	農 場	27/Feb.	N. Glutinosa	27/Feb	2	0	"
"	"	"	N. Tabacum	"	2	0	"
罹病葉 mosaic 斑	下前原農園	7/mar.	N. Glutinosa	7/mar	5	0	"
"	"	"	N. Tabacum	"	5	0	"

(註) 水 Meio Comprido Comum, 水水 天理交配早生鶏土。

水水水 幼苗にchlorotic spotがよくでるが、これは後になって消えることが判明した。

#### 4. 考 察

今年度初め頃より滋がれはじめた胡椒のモザイク病は7月に至りカンピーナス農業研究所におけるテストにより、それがOMVウイルスによるものであることが判明した。そこでOMV、ウイルス確認をはじめとし、OMVの系統、寄主範囲等の研究をすすめるため接種試験を行なったが、最も感染度が高いとされている*N. glutinosa*も感染をみていない。これは摩砕の際に胡椒汁液の阻害物質が働き感染を妨げることが考えられるので1月からは撚液緩衝液を使用した。依然病徴の発現をみない。このことから胡椒ウイルス病は機械的には極めて伝染しにくいものと判断される。なお明年度には更に接種植物の個数を多くして接種を続けるとともに、あぶらむしによる媒介接種により罹病植物を得、その汁液接種を行なうことと併行し、野生ビメンタは葉の性質がやゝ違うので接木により罹病せしめ、接種源として用いる等の方法により試験をすすめる予定である。

試験担当者氏名 寺澤戸 誠

アシスト 前田 昌 寛、平 形 一 夫、西 田 義 夫

関連試験上の他機関との協力体制

1. IPBANによる撚液緩衝液調製等の便宜供与
2. カンピーナス農業研究所による接種植物種子(*N. glutinosa*, *N. Tabacum*, *Onopodium mukale*, *Vigna Sinensis* etc.)の提供

#### ④ 胡椒ウイルス病のアブラムシによる媒介接種試験

##### 1. 試験目的

伝染源ウイルスの確認と潜伏期間を知る。

##### 2. 試験方法

###### (1) 供試材料

ウイルス病罹病葉

###### (2) 接種植物

健全胡椒苗 *Vigna Sinensis*,

*N. glutinosa*, *N. Tabacum*,

###### (3) 接種方法

採集したアブラムシを(場合によっては1定時間絶食させ)罹病胡椒には付着せしめ

て一定時間吸汁せしめ、これを接種すべき植物に移して加害吸汁せしめる。

##### 3. 試験成績

アブラムシによる胡椒ウィルスの媒介接種

接種日	接種源	接種植物 (個数)	アブラムシ				発病数	病徴, その他
			あぶらむし数	絶食時間	接種液吸時間	加害時間		
5/Nov/69	罹病胡椒	健全胡椒苗(2)	各 5	—	20分	24時間	0	8日間経過後新葉に Chlorotic spot が現われたが、その後明瞭な病徴とならない。
6/Nov	罹病胡椒	Vigna sinensis (2)	各 5	—	30分	16時間	0	—
2/mar/70	罹病胡椒	N. glutinosa (2)	各 6	30分	20分	21時間	0	—
2/mar/70	罹病胡椒	N. tataruca (2)					0	—

4. 考 察

才1回の胡椒を接種植物に用いた実験では8日後、少数のChlorotic spot が現われその後も存在しているが明瞭な病徴とならない。この時期はあぶらむしが発見するのに苦心する程少なく、所期の数によって接種できなかったが次期においては、あぶらむしの数をふやし実験することとしたい。

なお、供試したあぶらむしは顕鏡の上判定を試みたが不明でカンピーナス農業研究所に判定を依頼した。然しながらこゝでも判明せず、更に多量のサンプルを送り、あらためて判定依頼中である。

試験担当者氏名 寺神戸 曠

アシスト 平 形 広

測定、試験上の他機関との協力体制

カンピーナス農業研究所によるアブラムシの判定。

100 胡椒の品質向上に関する試験

1. はじめに

ブラジルの胡椒生産は約10,000トン、インド、インドネシア、サラワクに次いで世界第4位でありその殆んどをトメナスの生産によって占めている。

しかしながら世界取引市場におけるその生品に対する評価は必ずしも満足すべきもので

はなく芳香，辛味等の品質において東南アジア物に劣るとされている。

その原因は品種，栽培法，調整過程等いくつか考えられる。

先ず品種についてトメアヌーにおける栽培種は1933年シンガポールより導入されたもの短葉種 (Short Leave Pepper: Kuching 種らしいとされている) ただ一種であり品質の差は或いは品種によるものであるのかも知れない。

又栽培法についてみると，纏繞支柱木として (Dadapp: Erthrina sp.) 等の生木を用いることによる庇蔭が品質に影響を与える因子として考えられる。

しかし現在においては，他品種を栽培し同一処理方法による製品の比較ができないし庇蔭についても今後の試験研究に (当試験農場において試験実施中) にまたなければならない。

そこで，ここでは，黒胡椒の調整過程における処理方法並びに果実の熟度と品質及び歩留等をみることを目的として実験を行なった。

なお，この実験は北伯において胡椒における試験研究を行なっている，IPEANTメアヌー産組，三井物産，高砂香料及び才2トメアヌー試験農場の各機関をもって構成される胡椒に関する連絡会議によって実施決定を見た (1969年8月27日) ものである。

## 2. 材料及び方法

### (1) 供試材料

1969年度胡椒果実。

果実を採取した胡椒樹は，樹齢3年 (1968年2月下旬定植) *Mucuna prota* による被覆を行っており施肥管理は現状施肥により才一畝の通りである。

才1表 供試樹 (1本当り) に対する施肥量

種類	施肥量	
尿	素	180
溶	燐	600
塩	化 加 里	180
棉	実 粕	500

単位グラム

### (2) 実験方法

才2表のごとく外観により果実の熟度を3分類しそれぞれについて3つの方法により処理した。

但 連絡会議ではこの3方法の他に更に醗酵後自然乾燥と60℃恒温乾燥の2方法があつたが当試験現場では設備等の関係によりそれらを割愛した。

a 試験区の構成

才2表 試験区

記号	乾燥条件	記号	M-1	M-2	M-3
		果熟度	外観緑色種皮 白色のもの	外観緑色種皮僅 かに褐色を帯び たもの	外観黄緑色種 皮褐色を帯びた 物
T-I	直射自然光乾燥		M-I-T-I	M-2-T-I	M-3-T-I
T-II	日蔭自然乾燥		M-I-T-II	M-2-T-II	M-3-T-II
T-III	湯煎後直射自然乾燥		M-I-T-III	M-2-T-III	M-3-T-III

b 反復及び各処理毎の供試果実数量

3反復各々600g(新鮮重)

(3) 結果

(a) 果実の熟度と調製方法との交互作用

乾燥開始から終了までの期間は才三表に示すごとくであり日蔭において自然乾燥させる方法は他に比して著しく長い日数を要し実際的な方法とはいへないようである。

才3表 乾燥期間

回数 分類	1		2		3	
	乾燥期間	日数	乾燥期間	日数	乾燥期間	日数
T-I	12/9~19/9	8日	13/9~19/9	7日	16/9~21/9	6日
T-II	12/9~28/10	46	13/9~28/9	45	16/9~28/9	43
T-III	12/9~19/9	8	13/9~19/9	7	16/9~21/9	6

また収穫した、生の果実の自然乾燥を始めると果実が追熟しオレンジ色を呈する。

日蔭自然乾燥処理区における5日目の追熟度を才4表に示す。

才4表 日蔭自然乾燥処理区の追熟度合(5日目)

分類	追熟度合%
T-I-M-1	10
T-I-M-2	40
T-I-M-3	70

(b) 芳香性について

芳香性の調査は各調製品を嗅ぐことによって行なったが感覚的なもので正確性、精密性に乏しい。従って試験計画書では5段階に分けることになっているがそれだけの精度をもって差異をつけることができなかった。

果実外観濃緑色直射日光乾燥(M-I-T-1)を標準とした、芳香性の差異は才5表のごとくである。

才5表 芳香性の差異

記号	芳香性	
T-I	M-1	3
	M-2	3
	M-3	2
T-II	M-1	2
	M-2	2
	M-3	2
T-III	M-1	3
	M-2	3
	M-3	3

(c) 乾物回収率

各処理区の精選後における乾物回収率は才6表に示す通りである。

才6表 乾物量及び乾物回収率

	M-1	M-2	M-3	平均
T-I重量(平均g)	200	242	255	
乾物回収率%	33.3	40.3	42.5	38.7
T-II重量(平均g)	195	212	245	
乾物回収率%	32.5	35.3	40.8	36.2
T-III重量(平均g)	198	238	245	
乾物回収率%	33.1	39.7	40.8	37.9
乾物回収率平均	33.0	38.4	41.4	-

黒胡椒の歩留りは通常約3割といわれておりこれらはそれより高い数値を示しているがそれは計量される収穫物の状態に起因するもので普通は房をちぎってきて、それ



を計量するのに対し、この実験では熟度を揃えた、果実が当初に計量されているからである。

処理法から見ると直射自然光乾燥が最も高い回収率を示している。

ただしこの場合日蔭自然光乾燥は農場事務所内の通風普通の場所で行なったが乾燥期間が長かったため、ねずみの害を受けており正確な回収量といえない。果実の熟度からみると、各処理方法を通じ熟度の高いものが高い歩留りを示している。果熟度処理方法の各組合せのうち、最も回収率が高かったのは果熟度の高いものを直射自然光乾燥させた場合であった。また、外観的にみるとM-1及びM-2のT-II即ち湯煎をせずに生実を日蔭乾燥させる場合が最も外皮のシワが顕著である、これらは回収率が比較的低い。

#### (a) 成分分析 (別途実施)

### 3. 考 察

果実熟度と処理方法の関係において、加えられる温度が低く即ち果実の生理活動を停止せしめるに要する期間が長いほど追熟の度合は高いが、この追熟は辛味、香り等の品質に影響するのではないと思われる。

表5表の芳香性差異は熟練度の低い嗅覚によってランクされたものでその裏付けとするには弱い湯煎されたものは全部標準の芳香を有しており追熟と芳香性には関係があると考えられる。

外観的にみられる果皮のシワが最も顕著であったのは生実乾燥を行う場合、追熟も含め果実熟度が高かったものと云うことができる。

したがって品質を高めることのみを考えるならば生実自然光乾燥を行う場合は追熟を考慮に入れて早めの収穫を行うことが良いと思われる。

日蔭の自然光乾燥は長い期間を要しその間にねずみその他の障害も生ずる場合が考えられ好ましくないようである、この実験では紙の上に拡げて乾燥させたが金網を用いたりすればもっと期間を短縮することができるであろう。

### 4. 結 論

(1) 乾燥期間内芳香性及び外観から見ると処理方法としては果熟度に関係なく湯煎がすぐれている。

又湯煎の場合果熟度の高いもの(果皮黄色味を帯びた状態)を採取することが乾物回収率を高める。

- (2) 芳香性に関係なく乾物回収率を高く得ようとするには果実熟度の進んでいるものを直射日光によって自然乾燥するのが効率的である。
- (3) 日蔭自然乾燥は期間をながく要し実際的といえないようである。

#### 5. 摘 要

トメナス産の胡椒が世界取引市場において東南アジア物に劣るとされる原因について品種栽培法はさておき黒胡椒調製過程に問題を絞って考察することとし処理方法を湯煎と生実自然乾燥(直射日光と日蔭)又採取する果実の熟度を果皮濃緑色から黄色味を帯びたものまでの段階に分け、各組合せ毎の乾物製品につき品質(ここでは香りについてののみ)歩留りについて実験調査を行なった。

その結果

- (1) 乾燥期間芳香性等の観点から処理方法として湯煎がすぐれている。
- (2) 乾物回収率は果実の熟度が進んでいるものそして直射日光乾燥法が最も高い。
- (3) 日蔭自然乾燥は実際的とはいえない。

等の結論を得た。

試験担当者氏名 寺神 曠  
アシスト 佐々木 寛

#### 備 考

本試験は IPBAN 等との「胡椒に関する連絡会議」の連絡試験の共通テーマとなったものであり当農場と IPBAN により昭和45年1月試験発表を行った。

#### (X) 胡椒根糸調査について

根糸の様相を知ることは施肥を行う上で極めて重要なことである。

「ビメンタの施肥試験」成績書の中で記したように根糸発達を無視し、機械的に施肥を行ったりすると、折角施した肥料が吸収されないまま残り更には流亡してしまう。「ビメンタ施肥試験」はこのことを考慮し別途「ビメンタ根糸発達試験」において肥料別に根糸発達状況を調査し施肥上参考にしようとしたものであるが実施した場所の土地条件定植条件が異なり実際面でそのまゝ応用できなかった。

そして「根糸発達試験」は一応このまゝで執行することは中止することとしたが、別途根腐れ病の病徴と根群の状況の関係を知るための掘廻し調査を入植者の胡椒園において成々行なっている関係主もあり、健康樹の樹形、樹勢と根糸の様相について実際を知る必要があったため根糸発達試験を実施していた開場の胡椒園について掘廻し調査を行った。

以下調査とその結果について記す。

1. 調査年月日

昭和45年1月27日

2. 調査場所

才2トメアヌー試験農場 1631圃場  
元「ビメンタの根系発達試区」

3. 調査者

寺神戸, 前田, 平形

4. 調査対象樹について

(1) 樹令

2年

(2) 定植時の地下節数

4節

(3) 定植時の管理概要

ア. 施肥

三要素 A 区

イ. 除草

年間 5 回

ウ. 病虫害防除

なし

エ. 敷草

被覆作物 なし

5. 調査結果

調査の対象として、ほぼ普通の成育であり樹形もnormalな2年木を選んだ。この供試木の地上部の状態は才1表のごとくである。ただし本供試木はもと根系発達試験の供試木であって三要素区に属しており施肥量は普通栽培のものに比して少く、樹そのものも普通栽培における上の部とはいへない。

才1表 地上部

樹高 cm	分 茎 数		茎の太さ (地上10cm)
	(主)	(頭)	
232	2	1	2.2

葉を中心として東西南北の4面に区分し、1 m余の近い距離から且念に掘りすゝめていっ  
た結果は表2に示す通りである。

(胡椒と方位については、胡椒の定植位置が必ず支柱の東側と定められているため種々関  
係があるようである。)

表2 根の水平伸長

地下 (cm)	方位				地下 (cm)	方位					
	東	西	南	北		東	西	南	北		
+10	150	--	--	--	-30	150	--	--	--		
	100	--	--	--		100	--	--	--		
	50	--	--	--		50	1	2	6	4	
-10	150	1	--	--	-40	150	--	--	--		
	100	6	9	6		12	100	--	--	--	
	50	17	20	11		25	50	--	2	4	5
-20	200	--	2	--	-50 以下	150	--	--	--		
	150	--	--	--		100	--	--	--		
	100	5	--	2		--	50	7	7	20	7
	50	4	10	13		20					

従来胡椒の根系は非常に浅くまた分布の状態は土壌条件によらないとされている。しかし  
ながら、この調査における根群の分布はそのようなものでなく相当深部まで発達している  
のである。

(別図胡椒の根系参照) この点前任者の日高氏と昭和43年度「ビメンタの根系発達試  
験成績群」の中で同様の指摘をされており今後土壌条件の異なるところにおいても更に幾つ  
かの調査を試みたいと考える。

参考までに根の太さ、発根位置等は表3表のごとくである。

表3 根の太さ

発根 (地下cm)部	根の直径 mm	根の直径		
		1 mm以下	2~5 mm	6~10 mm
10	3	3	1	--
20	1	5	9	7
30	--	--	--	--

昨年度の成績書において根系発達状況をみると積穴が大きな影響を有することがわかる。期ちとの堅硬にして理化学性の良好でない土壌条件では樹令1年程度の幼木の根系は恰も系統録の中におけるが如く条件のよい土壌の範囲のみに反響連絡するのである。

この状況は今年の場合でも陥り進むにつれて土の色の異なる四角の積穴が現われてくるとその土壌の境目に沿って下方垂直方向へ網の目のように根群が発達し、ここに大きな1群のあることがわかる。然し昨年度成績書記載の調査時から6ヶ月を経過している現在では根は積穴の範囲のみにとどまることなく発達をとげている。この場合非常に大きな役割を果たしているのは埋設木片(液肥区は定植時周囲にあった木片を積穴に埋めている。である。このことについても前年度成績書同様の観察があり、木片の硬軟如何に拘らずその内部に侵入することがなく、木片の外縁に沿って伸長していることが記載されているが、6ヶ月余の時日の経過により木片の腐蝕が進んだことも関係するためか、木片の皮部を残して腐朽した内部へ胡椒の根群が束をなして貫通し、これを利用して水平方向または垂直方向の何れの方向への伸長発達をなしている。勿論木片の種類によっては貫通することなくその外縁に網の目のように細根を発達させながら木片に沿って発達しているものも多い。

この埋設木片の効果からみると、胡椒の発達もやはり土壌の理化学性如何によるのではないかと考えを抱かざるを得ないのであり、積穴を大きく深く掘り木片や有機質を多量に与え土壌の通気性等を良好にすることによりより比較的大きな根系発達を促し得るのではないかと思ひ。

因みに、根群が束になって貫通誘導されていた腐朽は恐らくはこの土地でインパーバと呼ばれる *Coeropia* sp. の根でこの木は再生二次林における代表群落であるから根系誘導の材料として豊富である。

水平方向への発達も、この土壌が敷草によって管理されていたことが関係し土壌構造が良いので表層部の発達も良好である。

注意すべきは、除草の際に作られる表土と除草された草の堆積であって、表層の根群がこのような場所に集中するのがみられる。表層1cm位のところを若干の根が極めて長く2cm近に及び発達しているのも見受けられるが、やはり除草の際の堆積の関係であって胡椒の根はこうした好条件に対して敏感である。

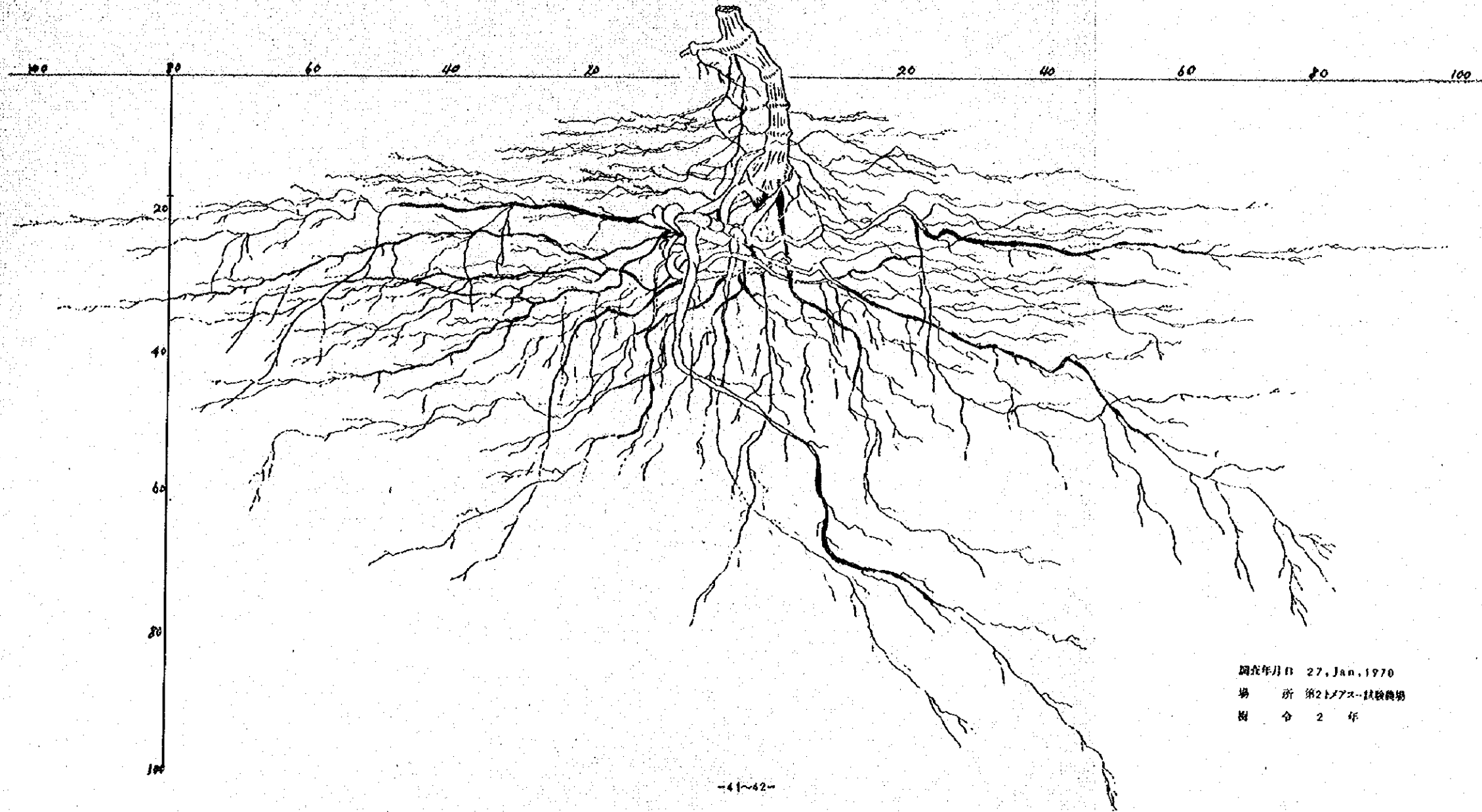
(このことは施肥の際の培土方式が方法として適していることを裏付ける。)

表層10cmのところにある根は極めて多いがその方位との関係を見ると顕著な差がみられない。これは敷草による土壌管理によりあらゆる方向に好条件が与えられたことによると

もうかどわれるが、通常は、そして特に若い樹令では根は東及び北に多いと考えられており、また敷草も根元即ち東に行なうのが普通である。しかし正常な根系の発達のためには根元全体に施すのが理想的なことと言われないであろう。

なお、根系発達についてはさらに多くの個体について調査をすすめていきたい。

胡椒の根系 (2年木)



調査年月日 27, Jan, 1970  
場所 第2トマス-試験農場  
樹令 2年

ア. 苗木品種試験

1. 試験目的

伯国政府側の謨謨栽植についての要請もあり奨励品種について比較適性を見る。

2. 試験方法

(1) 供試品種

FX 3925      IAN 3810      IAN 873      IAN 717

の4種

(2) 1区面積

普通区 450㎡ 1区      定植区 108㎡ 1区

(3) 栽植距離

6m×5m (普通区)      3m×9m (密植区)

(4) 定植時期

昭和44年2月5日

接木苗 (ゴム奨励局育苗管理のもの) 昭和41年1月接木。

(5) 管理作業

ア. 除草

4月(5日間) 5月(2日間) 6月(14日間) 10月(1日)

イ. 中耕

9月 10日

ウ. 薬剤散布

実施せず(病虫害被害なし)

エ. その他

台木芽かき, 5月31日, 剪定 2月28日

3. 試験成績及び考察

この地域として頑固な生育である苗が悪く若干、欠株を生じており、補植の必要がある(苗木準備の関係で45年5月に補植を行なったが、IAN717のみしかなく、他は46年の補植となる。

本試験は現在のところラテックスの採取調査をするわけではないので寧ろ展示的性格が強い。

付 表



1. 半旬別気象表 別添

試験担当者 寺神戸 曠

アシスト 前田 昌 宣

樹 バニラの植栽試験

1. 試験目的

バニラの栽培適否を知る。

2. 試験方法

(1) 供試品種

Vanilla, planifolia, (品種名不明)

(2) 1区面積及び区割

100㎡ 1区

(3) 栽植形態

1.5m×1.5m (庇蔭に自然木利用)

(4) 定植時期及び定植方法

昭和42年12月22日挿木定植, 挿木の長さは最短20cm最長100cm数種の長さのものをいい, 支柱木(莖科自然木)の根際で地下10cm挿木に定植した。植穴には, 林内の堆積腐植土を混入地表は落葉にて被覆した。

(5) 管理作業

ア. 除 草

雑草刈払

イ. 薬剤散布

なし, (病虫害なし)

ウ. 収 穫

なし

(6) 供 試 圃

ア. 土 壌

農場に隣接した再生林の土壌であって土性構造は他の圃場と同一の窒便な植土である。但し再生林であるため, 表層に落葉後による浅い堆積腐植がある。

イ. 前 作

なし

3. 気象状況と生育

今年度の雨量は平年の60.5%であり加えて旱魃もあったのでパニラの生育には全く適さない気象条件であり、一年を通じパニラの生長は緩慢であった。

4. 試験成績及び考察

気象条件も悪く生育もかんばしくないが、土壌庇蔭等他の栽培条件もパニラに好適とはいえない。

土壌は人工的に構造を改良し腐植に富んだところを用うべきであり、また庇蔭も、もっと密にして落葉のないことが望ましい。

植えてあるパニラの根もとが、傷害をうけ細くなったり切れているものも見受けられたが、原因不明である。

なお、このパニラ植栽はこのまゝにして肥培管理等続け生殖生長の経過を観察することが望ましいと思われる。

付 表

半旬別気象表 別添

試験担当者 寺神戸 曠

昭和44年度(1969)

		1969 A	5	6	7	8
日平均	1~5	27.4	27.9	27.5	26.6	26.7
	6~10	28.0	27.0	27.7	26.8	26.6
	11~15	27.3	26.0	26.7	26.2	26.5
	16~20	27.3	27.2	27.4	26.2	27.6
	21~25	27.9	27.5	27.9	26.7	26.9
	26~30	27.2	27.0	27.2	27.1	27.0
月平均		27.5	27.2	27.2	26.9	26.1
1日最高	1~5	33.0	33.0	33.0	32.0	32.0
	6~10	32.0	33.0	33.0	34.0	32.0
	11~15	32.0	33.0	33.0	32.0	33.0
	16~20	33.0	33.0	33.0	32.0	34.0
	21~25	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0
	26~30	32.0	33.0	33.0	33.0	33.0
月最高		33.0	33.0	33.0	34.0	34.0
1日最低	1~5	22.0	22.0	22.0	21.0	20.0
	6~10	22.0	23.0	22.0	21.0	21.0
	11~15	23.0	22.0	21.0	21.0	21.0
	16~20	22.0	22.0	21.0	21.0	20.0
	21~25	23.0	22.0	22.0	21.0	21.0
	26~30	22.0	22.0	22.0	21.0	20.0
月最低		22.0	22.0	21.0	21.0	20.0
降雨量	1~5	81.5	77.0	8.5	-	7.7
	6~10	125.1	56.9	13.2	5.7	53.3
	11~15	59.4	51.9	15.3	55.9	0.5
	16~20	83.6	94.7	0.2	50.3	-
	21~25	57.6	5.1	1.0	3.8	-
	26~30	52.6	37.4	53.8	0.1	2.2
計		459.8	323.0	92.0	115.8	63.7

半旬別気象表

才2トメアスー試験農場

9	10	11	12	1970 1	2	3
26.8	27.1	28.0	28.3	28.2	26.4	27.8
27.7	27.1	27.8	27.8	28.6	27.9	27.8
27.2	27.1	27.4	27.2	28.6	27.8	26.8
27.7	27.4	27.0	28.8	27.1	27.7	26.9
27.4	27.4	28.7	29.4	27.0	27.5	26.6
27.3	27.7	27.9	28.4	26.6	26.8	26.9
27.0	27.0	27.6	28.3	27.7	27.4	26.9
32.0	33.0	33.0	35.0	33.0	32.0	33.0
33.5	34.0	34.0	35.0	34.5	34.0	33.0
34.0	34.0	34.0	35.0	35.0	33.0	33.0
33.5	34.0	34.5	35.0	34.0	33.0	32.0
34.0	33.0	35.5	35.0	33.0	32.0	32.0
34.0	34.0	35.0	34.0	32.0	32.0	32.0
34.0	34.0	35.0	35.0	35.0	34.0	33.0
21.0	21.0	22.0	21.0	22.0	21.0	22.0
21.0	21.0	20.0	21.0	22.0	23.0	22.0
21.0	21.0	21.0	21.5	22.0	23.0	22.0
21.0	21.0	19.0	22.0	22.0	23.0	22.0
21.0	22.0	21.0	23.0	21.0	23.0	21.5
21.0	22.0	20.0	22.0	22.0	23.0	22.0
21.0	21.0	19.0	21.0	21.0	21.0	21.5
19.1	-	-	-	3.7	0.3	29.1
1.7	-	-	-	-	23.6	10.0
-	-	-	-	17.0	14.5	18.6
-	2.7	-	-	6.3	16.9	31.9
1.5	-	1.8	-	56.3	43.2	18.8
27.4	-	-	47.2	11.9	37.5	42.5
51.6	2.7	1.8	47.2	89.2	136.0	150.9

降雨量合計 1,533.7

昭和44年度(1969)

		1969 <sub>4</sub>	5	6	7	8
探地 5cm	1~5	32.4	27.5	29.0	28.0	27.5
	6~10	31.4	28.0	30.4	27.6	26.1
	11~15	31.2	27.1	27.2	26.6	26.9
	16~20	30.2	31.6	27.6	27.2	26.7
	21~25	30.0	27.5	28.1	27.2	26.9
	26~30	31.0	28.0	28.0	27.1	28.0
	月平均	31.2	28.2		27.2	27.1
15cm	1~5	29.8	26.6	28.6	27.0	26.1
	6~10	29.8	28.0	27.2	27.1	26.5
	11~15	29.3	27.0	27.2	26.2	26.5
	16~20	29.4	27.2	27.2	26.5	26.5
	21~25	30.2	26.5	28.5	26.3	26.9
	26~30	29.0	27.5	27.5	26.0	28.0
	月平均	29.6	27.1	27.6	26.7	26.1
30cm	1~5	28.5	26.5	25.1	26.8	26.6
	6~10	28.4	26.1	26.8	27.0	26.1
	11~15	28.3	26.7	27.1	26.2	26.4
	16~20	27.4	26.8	27.1	26.2	26.4
	21~25	28.0	26.0	27.7	26.4	26.9
	26~30	27.7	26.7	27.1	25.5	27.0
	月平均	28.5	26.6	26.8	26.4	26.5
被覆地 15cm	1~5	--	--	27.4	26.0	28.4
	6~10	--	--	27.0	26.0	27.0
	11~15	--	--	26.8	26.4	26.1
	16~20	--	--	26.6	26.0	26.0
	21~25	--	--	27.0	25.1	27.0
	26~30	--	--	26.6	24.6	28.0
	月平均	--	--	26.9	25.6	27.4
被覆地 30cm	1~5	--	--	27.6	28.0	26.6
	6~10	--	--	27.6	28.9	27.2
	11~15	--	--	27.5	26.3	27.5
	16~20	--	--	27.2	27.6	27.0
	21~25	--	--	28.0	27.1	27.0
	26~30	--	--	28.0	27.2	27.4
	月平均	--	--	27.8	27.5	27.1

半旬別地温観測値

才 2 トメアス 試験農場

9	10	11	12	1970 1	2	3
27.1	27.8	32.6	31.5	30.1	27.6	27.5
27.4	28.2	30.2	30.5	28.6	28.4	28.0
26.0	30.5	30.2	32.0	29.0	28.1	27.3
28.0	30.5	34.0	31.4	28.2	27.5	27.5
29.2	29.3	29.0	31.7	27.4	28.1	27.5
28.3	31.5	30.5	29.5	26.2	26.3	28.0
27.3	29.6	31.5	31.1	28.5	27.5	27.6
26.8	27.4	30.5	31.6	26.5	26.4	26.6
27.2	28.1	30.1	30.1	28.3	27.1	27.0
27.8	29.5	30.5	30.4	29.0	27.1	26.8
27.4	30.0	32.8	30.3	27.6	27.2	24.3
28.5	29.3	29.0	30.3	26.6	27.0	26.1
28.7	31.5	30.0	28.0	26.4	25.8	27.0
27.7	29.3	30.1	30.1	27.4	26.7	26.3
26.2	27.1	30.0	32.0	28.1	27.8	27.6
26.9	28.0	30.6	31.8	29.7	29.2	28.0
27.5	28.5	30.0	31.5	30.2	29.0	27.1
27.5	30.0	31.3	31.8	29.0	28.1	28.1
28.8	27.3	30.0	31.8	28.6	28.1	27.6
28.9	29.9	30.0	29.5	27.8	27.1	27.5
27.6	28.4	30.2	31.4	28.9	28.3	27.7
25.2	26.0	28.4	31.0	27.5	26.9	26.9
27.0	26.5	28.0	31.2	28.0	27.3	28.0
25.6	27.5	28.0	29.0	27.6	27.1	27.5
25.5	28.0	29.0	29.2	27.5	27.2	27.5
27.0	27.3	28.0	29.5	26.4	27.8	27.1
27.0	26.0	29.0	28.5	27.0	27.0	27.4
26.2	27.2	28.4	29.5	27.3	27.2	27.4
28.0	28.5	28.8	31.2	27.8	26.3	26.7
28.0	29.0	29.0	30.0	27.6	27.3	27.0
28.0	28.0	30.0	23.2	27.1	27.1	27.1
28.0	29.1	29.0	29.1	27.1	27.0	27.0
29.0	29.1	29.1	29.1	26.3	27.1	26.5
28.0	29.3	29.5	28.3	26.8	26.1	27.5
28.1	28.8	29.2	28.5	27.1	26.8	27.3

## II イグアス試験農場試験調査報告

### (I) 新規導入牧草の栽培試験

試験目的	イグアス移住地に適する牧草の選出
試験期間	1969年9月～1971年3月まで(約1年半継続)
供試験牧草名	パストローハス(禾本科) パストローデス( ) パニクム属の一牧草( ) ケンタッキー31フイスキー( ) ベルニアルライグラス( ) イタリアンライグラス( ) スーダングラス(禾本科) ドーリッチョラブ(荳科) セントロセーマ( ) ロトノニスバイネッシー( ) ホワイトクローバ( ) ラジノクローバ( )
栽培面積	2m×2.5m→5mの単播
栽植方法	種子播種による
調査事項と方法	発芽状況,耐干性,耐寒(霜)性,嗜好性,再生力,繁茂状況を観察する。
試験場所	イグアス農場用地内

試 験 突 要 領

牧 草 名	科	試験区面積	栽培方法と月日	播種量	備 考
バストローパス	禾本科	2 m × 2.5 m = 5 mp	条播き 9月播種	200g	
バストローパス	"	0.5 ha	条播き 12月播種	5kg	
Panicum Maximumの一種	"	2 m × 2.5 m = 5 mp	条播き 9月播種	195g	
ケンタッキー31フイスキー	"	"	"	20g	
ペルミアルライグラス	"	"	"	20g	
イタリアンライグラス	"	"	"	20g	除草2回(11月1回、2月1回)
スターダグラス	"	"	"	20g	1回)
ドーリッチ、ラブ、ラブ	薔 科	"	"	100g	
セントロ、セマ	"	"	"	100g	
ロトノニスバイネッシー	"	"	"	35g	
ホワイトクロパー	"	"	"	20g	
ラジノクロパー	"	"	"	20g	



品 種 名	科	観 察 内 容					備 考
		発芽状況	耐干性	耐寒性	再生力	嗜好性	
バストロローハス	禾本科	発芽状況 良好, 発芽後は 播種後18日目	やや強	強	良	良	冬型牧草, ラミネーションよりも越冬性でやや劣るが, 営味が容易(雑草の発生に強い), 刈取に強い再 生力が強い。寒さに強い等の点ではラミネーション も優れている。
バストローデス	禾本科	やや強い	強	強	普通	不 明	山崎圃後にサンシロした。は枝取による影響が旺盛 で雑草に対しても強い株である。種に強く, 再生 力もあまり強くない。嗜好性については不明だが 葉が短草であるので嗜好性は高くないものと推察 される。
パニシム属の 品種	禾本科	良好	強	やや強	普通	やや悪	発芽, 発育が良く雑草に対しても強い株である。葉 丈50cm内外で成長が止りしおつ終する。葉に密植 な毛が生えており, 嗜好性は劣る。
ケンタッキー 31, フイスキー	禾本科	悪	-	-	-	-	1967年北米産の種子を播種した。数本の発芽 のみ, 1カ月経(10月)葉丈30cm葉枚数5枚に なった。その後分株増殖し, しおつ終したが茎尖 せずに消滅してしまふ。
ベルニアライ グラス	禾本科	悪	-	-	-	-	ケンタッキー同感種子が古い為か発芽が悪く, 数 本発芽をみて3.5cmの草丈に伸びたが, 1カ月後

イタリアンタイ グラス	禾本科	悪い	茎状 草丈状 100cm	不明	弱	不明	不明	不明	には自然増殖した。気温、地質による発芽不良も 考えられる。 1967年北米産の種子20gを播種した。他の 種子同様悪いが発芽率は悪く、また発芽後生育 株4戸、草丈10cm内外、3株がしおつた。
スーダングラス	禾本科	悪	立茎性	弱	-	-	-	-	1967年北米産の種子、9月初旬に播種し10 月中旬には草丈13cm葉数5枚までに成長したが その後自然増殖した。北方型牧草の為、勢いに弱 く消失したものと感われる。
ドーリンチョ、 ラブ、ラブ	豆科	普通	つる性 2~3cm	やや弱	強	やや悪	普通	逆	発芽及び初期成育が非常に早い。播種1カ月後草 丈7cm葉数4枚、2カ月後草丈60cm葉数50枚。 耐寒性は強く冬期に開花は実する。欠点は虫害を 受ける事、成長に伴ってクキが太く、硬くなり降 好性がなくなる事である。
セントロセーマ	豆科	良好	つる性 草丈状 1.5~2cm	強	弱	普通	劣	弱	発芽、発育は非常に良く雑草にも負けない強い牧 草であるが、やや短期で増好性に欠けること、寒 さに弱いなどの欠点を持つ。
ロトノニスバイ ネッシー	豆科	やや悪	つる性 草丈状 10cm	普通	やや強	旺盛	良	良	発芽が遅く発芽率も悪いが、発芽後の成育が非常 に早く増殖を被せしてしまふ。草丈は10cm内外、 寒地帯に強いと云われるが、乾燥に強く耐寒性が

品 種 名	科	観 察 内 容					備 考	
		発芽状況	発育状況	耐干性	耐寒性	耐塩性		
							ある。適正には弱い種である。放牧利用は品種が良いし、種、豚の飼料に適するものと思われる。	
ホワイトクローパー	豆 科	感	感	弱	強	弱	不明	1967年並北米産の種子を播種した。発芽率は早く発芽後5コ、発芽は播種後1カ月目に始まった。生育も遅く茎丈も伸びない。その発芽期に入ってから自然消滅した。
ラジノクローパー	豆 科	感	—	—	—	—	—	2株発芽をみたが生質が非常に遅くホワイトクローパー同様に変に入ってから消滅した。

(四) 牧野造成試験成績 (昭和44年度新規に造成したもの)

試験目的 各種牧草の実用性を知ること。移住者への見本園としての展示を行ない牧草の普及を計る。

試験期間 1969年9月~1973年3月まで (約3年半継続)

供試牧草名 エレファンテ, コロニアル, ソルロン, ソーハベレネ, ドウリッチョラゾブ, セントロセマ, パストローハス, パンゴラ

造成面積 延 1.05 ha

調査事項 牧草間の競合, 雑草との競合, 利用度, 生産量

試験場所 イグアス農場内

牧草名	面積	植付年月	草の混別	
エレファンテ ELEFANTE	4 ha	69. 9	混	68年に一期マيس播種しマيسあぜ間にソーハベレネ (豆科) を播えた畑, マイス収穫して火を入れた後, エレファンテをクキ蒔した。2m x 1m間隔, 活着率は85%以上で発芽4~7日目発根10~15日目であった。土壌が硬い為分株がやゝ少なく生育も遅れ気味であった。1970年3月末には草丈2mに伸びしゅつ穂した。クキは直径1.5~2cm葉は非常に粗剛になった。株間にソーハベレネが生えエレファンテに巻き付き繁茂していたがやゝエレファンテに負け気味。 : 70年4月~5月に放牧利用したが, 粗剛で利用率悪かった。6月初め刈りたおして火を入れた。
コロニアル COLONIAL	2 ha	69. 11	単	69年9月初め一期マيس植付けし, 40cm伸びた1カ月半後にマيس株間にコロニアルの種子 (0.5 ha) 株植 (1.5 ha) を行なった。発芽活着率は良好, コロニアル丈5~8cmの時, 除草を行なった。生育良好でマイス収穫期の70年2月には草丈2mになり株張りもよく (種子播きの方がよく分株していた), しゅつ穂も始めた。3

牧草名	面積	植付年月	播、混の別	
ソルゴン 161	1 ha	69. 9	混播	<p>月末結実した。</p> <p>：移住者の採取として利用した後70年7月刈たおし火を入れた。</p> <p>ソルゴン5t } を大豆収穫後、半年休耕し            グリーンパニック3t } た畑に播種した。ソルゴン、            ソーハベレネ5t } ドウリッチョの発芽成長が            ドウリッチョラブラブ5t } 早く、ソーハベレネの発芽            がやゝ悪かった。グリーンパニックは遅れて成長            し、ソルゴンの間でクキも細く、株数も少ない。</p> <p>：ソルゴンの種子採種園として利用、1月に刈取り脱粒、2屯採取した。</p>
ソルゴン 162 コロニアル(禾) セントロセーマ (豆)	1 ha	69. 9	混播	<p>70年6月刈たおし火入れする。</p> <p>ソルゴン5t } をツング伐採跡地を8月、9月            コロニアル5t } にアラード、ディスクで耕起し            セントロセーマ3t } て9月に播種、トラクトールで            鎮圧した。ソルゴンの発芽発育が良く、12月末            には草丈2m、結実した。12月に採取の刈取り            したが3月には草丈1m以上に伸びた。</p> <p>：種子採取園として利用、12月に刈取り脱粒、            3屯。70年6月刈たおし火入れする。</p>
バスターパス	1	69. 9	混	<p>ツング伐採跡を8、9月にアラードディスクを入            れ、9月に55kg/haの種子を播種した。トラ            クターによる鎮圧をする、発芽がやゝ悪く生育が            やゝ遅かったが、これは本草が冬型牧草であるの            に、夏期に播種、真夏に発育すると云う条件によ            るものと思われた。12月雑草に負け始めたので            除草を行なった(草丈20cm前後)ところ、非常            に生育が良くなり、70年1月には才1回目の放            牧が可能であった。2月初め、しゅつ穂(1株よ</p>

パストンゴラ	1.5ha	69.8	混	<p>り4~6本)2月末結実した。採取は容易である。70年4月以降の冬期間の利用率は高く、嗜好性も再生力も優秀である。ラミーレスより強く管理が容易であり、冬糧牧草として広く普及したい。</p> <p>既造成牧野(コロニアル、ソルゴー、ローハス、ソーハベレネ、シラトロの混播区)に2m×1m間隔で株植えた。活着率90%以上、発育は遅く繁茂状況も良くない(土壌が硬い為)。</p> <p>常時放牧利用</p> <p>：70年9月現在繁茂状況良く、雑草を徐々に抑えつゝある。本区域は良い混播区で、夏にコロニアル、ソルゴー、ソーハベレネ冬にローハ、パソゴラと年間通じて利用できる。</p>
--------	-------	------	---	--

#### (四) モンテ牧野造成試験(中間報告)

畜産を基幹にした営農経営型態を打ちだした当移住地であるが、飼養家畜頭数は、肉、乳、役牛1,012頭、肉豚700頭、鶏22,000羽(1970、10、30現在)と、まだまだ少なく、当然ながら経営の主体が畜産である農家は僅少であり、不安定だとされる、野菜(特にトマト)栽培農家が圧倒的に多いのが現実である。畜産が伸びない原因は設備投資、素牛購入費等の資本投下が大きく、これの回収が遅い為であり、相当資金的に余裕がある者か、他からの強力な資金援助(融資)がなければ困難な事である。

牧野造成における移住者の経済的負担は大きく、いかに安く一日も早く放牧可能な牧野を、いかにして造成するかが、畜産振興の上の一つの問題となっている。又、土地の効率的な利用方法(伐開山焼→一期マリス、大豆の作付→牧草、雑作2年→牧草)土地の立体利用法(マリス間へ禾本科牧草→マリス収穫後に豆科牧草→禾本科、豆科の混播牧野)等々、検討事項は山積されている。

試験目的 経費の安い牧野造成方法の究明  
 試験期間 70年3月~71年3月まで(1年間)  
 供試牧草名 イグアス農場で持つ牧草 約13品種  
 試験区面積 約3ha

調査事項 モンテ内における牧草の発芽、発育、繁茂状況、造成費  
 試験場所 イグアス畜産センター用地  
 播種準備 (1) モンテの下刈りを行ない、10日後に火を入れたが、不焼けであったので、再び火を入れ整理した。  
 (2) アサーダにより2m×1m間隔に穴掘りをする。  
 播種・植付 種子の播種、株分け、クキ挿し(下表参照)を行ない、足による根土、鎮圧を行なった。  
 発芽、活着状況 次表の通り  
 造成経費 モンテ下刈り 4,000.0g 3ha

牧草植付費 1,275.00g/ha (ha当 5,383.0g)

(牧草名)	植付月日	増殖方法	発芽活着状況	備考(70年3月末より70年9月末までの観察)
エレファンテ		クキ挿し	良好	草丈1m内外でしゅつ穂、クキ葉共細く分葉しない
コロニアル		株分け	良好	草丈50~70cmでしゅつ穂、エレファンテ同様分葉せず細身
パンゴラ		株分け	やゝ良	葉はゞが細く繁茂状況が非常に悪い
ジャラグア		種子	悪	大部分が活着せず、種子も発芽したもの僅少
ソルゴ		種子	良好	発芽後の成長が遅く、クキが細い、草丈50cm内外でしゅつ穂するものあり
サリーナ		株分け	やゝ良好	
ペルマダ	70. 3	・	良好	非常にクキ葉が細く葉数が少ない。繁茂せず増殖が見られない
キクハ		・	普通	
ローガス		種子	やゝ悪	播種1カ月後にはしゅつ穂した。葉がやゝ粗剛で嗜好性劣る
レウカイナ		種子	・	葉柄2~3枚まで生育した頃虫害にあつて枯れるものあり
ソーハベレネ		・	良好	成長が悪い、葉の大きさも3分ノ2程度
ドーリッチョラブラブ		・	・	初期生育が良、冬期に開花結実する。虫害がある。

セントロセーマ		種子	良好	成長、他のものよりやや良、モンテ内では霜で枯れ易い
---------	--	----	----	---------------------------

(考察) 発芽、活着は総じて良好と見られたが、播種が初秋の3月に行った為に、生育期に冬を迎えることとなり、生育が非常に遅かった。更に草丈が十分に伸びる前にしゅつ穂、結実する結果となった。モンテであることに加えて、冬季である為に低温短日の現象は明確に現われ、クキ、葉身が細く伸びがなく、分莖、増殖はほとんど見られなかった。葉数も少なかった。エレファンテコロニアルソルゴー、ローデス、ドウリッチョラブ等が草丈40~30cm又1m内外でしゅつ穂した。これは普通の草丈の2分ノ1~3分ノ1である。

- 注目されたのは、67年2月農機圃場に播種した際、発芽の悪かったレウカイナ (Leucaena) が良好に発芽したことである。しかし成長速度は遅く70年8月末調査で草丈5~7cm葉数4~5枚
- 最終結論は70年の夏季を経過した後で下したい。
- 造成経費の比較については71年3月の報告で述べる。

(M) 畜産センター排水溝の効果について

畜産センター用地1,000haの内、現在利用している面積は約380haで、その内訳は、自然カンボ360ha(内40haは改良カンボ)、森林伐開による造成牧野は20ha(内3haはモンテ牧野造成試験区)である。この自然カンボ360haの約半分が低湿地であり、植生が悪く、牛が利用できる草が少ない。

畜産センターの牧養力は約200頭と推定されるが、この牧養力を伸ばす方法として

- (1) 自然カンボ改良(高地).....機械による耕起、整地→牧草植付、管理.....牧養力三倍(1頭/ha)
- (2) 自然カンボ改良(湿地).....排水→機械による耕起→牧草植付、管理.....牧養力二倍(予想)
- (3) 森林伐開による牧野造成.....伐開、山魂、整地→牧草植付、管理.....自然カンボの五倍(2頭/ha)

が考えられる。

先ず44年度には(2)の才1段階として、排水溝を掘り、湿地帯の植生を変える試験を試みた。



試験目的 排水溝による湿地帯植生の変化を期し、更には改良牧野の造成を計る。

試験期間 70年2月～

試験場所 畜産センター自然カンボ低湿地帯 約1.5 ha

排水溝 幅60cm 深さ90cm 長さ600m 経費18,000円/600m

排水効果 開掘前は一部にクジャグシヤした湿地であり、自生する雑草はトゲのあるもの、叢状棘状葉の草等、牛が利用しない草が多い。排水は非常に良好に行なわれており、溝より200mの範囲は完全に土壌が乾いてきている。植生が急に変わるとは思われないが、湿地帯でしか生育しない不良雑草は絶えてゆくものといわれる。次年度も観察を続け、植生の変化、傾斜による改良の可否、牧養力の変化を調べてゆきたい。

## Ⅱ サンファン試験農場試験調査報告

### (I) 飽稻の品種試験

#### 1. 目的

多収良質で耐病性の品種を選出する。

#### 2. 試験方法の概要

(イ) 供試品種 Pratao 他12種

(ロ) 試験区別, 面積 2区制 長11m×巾1m×3列×2区×1.2=79.2㎡

(ハ) 耕種概要 畦巾 1m条播

播種 10月11日 アルドリン粉衣

除草 11月3日, 11月19日, 12月4日

間引 11月3日

肥料 無肥料栽培 但し前作にクロタラリア, スペクタビリス栽培

#### 3. 試験成績

##### (イ) 生育調査

品 種 名	区 別	播 種 期	草 丈 cm	稈 長 cm	出 穂 始
Pratao	1	10月11日	136.5	109.5	12月23日
	2	"	143.0	109.7	12 23
	平均		139.8	109.6	12 23
Noventa dia Blanco	1	"	133.9	104.2	12 22
	2	"	138.8	110.0	12 22
	平均		136.4	107.1	12 22

品 種 名	区 別	出穂期	穂揃期	出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数	備考
Pratao	1	12月26日	12月27日	-	1月26日	-	-	
	2	12 26	12 27	-	1 26	-	-	
	平均	12 26	12 27	3	1 26	31	107	
Noventa dia Blanco	1	12 26	12 27	-	1 26	-	-	
	2	12 26	12 27	-	1 26	-	-	
	平均	12 26	12 27	4	1 26	31	107	

品 種 名	区 別	播 種 期	草 丈 cm	稈 長 cm	出 穂 始	出 穂 期
農林21号	1	10月11日	110.7	84.8	12月18日	12月22日
	2	"	124.0	92.9	12 18	12 22
	平均		117.4	88.9	12 18	12 22
農林橋25号	1	"	115.3	91.6	12 18	12 21
	2	"	128.3	101.8	12 18	12 21
	平均		121.8	96.7	12 18	12 21
Durado	1	"	158.3	133.3	1 26	1 28
	2	"	160.3	136.9	1 26	1 28
	平均		159.3	135.1	1 26	1 28
Blue Bonnet	1	"	147.3	118.6	1 28	2 1
	2	"	146.2	119.6	1 28	2 1
	平均		141.8	119.1	1 28	2 1
Oatoto	1	"	152.5	126.9	1 26	1 28
	2	"	154.2	128.4	1 26	1 28
	平均		153.4	127.7	1 26	1 28
Star Bonnet	1	"	136.8	109.0	1 24	1 26
	2	"	131.8	101.6	1 23	1 25
	平均		119.3	105.3	2 24	1 26
Dawn	1	"	127.2	88.4	1 8	1 11
	2	"	136.3	101.7	1 8	1 11
	平均		131.8	95.1	1 8	1 11
I.R.8	1	"	69.3	47.8	2 18	2 26
	2	"	83.3	49.9	2 18	2 26
	平均		76.3	48.9	2 18	2 26
Blue Belle	1	"	107.2	81.6	12 24	12 27
	2	"	115.6	87.8	12 22	12 26
	平均		111.4	84.7	12 23	12 27
Sturn	1	"	138.9	108.5	1 8	1 11
	2	"	142.3	112.0	1 8	1 11
	平均		140.6	110.3	1 8	1 11

穂揃期	出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数	備考
12月26日	--	1月25日	--	--	
12 23	--	1 25	--	--	
12 25	4	1 25	34	106	
12 23	--	1 25	--		
12 23	--	1 25	--		
12 23	3	1 25	35	106	
2 1	--	3 1	--		
1 31	--	2 28	--		
2 1	2	3 1	32	141	
2 3	--	2 28	--		
2 3	--	3 1	--		
2 3	1	3 1	28	141	葉いもち多し
2 1	--	2 28	--		
2 1	--	2 28	--		
2 1	2	2 28	31	140	
1 28	--	2 26	--		
1 28	--	2 26	--		
1 28	2	2 26	28	107	葉いもち多し ほくびいもち多し
1 13	--	2 8	--		
1 13	--	2 8	--		
1 13	3	2 8	28	120	
3 1	--	3 30	--		
3 1	--	3 30	--		
3 1	8	3 30	32	170	出穂不揃い、葉いもち多し
12 29	--	1 23	--		
12 28	--	1 23	--		
12 29	4	1 23	27	104	
1 13	--	2 10	--		
1 13	--	2 10	--		
1 13	3	2 10	30	122	穂いもちやゝ多

## (f) 收穫調查

品 種 名	区 別	2 m <sup>2</sup> 全穗數	2 m <sup>2</sup> 選穗數	2 m <sup>2</sup> 有效穗數	平均穗長 cm	1穗 稔夾粒數
Pratao	1	186	1	185	292	193.9
	2	210	5	207	286	186.7
	平均	198	2	196	289	190.5
Noventa oia Bianco	1	252	7	245	280	204.6
	2	226	1	225	224	221.7
	平均	239	4	235	287	213.2
農林21号	1	227	27	200	22.6	177.4
	2	277	12	265	21.6	174.0
	平均	252	19.5	232.5	22.1	175.7
農林標25号	1	267	5	262	22.3	176.6
	2	302	6	296	24.8	154.2
	平均	284.5	5.6	279	23.6	165.4
Durado	1	200	2	188	26.7	193.2
	2	174	4	170	26.4	188.5
	平均	187	3	179	26.8	190.9
Blue Bonnet	1	207	4	203	28.7	242.5
	2	180	3	177	22.9	192.4
	平均	193.5	3.5	190	22.3	217.5
Catoto	1	221	0	221	25.4	172.5
	2	160	3	157	25.8	196.5
	平均	190.5	1.5	189	25.6	184.5
Star Bonnet	1	285	2	283	25.8	202.5
	2	269	0	269	26.4	243.3
	平均	277	1	276	26.1	226.4
Dawn	1	241	2	239	28.6	260.7
	2	284	1	283	28.2	233.1
	平均	262.5	1.5	261	28.4	246.9
I. N. 8	1	377	33	344	20.6	92.2
	2	484	42	442	23.2	103.1
	平均	430.5	37.5	393	21.9	97.7
Blue Belle	1	171	6	165	26.3	226.8
	2	234	6	228	--	--
	平均	202.5	6	196.5	--	--
Sturn	1	266	0	266	25.0	222.8
	2	265	0	265	23.3	240.7
	平均	265.5	0	265.5	24.2	231.8

2 m <sup>3</sup> 生總重	2 m <sup>3</sup> 乾燥總重	2 m <sup>3</sup> 全粒重	2 m <sup>3</sup> 精製重	2 m <sup>3</sup> 批重	精製重 步合	精製 1,000粒重	備考
1,097	896	862	847	15	%	38.0	
1,185	1,002	968	952	16		38.5	
1,141	949	915	899.5	15.5	98.3	38.3	
1,197	986	940	919	21		32.0	
1,213	1,007	957	943	14		32.5	
1,205	996.5	948.5	931	17.5	98.2	32.3	
786	620	588	565	23		27.0	
1,061	848	827	821	6		24.0	
923.5	734	707.5	693	14.5	97.9	25.5	
1,131	879	833	804.5	28.5		30.5	
1,202	882	844	816	28		30.0	
1,166.5	880.5	838.5	810.3	28.3	96.6	30.3	
933	848	817	803	14		33.5	
814	721	706	672	34		33.5	
873.5	784.5	761.5	737.5	24.0	96.8	33.5	
805	714	662	626	36		22.0	
672	584	529	508	21		22.0	
738.5	649	595.5	567	28.5	92.5	22.0	
962	871	832	817	16		34.0	
749	665	643	614	29		35.0	
855.5	768	737.5	715.5	22.5	97.0	34.5	
866	956	849	765	84		16.5	
840	821	764	689	75		16.5	
853	838.5	806.5	727	79.5	90.1	16.5	
914	830	820	784	36		19.0	
995	846	829	689	14.0		19.0	
954.5	838	824.5	736.5	88	89.3	19.0	
634	547	526	507.5	18.5		28.0	
819	672	646	615	31		27.5	
726.5	609.5	586	561.3	24.8	95.8	27.8	
923	758	736	717	16		23.0	
981	858	798	706	92		21.0	
952	808	767	711.5	54	92.7	22.0	
1,295	1,099	1,070	1,022	48		22.0	
1,119	1,028	1,003	965	18		22.5	
1,207	1,063.5	1,036.5	993.5	33	95.8	22.3	

#### 4. 考 察

生育期間に当る10月～3月の雨量は10ヶ年平均の1,784mmに対して本年は1,009mmで少なかったが陸稲の生育はむしろ良好で精米収量多く、秕が少なかった。2種の精米収量はSturnが最多で993gを示し、次いで早生のPratão, Noventa eia Bianco.が多かった。

I, R, 8は元来、水稲であるため雨量の少ない本年は特に成績不良で収量は12品種の最低を示した。昨年導入して試験中のStar Bonnet Dawn, Blue Belleは国立Saartda 農事試験場では推奨しているが当場では移住地に普及を図ることは出来ない。

I, R, 8は雨量の多い年或は低湿地では多収であることから陸稲として栽培することも考えられないことはないがボリビアにおいても近時、品質が重要視されるようになりつゝあるから単に多収であることを理由に陸稲栽培を奨励すべきではないと考える。

#### (II) 陸稲の肥料試験

##### 1. 目 的

移住地の米作は殆んど無肥料栽培であるが、得米、地力の低下によって施肥が必要となることは明かであるのでその時に備えて肥料施用量を知る。

##### 2. 試験方法の概要

- |            |   |
|------------|---|
| (1) 試験地の土壌 | 砂質壤土で前作はクロタラリア, スペクタビリス   |
| (2) 供試品種   | Blue Bonnet   |
| (3) 試験区制   | 無肥料区, 少肥元肥区, 中肥元肥区各2区制  |
| (4) 肥料用量   | 肥料の種類……粒状配合肥料 N-P-K=12-24-12<br>少 肥 区……ha 当 50kg<br>中 肥 区……ha 当 100kg |
| (5) 耕種概要   | 非中 1m条播<br>播種 10月11日、ブルドリソ粉衣<br>除草 11月3日, 11月19日, 12月4日<br>間引 11月3日   |

3. 試驗成績

(1) 生育調查

試驗區別	區別	播種期	莖丈cm	稈長cm	出穗始	出穗期	穗揃期
無肥區	1	10月11日	1461	1188	2月1日	2月3日	2月5日
	2	"	1425	1151	1 31	2 2	2 4
	平均		1443	1170	2 1	2 3	2 5
少肥區	1	"	1470	1171	2 1	2 3	2 5
	2	"	1478	1223	1 31	2 2	2 4
	平均		1474	1197	2 1	2 3	2 5
中肥區	1	"	1494	1225	2 2	2 4	2 6
	2	"	1503	1231	1 31	2 2	2 4
	平均		1499	1228	2 1	2 3	2 5

試驗區別	區別	出穗日數	成熟期	成熟日數	生育日數	備考
無肥區	1		3月1日			
	2		3 1			
	平均	2	3 1	26	141	
少肥區	1		3 1			
	2		3 1			
	平均	2	3 1	26	141	
中肥區	1		3 1			
	2		3 1			
	平均	2	3 1	26	141	



(i) 收穫調査

試験区別	区別	2m <sup>2</sup> 全穂数	2m <sup>2</sup> 選穂数	2m <sup>2</sup> 有効穂数	平均穂長	1穂 粒数	2m <sup>2</sup> 生穂重	2m <sup>2</sup> 乾燥穂重
無肥区	1	242	1	241	27.8 <sup>cm</sup>	2088	835 <sup>g</sup>	731 <sup>g</sup>
	2	252	0	252	27.7	1912	641	606
	平均	247	0.5	246	27.8	2000	738	668.5
少肥区	1	260	2	258	28.1	1862	951	853
	2	248	0	248	27.9	2127	995	911
	平均	254	1	253	28.0	1995	973	872
中肥区	1	243	7	236	30.2	2276	853	696
	2	271	0	271	27.0	2159	978	759
	平均	257	3.5	254	28.6	2218	915.5	727.5

試験区別	区別	2m <sup>2</sup> 全穂重	2m <sup>2</sup> 精穂重	2m <sup>2</sup> 批重	精歩 割合	精 1,000 粒重	備 考
無肥区	1	696 <sup>g</sup>	654 <sup>g</sup>	42 <sup>g</sup>	94	210 <sup>g</sup>	
	2	574	517	57	90	200	
	平均	635	585.5	49.5	92.2	205	
少肥区	1	787	692	95	88	215	
	2	871	833	38	96	210	
	平均	829	762.5	66.5	92.0	213	ほくびいもち少
中肥区	1	654	602	52	92	210	
	2	710	690	20	97	210	
	平均	682	646	36	94.7	210	ほくびいもち多

4. 考 察

草丈、穂長は中肥区が長い、又、有効穂数及び穂夾粒数も中肥区が優れているが穂重は少肥区が重い。施肥区は無肥区に比してほくびいもちの発生が多かったこと、少肥区が収量の多いことから推してha当配合肥料50kg(1俵)程度の施肥が適当と見られる。

(ii) 水稻品種試験

1. 目的

多収，良質で耐病性の水稲品種を選出する。

2. 試験方法の概要

(ア) 供試品種 Pratao 他6種

(イ) 耕種概要 苗代播種 11月22日

本田挿秧 11月24日 畦巾0.30m 株間0.25m 1本植

肥 料 元肥ha 当配合肥料(N-P-K=12-24-12)200kg

追 肥 追肥ha 当配合肥料 160kg 1月10日

追肥I, R, 8のみha 当配合肥料 770kg 2月14日

3. 試験成績

(ア) 生育調査

品 種 名	播種期	挿秧期	草丈cm	稈長cm	出穂始	出穂期
Pratao	11月22日	12月24日	154.1	104.7	2月18日	2月21日
奄美もち	"	"	105.6	83.7	2 6	2 8
台中65号	"	"	104.3	83.9	2 14	2 16
I, R, 8	"	"	94.4	60.1	3 13	3 17
Iguapo'	"	"	141.6	115.5	2 23	2 26
Blue Bonnet	"	"	124.5	97.5	2 27	3 1

品 種 名	穂揃期	出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数	備 考
Pratao	2月23日	3	3月20日	27	118	
奄美もち	2, 11	2	3 10	30	108	
台中65号	2, 18	2	3 20	32	118	
I, R, 8	3 21	4	4 20	34	149	
Iguapo'	2 28	3	3 28	30	126	
Blue Bonnet	3 3	2	3 31	30	129	

(f) 収穫調査

品 種 名	1株 全穂数	1株 産穂数	1株 有効穂数	平均穂長	1株 穂実粒数	1株 生 穂 重	1株 乾燥穂重
Pratao	95	01	94	25.7	184.2	52.2 <sup>♀</sup>	43.7 <sup>♀</sup>
奄美もち	12.7	0	12.7	23.3	144.5	42.0	31.8
台中65号	15.3	0.7	15.2	19.9	139.4	45.8	37.3
I, R, 8	20.4	0.7	19.7	25.5	119.2	69.9	57.0
Iguapo'	8.9	0.2	8.7	26.3	172.7	46.6	39.3
Blue Bonnet	81	0	81	26.0	162.3	36.6	29.9

品 種 名	1株 全穂重	1株 精穂重	1株 枇 重	精 級 重 歩 合	精 級 重 1,000粒重	備 考
Pratao	41.8 <sup>♀</sup>	40.6 <sup>♀</sup>	1.2 <sup>♀</sup>	97.1 <sup>♀</sup>	35.0	
奄美もち	30.4	29.8	0.6	98.0	27.5	
台中65号	35.7	34.8	0.9	97.5	27.5	
I, R, 8	53.5	50.4	3.1	92.7	30.5	
Iguapo'	37.6	36.5	1.1	97.1	35.0	
Blue Bonnet	28.2	27.0	1.2	95.7	27.0	

4. 考 察

供試用水田は天水田であるが本年は稲作期間の雨量が少なかったため地表面が乾燥して、畑状になったこともあって水田状態としての経過は順調でなかった。

1株当精穂重ではPrataoが40.6<sup>♀</sup>を示して水陸両用品種であることを表わしている。I, R, 8は生育途中で肥料切れの様子を呈したので追肥を行ったが1株当精穂重は50.4<sup>♀</sup>で最高を示した。

本水田は地力の減退が見られるので次年度は水田を新設して試験を続行する予定である。

(v) 水稲直播試験

1. 目 的

水稲の省力栽培として、直播の場合の生育収量等の資料を得る。

2. 試験方法の概要

- (7) 供試品種 Pratao, 台中65号 (品種試験を比較対照とする)
- (1) 播種 乾田状態において品種試験と同じく11月22日に播種した。  
 畦巾0.50mに条播して灌水前に間引して株間0.25mとした。
- (2) 灌水 12月24日品種試験の挿秧と同時に水を引いて灌水した。
- (3) 肥料 元肥 ha 配合肥料 200kg  
 追肥 ha 配合肥料 160kg 1月10日

### 3. 試験成績

#### (ア) 生育調査

品 種 名	播種期	草 丈	稈 長	出穂始	出穂期	穂揃期
Pratao	11月22日	115.0 <sup>cm</sup>	92.3 <sup>cm</sup>	2月8日	2月11日	2月14日
台 中 6 5 号		116.5	74.9	2 15	2 18	2 20

品 種 名	出穂日数	成 熟 期	成熟日数	生育日数	備 考
Pratao	3	3月10日	27	108	
台 中 6 5 号	3	3 22	32	120	

#### (イ) 収穫調査

品 種 名	1株 全穂数	1株 冠穂数	1株 有効穂数	平均穂長	1株 総実粒数	1株 生穂重	1株 乾燥穂重
Pratao	14.3	0.5	13.8	24.3	94.0	40.6	31.8
台 中 6 5 号	23.3	1.3	22.0	19.4	132.3	45.8	41.3

品 種 名	1株 全穂重	1株 精穂重	1株 批 重	精 穂 重 合	精 穂 重 1,000粒重	備 考
Pratao	30.7	29.2	1.5	94.9	36.0	
台 中 6 5 号	39.3	37.9	1.4	96.4	27.0	

### 4. 考 察

稈長はPratao、台中65号共に移植区が長く、生育日数はPrataoは移植が直播より10日長いが台中65号は直播が2日長い。1株当精穂重はPrataoは移植が重い  
 が台中65号は直播が重い。

然し本年は水田としての条件が良好でなかったから本成績は正額を得たものとは云えないと思われる。

(V) 七島圃栽培試験

1. 目的

刈取回数と収量を知る。

2. 試験方法の概要

(ア) 供試品種 ブラジルから導入した日本種

(イ) 植付 9月27日 畦巾株間 0.20m × 0.20m

面積 0.03 ha

除草 10月25日, 11月20日, 1月16日

肥料 元肥 ha 当配合肥料 750 kg, 追肥 2月10日配合肥料 750 kg (刈取後)

3. 試験成績

試験圃を新設して植付けを行い年度内に収穫の計画であったが新設圃場であること、10月の雨量が少なかったために初期生育が悪く産原料としての草丈 1.20 m に達する見込みがなかったため1月19日に刈取って再生を図った。従って年度内に成績を見ることができなかった。

(VI) 牧草栽培試験

1. 目的

多収良質で再生力の強い牧草を選出する。

2. 試験方法の概要

12種の牧草について観察によって、その特性を調査した。

3. 観察成績

種類	科名	生育	耐乾寒性	耐湿性	耐踏圧性	備考
Yaragira	禾本科	良	+	++	++	耐火力強し
Morkeron	"	良	++	+++	+	青刈に適す
Coloniao	"	良	+	+	++	耐湿性特に弱し
Pungola	"	並	+	+++	++	耐湿性強し
Conilura	"	良	+	++	++	耐火力弱し
Setaria	"	良	++	++	+++	生育良好, 強健

Orama	禾本科	極良	+	++	++++	繁茂速かで強健
Biffel	'	良	++	+	++	耐乾性あり
Estrella	'	良	+	+	++	耐湿性あり
Lab-lab	荳科	良	+	+	+	荳科中で生育良好, 1年生
Desmodium	'	並	+	+	+	生長力弱し
Atró	'	並	+	+	+	生長力弱し

#### 4. 考 察

熱帯地の放牧用牧草として 科植物には適當なものがないようである。禾本科牧草の中で牛の嗜好性の最も高いのは merkeron であるが放牧用には適しているとは云えない。Yaragua が最も一般的な牧草であるが踏圧に強く耐火力があることから背けるところである。

Orama は当地方には作られていないが生長速かで踏圧に強く、耐寒性あるものと思われる。

#### (4) 肉牛飼育試験

##### 1. 目 的

牧草の種類、面積と肉牛の生育との関係を調査し、生産される仔牛は品種改良用に配布する。

##### 2. 供試牛の種類、頭数

牛 の 種 類	成牛数	仔牛数	備 考
Santa Gertrudis	♂ 2		① 仔牛は當場産である。
Brown Swiss	♂ 1	♂ 1	② Brown Swiss はハイフッ、プロジェクトによるものである。
'	♀ 1		
Zebu	♀ 3		
Santa Gertrudis $\frac{1}{2}$	♀ 3		
Santa Gertrudis $\frac{2}{4}$	-	♂ 2	
	-	♀ 1	
Zebu × Brown Swiss	-	♂ 2	
計	10	6	

### 3. 牧草の種類、面積

種類	面積	備 考
Yaragua	4.0 ha	
Morkeron	2.0	踏圧に弱し
Coloniao	2.0	湿気に弱し
Setaria	0.5	
Grana	1.0	
計	9.5	

### 4. 考 察

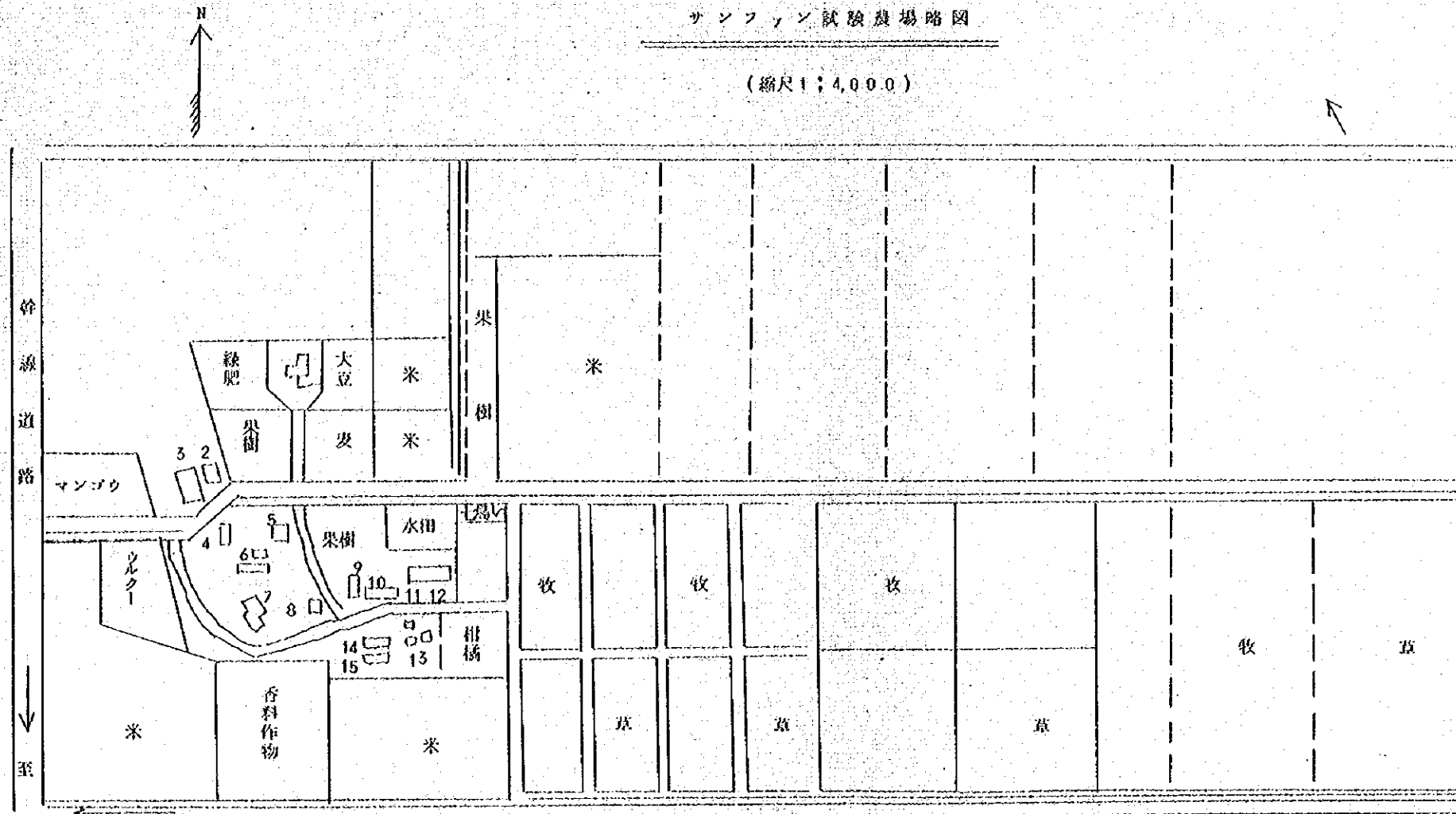
Santa Gertrudis, Brown Swiss 共に健康で移住地で飼育することは困難ではない。

Zebu × Brown Swiss の仔牛は体型が大きく優良と見られる。

牧草面積と放牧頭数の関係は早急に結論を出すことは出来ないが夏季には1 ha 当2～3頭の收容も可能である。然しながら7～10月の低温乾燥季が問題であって観察によれば1 ha 当1～1.5頭が適当と見られる。

カンフロン試験農場略図

(縮尺1:4,000)



凡例

番号	名称
1	事務所
2	職員宿舍
3	乾燥場
4	倉庫
5	職員宿舍
6	宿舍
7	宿舍
8	堆肥舎
9	車庫
10	倉庫
11	機械置場
12	整備工場
13	給水施設
14	鳥舎
15	豚舎

0 Km



昭和44年(1969年)月別気象表

サンファン試験農場

月別		1	2	3	4	5	6	7
気 温 (°C)	最高平均	30.8	30.6	31.3	29.9	28.8	24.3	27.6
	最低平均	21.3	21.6	21.2	20.1	20.4	16.6	15.4
	日平均	26.1	25.2	26.3	25.0	24.6	20.5	21.5
	絶対最高	36.0	34.0	35.5	35.0	33.0	30.0	32.5
	絶対最低	17.8	17.0	17.5	15.5	9.5	8.5	3.8
雨量(mm)		540.5	277.5	148.0	131.0	124.0	192.0	15.5

月別		8	9	10	11	12	平均(計)
気 温 (°C)	最高平均	28.3	32.1	30.8	30.6	31.9	29.8
	最低平均	14.2	18.0	19.3	20.7	20.5	19.1
	日平均	21.3	25.1	25.1	25.7	26.2	24.5
	絶対最高	35.5	36.5	35.5	36.2	36.0	34.6
	絶対最低	6.5	13.0	11.8	18.2	16.5	13.0
雨量(mm)		74.3	137.1	79.0	157.8	229.0	2112.7

昭和45年(1970年)月別気象表(1~4月)

月別		1	2	3	4
気 温 (°C)	最高平均	31.8	31.3	30.4	31.4
	最低平均	21.7	21.3	20.8	20.7
	日平均	26.8	26.3	25.6	26.1
	絶対最高	36.6	36.0	33.5	34.5
	絶対最低	17.0	16.0	16.5	16.8
雨量(mm)		251.0	112.5	180.4	63.7

## 第 2 章 委 託 栽

### I レシーフエ支部管内

作物名	委託先	受託者名	面積本数	委託内容	実施目的
胡椒 (継4) 34柱 4 1.5 植	イツバラ	倉谷 虎男	1 Ha 胡椒 400本 J字 200本	本圃に於ける栽培試験 (J字との混植)	基幹作物として、香料作物、J字を栽培しているが、J字単作畑では管理が行届かず収穫まで約7年の長期間を要するので、短年月で収穫期に入る胡椒を混植し栽培上及び経営上の得失を検討する。
胡椒 (継3) 4 2.8	ウーナ	佐藤 信男	0.1 ha 100本	本圃に於ける栽培試験 (鏡地試験)	基幹作物であるパラゴム樹に次ぐ劣二の永年作物を探索し育成する。
胡椒 (継3) 4 1.5 植	J, K	藤黒 健	0.1 ha 100本	・	基幹作物となるべき永年作物が育成されていないので、ボンカン、マクシヤー、レモン等に次ぐ遠永年作物を探索育成する。

## 培 実 施 報 告 書

実 績 及 び 問 題 点	所見及び一般農家に及ぼした影響
<p>胡椒 植付適期 5～6月</p> <p>収穫期(2回) 3～5月 9月11月</p> <p>収量 35kg/1本当 3年生</p> <p>病虫害…根腐病により1割程度枯死 (排水不良箇所)</p> <p>問題は収量が長びくことと雨が多いので天日乾燥が十分に仕上がらないことである。</p> <p>J字、胡椒との混植により管理が行届くため生長が盛めて早く旺盛である。</p>	<p>(1) 混植により肥培管理が一度に2作物共行届き経費節減にもなりJ字の収穫期到達年齢も2年位(約5年生)は早くなる見込みである。</p> <p>(2) 胡椒がJ字幼木の遮樹の役割を果たし、混植J字の生育は単作のそれよりも早く旺盛である。</p> <p>(3) 伯耆一の産地トメアヌーよりも肥沃地で雨量分布も良いので作付が増えれば産地となり得る。</p> <p>(普及状況) 胡椒全6戸中5戸6,150本 (成2,000本)</p> <p style="padding-left: 40px;">J字 6,650本 (成3,400本)</p>
<p>(実績) 植付適期…6～8月</p> <p>収穫期(2回) 11月3月頃</p> <p>収量 約2.5kg/1本当 3年生</p> <p>(問題点) 栽培上特に問題はないが2回目の収穫期(3月頃)は雨が多い。</p>	<p>イツベラ移住地と同様年間の雨量分布が良いので栽培普及中である。</p> <p>(普及状況) 全26戸中5戸が栽培中 2,130本(成 530本)</p>
<p>(実績) 植付適期 3～5月</p> <p>収穫期(2回) 6～8月, 12～2月</p> <p>収量 約2.5kg/1本当 3年生</p> <p>(問題点) 収穫期が長いので手間がかかる。支柱となるべき茎木が移住地内に殆んどないので大量植付の際は経費高となる。</p>	<p>イツベラよりは雨量分布が悪いが生育は良好で当地の永年作物として普及中である。</p> <p>(普及状況) 全65戸中11戸が栽培増殖中 3,500本(成 550本)</p>

作物名	委託先	受託者名	面積本数	委託内容	実施目的
桃 (株2) 4.3.8植	リオ・ポニ ート	佐藤忠雄	20本 品種 (原田) TALIZMA 1本 DAMASCO 9本	本圃に於ける栽培試験 (適地試験)	当地の永年作物としてはボンカンが生産期に入っているが、これに次ぐものとして当地の特色である温暖帯気候を利用して南伯より搬入しにくい温帯果樹類を育成する。
マカダミアナツト (株2) 4.4.3植	レン・フエ 近郊	坂口環司	2本 品種(ハワイ) KAKEA 1 IKAIKA 1	本圃に於ける栽培試験 (適地試験)	適永年作物の探索
アーリオ (ニンニク) 大球種	ボート J, K ピオ12 ピウン ブノウ レン・フエ	北郷外8名 水村外4名 世田外1名 宮田外2名 請井正治 佐藤外1名	各0.02ha メキシコ系 ミナス産種 AMARANTE	栽培適否 試験 (植付時期 結球可否)	当地の特色である温暖気候を利用しての短期換金作物の育成。 (雨期用作物として) (大球種の育成)
梅	リオ・ポニ ート	藤原富貴	0.1ha 品種・生食用 IA02712 (サンパウロ)	・	当地の特色である温暖気候を利用しての短期換金作物の探索と育成。
ゴヤバー	J, K  リオ・ポニ ート	神田甚助  藤原富貴	各0.1ha  30株	肥培管理試験  期定による出荷期のコントロール 施肥法の確立	当地方は在来ゴヤバー(小果)の産地であるが、大果種が生産されていないのでこれが相適的栽培法を確立させる。 (生食用大果種の育成)

実績及び問題点	所見及び一般農家に及ぼした影響
<p>(実績) 植付適期4～6月, 剪定時期7下～8中頃            開花期…9月収かく期3月頃, 本年度は早くも開花したが二年生(接木苗)なので樹冠形成のため摘果, 生育旺盛            (問題点) 現在の所特にないが当地では落葉しない</p>	<p>現在2年生木であるが, 最も懸念されていた花芽分化があり一応結果, 着色することが判った。経済作物としての判定は未だ今後の検討が必要である。</p>
<p>(実績) 活着した2品種のうちKAKBAは定植後1年目で1.4メートルに伸長した。IKAIKAは殆んど生長せず0.4メートルである。            (問題点) 特にない。病虫害も発生していない。</p>	<p>当初, 接木苗3種3本を定植したが, KBAV-HOVは活着しなかった。IKAIKA種は生長が見られない。</p>
<p>(実績) 植付適期 ポニート(5中～6上)J,K(3上頃)            収穫期 (9中～10) (7月頃)            収量 (約10倍量) (約5%)            特にリオポニートでは優品を生産した。ピオ12世, ビウン, プナウ, レ近郊での試作では気候適応性なく十分な結球に至らず失敗した。            (問題点) リオ, ポニートに於ても結球上の制限因子が低温感応にあるので植付時期を考慮する必要がある。</p>	<p>リオ・ポニートでは予想以上の成績が出たので, 当地での雨期換金作物として普及予定である。            次年度は, 9戸(約1ha)が増植の予想。J, Kでも一応の結果が出たが, 植付時期等について今少し検討の余地がある。</p>
<p>(実績) 花芽分化, 結果することは判明したが供試作物の不揃とデータ不足のため再試験の要がある。</p>	<p>(参考) 栽培実績によりその結果を記すと次のとおり            植付期…7上, 開花始8中～2下迄            収穫期 10上～3下収量0.15kg/1株当            ランナー採取…芽1回目12月, 芽2回目翌年7月</p>
<p>新植園(1年生)を試験圃に設定            (4.5.3月開始)</p>	<p>リオ・ポニートでは5戸が1～2haの新植を開始している。            J, Kでは, 現在の処計画栽培はしていない</p>

作物名	委託先	受託者名	面積本数	委託内容	実施目的
カシュー 4.5.3月植	ビオ12世 ウシ	西村 定雄 宮川 頼周	1 Ha 1 Ha	肥培管理試験	現在放任されている高台地 利用としての永年作物の育 成
無花果 (1年生)	ビオ12世	大蔵 素之	200本 0.2 Ha	適地試験	現在見るべき永年作物が育 成されていないのでこれが 探索育成をする。
ブドウ (継 3)	リオ・ガニ ート	持田 辰巳	40株	・	基幹永年作物探索育成
ブドウ 4.5.3	J,K	佐々木三雄 グループ	0.1 Ha 50株	・	全 上
気象観測 (継 2)	リオ・ガニ ート	藤原 勇一	—	気 温 湿 度 晴雨日数 降 雨 量	熱帯圏に位置するが標高 (700m)の関係から局 地気象を呈するので、これ を明かにし営農に資する。

実績及問題点	所見及び一般農家に及ぼした影響
本圃播種完了(4.5.3月)	
定植済(4.5.3月) 180株が活着	
委託契約を中途で破きして廃園にした。	当地での基幹作物育成方針をボンカン、コヤバの産地とする方針に転換するため当地での試験は打切。
新植園を(1年生)を試験圃に設定) (4.5.3月開始)	栽培グループ(4戸)が産地視察等をして研究中
最高気温平均24.9℃最低気温平均17.4℃平均 気温21.1℃ 湿度平均79% 降雨量合計1,749mm	当地方では年によって雨期の到来に早晚があるので継続観測の要がある。

## II サンパウロ支部管内委託栽培

### (1) ニンニク

#### 試験目的

施肥試験，栽植密度と収量との比較

#### 委託先

ジャカレイ移住地

#### 委託農家

2 件

### (2) バイナップル

#### 試験目的

施肥量と収量との相関々係について

栽植密度と収量との関係

カーバイドおよびホルモン剤施用による収穫時期の調整

除草剤試験

#### 委託先

グアタバラ移住地

#### 委託農家

1 件



Ⅲ ポルトアレグレ文部管内委託栽培

担当者	赤平愛博	(移住地営業の結びつき)
委託事項	リンゴの品種および台木の比較栽培	サンタ、カタリーナ州中西部高原地帯の栽培者協会の監督は、州政府の強力な経済政策の線に沿って年々増える気運が醸成されつつあるが、特にラーモス移住地におけるスタクリンの成果には見るべきものがある。これに続いて、更に企業的成果経営協会は当然検討されねばならず、このため市場の拡大性と真向りから取り進む意欲で、リンゴの経営栽培を検討して来た。
委託地名	赤平愛博	
委託地	サンタ、カタリーナ州クリチチパバナノス都ラーモス移住地	
委託期間	昭和38年度～昭和44年度(オ7年次委託)	
委託規模	0.5ha	
委託項目	GOLDEN DELICIOUS, STARKING, RED DELICIOUS, GREEN SMITH, BRUKNERの5品種および酸性台木に対するSTAR CURIMSON, GOLDEN SPER 陸奥の3品種比較試験、調査。	
内容	<p>(委託結果) 本委託栽培は、予定通りオ7年次を迎え、各品種共結果樹となり、品感により、台木により、いろいろとかなり大きな差が確認できた。</p> <p>(1) 雨米において普遍利用されているNORTHEAN SPY 台は、GOLDEN DELICIOUSに対しては傾枝の発達が良いが、他の品種の場合樹形にバランスがとれず、又生理落果の傾向が多いため、経済栽培は無理があること。</p> <p>(2) GREEN SMITH を除いた4品種についてはPERA DE MAIC台が、産果数、樹勢、バランス等の点で最高に優れており、台木としての利用価値が確認された。</p> <p>(3) 果生台に対する各品種間競争では、確かにRED DELICIOUSが伸び上りたが、全品種共に樹の発育が不揃いで経済的には全然向極にならぬことが確認できた。(従来サンタカタリーナ州使用台木、育苗法は果生台を利用して来た)</p>	

(4) GREEN SMITH に対しては、どの台木の場合でも、なか樫果するに至らなかつたが、新樫の採ひは、他の品種自体の晩生性によるものでありと考えられ、採果にまた問題が感されるものとみなされる。

(5) 降産の 3X-104 台は何れの品種に対しても、樹高、産量、開花数において非常に優れており、特に GOLDEN SPER では最高を示している。

(6) M. N 台では樹高、産量では 3X104 に次ぐが、開花が不揃いであり収獲量にかなりの影響がらるのではないかと考えられる。

(7) M. 3 台では僅かに樹高に対して比較的良質な果実がみられる。

(8) 本年産果をみた各品種の品質（味、大きさ、果形、色彩等）全般的に見て、BRUNNER以外の（GREEN SMITHは未産）も、その栽培にかなりの集約技術が適用すれば、輸入品に充分匹敵するリンゴの生産が可能との自信がつかぬ。

担当者名	加賀藩 逸	(移住地産菜の結びつき) 高松2州の強大な果物市場は、盛より筑、新興果物の好況へと年々活発な動きをみせているが、特にびわ及びボンカンについては完全な輸入市場で毎年高級輸入果物としての位置を確立しつつある。これに対して当地方でも栽培可能又はほゞ適地と考えられる地区が数存在している。これを採掘に就作して当地産果実の品質、収量上の経済性実感をじかに把握して果樹の産地形成対策(小移住地産菜水年作物)の資料とする。
委託事項	びわ及びボンカンの適地性試験	
委託者名	加賀藩 逸	
委託地	リオ・グランデ・ド・スール州イボテ郡イボテ移住地	
委託期間	昭和43年度～昭和48年度(オ2年次委託)	
委託規模	0.1ha	
委託項目	びわの品種(みつた、茂木、田中) ボンカン品種(ガンバク=既生産品種)	}の生育適応性試験
(委託結果) (びわ) オ1年次は筑候、土壌について、「びわ」の作物生理学的、又管理技術的未知の事項が多く、秘儀的な技術的延量もできなかった。半ば自然にすべてをゆだねた形で、このため大いに反省させられる事項をのこした。 しかし、もともと当地で「びわ」の試作を思い立ったのは、野生種同様の品種が広く分布していたことにもよるわけで、この点放任同様に野生産に匹敵するだけの生長をみたという実感は今年度の積極的な栽培管理にかなり大きな自信をもたらしただけである。44年度に於ては、サンパウロ方面の既成地域の管理技術も充分とり入れて整夜(交則三幹産)、特に桑刺産布など行い、生育も感測に進み、12月より花房を見せたが、樹勢確保のためすべて落花生した。 今後は苗木、育苗の問題も併行して研究を進めて行く考えである。結局オ2年次までの栽培では発育樹の状況からみて、将来に大きな希望がもてるのではまいいかと考えられる。		

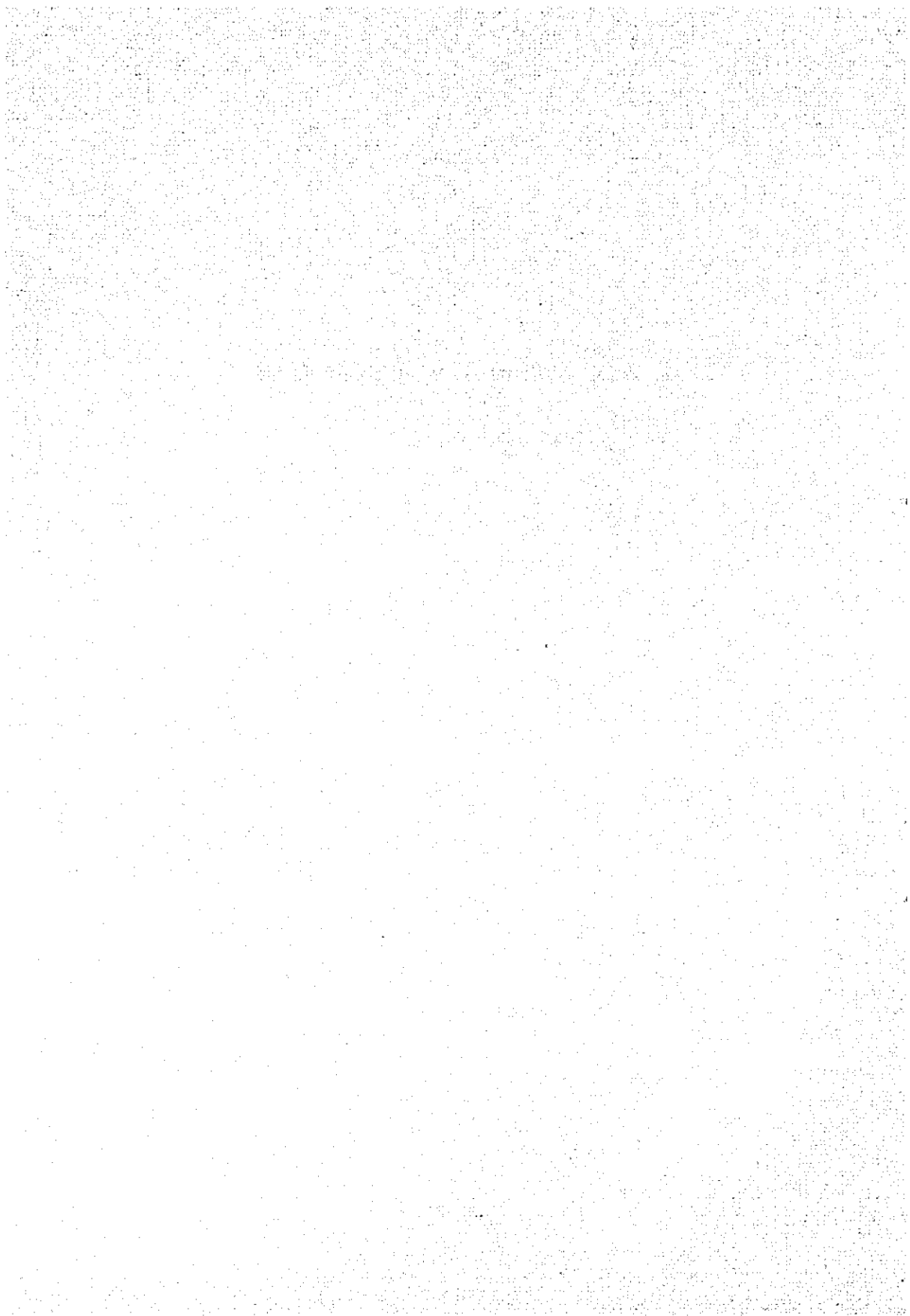
(ボンカン)

リオ・グランデ、ド・スール州は特に旧ドイツ人系コホニアでのオレンジ栽培が広く行われており、気候的には冬期の低温が不良因子と考えられるにもあらず、その生産消費は伯國最大州と云われている。

ボンカンはこれらの市場性の中で、よく消費を伸ばしているのに、オレンジよりも更に遠慮条件があるが、若し生産が可能であればこの期待をもって試作に着手したが、才2年次よりの発育は他のオレンジに比して決して損色のないもので、この分ならかなりの期待がもてそうである。

現在(1970年6月)樹高2m、枝株の直径6cm程度まで伸長しているものも見られる状況である。導入した苗木が2年生のものであったので、すでに2〜3個の結実をみたが、品質、特に糖度の面で(落木による影響もあろうが)どのような結果に落ちつくのか、やはり課題として残される。

## 第 2 部 昭和 4 5 年度計画書



# 第1章 主要試験調査計画書

## 1. 第2トメアス試験農場試験計画

### (1) 試験調査計画

#### I. 胡椒の開放交叉形仕立法に関する試験

##### 試験の目的

昭和42年より継続実施中である胡椒の開放の開放植栽法試験のうち開放交叉型仕立法は経過良好であつて普及の可能性もありまた省力のための機械化を行なう場合の樹形としても好適と思われる。よつて本試験によりその特性について精度を高めて調査する。

##### 試験期間

試験期間 5年 第1回

##### 供試品種

胡椒(現栽培種)。

##### 試験区面積及び区制

分割試験区法 (Split plot design) 3反復

1区面積	1) 小試験区(樹形)	75 m <sup>2</sup>	21株
	2) 大 (施肥量)	150 m <sup>2</sup>	42株

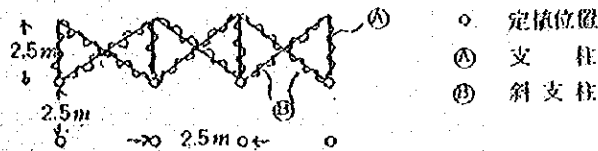
供試面積 1,350 m<sup>2</sup>

##### 栽植方法

標準区(慣行仕立法) 2.5 m × 2.5 m

開放交叉形仕立法区 2.5 m × 2.5 m

##### (註) 開放交叉形仕立法



##### 管理方法

施肥回数 2回 (10月及び3月)

施肥量

1. 標準, 倍量, 半量の3段階とする。

2. 標準施肥量(試農2号法)

単位 g

	尿 素	焙 燐	塩 加	棉 夾 粕	骨 粉
初年度	20	100	10	1,000	500
2 #	300	800	200	500	—
3 #	300	800	200	500	—
4 # 以降	300	800	200	1,000	—

収穫調整方法

俱行法による。

調査事項及び方法

1. 生育及びその特性
2. 収量性
3. 樹形及び施肥量間における交互作用

前年度までに実施済の試験についての結果概要

本試験に先立ち昭和42年度設計, 現在継続中の“ビメンタの開放形植栽試験”があるが, 本試験はその中から特に開放交叉形仕立について精度を高めて試験するものである。開放形植栽試験の結果, 他の開放形仕立法に比し分基落枝に比較的, 無理がなく樹形が安定している。今までは整枝が完成していない関係で収量はやゝ少ない。

受入国研究機関において本試験又は類似試験を実施した結果の概要

JPEAN(北伯農事試験場)等との「胡椒に関する連絡会議」において当試験農場による“ビメンタの開放形植栽試験”について中間発表を行なったところ他の関心を集めるところとなりJPEANと共同選箱試験の一つとして実施することになっている。

## II 胡椒ウイルス病補植試験

試験の目的

胡椒ウイルス病はGMVによるものと判明し, 従つて土壌伝染の可能性は極めて薄いとされるが罹病株採取処理のあと補植の必要があるので, その伝染の有無を明確にする。

試験期間

試験期間 3年 第1回

供試品種



胡椒（現行栽培種）

試験区面積及び区制

8.4 m<sup>2</sup> 20株及び15株

20株及び15株の2ヶ所 (註) 胡椒ウイルス罹病樹農家2ヶ所で実施

栽植方法

2.5 m × 2 m 及び 2.5 m × 2.5 m

管理方法

胡椒ウイルス罹病木の採取あとに補植を行ない寒冷紗の覆いによつて媒介昆虫を遮断する。施肥は慣行法により、除草、培土等は必要に応じて行なり。

調査事項及び方法

ウイルス病発病の有無。

### III 胡椒ウイルス病汁液接種試験

試験の目的

胡椒ウイルス病の汁液接種は胡椒から直接であると全く反応を示さない場合が多い、そこで比較的感染度の高いと思われる植物を選び汁液接種を行なうことにより接種源をつくる。

試験期間

試験期間 2 継続 第2年度

供試品種

接種源 胡椒ウイルス罹病木

接種植物 *Nicotiana glutinosa*, *Nicotiana tabacum*, etc.

試験区面積及び区制

接種植物 5~10本

栽植方法

接種植物は鉢栽培。

管理方法

防虫舎内にて定刻または必要に応じて灌水管理する。

調査事項及び方法

病徴の明瞭な胡椒ウイルス罹病葉を採取、これを摩碎してその汁液をカーボランダム法により接種し病徴の発現を観察する。

#### 前年度までに実施済の試験についての結果概要

昨年度において胡瓜、とうもろこし、つゆくさ、ひゆ、N. tabacum, N. glauca, その他植物への汁液接種では殆んど、或いは全く反応がない。胡椒の病葉碎砕の際阻害物質が動らくことも考えられるので磷酸緩衝液を使用したけれども明確な病徴の発現をみていない。

#### 受入国研究機関において本試験又は類似試験を実施した結果の概要

サンパウロのカンピーナス農業研究所のウイルス部において当方からのサンプルにより同様の試験を行なっており、タバコにモザイクを生じたことが報ぜられている。

#### IV 胡椒ウイルス病のアブラムシによる媒介接種試験

##### 試験の目的

胡椒ウイルス病がアブラムシによつて媒介されるとき病徴発現までの潜伏期間を知る。

##### 試験期間

試験期間 1年 第1回

##### 供試品種

胡椒(現行栽培種)

##### 試験区面積及び区制

5株

##### 栽植方法

鉢植

##### 管理方法

防虫舎内にて鉢物における通常管理を行なう。

##### 調査事項及び方法

アブラムシ数10~15/1株, アブラムシの絶食時間30分, 植物吸汁時間15分, 加害時間24時間として媒介接種を行ない病徴の発現を観察する。

#### 前年度までに実施済の試験についての結果概要

昭和44年度において胡椒につくアブラムシ(カンピーナス農業研究所に特定依頼した学名不明)により胡椒、さゞげ、グルケノータについて行なつたが病徴発見せず。

#### 受入国研究機関において本試験又は類似試験を実施した結果の概要

カンピーナス農業研究所ウイルス部において当方からのサンプルにより、わたあぶらむしによつて胡椒(実生苗)に対する伝播試験の結果病徴の発現をみたことが報ぜられて

いる。

#### V 胡椒の要素欠乏症に関する試験

##### 試験の目的

胡椒樹の葉に現われる病的症状について欠乏要素を探求する。

##### 試験期間

試験期間 2 第1回

##### 供試品種

胡椒(現栽培種)

##### 試験区面積及び区制

入植農家の胡椒園に発生している病的症状木について試験調査する。従つて面積区制等はその都度決定することとする。

##### 管理方法

薬剤散布, 除草等通常の管理を行なう。

##### 調査事項及び方法

肥料要素試葉を葉面散布し, その反応を観察する。また時前において必要に応じ指標値物による要素欠乏の検定を行なう。

#### M 丁字の植栽試験

##### 試験の目的

胡椒以外の, いわゆる第2作物として考えられるものとして丁字があるが, その作物としての当地における適否を知る。

##### 試験期間

試験期間 8年 第1回

##### 供試品種

丁字(イツペラより導入)。

##### 試験区面積及び区制

10a

##### 栽植方法

5m × 5m

##### 管理方法

最初木片を井桁に組んで日覆を行ない, 最終的には庇蔭樹を配する。施肥, 除草, 薬剤

散布等は必要に応じて行なう。

#### 調査事項及び方法

1. 栽培において障害となる事項
2. 障害事項に対する対策

#### Ⅶ. 胡椒挿穂の薬剤処理に関する試験

##### 試験の目的

胡椒苗を仕立てるにあたりその挿穂を消毒処理することは苗床での病害を防ぐため必要であるがまだ一般化していず方法も確立していない。そこで本試験は処理方法を確立するため薬剤の適正濃度と処理時間を知ることを目的とする。

##### 試験期間

試験期間 1年 第1回

##### 供試品種

胡椒(現栽培種)

##### 試験区面積及び区制

Split plot design 3反様

1区構成 小試験区(濃度:0.1%, 0.07%, 0.05%, 0.03%) 40本  
大試験区(処理時間:20分, 15分, 10分, 5分, 3分) 200本

##### 栽植方法

今年度新植のために用い苗立枯病の発生をみた苗床をそのまま使用し通常の方法により挿穂する。

##### 管理方法

灌水除草等通常の管理を行なう。

##### 調査事項及び方法

1. 苗立枯病発病割合
2. 発病までの日数
3. 2ヶ月間において発病しなかつたものについて発根状況
4. 交互作用

#### Ⅷ. ビメンタの施肥法試験

##### 試験の目的

ビメンタ栽培経営上肥料に関する問題は非常に大きな比重を占めているに拘らずまだ合

理的な施肥法、施肥量が確立されていない現状に鑑み外部の観察法に基づき、より効果的な施肥法を把握する。

#### 試験期間

試験期間 4 継続、第4年度

#### 供試品種

Pimenta do Reino (現行栽培種)

#### 試験区面積及び区制

No 10-11 圃場

0.0375 ha × 11区 = 0.4125 ha

1区(60本)は夫々6小試験区(10本)にわけ6種の異なる施肥区とする。

#### 栽種方法

2.5 m × 2.5 m

#### 管理方法

年施肥回数 1, 2, 3, 4の4種

施肥量 A, B, C, D, E, Fの6種

(註) A IPEAN法

D 試農1号法

B ベレン近郊法

E 試農2号法

C トメアヌー慣行法

F 緑堆肥法

施肥法は施肥量別、回数別に組合わせ試験する。

#### 調査事項及び方法

1 樹勢

2 収量

前年度までに実施済の試験についての結果概要

収量において施肥時期、回数からみると1,2月1回施肥区が最も多く、施肥量では試農1号法が最大となっている。

#### K. ピメンタの庇蔭度試験

##### 試験の目的

本試験は「生育環境の醸成とピメンタの仕立法別植栽試験」(庇蔭樹、被覆作物による熱帯の自然条件に合致した栽培法により強健樹養成を目的とする仕立法別試験)の前駆的試験で胡椒の適正庇蔭度を求めようとするものである。

試験期間

試験期間 3年 継続 第3年度

供試品種

Pimenta do Reino

試験区面積及び区制

庇蔭度	25%	1.2本	4.5 m <sup>2</sup>
	30	”	”
	40	”	”
	50	”	”
	60	”	”

栽植方法

3 m × 2.5 m

管理方法

試農2号法, 6, 10月2回分給による施肥のほかムクナにより地上を被覆し必要に応じて除草剤散布等を行なう。

調査事項及び方法

1. 果房数
2. 収量

前年度までに実施済の試験についての結果概要

被蔭区相互間の比較において生存, 収量をみると30%被蔭が最もすぐれ, 25%がこれに次ぐ。

それぞれの庇蔭度別に調製した白及び黒胡椒は分析の結果成分に差が認められなかつた。

詳細は43年度試験設計書参照

X ピメンタの整枝測定試験

試験の目的

胡椒樹の過密な不良不要枝及び徒長枝を除去することにより充実した結果枝の発生を促し隔年結果を防止するための安易にして最も適切な剪定法を得る。

試験期間

試験期間 4 継続 第4年度

供試品種

## Pimenta do Reino

### 試験区面積及び区制

1. 1面剪定区(4年週期) 10本(4年木)
2. 2面剪定区(2年週期) 10本(4年木)
3. 剪定時期 9月15日, 10月10日, 10月30日, 11月20日, 12月10日

### 栽植方法

2.5 m × 2.5 m

### 管理方法

農場2号法(6, 10月2回分施)により施肥を行ない除草・薬剤散布等通常の管理を実施する。

### 調査事項及び方法

1. 切断後における結果枝の生長状況
2. 切断枝の花芽果房の着生状況
3. 果房数, 収量

### 前年度までに実施済の試験についての結果概要

剪定時期からみると10月30日が最もよく, また両面剪定は片面剪定に劣るようである。

(注) 本試験は42年度の設計であるが, 43年度別試験として設計された方法が実施されているので43年度設計変更として継続する。

詳細は42及び43年度試験設計書参照。

## XI ピメンタの開放植栽試験

### 試験の目的

現行仕立法は, 主・亜基が絡み合い枝葉が過密な矮木仕立であり果実収穫を目的とするには好ましくないと考える。この改修策として地際で分基して誘引し充分な空間を与えて結果面積を拡大し多収樹を得る。

### 試験期間

試験期間 5年 継続 第4年度

### 供試品種

Pimenta do Reino

### 試験区面積及び区制

0.018 ha 20本 (No.10-13 圃場)

開放分基2本仕立 10本

3本仕立 10本

栽植方法

2.5 m × 2.5 m

管理方法

試農2号法(10月1回)による施肥を行ない除草・薬剤散布は必要に応じ実施する。

調査事項及び方法

収量, 果房数。

前年度までに実施済の試験についての結果概要

収量からみると開放分基3本仕立が多収で次いで標準(慣行仕立), 開放分基2本となる。

(注) 詳細は42年度試験設計書参照。

#### XII 護膜品種試験

試験の目的

伯国政府機関の護膜栽植についての要請もあり奨励品種について比較, 適性をみる。

試験期間

試験期間 6 継続 第3年度

供試品種

FX 3925, IAN873, IAN3810, IAN717

試験区面積及び区制

普通区 450 m<sup>2</sup>

密植区 108 m<sup>2</sup>

栽植方法

普通区 6 m × 5 m

密植区 3 m × 3 m

管理方法

Muoma Preta による地表被覆を行ない随時雑草を除去する。

調査事項及び方法

成木に達したときにラテックスの分泌量を測定する。



前年度までに実施済の試験についての結果概要

定植が44年3月で普通の生育をしている(欠株を生じているので補植する必要がある)  
詳細は42年度試験設計書参照。

本試験は42年度の設計であるが苗木導入の都合で43年度より実施している。

Ⅷ パニラ栽植試験

試験の目的

パニラの栽培適否を知る。

試験期間

試験期間 3 継続, 第3年度

供試品種

Vanilla planifolia (品種不明, 入手先 IPEAN)

試験区面積及び区制

100 m<sup>2</sup> 1区

栽植方法

1.5 m × 1.5 m (自然木利用)

管理方法

雑草刈払, 有機質及び化学肥料等の施肥。

調査事項及び方法

この方法では生長が極めて緩慢であり他の人工的な条件を必要とするように思われるが、このまゝで開花をみることも考えられるので観察を続行する。

前年度までに実施済の試験についての結果概要

再生2次林の登科植物に環境せしめ25~40%の庇蔭を与えた栽植法であるが乾期の乾燥等が原因し生長で緩慢である。

詳細は42年度試験設計書参照。

## (2) 展示・試作樹種圃

作物名	事項	品 種 名	入 手 先	栽 培 目 的
展 示 樹 相 橋 類		Limão Zinho	Fomento Agricola	試作展示及び種木採取
		” Taiti	”	
		Laranja Lima	”	
		” Westan	”	
		” Peradorio	”	
		” Bahia	”	
		” Solota	”	
		” Italapai	”	
		” Claro	”	
		” Haytim	”	
		Tangerina Cloopato	”	
		” Mexerica	”	
		” Florida	”	
		Ponkam	”	
		在 来 果 樹		
Biriba	”			
ゴ ム		IAN-3810	ゴ ム 奨 励 局	試作展示及びゴム園
		IAN-717	”	
マカダミアナツト		Ikaika	ハ ワ イ	試 作 展 示
		M. Termi Folia	”	
		野 生 種	第 2 トメアスー	
緑肥(被覆)作物		Oenotherosema pubescens	サンパウロ州	”
		Iecana	”	
		Tephousia Vogelii	”	
		” Candida	”	

作物名	事項	品 種 名	入 手 先	栽 培 目 的
緑 肥 (被覆) 作物		Mucuna preta	第 2 トメアスー	試作展示及び胡椒園被覆
		Fojao da porco	"	試 作 展 示
マ ン シ ョ カ		Misara	I. P. E. A. N.	"
		Nipla	"	"
		Manilo Crepe	"	"
		Protinho	"	"
		Roxa	"	"
		Amarola	"	"
		Ilatiba	"	"
		Sera Dorco	"	"
		Toma Zia	"	"
		Manopeba Branca	"	"
		Balão	"	"
		Ronito	"	"
		Naja	"	"
		Satinga	"	"
		Paraiba	"	"
		Joao Burges	"	"
		Quebra Zinho	"	"
		Manael Orauto	"	"
		Olho Verde	"	"
		Garuri	"	"
	Janbu Raxa	"	"	
	Mandio Caba	"	"	
	Jarara	"	"	
	Xinga	"	"	
	Pecui	"	"	
	Paude seco	"	"	

作物名	事項	品 種 名	入 手 先	栽培目的
マニシヨカ		Curitiva	I. P. E. A. N.	試 作 展 示
		Janbu	"	"
		Guamanara	"	"
		Farinhao	"	"
		Cachinbo	"	"
		Manevão Clto	"	"
		Tapaiana	"	"
		Arborquosa prabera	"	"
		Vapochna	"	"
		Boinho	"	"
		Paoaja	"	"
		Arbento barro	"	"
		Mamoraca	"	"
		Venininho	"	"
		Simião	"	"
		Jaruto	"	"
		Capeu de caro.	"	"
	Seringulra	"	"	
	Bahia	"	"	
	Pai Searenoo	"	"	
	I. A. N-M-1	"	"	
セイロン肉桂			カンピナス農事試験場	"
相思樹			ベレン近郊	農 業 美 化
製紙用材		Gemrina	I. P. E. A. N.	試 作 展 示
ユーカーリ			サンパウロ州	農 場 並 木
茶			ベレン近郊(グアマ)	試 作 展 示
飼料作物		コンフリ	第1トメアス	家 畜 飼 料
		Capim Oatemara	第2トメアス	家畜飼料と被覆作物

作物名	事項	品種名	入手先	栽培目的
飼料作物		Capim Elefante	第2トメアスー	家畜飼料と被覆作物
		マカシエラー	"	"
在米果樹		Graviola	"	試作展示
		Aburico	Fomento Agricola	"
		Bacuri	"	"
		Gurumixama	"	"
		Abiu	"	"
		Caju	"	"
		Muruçi	"	"
		Maracuja	"	"
		"	第1トメアスー	"
パチヨリ			高砂香料 K.K	"
カフエー			サンパウロ州	"
椰子		Coco de Bahia	Fomento Agricola	試作展示及び遊場並木
カカオ		ICS-95	"	試作展示
		UF-677	"	"
ゴム		FX-3925	州ゴム奨励局	試作展示及びゴム園
		IAN-873	"	"
		IAN-3810	"	"
胡椒			第2トメアスー	各種試験
			"	"
パニラ		栽培種	第1トメアスー	試作
		野生種	第2トメアスー	"
接木用苗木				展示
ジャンプー				展示

## 2. アルトパラナ試験農場試験計画

### (1) 試験調査計画

#### I. コメの品種試験

##### 試験目的

多収、高含油量の品種を選出する。

##### 試験期間

5年。

##### 供試品種

3 B A 3 5 3 他8品種。

##### 試験区面積及び区制

5 m × 5 m 1区制

##### 栽植方法

条播，畦巾 5.0 m

##### 管理方法

除草，病虫害防除は必要に応じて行う。

##### 収穫調製法

剪定鉄刈，脱粒，乾燥。

##### 調査事項

耐病性収量。

#### II. 大豆の特性試験

##### 試験目的

多収，耐湿性の品種を選出する。

##### 試験期間

10年。

##### 供試品種

F 8 6 - 2 9 2 6 他7品種

##### 試験区面積及び区制

5 m × 5 m 2区制

##### 栽植方法

株間 4.0 m ， 畦巾 8.0 m

管 理 方 法

除草病虫害防除は必要に応じて行い。

収 穫 調 製 法

剪定刈刈，脱穀，乾燥。

調 査 事 項

草丈，分岐数，生育日数，100gr粒重，1株当り重量。

Ⅲ ナタネの品種試験

試 験 目 的

多収，耐病性，高含油量の品種を選出する。

試 験 期 間

5年

供 試 品 種

T.K 他7品種

試験区面積及び区別

5m × 5m 1区制

栽 植 方 法

条播，畦巾50cm

管 理 方 法

除草，間引，病虫害防除を必要に応じて行い。

収 穫 調 製 法

剪定刈刈，脱粒乾燥。

調 査 事 項

生育日数，耐病性，収量。

Ⅳ 落花生の品種試験

試 験 目 的

多収，高含油量の品種を選定する。

試 験 期 間

5年間

供 試 品 種

SPANISH -- 205 他11品種。

試験区面積及び区制

20 m 1条, 1区制

栽 植 方 法

株 間 4.0cm

収 穫 調 整 法

手にて引抜く、脱穀。

調 査 事 項

収 量, 含油量。

V 水稻の品種試験

試 験 目 的

良質, 多収, 耐病性の品種の選出。

試 験 期 間

5年間

供 試 品 種

としじ早他15品種。

試験区面積及び区制

2 m × 2 m, 1区制

栽 植 方 法

折衷苗代, 移植, 株間2.0cm, 畦間3.0cm。

管 理 方 法

除草, 施肥, 病虫害防除は必要に応じて行う。

収 穫 調 整 法

鎌刈, 脱穀, 乾燥。

調 査 事 項

草丈, 稈長, 穂数, 1穂粒数, 開花期, 生育日数, 1,000粒重。



(2) 展示試作圃計画

作物名	事項	品 種 名	入 手 先	栽 培 目 的		
台湾油 ベカン 橘		RUTIFAU	入 植 者 USAIDO	経済性調査 栽培可能性調査と展示		
		JEWEL				
		GRESY MARY	STICA	展 示		
		ALEJANORIA				
		ITALIANO				
		ブ M 梨		DERLONA	ブラジル	新品種の穂木配布
				RECONTE	STICA	
				SMITH		
				長十郎		
				20世紀	コルメナ	穂木の配布
晩三吉						
ス モ モ		KELSEI他 3品種	STICA	穂木の配布		
		CHOCOLATE 他1品種	STICA	展 示		
ア グ ア カ テ 桑		QUATEMALTEGO	STICA	展 示		
		日本桑 (2品種)	日 本	穂木の配布, 展示		
		ブラジル桑 (8品種)	ブラジル			
柑 橘		温州	チャベス	展 示		
		夏柑				

### 3. イグアス試験農場試験計画

#### (1) 試験調査

##### I 牧草栽培試験

###### 試験目的

イグアス移住地に適する牧草の選定。

###### 試験期間

69年9月～71年3月

###### 供試品種

禾本科牧草 7品種, 苣科牧草 5品種。

###### 試験区面積

2m × 2.5m 11品種 条播単播

###### 管理方法

年2回のカルビル。

###### 調査事項

発芽状況, 耐旱性, 耐霜性, 嗜好性, 再生力, 繁茂状況の観察。

##### II 牧野造成試験

###### 試験目的

牧草の実用性調査と混播による競合性をみる。

###### 試験期間

69年9月～73年3月。

###### 供試品種

Blefante, Colonial, Solgum, Rast Rgias, P. Pangola, Soja  
Pesseno, Dnbiho Leb-Lob

###### 試験区面積

4ha, 2, 2, 1, 1.5,  
1, 1。

###### 管理方法

年2回～1回のカルビル。

###### 栽植方法

散播 (Past Pangolaは株分け)

調査事項

牧養力, 牧草間の競合, 雑草との競合。

III モンテ牧野造成試験

試験目的

造成経路の安い牧野造成方法の究明。

試験期間

70年3月~71年3月

供試品種

各種牧草, 13品種。

試験区面積

約3 ha

栽植方法

2 m × 1 m 又は 2 m × 0.5 m の条播, 又は基連し株分け。

管理方法

コルビル 年1回。

調査事項

発芽, 活着状況, 生育状況, 造成費の比較。

IV 牧野改良(湿地帯)

試験目的

排水溝設置による植生の変化を期し, 更には改良牧野の造成を図る。

試験期間

70年2月~

試験場所

畜産センター自然カンボの低湿地帯 約1.5 ha

試験規模

排水溝 巾80cm, 深さ90cm, 長さ600m。

調査事項

植生変化の有無。

(2) 展示・試作画計画

作物名	事項	品 種 名	入 手 先	考 考 目 的
展示 額 カ 7 二 ( 2 品 種 )		Mundo Nove	アマンバイ駐在所	1 永年作物導入の一端としてモンチ、カフエの試作、 栽培試験を行なう。 2 展示見本種とする。
		Catura	’	
桑 ( 9 品 種 )		Calabrese	アルトパラナ栽培場	1 栽培試験
		Pomona		2 桑畑造成の展示。
		Pendo Dico		3 品種の保存。
		Lopez Luis		
		Mostraza		
		Mosca Tel Catania		
小 麦 ( 2 品 種 )		日 本 種		
		在 米 種		
		Mexico No. 214	ラ・コルメナ移生地	1 栽培試験
		Torngo No. 6		2 新品種種子の増殖、配布。
	’ No. 11		3 小麦栽培の展示。	
	’ No. 1		4 機械化における栽培体系の確立。	





作物名	品名	入手先	栽培目的
柑	Kamsuat Nesehi Naranja Washington " Bakierinra " Caxderon " Nava Limon Luaguisong " Pekerno 温州 4号(晩生) " 11号 " 12号(早生)	Caacupe S.T.I.C.A. " " " " " " チヤベス移住地 " "	
橙			品種保存
檸檬			
林			
ベラナ松	Pino de Parana	ブラシル	展示
ニカリ		Caacupe S.T.I.C.A.	" 種子分選
セダ		"	"
グベリア		"	"
アメリカ、松	Pino de Elliott	Rm 12 植苗園	"
カボック		Caacupe S.T.I.C.A.	"

## 4. サンプルン試験農場試験計画

### (1) 試験調査計画

#### I 陸稲品種試験

##### 試験目的

多収、良質で耐病性の品種を選出する。

##### 試験期間

永続。

##### 供試品種

Pratião 他12種。

品種は毎年優良と思われるものを加えて試験する。

##### 試験区面積及区制

0.5 ha 3区制。

##### 栽植方法

畦巾1m条播。

##### 管理方法

除草、病虫予防除は適宜行い。

##### 収穫調製法

鎌刈脱穀、乾燥、唐箕選。

##### 調査事項

草丈、稈長、穂数、1穂粒数、1,000粒重、開花期、成熟期他。

##### 前年度迄に実施済の試験について概要

早生ではRoveneta dia Branco, 晩生ではSturnが成績良好。I, R. 8は降雨量が少なかつたため成績は芳しくなかつた。

##### 受入園研究機関において本試験又は類似の試験を実施した概要

Saavedra国立農事試験場ではDawn, Star Bonnet, Sturnが成績が良好と云う。

#### II 陸稲の肥料試験

##### 試験目的

施肥の量と生育、収量の関係を知る。



試験期間

3年

供試品種

Blue Bonnet

試験区面積及び区制

0.1 ha 2区制

無肥料区, 配合肥料(N:P:K=12:24:12)少量区及び中量区として全量を元肥に施す。

少量……ha 当5.0kg, 中量……ha 当10.0kgとする。

栽植方法

畦巾100cm条播。

管理方法

品種試験に準ずる。

収穫調製法

品種試験に準ずる。

調査事項

品種試験に準ずる。

前年度迄に実施済の試験について概要

幼穂形成期頃の追肥は効果が明かでない。

Ⅲ 水稲品種試験

試験目的

水稲として適品種を選出し, 栽培の基礎データを得る。

試験期間

4年

供試品種

1, R, 8他6種

試験区面積及び区制

0.1 ha 2区制。

栽植方法

苗代育苗, 畦巾株間0.30m×0.30m1本植。

#### 管 理 方 法

除草，病虫害防除は適宜行う。

#### 収 穫 調 製 法

品種試験に準ずる。

#### 調 査 事 項

品種試験に準ずる。

#### 前年度迄に実施済の試験について概要

I, R, 8, 台中65号が成績良好。

Pratão は陸稻として栽培した場合よりも生育日数が約10日長くなる。

Pratão, Blue Bonnet 等陸稻系品種は草丈が低く，茎が太くなる。

#### M 水稻直播試験

##### 試 験 目 的

省力栽培としての直播と移植法を比較試験する。

##### 試 験 期 間

4 年

##### 供 試 品 種

台中65号, Pratão

##### 試験区面積及び区制

0.1 ha 2 区制

##### 栽 植 方 法

直播と移植法は前者は乾田に後者は陸苗代に同時に播種する。移植法の挿秧と同時に直播区は灌水して水田化する。

畦巾株間 0.30 × 0.30 m

##### 管 理 方 法

品種試験に同じ。

##### 収 穫 調 製 法

品種試験に同じ。

##### 調 査 事 項

品種試験に同じ。

##### 前年度迄に実施済の試験について概要

Pratãoは直播が移植に比して生育日数が1.0日短くなり、台中65号は殆んど変わらない。

収穫量はPratãoは移植が2年続けて勝り、台中65号は直播が1年は劣り、1年はやゝ勝れている。

#### V 七島湖栽培試験

##### 試験目的

刈取回数と収量との関係を知る。

##### 試験期間

2年

##### 供試品種

日本棉。

##### 試験区面積及び区制

0.1ha 1区制。

##### 栽植方法

湿地に栽培する。9月～10月頃。

##### 管理方法

除草，病虫害防除は適宜行う。

##### 収穫調製法

開花期に刈取つて，二つ割りにして日干する。

##### 調査事項

収穫期，生基重，干基重。

前年度迄に実施済の試験について概要

4月10日収穫，草丈100cm以上のもの2m<sup>2</sup>当生基重13.30kg，干基重2.18kg。

#### VI 陸地棉栽培試験

##### 試験目的

陸地棉の栽培の基礎資料を得る。

##### 試験期間

4年

##### 供試品種

ストンビル。

試験区面積及び区制

0.1 ha 1区制。

栽植方法

畦巾100cm, 株間1.5cm, 1本立, 10月播。

管理方法

除草, 病虫害駆除は適宜行う。

収穫調製法

開葉期に手摘み乾燥。

調査事項

草丈, 開花期, 収穫期, ボール数, 棉収量等。

受入国研究機関において本試験又は類似の試験を実施した概要

- ・ 企業栽培において10月播, 3~4月収穫ha 当線棉収量15~20キントール。  
(1500~2000ポンド)。

Ⅶ 大豆の品種試験(予備試験)

試験目的

移住地に適した含油量の多い品種を選出する。

試験期間

5年

供試品種

日本種ムツシタマ他7種他ペリカン等4種計11種。

試験区面積及び区制

0.01 ha 1区制, 4月播, 0.1 ha 2区制, 10月播。

栽植方法

畦巾75cm, 株間20cm, 1本立。

管理方法

除草, 病虫害防除は適宜行う。

収穫調製法

落葉期収穫, 乾燥脱穀。

調査事項

草丈, 草型, 開花期, 収穫期, 花色, 膚色, 粒形, 100粒重, 収量等。

前年度迄に実施済の試験について概要

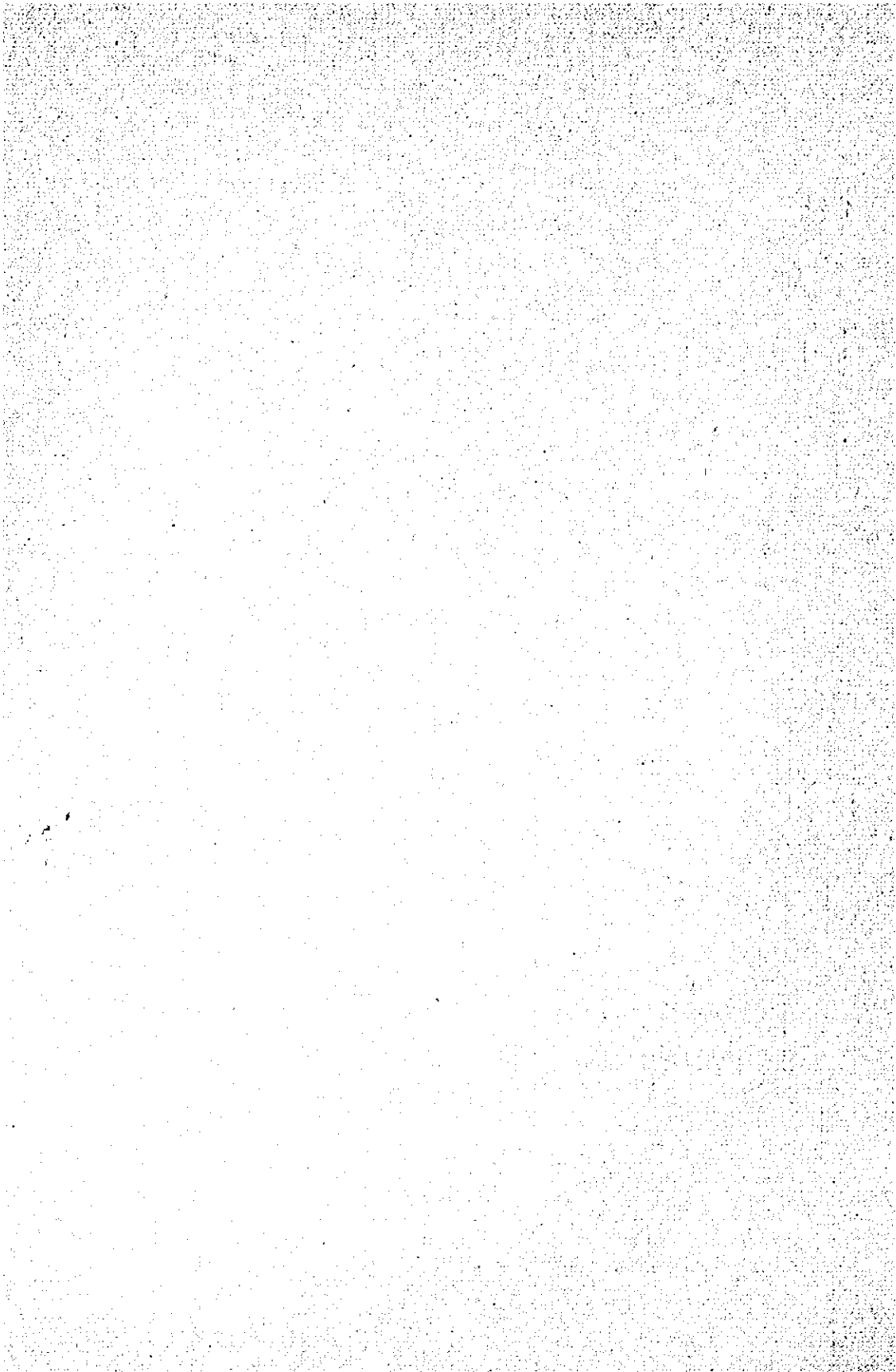
昭和39年実施のavanga等13品種の夏作では1株粒重1.7~4.5gで紫斑病が多かつた。

(注) 日本より導入の7種は種子量が少ないので冬作と種子播きの意味で4月播を行い、次いで10月に夏作試験を行う。

(2) 展示品、採種園設計書

作物名	品名	入手先	栽培目的
柑	ボンカン、タンカン、晚三輪、金柑、レモン、オレンジ、シークワシャー、酸橘、クレンソバトラ、ラフレモン、カラタチ、文旦等計12種。	ブラジル、ペルー、台湾、国内	展示、増殖用
果	マカダミアナット、ブラジルナット、ペカン、カラシボラ、蕃石榴、チニリモヤ、アップル、枇杷、バラミツ、系選種、ククイナツト、パパヤ、バナナ、マンゴウ、パイナップル、カラシボラ等 計16種。	ブラジル、日本、国内	"
菜	印度苧木、出根 計2種。	日本、国内	"
香料	バニラ、シトロネラ、ペチパ 計3種。	ブラジル	"
工	ココヤシ、桂ヤシ、ヒキサ、ローゼル、七島桐 計5種。	ブラジル、国内	"
油	大豆、落花生、胡麻、ヒマワリ 計4種。	日本、国内	"
食	小麦、エンドウ 計2種。	国内	"
線	クロタリヤ・スペクタビリス、チアロジア、インディゴフエラ、フニジョンガンド、銀ネム 計5種。	ブラジル	"
牧	ヤラガ、ココニオン、メルケロン、パンゴーラ、グラマ、ゴルドクローラ、セタリア、パンツアニル、デスマチューム、アトロ 計10種。	国内	"

作物名	品種名	入手先	栽培目的
種	Bite Bonnet, Pratao, Noventa dia Branco. Sturdo.	葡 萄	採 種 用
ポ ン カ ン	農林部 25号, 台平 65号。	日 本	"
肉 牛	Santa Gertrudis	ブラジル 内	養木畜木育成配布用
	Brown Swiss	葡 萄 内	展示及び増殖配布用
	Zebu	ブラジル 内	
	Zebu X S. Gertrudis 雑種。	葡 萄 内	
管 牛	イタリ一純。	葡 萄 内	





## 第2章 委託栽培計画

### 1. レシーフエ支部管内

#### (1) 胡椒

本委託栽培の目的

第2の基幹作物となり得る永年作物の探索育成。

本委託事項と移住地の営農との関連性

全戸が基幹作物パラゴムの営農を進めているが、近年病虫害の頻発に脅かされているのでゴム単作経営の危険分散のため、これに次ぐ作物の探索育成が急がれる。

受託者名(住所)

佐藤 信 雄 (バイヤ州ウナ植民地)

区 分

継続 4年目。

委託面積

0.1ha 100株。

委託予定期間

昭和42年8月より昭和46年3月まで。

供試品種又は系統

トマスー(短葉種)系。

調査事項および方法

1. 移住地における生理,生育ステージ調査。
2. 病虫害とその防除。
3. 収穫時期(他作物との収穫時期見合による労力配分関係調査)

注:1. 前年度調査が正確さを欠いたので各調査事項について更めて詳細検討する。

2. 調査方法は栽培基準による。

#### (2) 桃(生食用)

本委託栽培の目的

温帯果樹の探索と育成。

本委託事項と移住地の営農との関連性

当地の基幹作物として永年作物のポンカン、ゴヤバの栽植を奨励し、産地育成を目指しているがこれに次ぐものとして、標高の高い当地の温暖気候を利用して聖州より移入困難な温帯果樹の導入育成。

受託者名(住所)

佐藤忠恒(ベルナンブコ州リオ・ポネート植民地)

区分

継続 3年目

委託面積

0.1ha 20株

委託予定期間

昭和43年8月より昭和46年3月まで。

供試品種又は系統

TALIZMA 11株

DAMASCO 9株

調査事項および方法

1. 気候適応性(観察記録)

(i) 月別による生理生育ステージ調査

(ii) 花芽分化の時期

(iii) 落葉の有無

(iv) 病虫害発生

2. 経済作物としての適否判定

3. 調査方法は栽培基準による

(3) ゴヤバ(果樹)

本委託栽培の目的

基幹作物育成のための計画栽培法(大果種)の確立。

本委託事項と移住地の営農との関連性

J、K、及びリオ・ポネートの両植民地では、ゴヤバの普及が緒についた許りであるが、これが計画栽培法については検討が必要である。

両植民地共隣接して果実加工工場が操業しているので、この点も考慮して生産地形成を進めるべきと考えられる。

受託者名(住所)

神田 甚助 バイヤ州J、K植民地

藤原 富貴 ヘルナンブ州リオ・ポニート植民地

区分

継続 2年目。

委託面積

0.1Ha 30株

委託予定期間

昭和45年3月より昭和48年3月まで。

供試品種又は系統

オーストラリア系。

調査事項および方法

1. 月別による生理生育ステージ調査
2. 病虫害発生の有無
3. 出荷時期調整のため剪定時期試験
4. 灌漑栽培が生育に及ぼす影響

調査方法は栽培基準による。

(4) 無花果

本委託栽培の目的

永年作物の探索育成。

本委託事項と移住地の営農との関連性

当地は狭少な低地に対して灌漑水の絶対量が不足しているので養鶏を営農の基幹としているが、不安定な低地短作を転換するため永年作物を導入育成する。

委託者名(住所)

大蔵 素之 (セアラ州ピオ12世植民地)

区分

継続 2年目。

委託面積

0.1ha 100株。

委託予定期間

昭和45年3月より昭和48年3月まで。

供試品種又は系統

Douphine系。

調査事項および方法

1. 月別による生理生育ステージ調査
2. 病虫害
3. 経済作物としての判定

調査方法は栽培基準による。

(6) ソドウ (生食用)

本委託栽培の目的

基幹永年作物の探索育成。

本委託事項と移住地の営農との関連性

当地では、まだまとまった永年作物が育成されていないので、ボンカン、レモン、ゴヤバと並んで、基幹永年作物を育成し、主産地形成を進める。

受託者名 (住所)

佐々木 三 雄 , 羽 賀 周 作 (バイヤ州J, K, 植民地)

区 分

継 続 2年目

委 託 面 積

各0.1ha 50本。

委託予定期間

昭和44年 月より昭和47年3月まで。

供試品種又は系統

イタリア系(ピロパーノ-65) 50株。

調査事項および方法

1. 月別による生理生育ステージ調査
2. 病虫害
3. 出荷時期調整のための剪定時期の試験

調査方法は栽培基準による。

(6) マカダミアナツト(菓子原料作物)

本委託栽培の目的

永年作物の探索。

本委託事項と移住地の営農との関連性

現在のところ特に移住地営農と関連づけていないが、先ず栽培適地試験を進めている段階である。

受託者名(住所)

坂口章司 (ベルナンブコ州レシーフエ近郊)

区分

継続 3年目。

委託面積

0.01ha 2株(接木苗)

委託予定期間

昭和44年3月より昭和49年3月まで。

供試品種又は系統

KAKKA

IKAIKA

調査事項および方法

1. 生育量(気候適応性)
2. 病虫害発生
3. 月別生理生育ステージ調査
4. 収量, 経済作物としての判定
5. 調査方法は栽培基準による

(7) カジュー(菓子原料作物)

本委託栽培の目的

丘地利用としての永年作物の育成。

本委託事項と移住地の営農との関連性

ピオ12世, ピウンの両移住地共狭少な低地畑作に重点をおき, 高台砂地を殆んど利用していないので, 乾燥に強い永年作物を育成し土地の利用度を高める。

受託者名(住所)

西村定雄 セアラ州ピオ12世植民地  
長島良澄 外1名 リオ・グランデ・ド・ノルテ州ピウン植民地  
区 分

継 続 2年目

委 託 面 積

各 1.0 ha 100本

委 託 予 定 期 間

昭和45年3月より昭和48年3月まで。

供試品種又は系統

U A J V - B R A S 系選抜種。

調査事項および方法

高台砂地における適応性

- (i) 施肥による生育調査
- (ii) 月別の生理生育ステージ調査

調査方法は栽培基準による。

(8) クマルー（香料作物）

本委託栽培の目的

丁字に次ぐ香料用永年作物の探索と育成。

本委託事項と移住地の営農との関連性

J、K植民地は未だまとまつた基幹作物がないのでこれが、探索に資するイツベラ、ウナ  
両植民地は丁字、胡椒、ゴム等の工業作物の主産地育成を目指しているが、これらに次ぐ  
ものとして、胡椒に対する蔭樹の役目を果し得る本作物を胡椒との混植用として育成する。

受 託 者 名（住所）

西谷松夫 バイヤ州J、K植民地

西本伍一 バイヤ州ウナ植民地

余湖清 バイヤ州イツベラ植民地

区 分

第 1 回

委 託 面 積

0.2 ha 80株（5×5）

委託予定期間

昭和45年10月より昭和50年3月まで。

供試品種又は系統

IPBAN改良種。

調査事項および方法

1. 環境適応性
2. 生育量, 生理生育ステージ調査
3. 病虫害
4. 蔭樹としての利用性
5. 経済作物としての判定

調査方法は栽培基準による。

(9) ウルク (染料作物)

本委託栽培の目的

低位生産地利用としての永年作物の探索・育成。

本委託事項と移住地の営農との関連性

J, K及びピオ12世両植民地共一般果樹類に不適な低位生産地(3級)を有するので、  
これの高度利用を図るため、粗放栽培の可能なウルクを育成する。

受託者名(住所)

井関 一夫, 岡本 重夫, バイヤ州J, K植民地

西村 定雄, セアラ州ピオ12世植民地

区 分

第 1 回。

委託面積

0.1 ha 100株(3×3m)

委託予定期間

昭和45年4月より昭和46年3月まで。

供試品種又は系統

BIXA ORELLANA (アマゾン系)

調査事項および方法

1. 月別生理生育ステージ調査

2. 主な病虫害の有無

3. 収益性の判定（生産費，収量）

調査方法は栽培基準による。

(10) ニンニク

本委託栽培の目的

雨期短期換金作物の探索と育成。

本委託事項と移住地の営農との関連性

J, K, リオ・ボニートの両植民地では基幹永年作物の産地形成に至つておらず又、雨期に於ける一般蔬菜作の収益性が極めて低いので、雨期作としての安定した換金作物を育成する。

受託者名（住所）

水木正一 バイヤ州J, K植民地

井手辰己 ベルナンブヨ州リオ・ボニート植民地

区分

継続 2年目

委託面積

0.05 ha

委託予定期間

昭和44年4月より昭和45年12月まで。

供試品種又は系統

AMARANTH種（メキシコ系ミナス固定種，大球）。

調査事項および方法

前年度に引続き更に最終的な植付適期試験（気候適応性）

調査方法は栽培基準による。

(11) 苺（生食用）

本委託栽培の目的

雨期短期換金作物の探索と育成。

本委託事項と移住地の営農との関連性

当地方は未だ基幹永年作物の産地形成に達しては、雨期における一般蔬菜作が極めて収益性が低いのでニンニクと同様、雨期作としての安定した換金作物を育成する。



受託者名(住所)

藤原 富貴      ベルナンブコ州リオ・ポニート植民地

春田 秀男      ベルナンブコ州カモシン耕地

区分

継続 3年目

委託面積

0.015 ha

委託予定期間

昭和45年3月より昭和46年3月まで

供試品種又は系統

IAU-2712(カンピーナス農試系)

調査事項および方法

(前年度の調査記録に不足があつたので再度調査)

月別生理生育ステージ調査

病虫害

収量

経済作物としての適否

調査方法は栽培基準による。

## 2. ポルトアレグレ支部管内

### (1) チューリップの栽培

#### 本委託栽培の目的

チューリップは従来極く僅かの研究家によつて、オランダの輸入球根で試作されたが、球根入手後の温度処理法の如何により開花すら完全には揃つていない、日本ですでに低温処理したものを当地で定植できれば、温度処理上の技術的煩雑がなくなるので面白い将来が期待できよう。

北半球各国ではチューリップはバラ、カーネーション等と肩を並べて高級化して且つ深い愛好の層を持つているが、南米においても特に南伯、ウルグワイ、アルゼンチン国のように主としてヨーロッパ人種によつて開発された地方では此の花は未知とはいへ人々の胸の中に生き続けている。このことは当支部でる年前にヴェノス・アイレスで購入（オランダ産）して持ち帰り開花させたものに対する世評でも容易にうかがうことが出来た。今回日本との全く呼吸が合った体制で試作することになつたが、これが成功をおさめることになれば、播らん期を迎えている南米の邦人花卉園芸に新しく画期的な分野をもたらすことゝ殊の外期待している次第である。

#### 受託者名(住所)

江口藤繁

NÚCLEO COLONIAL "GOVERNADOR GELSO RAMOS" CURITIBAÑOS, S.  
CATARINA.

#### 区 分

第1回、委託開始後第1年次。

#### 委託規模

480球

#### 委託予定期間

昭和45年4月より昭和48年3月まで。

#### 供試品種又は系統

MALTA, ROSY WINGS, JOAO ORUICKSHNK, BALI, SMILINO ANN,  
EDITH EDDY, MOUNT EREBUS, ROSE BEAUTY, OLD GLORY, BELLE  
JANUE,

調査事項および方法等

1. 品種別個体調査

植付月日, 萌芽月日, 開花月日, 開花時の第1葉長幅, 莖長, 花長, 花径, 枯上り月日および掘上時の月日と重量測定記録。

2. 肥培管理記録

3. 期間中の気象観測記録

(平均気温, 最高, 最低気温, 雨量, 相対湿度)

(2) びわとボンカンの栽培

本委託栽培の目的

南伯2州の強大な果物市場のうち, 特にびわとボンカン等については完全な輸入依存である。当地方でも栽培可能又は適地と考えられる地区が散在しているので実際の試作によって, これが産品の適否を決定したいこと。

本委託事項と移住地の資質との関連性

当地方の果樹は古くからドイツ人系移住者を中心とする柑橘類, イタリア, フランス人系による落葉果樹の開墾が行われ, 特にブドウ, オレンジに至っては確固たる産地形成が出来上っている。これらの既成にして, しかも経済基盤のかたまつた果樹栽培に邦人の強力な進出策をはかっている(イボチ, ラーモス, パジエー等の小集邦人移住地)が, 新興のびわ, ボンカン等についても, 実績による適応性判断ができ, 若しかなり思い切つた経済栽培上の結論が得られるならば, 当支部としては優を失せず特産地形成のための小移住設定の基幹作物として導入したい考えである。

受託者名

(住所)

加賀落巖

COLONIA IVOTI, MUNICIPIO DE IVOTI, RIO GRANDE DO SUL

区分

第3回, 委託開始後第 年次。

委託規模

10a

委託予定期間

昭和43年4月より昭和49年3月まで。

供試品種又は系統

ボンカン（日本馴化種をサンパウロ州で経済栽培している系統）

びわ（茂木，田中，瑞穂）

調査事項および方法等

1. 生育状況調査記録
2. 病虫害発生状況調査記録
3. 気象観測

（平均気温，最高，最低温度，雨量，相対湿度の日計）

昭和四十四年度試驗成績報告書

70  
LIBRARY