

業務資料No. 119

取扱注意

昭和43年度営農援助関係実施報告書
昭和44年度営農援助関係実施計画書

昭和44年12月

海外移住事業団

EM

国際協力事業団

受入 '84. 4. 11 月日	703
登録No. 03361	81.7
	EM

ま え が き

昭和43年度在外支部営農普及活動実績及び試験農場
の試験成績並びに昭和44年度営農援助計画の主要部分
がまとまつたので、とりまとめ印刷することとした。

昭和44年12月

海外移住事業団

JICA LIBRARY



1025486[0]

業務第二部長

目 次

第1部 昭和43年度実施報告書	
第1章 主要試験調査報告書	(1)
1. 第2トメアスー試験農場	(1)
2. アルト・バラナ試験農場	(81)
3. イグアス試験農場(イグアス試験農場(イグアス畜産センター))	(153)
4. サンフアン試験農場	(165)
第2章 営農普及活動実施報告書	(183)
1. ベレン支部第2トメアスー試験農場	(185)
2. レシーフェ支部	(188)
3. サンパウロ支部	(215)
4. ホルト・アレグレ支部	(217)
5. ブエノスアイレス支部	(220)
6. バラグアイ支部	(237)
7. サンタクルス支部サンフアン試験農場	(245)
第3章 委託栽培実積書	(253)
第2部 昭和44年度実施計画書	(263)
第1章 主要試験調査設計書	(265)
1. 第2トメアスー試験農場	(267)
2. アルト・バラナ試験農場	(281)
3. イグアス試験農場(イグアス試験農場(イグアス畜産センター))	(294)
4. サンフアン試験農場	(296)
第2章 営農普及活動実施計画書	(299)
1. ベレン支部第2トメアスー試験農場	(301)
2. レシーフェ支部	(305)
3. サンパウロ支部	(318)
4. ホルト・アレグレ支部	(324)
5. ブエノスアイレス支部	(334)
6. アスンシオン支部	(350)
7. サンタクルス支部サンフアン試験農場	(352)
第3章 昭和44年度委託栽培設計書	(358)

第1部 昭和43年度実施報告書

第1章 主要試驗調查報告書

昭和43年度 主要試験調査報告書

I	ビメンタの施肥試験	3
II	ビメンタの肥料要素欠乏試験	23
III	ビメンタの施肥基準量決定試験(その1)	
	三要素試験成績書	27
IV	生育環境の醸成とビメンタ仕立法別栽植試験	31
V	ビメンタの庇蔭度試験	36
VI	ビメンタの開放型植栽法試験	41
VII	ビメンタの根系発展試験	41
VIII	ビメンタの主茎折返法試験	52
IX	ビメンタの整枝剪定法試験	54
X	ビメンタの森林撫育型植栽試験	55
XI	ビメンタの葉面撒布試験	60
XII	ビメンタの繁殖育苗法試験	60
XIII	ビメンタ圃場に対するトラクターの経済的利用試験	63
XIV	バナラ植栽試験	65
XV	膜膜品種試験	67
附 表	第1表 半旬別気象表	68
	第2表 深度別地中温度測定表	72
	第3表 庇蔭度別気温測定表	80

昭和44年6月

第二トメアヌー試験農場

I ピメンタの施肥試験（オ二年度）

1 試験目的

ピメンタ経営上、肥料に関する問題が非常に大きな比重を占めているに拘らず、未だ合理的な施肥法、施肥量が確立されていない現状に鑑み、より効果的な施肥法を把握する。特に肥培管理関係にもとづいては化学肥料一辺倒の弊害を改め、有機質、特に堆積肥を主体とした土壌改善による地力維持方策に重点を置く。

2 試験方法

(1) 供試作物 Pimenta do Reino

(2) 試験区面積及び区制、1区当り $3.75m \times 11$ 区の $41.25m$ 、圃場番号No.10~11を供試した。

ア. 1回施肥、10月施肥区、3月施肥区、6月施肥区、12月施肥区

イ. 2回施肥、10月-12月施肥区、10月-6月施肥区、12月-3月施肥区

ウ. 3回施肥、10月-12月-3月施肥区、10月-12月-6月施肥区、10月-3月-6月施肥区

エ. 4回施肥、10月-12月-3月-6月施肥区

1区(60本)を、夫々6小試験区に分け(各10本)、各小試験区に6種の異なる施肥を行った。施肥法、施肥量は試験成績の通りである。

(3) 供試圃

ア. 土壌、土性は、坩土にして、堅硬緻密であり理化学性は不良である。即ち有機質に乏しく保水、保肥性は弱く、また排水不良である。一部鉄凝縮物と見做される礫を含む。地力は低く極めて惰悪な土壌である。熱帯のこの種ラテライト土壌は、遊離するアルミニウム、鉄の有害作用を特に考慮する必要がある。PHは4.6。

イ. 前作、原始林を伐開した新開地にピメンタを植栽。

(4) 栽植方法

ア. 定植、挿木育苗した3ヶ月苗を昭和42年1月14日に1本植えた。

イ. 栽植距離、 $2.5m \times 2.5m$ 正方形植え

(5) 管理作業

ア. 除草

定植（昭和42年1月）以来昭和43年9月に至るまで当地慣行法による全面完全除草を行い、以後 *Mucuna Prata*（被覆作物）を全面植栽被覆する。

除草期 第1回 43年5月 第2回 43年7月
第3回 43年12月 第4回 44年1月

イ. 薬剤散布

直接ビメンタの頂部に生長を阻害、且つウイルス病の媒介となるアブラムシ、カイガラムシの駆除を目的としてホリドール乳剤1000倍液の散布を行う。第1回 43年5月

ウ. 収 穫

第1表の通り

エ. そ の 他

- (ハ) 結 束 第1回 43年5月 第2回 43年12月
- (イ) 頂部切除 43年10月
- (ロ) 抜き草及び土草の抜き取り

敷草は43年5月と43年8月の2回牧草グアテマラを厚さ10cm、樹幹よりの半径1mの範囲に被覆した。また除草時には緻密に抜き取った土草を根系の先端部附近に寄せて被覆した（二年木に於ては根系の伸張は1~1.30mに達している）この場合草量が充分であれば少くとも厚さ20cmの全面被覆が望ましい。

3. 気象概況と生育

気象概況は別添半旬別気象表の通りであった。

ビメンタと気象、特に降雨については極めて密接な関係にあることは昨年度報告（第一年度試験成績書）に於て述べたところである。即ち当年度の播実収量の如何と品質の良否は萌芽、開花、結実期に当る雨期と花芽の形成分化期である乾期における適度の降雨量に支配される。

依って本年度の気象状況をみると年度前半は例年並みであったが後半は乾燥期の10月に至り異状降雨が続きビメンタは一斉に萌芽、開花しはじめ（平均2~3節）、不時開花の現象を招来した。しかも12月に入り再び乾期に戻った為とその間無駄な消耗を樹体に加え、続く雨期における生殖生長に生理的悪影響を来したことは事実である。その事は44年度の収穫に影響するところが大きい（着花率及び果房の欠粒率）。

4. 試験成績及び考察

(1) 施肥量

施肥設計計画に従って行ったが、施肥、回数別、施肥量別の組合せ及び三要素の各施肥時期別の投入比率について。昨年度修正した次の方法を踏襲した。

ア. 施肥期、1 (10月)、2 (2月)、3 (4月)、4 (7月) 回の4種

イ. 施肥量、(本年度1本当り施肥総量)

施肥法	肥料	尿素(g)	燐燐(g)	塩加(g)	縮実(g)	生石灰(g)
IPKAN (北伯農試) 法		200	300	200	500	
ベレン近郊法		100	250	100	500	
トメアス慣行法		650	500	250	500	
農場一號法		180	600	180	500	
" 二號法		300	800	200	500	
緑・堆肥法		100	300	100	—	500
農場三號法		150	300	150	500	500

ウ. 施肥溝は輪状とした。

エ. 施肥実施日

10月度 (基肥) 昭和43年10月

2月度 (追肥) 昭和44年2月

(2) 考察

各種施肥法別の試験結果は定植後1ケ年は伸長、肥大生長の増大がその関係因子となるがそれ以降はビメンタの仕立法特性からみてその判定資料としては乏しくなる。従って第二年目からはその収量、品質を主体として耐病性、隔年結果老朽化防止等について観察して比較検討をすべきものであるが本ビメンタ樹の如く永年性植物でしかも未成木の期間に於てはその差異は著明に現われず、適否の判定は現段階では困難である。ただ、本判定の主たる資料となる昨年度収量 (別添初収穫時) に影響したと思われる。

施肥量は本試験計画樹立以前に施されたものであり (基肥) 本計画の施肥法との関連は少い。寧ろ本年度収穫 (第二回目収穫) 及び成木となる第三回目以降の収穫量、品質、健康度、隔年結果の如何等について総合判定すべきものである。現在着果中 (44年度

収量)の各試験について観察するに平均的にみて各判定要素共著しい相違は認められない。検見に依れば収量予想は1本当3kgと平均以上の大量結実であるがこれは後述する10月基肥と輪状施肥に基因するものであるか否か現状では判定できず今後の試験続行に依りその判定をまたねばならない。

第1表収量調査は施肥量別、施肥期別66区(1区10本)について各個体毎にその収量を検量すると共に各区より1本多収樹を抽出してその個体の中で最大の果房を選び(果房数と粒の大きさより)その重量及び粒数を調査したものである。

既述の如く本報告ではまだ未成木であるために、その初収量をもって各区を比較判定することは出来ないが参考のために要約すると、

ア、施肥量別、施肥期別の各試験区共特に差異はないが総個体本数660本の平均1本当り総果房数は328個総重量は1.013g1果房の平均重量は3.1gであり製品得量率30%として1本当り製品収量は304gとなっている

イ、各区1本抽出した多収樹66本の1果房平均重量は7.4g又一果房平均粒数は53粒であり、更に分析すれば施肥期4回区の果房平均重量8.2g平均粒数52が最高であり、施肥期別、施肥量別では同じく施肥期4回区に属する施肥量農場二号法区が1果房重量8.9g1果房粒数54の最高となっている。

ウ、1本当最高重量は3.450g(10.12月区 個体番号1620)

1本当最高果房数は924個(10.12月区 個体番号1620)

エ、第1表(3)(4)の生育調査成績表に依れば雨期に於ける上長生長は月平均20~25cmで大体1年間で支柱頂上に到る生長量を示している。また雨期と乾期の転換期には一時肥大生長は停滞する。これは生理上の問題で栽培管理上重要である。主茎の節数と結果枝数の比は当初2:1程度であるが月の経過と共に差は少くなる。節間は各月共変化なく5.2±0.3cmである。3月1回区は4~6月に亘り肥大生長の停止期があった。次に10月施肥区は1~2月に於て肥大生長は緩慢であり施肥量別では堆肥・緑肥区即ち有機質肥料投入区が順調な生育をしている。

5. 本年度の反省と問題点及び明年度の予定

昨年度試験成績書(昭和42年度)の本項に於て問題点とその改善理由として述べた下記の事について実施した。

- (1) ビメンタの習性として雨期開始(12月下旬又は1月上旬)と共に萌芽、開花、結実することから植物の一般的原則よりビメンタも開花の数日前と授精後数日間に最大の養

分を必要とするものと判断して、その時点には既に根系が充分伸長して養分を充分吸収出来る状態にあるように少くとも開花2ヶ月前に施肥することが肝要であると考え、基肥の時期を10月として実施した。

これによりビメンタ樹の生理上の問題と病虫害対策の点から大いに改善されるものと思う。

本理論を裏付けるために2年生のビメンタ樹24本について6種類の施肥量をもって慣行法に依る施肥穴を掘り実験した結果(雨期)1ヶ月後に於ては発根を認めず40日後に1試験区が2~3本の細根を出したに過ぎず、70日目目の観察では平均8本の伸長帯を現認した程度であり何れも未だ充分な吸収根となっていないことを実証した。本発根の状況についての実証はビメンタの養分の最大の必要期と施肥時期の関係に於て極めて重要な問題である。

- (2) 施肥穴については慣行法のタコソボ式施肥溝を廢して輪形状の施肥溝とし、もって根系の正常な発達を促すと同時に病虫害発生の可能性を少しでも軽減させることに役立つものと考えている。この場合施肥部位の決定はビメンタの年度毎の根系の伸長帯の標準位置を測定して決めた。
- (3) 病害頻発の原因は種々考えられるが施肥部門としては雨期に於る窒素の過剰施用に依る組織の軟化と又生理的には加里不足との関係に於ける非蛋白態窒素の生成が微生物の窒素栄養源として提供されることによる病原菌の発生の促進が考えられる。このため窒素の過剰施用を控えると共に加里と窒素の量的均衡をはかるべきである。又雨期から乾期への急激な轉換期に於る地上部と根系の不均衡に依る衰弱化について充分なる管理上の留意が必要である。
- (4) 明年度は調査要項として各個体についての適正果房数に対する落粒数を測定し、もって自然条件と施肥条件の影響と欠粒率について検討を加える。
- (5) №11圃場に新たに施肥量農場3号法60本の試験区を設定した。

尿素 150g 燐 300g 塩加 150g 綿実 500g
石灰 500g

- (6) 慣行法の雨期施肥時の根系の切断は病虫害の侵入及び開花、萌芽、結実期の樹の弱体化を招く。

6. 旬別気象表

別 添

7. 試験担当者氏名

日 高 善 馬

第1表 ビンメタ施肥試験収量調査成績表

(1) 施肥期別ビンメタ収量調査成績

試 験 区	施 肥 区	生 産 量 (1本当り平均)		1果房 当 り	最高収量樹生産量 (1本当り)			最大生果房の1 果房当り平均	
		生果 房数	生果房 重 量	平均 重量	生果房 個 数	生果房 重 量	1果房当 り重量	重量	粒数
1回施肥区	10月施肥	331	1,075	3.2	690	2,525	3.66	7.2	50
	12月 "	396	1,197	3.0	838	2,975	3.55	7.9	49
	3月 "	349	1,079	3.1	611	2,350	3.85	7.2	48
	6月 "	354	1,243	3.5	750	2,675	3.57	7.0	42
2回施肥区	10月・12月施肥	295	884	3.0	924	3,450	3.73	7.1	47
	10月・6月 "	298	878	2.9	743	2,075	2.79	7.8	49
	12月・3月 "	329	975	3.0	795	2,900	3.65	7.6	48
3回施肥区	10月・12月・6月	301	916	3.1	497	1,875	3.77	7.2	46
	10月・3月・6月	310	970	3.1	640	2,075	3.24	7.5	50
	10月・12月・3月	295	908	3.1	585	1,950	3.33	7.4	50
4回施肥区	10月・12月・3月・6月	303	1,020	3.4	765	2,950	3.86	8.2	52

(2) 施肥法別ビメンタ収量調査成績

試験区 施肥法	1 回 施 肥 試 験 区			2 回 施 肥 試 験 区			3 回 施 肥 試 験 区			4 回 施 肥 試 験 区		1ヶ月当り 総平均
	10月	12月	3月	6月	10月・12月	10月・6月	12月・3月	10・12・3月	10・3・6月	10・12・3月	10・12・3・6月	
	北 伯 農 試 法	1705	1153	1095	1308	783	1098	988	649	825	1213	
トメアス慣行法	970	1330	1595	1595	622	795	1283	1258	940	1045	735	1006
ベレン近郊法	852	1225	1558	1263	956	815	818	895	723	1023	99	1003
農場1号法	1043	1755	753	835	1023	890	890	878	773	613	1070	956
農場2号法	1493	1148	628	1238	1010	725	773	1215	1500	715	1335	1071
緑肥・堆肥法	883	1320	865	1313	910	885	1098	628	1045	916	1220	1008

(3) 施肥法別ビメンタ生育調査成績

施肥法	調 査 月												1ヶ月当り 平均生長量			
	調査項目(1本当り平均)															
	樹 高 (cm)	樹 地上10cmの主莖径 (cm)	主 莖 節 数	結 果 枝 数	樹 高 (cm)	樹 地上10cmの主莖径 (cm)	主 莖 節 数	結 果 枝 数	1月	2月	3月	4月		5月	6月	7月
北 伯 農 試 法	154	0.83	3.1	1.6	171	0.89	3.7	1.9	201	1.07	3.9	4.2	2.50	1.64	1.94	2.400
トメアス慣行法	157	0.89	3.1	1.6	174	0.92	3.6	2.0	202	1.11	4.0	4.1	2.49	1.69	1.97	2.300
																0.18
																3.75
																2.75

施肥法	調査項目 (1本当り平均)	調査月												1ヶ月当り 平均生長量
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月						
ベレシ近郊法	樹 高 (cm)	156	172	196	226	241	—	—	2125					
	地上10cmの主莖径 (cm)	0.88	0.93	1.12	1.43	1.64	1.65	2.02	0.19					
	主 莖 節 数	3.2	3.6	3.9	4.1	4.4	—	—	3.00					
	結 果 枝 数	1.8	2.1	2.2	2.3	2.7	—	—	2.25					
農場一号法	樹 高 (cm)	157	173	203	228	249	—	—	2300					
	地上10cmの主莖径 (cm)	0.86	0.93	1.15	1.42	1.67	1.67	2.26	0.23					
	主 莖 節 数	3.2	3.6	4.0	4.3	4.6	—	—	3.50					
	結 果 枝 数	1.6	2.1	2.4	2.5	3.0	—	—	3.50					
農場二号法	樹 高 (cm)	156	175	205	232	264	—	—	2700					
	地上10cmの主莖径 (cm)	0.90	0.93	1.47	1.48	1.64	1.65	2.02	0.19					
	主 莖 節 数	3.3	3.7	4.1	4.2	4.6	—	—	3.25					
	結 果 枝 数	1.7	2.0	2.4	2.5	2.9	—	—	3.00					
緑肥堆肥法	樹 高 (cm)	162	178	205	230	248	—	—	2150					
	地上10cmの主莖径 (cm)	0.97	1.04	1.17	1.47	1.68	1.72	1.97	0.17					
	主 莖 節 数	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	—	—	3.25					
	結 果 枝 数	1.8	2.1	2.4	2.6	2.8	—	—	2.50					

注) 施肥法の違いにより如何なる生育を示すかを見るために調査したものであり各調査項目について試験区に關係なく供試ビメンタについて施肥法別に平均を出したものである。

(4) ビメンタ生育調査成績

ア) 樹高 単位; cm

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							1ヶ月当り 平均生長量
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
1回施肥区	北伯農試法	10月施肥	162	177	222	238	243	—	—	20.25
		12月 "	159	186	214	234	227	—	—	17.00
		3月 "	151	150	195	231	246	—	—	23.75
		6月 "	142	191	221	241	258	—	—	29.00
	トリア慣行法	10月施肥	156	164	202	231	248	—	—	23.00
		12月 "	163	176	209	233	253	—	—	22.50
		3月 "	150	181	210	235	248	—	—	24.50
		6月 "	149	178	208	231	245	—	—	24.00
	ベレ近郊法	10月施肥	177	176	201	225	239	—	—	15.50
		12月 "	146	184	202	230	245	—	—	24.75
		3月 "	152	177	204	243	250	—	—	24.50
		6月 "	160	173	195	226	247	—	—	21.75
農場1号法	10月施肥	153	184	188	236	218	—	—	16.25	
	12月 "	150	196	215	243	254	—	—	26.00	
	3月 "	149	126	182	216	229	—	—	20.00	
	6月 "	154	177	204	215	241	—	—	21.75	
農場2号法	10月施肥	165	181	206	228	248	—	—	20.75	
	12月 "	148	173	211	234	243	—	—	23.75	
	3月 "	147	153	190	219	239	—	—	23.00	
	6月 "	161	161	189	215	234	—	—	18.25	
緑肥・堆肥法	10月施肥	162	179	207	224	212	—	—	12.50	
	12月 "	164	189	215	246	258	—	—	23.50	
	3月 "	161	184	208	234	247	—	—	21.50	
	6月 "	142	173	209	227	242	—	—	25.00	

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							1ヶ月当り 平均生長量
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
2回施肥区	10月施肥区平均		162	176	204	228	238	—	—	19.00
	12月	“	155	184	220	235	244	—	—	22.25
	3月	“	152	163	198	229	243	—	—	22.75
	6月	“	157	175	204	221	244	—	—	21.75
	北伯農試法	10月・12月施肥	140	149	186	202	218	—	—	19.50
		10月・6月“	145	168	199	230	272	—	—	31.75
		12月・3月“	173	180	214	226	248	—	—	18.75
	メトア根行法	10月・12月施肥	161	165	199	222	241	—	—	20.00
		10月・6月“	163	171	207	229	245	—	—	20.50
		12月・3月“	181	182	188	234	253	—	—	18.00
	ペレン近郊法	10月・12月施肥	166	178	192	228	239	—	—	18.25
		10月・6月“	169	179	194	222	215	—	—	11.50
		12月・3月“	163	164	196	222	235	—	—	18.00
	農場1号法	10月・12月施肥	161	176	207	228	243	—	—	20.50
		10月・6月“	136	168	197	222	238	—	—	25.50
		12月・3月“	182	168	203	237	252	—	—	17.50
	農場2号法	10月・12月施肥	146	175	203	234	245	—	—	24.75
		10月・6月“	143	164	198	227	245	—	—	25.50
		12月・3月“	156	169	202	233	250	—	—	23.50
	緑肥・堆肥法	10月・12月施肥	162	164	190	219	251	—	—	22.25
10月・6月“		166	186	224	249	239	—	—	18.25	
12月・3月“		179	180	209	238	255	—	—	19.00	
3回施肥区	10月・12月施肥区平均		160	167	195	222	241	—	—	20.25
	10月・6月	“	153	176	203	229	238	—	—	21.25
	12月・3月	“	173	173	202	230	244	—	—	17.75
	北伯農試法	10月・12月・6月 ^{施肥}	143	163	182	200	247	—	—	26.00
		10月・3月・6月“	151	165	200	227	259	—	—	27.00
		10月・12月・6月“	165	186	215	234	260	—	—	23.75

試験区	施肥法	施肥期	調 査 時 期							1ヶ月当り 平均生長量	
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		
回施肥区	トマソ似行法	10月・12月・6月施肥	167	192	223	242	266	—	—	24.75	
		10月・3月・6月 "	159	184	216	236	261	—	—	25.50	
		10月・2月・3月 "	163	183	216	243	271	—	—	27.00	
	ペレソ近郊法	10月・12月・6月施肥	158	180	218	240	262	—	—	26.00	
		10月・3月・6月 "	150	168	176	220	247	—	—	23.00	
		10月・2月・3月 "	148	168	209	235	264	—	—	29.00	
	農場1号法	10月・12月・6月施肥	155	178	215	240	262	—	—	26.75	
		10月・3月・6月 "	145	175	205	226	247	—	—	25.50	
		10月・2月・3月 "	153	174	206	247	251	—	—	24.50	
	農場2号法	10月・12月・6月施肥	153	186	199	225	243	—	—	22.50	
		10月・3月・6月 "	166	190	221	246	267	—	—	25.25	
		10月・2月・3月 "	140	166	205	235	255	—	—	28.75	
	緑肥・堆肥法	10月・12月・6月施肥	144	161	195	228	255	—	—	27.75	
		10月・3月・6月 "	165	181	217	241	260	—	—	23.75	
		10月・2月・3月 "	160	181	203	237	263	—	—	25.75	
	10月・12月・6月施肥区平均			154	177	229	253	256	—	—	25.50
	10月・3月・6月 "			139	177	206	233	258	—	—	29.75
	10月・12月・6月 "			155	176	209	238	261	—	—	26.50
	回施肥区	北伯農試法	10月・12月・3月 6月施肥	158	169	194	235	260	—	—	25.50
		トマソ似行法	"	131	156	187	217	243	—	—	28.00
		ペレソ近郊法	"	145	160	186	220	237	—	—	23.00
農場1号法		"	156	175	191	220	263	—	—	26.75	
農場2号法		"	169	187	212	236	263	—	—	23.50	
緑肥・堆肥法		"	165	178	195	217	245	—	—	20.00	
10月12月・3月・6月施肥区平均			150	180	195	224	252	—	—	25.50	

(イ) 主茎径(地上10cmの部位) 単位: cm

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							1ヶ月当り 平均生長量	
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		
1回施肥区	北伯農試法	10月施肥	0.87	0.84	1.10	1.39	1.15	1.68	1.94	0.18	
		12月 "	0.84	0.98	1.18	1.36	1.42	1.58	2.11	0.21	
		3月 "	0.84	0.90	1.08	1.20	1.48	1.48	2.11	0.21	
		6月 "	0.84	0.93	1.20	1.39	1.48	1.65	1.93	0.18	
	トマス慣行法	10月施肥	0.88	0.92	1.20	1.31	1.49	1.61	1.77	0.15	
		12月 "	0.92	0.97	1.13	1.34	1.46	1.61	1.92	0.17	
		3月 "	0.80	0.97	1.13	1.41	1.54	1.62	1.95	0.19	
		6月 "	0.75	0.96	1.17	1.35	1.60	1.65	2.01	0.21	
	ベレン近郊法	10月施肥	0.87	0.94	1.10	1.41	1.53	1.62	2.06	0.20	
		12月 "	0.76	1.03	1.10	1.54	1.55	1.71	1.95	0.20	
		3月 "	0.74	0.94	1.18	1.51	1.51	1.59	2.06	0.22	
		6月 "	0.89	1.55	1.29	1.56	1.53	1.72	2.04	0.19	
	農場1号法	10月施肥	0.87	0.96	1.21	1.40	1.54	1.63	2.06	0.20	
		12月 "	0.82	1.07	1.21	1.57	1.60	1.67	1.99	0.20	
		3月 "	0.85	0.91	1.10	1.24	1.33	1.49	1.89	0.17	
		6月 "	0.82	0.88	1.07	1.30	1.56	1.57	1.99	0.18	
	農場2号法	10月施肥	0.95	0.96	1.16	1.39	1.27	1.55	1.95	0.17	
		12月 "	0.84	0.96	1.17	1.32	1.58	1.65	2.13	0.22	
		3月 "	0.77	0.84	1.05	1.25	1.40	1.41	1.94	0.20	
		6月 "	0.90	1.00	1.18	1.36	1.50	1.66	1.88	0.16	
	緑肥・堆肥法	10月施肥	0.93	0.93	1.08	1.34	1.45	1.56	2.02	0.18	
		12月 "	0.85	1.06	1.21	1.49	1.57	1.68	1.82	0.16	
		3月 "	0.87	1.04	1.13	1.39	1.48	1.58	2.08	0.20	
		6月 "	0.76	1.10	1.31	1.56	1.76	1.79	1.86	0.18	
	10月施肥区平均			0.89	0.93	1.14	1.37	1.49	1.69	1.97	0.18
	12月 "			0.84	1.10	1.16	1.44	1.52	1.65	1.99	0.19
	3月 "			0.81	0.93	1.12	1.48	1.46	1.53	2.06	0.21
	6月 "			0.83	0.99	1.22	1.43	1.57	1.67	1.92	0.18

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							1ヶ月当り 平均生長量	
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		
2回施肥区	北伯農試法	10月・12月施肥	0.84	0.91	1.01	1.25	1.45	1.55	2.02	0.20	
		10月・6月 "	0.83	0.93	1.05	1.32	1.50	1.63	1.84	0.17	
		12月・3月 "	0.89	0.95	1.11	1.38	1.44	1.58	1.87	0.16	
	トマス慣行法	10月・12月施肥	0.93	0.85	1.02	1.29	1.41	1.54	2.12	0.20	
		10月・6月 "	0.97	0.86	1.08	1.41	1.46	1.70	1.81	0.14	
		12月・3月 "	0.93	0.99	1.26	1.48	1.62	1.78	2.08	0.19	
	ベレン近郊法	10月・12月施肥	0.98	1.03	1.22	1.46	1.60	1.74	1.95	0.16	
		10月・6月 "	0.88	0.86	1.06	1.28	1.48	1.55	2.24	0.23	
		12月・3月 "	0.85	0.85	1.07	1.29	1.46	1.56	2.03	0.20	
	農場1号法	10月・12月施肥	0.88	1.03	1.24	1.48	1.65	1.78	1.99	0.19	
		10月・6月 "	0.82	0.84	1.07	1.25	1.44	1.57	1.99	0.20	
		12月・3月 "	0.99	0.92	1.06	1.46	1.34	1.65	2.05	0.18	
	農場2号法	10月・12月施肥	0.91	0.91	1.09	1.39	1.52	1.59	2.03	0.19	
		10月・6月 "	0.86	0.96	1.13	1.44	1.53	1.74	1.96	0.18	
		12月・3月 "	0.88	0.88	1.06	1.34	1.40	1.54	1.90	0.17	
	緑肥・堆肥法	10月・12月施肥	1.03	1.04	1.05	1.30	1.60	1.60	2.01	0.16	
		10月・6月 "	0.85	0.96	1.14	1.46	1.47	1.74	1.91	0.18	
		12月・3月 "	0.99	1.12	1.15	1.58	1.60	1.64	2.12	0.19	
			10月・12月施肥区平均	0.91	0.94	1.19	1.35	1.53	1.65	2.03	0.19
			10月・6月 "	0.86	1.99	1.09	1.36	1.50	1.62	1.96	0.18
		12月・3月 "	0.97	0.92	1.10	1.40	1.50	1.65	2.02	0.18	
3回施肥区	北伯農試法	10月・12月・6月施肥	0.76	1.02	1.00	1.24	1.66	1.91	1.61	0.14	
		10月・3月・6月 "	0.87	0.91	0.93	1.36	1.66	1.65	1.93	0.18	
		10月・12月・3月 "	1.00	1.00	1.05	1.44	1.72	1.69	1.85	0.14	
	トマス慣行法	10月・12月・6月施肥	0.83	0.93	1.18	1.50	1.81	1.78	2.01	0.20	
		10月・3月・6月 "	0.93	0.97	1.07	1.46	1.88	1.79	2.08	0.19	
		10月・12月・3月 "	0.92	0.94	1.13	1.47	1.88	1.80	2.10	0.20	
ベレン近郊法	10月・12月・6月施肥	0.77	0.96	1.13	1.41	1.83	1.65	1.89	0.19		

試験区	施肥法	施肥期	調 査 時 期							一月月 平均生
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
4回施肥区	農場1号法	10月・3月・6月施肥	0.90	0.84	0.99	1.32	1.71	1.53	1.76	0.1
		10月・12月・3月 "	0.87	0.93	1.05	1.38	1.75	1.56	1.89	0.1
		10月・12月・6月 "	1.01	1.02	1.22	1.49	1.92	1.73	2.18	0.1
		10月・3月・6月施肥	0.93	0.93	1.12	1.47	1.87	1.71	2.04	0.1
	農場2号法	10月・12月・3月 "	0.86	0.92	1.08	1.40	1.82	1.72	2.06	0.2
		10月・12月・6月 "	0.89	0.91	1.11	1.34	1.83	1.62	1.85	0.1
		10月・3月・6月施肥	1.00	1.06	1.25	1.58	2.04	1.86	2.21	0.2
		10月・12月・3月 "	0.94	0.88	1.11	1.35	1.78	1.61	1.96	0.1
	緑肥・堆肥法	10月・12月・6月 "	0.86	0.88	1.09	1.39	1.70	1.72	1.86	0.1
		10月・3月・6月施肥	0.95	1.00	1.17	1.43	1.84	1.77	1.98	0.1
		10月・12月・3月 "	0.91	0.93	1.07	1.34	1.85	1.66	1.79	0.1
		10月・12月・6月施肥区平均	0.88	0.92	1.12	1.40	1.79	1.73	1.81	0.1
	北伯農試法	10月・3月・6月 "	0.93	0.95	1.09	1.44	1.83	1.73	2.00	0.1
		10月・12月・3月 "	0.92	0.93	1.08	1.40	1.79	1.67	1.97	0.1
		10月・12月・3月・6月施肥	0.83	0.89	1.08	1.45	1.81	1.62	2.02	0.2
		トマス慣行法	0.87	0.85	1.03	1.36	1.64	1.06	1.89	0.1
		ベレン近郊法	0.95	0.92	1.14	1.51	1.78	1.70	2.12	0.2
		農場1号法	0.81	0.89	1.11	1.45	1.77	1.70	2.15	0.2
		農場2号法	0.91	0.92	1.02	1.51	1.77	1.69	2.12	0.2
		緑・堆肥法	1.14	1.15	1.32	1.62	1.80	1.88	2.19	0.1
10月・12月・3月・6月施肥区平均	0.92	0.93	1.12	1.48	1.78	1.71	2.08	0.1		

(ウ) 主茎節数 単位：個数

試験区	施肥法	施肥期	調 査 時 期							一月月 平均生
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
1回施肥区	北伯農試法	10月 施肥	34	37	42	44	47	—	—	3.2
		12月 "	31	37	40	40	40	—	—	2.2
		3月 "	31	34	37	40	42	—	—	2.7

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							一ヶ月当り 平均生長量
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
回施肥区	トマス慣行法	6月 "	28	38	43	45	47	—	—	4.75
		10月 施肥	31	35	39	43	46	—	—	3.75
		12月 "	32	35	39	40	44	—	—	3.00
		3月 "	31	37	40	41	44	—	—	3.25
	ベル近郊法	6月 "	33	38	40	43	45	—	—	3.00
		10月 施肥	27	38	40	40	43	—	—	4.00
		12月 "	32	39	41	42	45	—	—	3.25
		3月 "	35	39	39	40	42	—	—	1.75
	農場1号法	6月 "	34	36	39	40	45	—	—	2.75
		10月 施肥	31	39	43	43	43	—	—	3
		12月 "	32	40	43	44	42	—	—	2.50
		3月 "	30	30	31	36	39	—	—	2.25
	農場2号法	6月 "	32	39	42	43	46	—	—	3.50
		10月 施肥	34	40	44	47	48	—	—	3.50
		12月 "	31	37	40	43	44	—	—	3.25
		3月 "	30	35	40	42	44	—	—	3.50
	緑・堆肥法	6月 "	32	35	37	39	43	—	—	2.75
		10月 施肥	35	38	41	43	46	—	—	2.75
		12月 "	33	38	40	44	46	—	—	3.25
		3月 "	33	38	41	43	45	—	—	3.00
	10月施肥区平均	6月 "	29	39	46	43	45	—	—	4.00
		10月 施肥区平均	17	21	23	26	27	—	—	2.50
		12月 "	17	21	24	26	26	—	—	2.25
		3月 "	17	20	23	25	26	—	—	2.25
回施肥区	北伯農試法	6月 "	31	37	40	42	45	—	—	3.50
		10月・12月 施肥	28	31	35	36	38	—	—	2.50
		10月・6月 " "	32	35	37	40	42	—	—	2.50
		12月・3月 " "	34	38	41	42	45	—	—	2.75
	トマス慣行法	10月・12月 施肥	33	38	40	41	43	—	—	2.50
		10月・6月 " "	30	36	40	41	45	—	—	3.75
		12月・3月 " "	33	37	41	43	44	—	—	2.75
		ベル近郊法	10月・12月 施肥	35	39	40	40	45	—	—

試験区	施肥法	施肥法	調査期							一ヶ月当り 平均生長量	
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		
3回施肥区	農場1号法	10月・6月 "	35	40	44	44	47	—	—	3.00	
		12月・3月 "	3.2	37	39	39	44	—	—	3.00	
		10月・12月 均肥	33	39	41	42	44	—	—	2.75	
		10月・6月 "	27	37	41	41	41	—	—	3.50	
		12月・3月 "	34	37	40	42	43	—	—	2.25	
		10月・12月 施肥	29	37	41	42	45	—	—	4.00	
	農場2号法	10月・6月 "	30	37	40	41	46	—	—	4.00	
		12月・3月 "	32	36	39	41	43	—	—	2.75	
		緑・堆肥法 10月・12月 施肥	26	34	38	41	47	—	—	5.25	
		10月・6月 "	34	39	43	45	47	—	—	3.25	
	緑・堆肥法	12月・3月 "	36	39	42	43	44	—	—	2.00	
		10月・12月 均肥区平均	33	36	39	40	44	—	—	2.75	
		10月・6月 "	31	38	38	42	43	—	—	3.00	
		12月・3月 "	34	38	40	40	44	—	—	2.50	
		北伯農試法	10月・12月・6月 施肥	31	35	36	39	42	—	—	2.75
			10月・3月・6月 "	33	38	40	43	47	—	—	3.50
	トマス慣行法	10月・12月・3月 "	35	40	43	44	44	—	—	2.25	
		10月・12月・6月 施肥	35	39	42	43	47	—	—	3.00	
		10月・3月・6月 "	33	35	41	41	49	—	—	4.00	
		10月・12月・3月 "	33	37	42	43	49	—	—	4.00	
ペレン近郊法	10月・12月・6月 施肥	33	37	41	44	49	—	—	4.00		
	10月・3月・6月 "	31	36	44	43	46	—	—	3.75		
	10月・12月・3月 "	32	36	40	41	44	—	—	3.00		
農場1号法	10月・12月・6月 施肥	30	32	33	41	48	—	—	4.50		
	10月・3月・6月 "	28	33	40	43	45	—	—	4.25		
	10月・12月・3月 "	31	33	43	43	50	—	—	4.75		
農場2号法	10月・12月・6月 施肥	34	36	40	40	47	—	—	3.25		
	10月・3月・6月 "	35	37	43	45	48	—	—	3.25		

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							一ヶ月当り 平均生長量
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
4回施肥区	緑・堆肥法	10月・12月・3月 "	33	32	39	44	49	—	—	4.00
		10月・12月・6月施肥	31	35	38	41	42	—	—	2.75
		10月・3月・6月 "	35	40	44	47	52	—	—	4.25
		10月・12月・3月 "	34	38	42	45	46	—	—	3.00
	10月・12月・6月施肥区平均		32	36	39	41	46	—	—	3.50
	10月・3月・6月 "		33	38	42	44	44	—	—	3.25
	10月・12月・3月 "		33	36	41	42	43	—	—	2.50
	北伯農試法	10月・12月・3月 6月施肥	29	36	39	43	48	—	—	4.75
	トマス慣行法	"	27	33	38	39	47	—	—	5.00
	ベレン近郊法	"	29	31	36	41	44	—	—	3.75
	庭場1号法	"	33	38	43	44	50	—	—	4.25
	庭場2号法	"	35	38	43	43	50	—	—	3.75
	緑・堆肥法	"	33	36	38	43	48	—	—	3.75
	10月・12月・3月・6月施肥区平均		31	34	37	42	48	—	—	4.25

(2) 結果枚数 単位：個数

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							一ヶ月当り 平均生長量
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
1回施肥区	北伯農試法	10月施肥	18	21	25	28	30	—	—	3.00
		12月 "	17	19	21	22	23	—	—	1.25
		3月 "	16	18	23	25	28	—	—	3.00
		6月 "	14	23	25	28	28	—	—	3.50
	トマス慣行法	10月施肥	17	20	23	26	28	—	—	2.75
		12月 "	17	21	24	26	26	—	—	2.25
		3月 "	16	22	24	27	28	—	—	3.00
		6月 "	15	21	24	26	26	—	—	2.75
	ベレン近郊法	10月施肥	18	20	21	23	24	—	—	1.50

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							一月当り 平均生長量
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
2回施肥区	畚場1号法	12月施肥	16	21	25	26	27	—	—	2.75
		3月 "	17	21	24	25	24	—	—	1.75
		6月 "	20	21	23	24	27	—	—	1.75
		10月施肥	18	22	24	25	26	—	—	2.00
		12月 "	18	24	27	28	29	—	—	2.75
		3月 "	18	18	18	23	24	—	—	1.50
	畚場2号法	6月 "	18	22	25	26	27	—	—	2.75
		10月施肥	17	23	26	29	30	—	—	3.25
		12月 "	15	21	23	25	27	—	—	3.00
		3月 "	14	19	23	24	27	—	—	3.25
	縁・堆肥法	6月 "	18	19	22	25	27	—	—	2.25
		10月施肥	17	19	21	23	26	—	—	2.25
		12月 "	18	21	24	27	27	—	—	2.25
		3月 "	19	20	23	25	25	—	—	1.50
	10月施肥区平均	6月 "	16	25	28	29	31	—	—	3.75
		10月施肥区平均	17	21	23	26	27	—	—	2.50
		12月 "	17	21	24	26	26	—	—	2.25
		3月 "	17	20	23	25	26	—	—	2.25
		6月 "	19	22	24	26	27	—	—	2.00
		北伯農試法	10月, 12月 施肥	13	16	19	21	23	—	—
10月, 6月 "	18		19	22	25	27	—	—	2.25	
12月, 3月 "	18		22	23	26	27	—	—	2.25	
トメアズ畑行法	10月, 12月 施肥		18	20	21	24	25	—	—	1.75
	10月, 6月 "		18	20	23	25	25	—	—	1.75
	12月, 3月 "		18	20	24	25	28	—	—	2.50
ペレン近郊法	10月, 12月 施肥	20	22	23	23	26	—	—	1.50	
	10月, 6月 "	21	20	22	24	26	—	—	1.25	

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							一ヶ月当り 平均生長量	
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		
3回施肥区	農場1号法	12月・3月 施肥	19	20	22	23	26	—	—	1.75	
		10月・12月 施肥	17	23	25	27	27	—	—	2.50	
		10月・6月 "	14	20	23	25	25	—	—	2.75	
	農場2号法	12月・3月 "	20	21	23	24	24	—	—	1.00	
		10月・12月 施肥	16	18	23	25	26	—	—	2.50	
		10月・6月 "	15	20	23	23	28	—	—	3.25	
	緑・堆肥法	12月・3月 "	16	20	23	24	27	—	—	2.75	
		10月・12月 施肥	18	20	22	25	28	—	—	2.50	
		10月・6月 "	18	21	26	29	30	—	—	3.00	
	3回施肥区	北伯農試法	10月・3月 "	20	21	24	24	26	—	—	1.50
			10月・12月・施肥区平均	18	20	24	26	26	—	—	2.00
			10月・6月 "	18	19	23	25	25	—	—	1.75
	3回施肥区	メアズ慣行法	12月・3月 "	19	20	24	24	26	—	—	1.75
			10月・12月・6月 施肥	14	18	19	22	24	—	—	2.50
			10月・3月・6月 "	16	19	21	23	26	—	—	2.50
		メアズ慣行法	10月・12月・3月 "	20	24	26	27	30	—	—	2.50
			10月・12月・6月 施肥	18	20	26	27	29	—	—	2.75
			10月・3月・6月 "	17	18	23	26	31	—	—	1.00
		ベレン近郊法	10月・12月・3月 "	17	23	25	25	30	—	—	3.25
			10月・12月・6月 施肥	17	19	23	24	27	—	—	2.50
10月・3月・6月 "			14	17	21	23	25	—	—	2.75	
農場1号法		10月・12月・3月 "	19	26	23	24	28	—	—	2.25	
		10月・12月・6月 施肥	15	19	25	25	32	—	—	4.25	
		10月・3月・6月 "	13	18	23	25	25	—	—	3.00	
農場2号法	10月・12月・3月 "	14	19	23	25	29	—	—	3.75		
	10月・12月・6月 施肥	17	18	22	22	28	—	—	2.75		
	10月・3月・6月 "	18	20	25	27	28	—	—	2.50		

試験区	施肥法	施肥期	調査時期							一ヶ月当り 平均生長量
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
		10月・12月・3月 "	15	15	20	23	29	—	—	5.50
	緑・堆肥法	10月・12月・6月施肥	16	19	20	22	27	—	—	2.75
		10月・3月6月 "	21	23	26	30	33	—	—	3.00
		10月・12月・3月 "	18	21	24	26	28	—	—	2.50
		10月・12月・6月施肥区平均	16	19	22	24	28	—	—	3.00
		10月・3月・6月 "	16	19	24	26	28	—	—	3.00
		10月・12月・3月 "	17	20	25	25	29	—	—	3.00
4回施肥法	北伯農試法	10月・12月・ 3月・6月施肥	14	18	23	24	30	—	—	4.00
	トメアス慣行法	"	14	17	22	22	28	—	—	3.50
	ベレン近郊法	"	16	19	22	23	31	—	—	3.75
	農場1号法	"	14	19	23	23	28	—	—	3.50
	農場2号法	"	19	21	26	25	33	—	—	3.50
	緑・堆肥法	"	18	19	23	24	28	—	—	2.50
		10月・12月・3月・6月施肥区平均	16	19	23	23	31	—	—	3.75

Ⅱ ピメンタの肥料要素欠乏試験（第一年度）

1. 試験目的

肥料三要素の内、何れかの要素が欠乏することによっておこる外部変化を観察し、この症状を診断の基準にして、今後の欠乏症に対する早期発見と必要要素の応急施用補給の判定資料を得んものとする。

2. 試験方法

(1) 供試作物 Pimenta do Reino

(2) 試験区面積及び区制、1区当り $20m^2 \times 5区 = 100m^2$ 、No.40~A圃場を供試した。
上記5区は、三要素区、無窒素区、無磷区、無加里区、無肥料区とし、1区当り5本を供試した。

(3) 供試圃

ア. 土壤、ピメンタ施肥試験の項と同じ、PA4.4

イ. 前作、前作なし、但し、原始林伐開焼却後ブルドーザD-8にて抜根整地後1ヶ年放置されていた跡地に設定した。

(4) 栽植方法

ア. 定植、挿木育苗した2.5ヶ月苗を昭和43年3月15日に1本植えた。

イ. 栽植距離、 $2.5m \times 2.5m$ 正方形植え

(5) 管理作業

ア. 除草

慣行法に依る全面完全除草（人力鋤）

除草 第一回 43年5月

イ. 薬剤撒布

アブラムシ、カイガラムシ撲滅のため43年10月 ポリドール（800倍）撒布 駆除率90%

ウ. 収穫

当年度なし

エ. その他

（ウ） 結実 第一回 43年5月 第二回 43年10月 第三回 44年1月

第四回 4 4 年 3 月

(イ) 圃場全面に敷資を 5cm の厚さに被覆

3. 気象概況と生育

本圃場はブルドーザーで整地を行っているために土壌は堅硬緻密にして瘠悪即ち理化学的劣悪のために全般的に生長量は良好ではない。但し本年度は 10 月より異状降雨があったので乾燥期の萎凋状態から脱し再び雨期となった。そのため、特に要素欠乏の症状は年度内には現われていない。又本試験作物は定植後一年の稚樹であるのに土壌がまだ新しい事も加えて相互間の差が現われなかった。

4. 試験成績及び考察

既述のように定植後間もないので一般に症状の発現しやすい乾期に於ても相互間に特有な差異は認められなかった。(生長量については、第 2 表成績表の通りである)

定植後一年経過した本年度末の観測では強いて相違を採せば次の事がいえる。但しこれは極めて根拠に乏しいし以後数年に亘る観察上特異現象を窺むことが必要である。

(1) 無肥料区

樹高は他に比して著しく劣っている(半分)。樹相は細く樹勢に活力なし、樹枝は地上 50cm 皆無である。結実なし。

(2) 三要素区

すべてに充実しており普通の生長をしている。

(3) 無窒素区

樹高は対象区に比して 3 分の 2 程度 全体的に分枝及び掘枝は少い。結果量少々果房も小である。

(4) 無磷酸区

樹高は高いが正常ではない。樹冠の半径は小である。果房少々、果粒も少である。

(5) 無加里区

樹高は無窒素区に略々同じであるが結果枝は結実皆無又は極く僅かである。

以上は各区 5 本の平均的観測である。葉色、葉形又は活力等については相違を認めない。本年度の施肥量は尿素 150g 燐燐 300g 塩加 150g 綿実 500g を基準量とした。

施肥期 昭和44年2月

施肥溝 傾行法(タコツボ式)

生長量については附表参照

5. 本年度の反省と問題点及び明年度の予定

現在考えられることはブルドーザー整地に依る土壤物理性の悪化のために要素欠乏の徴候よりも、より大きく物理的土壤条件の不良要素が共通的に現われて要素欠乏の症状は隠れているように見受けられる。従ってこのような影響があるとすればこの種試験を行う前作業としてトラクターによる深耕を行い土壤構造を良好にしておくべきであると考え。そうすれば要素欠乏の症状は夫々判然としていたかも知れない。

- (1) 44年度に於ては年間分厚い敷草を施し常に土壤水分を充分に保持させて地表面からの液肥撒布を行い生育状況を観察する。
- (2) 敷草を施さず雑草の草生栽培を行い適時刈り取って放任する栽培法を実施する。この場合施肥は液肥として地表面より撒布する。
- (3) 明年度は6.9.12.3月の年4回、その時点に於る定期的観測と特異症状が出た場合の随時観察に分けて記録整理する。
- (4) 以上の試験区の外に三要素+石炭区及び三要素(液肥区)を設けている。

6. 旬別気象表

別 添

7. 試験担当者氏名

日 高 善 馬

第二表 ビタミン欠乏試験生育調査成績

調査項目	試験区	調査時期												1ヶ月当り 平均生長量
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
樹 高 (cm)	無窒素区	54	65	89	112	127	137	140	143	145	148	152	160	9.64
	無磷区	48	72	92	99	120	140	144	146	150	154	160	166	10.73
	無加里区	22	64	91	121	133	136	140	144	149	152	158	163	12.82
	三要素区	48	71	121	127	150	141	150	158	164	167	169	172	11.27
	無肥料区	28	46	55	60	71	74	82	86	90	112	119	123	8.64
	無肥料区	0.27	0.50	0.62	0.69	0.73	0.81	0.93	0.94	0.99	1.12	1.15	1.18	0.08
主 茎 徑 (地上10cm部位)	無窒素区	0.48	0.50	0.60	0.69	0.75	0.75	0.76	0.80	0.82	0.85	0.86	0.92	0.04
	無磷区	0.49	0.50	0.62	0.69	0.73	0.81	0.82	0.84	0.91	0.94	0.96	1.10	0.06
	無加里区	0.41	0.55	0.68	0.80	0.90	0.90	0.93	0.95	1.10	1.14	1.16	1.19	0.07
	三要素区	0.47	0.47	0.51	0.63	0.70	0.90	0.92	1.00	1.12	1.14	1.16	1.19	0.67
	無肥料区	14	14	16	18	19	23	25	27	29	32	36	40	23.6
	無肥料区	14	18	19	23	27	28	29	22	32	35	39	44	27.3
主 茎 節 数	無加里区	9	13	14	17	19	22	24	27	30	34	36	40	28.2
	三要素区	11	13	18	22	24	25	28	30	33	34	35	38	24.5
	無肥料区	13	13	15	17	17	19	21	24	28	35	34	36	20.9
	無窒素区	4	5	5	8	11	11	13	15	17	21	25	28	21.8
	無磷区	5	6	8	9	11	12	12	15	17	20	24	29	21.8
	無加里区	3	8	10	13	15	17	18	21	24	28	32	38	22.7
結 果 枝 数	三要素区	—	1	4	8	12	12	14	16	19	22	26	30	26.4
	無肥料区	1	1	3	5	6	8	10	13	17	19	22	23	20.0

Ⅲ ピメンタの施肥基準量決定試験(その1.)

1. 試験目的 三要素試験成績書(第一年度)

当地区は、ピメンタ単作を営農の基本としているに拘らず、その比重も高い施肥法の問題が未だ解決されておらず、各農家は夫々思い思いに施肥している現状である。

従って、経済的にも、また植物に対して効果的であり、且つ、地力維持の点においても益する施肥法確立のため、当地区の土地及び気象条件に合致した効率的な基準設定を行い、もって合理的な経営の一助と致したい。

2. 試験方法

(1) 供試作物、Pimenta do Reino

(2) 試験区面積及び区割、1区当り $14m \times 20m = 280m^2$ 、 $16.40 \sim B$ 圃場を供試した。区は、肥料の施用法として、慣行施用法及び農場一号施用法の2種の方法をとり夫々の施用法別に、三要素区、無窒素区、無燐酸区、無加里区、無肥料区の5区を設け、各区組合せにより合計20区とし、1区当り3本を供試した。

なお、肥料設計は、試験成績の通りである。

(3) 供試圃

ア. 土壌、ピメンタ施肥試験の項と同じ、PH4.4

イ. 前作、前作なし、但し、原始林伐開焼却後ブルドーザにて抜根整地後1ヶ年放置された跡地に設定した。

(4) 栽植方法

ア. 定植、挿木育苗した2.5ヶ月苗を昭和43年3月15日に1本植えた。

イ. 栽植距離、 $2.5m \times 2.5m$ 正方形植え

(5) 管理作業

ア. 除草

慣習法による全面完全除草

除草 第1回43年5月

イ. 薬剤散布

アブラムシ、カイガラムシ駆除のためポリドールの散布を実施、病原菌の媒介及び咬害を防止

ウ. 収 穫 な し

エ. その他

- (ウ) 結 束 第1回 43年5月 第2回 43年10月
第3回 44年1月 第4回 44年 3月
- (イ) 敷 葉 5cmの厚さに藁を圃場に全面被覆した。

3. 気象概況と生育

- (1) 気象概況は別添気象表参照
(2) 生育との関係については別試験肥料要素欠乏試験の項に同じ

4. 試験成績及び考察

- (1) 三要素試験に対する肥料設計(1本当)

ア. 慣行法区

区名	比率		
	窒素	磷酸	加里
無肥料区	0	0	0
三要素区	37	27	27
無窒素区	0	27	27
無磷酸区	37	0	27
無加里区	37	27	0

イ. 緩場一号法区

区名	比率		
	窒素	磷酸	加里
無肥料区	0	0	0
三要素区	55	72	50
無窒素区	0	72	50
無磷酸区	55	0	50
無加里区	55	72	0

- (2) 地力試験成績(平均値)

ア. 慣行法区

区名	要素	樹高 cm	直径 cm	根長 cm	重 量			T R
					地上部 重量	地下部 重量	計	
無肥料区		290.6	2.18	1.13	3,300	40.4	370.4	8.2
三要素区		254.0	1.97	95	2,990	530	3520	5.7
無窒素区		276.3	1.83	94	3,740	460	4200	6.1
無磷酸区		286.3	2.10	146	3,560	470	4030	7.6
無加里区		277.0	2.27	107	3,910	380	4290	10.3

1. 農場一号法区

要素 区名	樹高 cm	直径 cm	根長 cm	重 量			T R
				地上部重量	地下部重量	計	
無肥料区	211.0	1.47	105	1180	247	1427	4.9
三要素区	225.6	2.00	127	2710	480	3190	5.6
無窒素区	268.0	1.83	135	3950	537	4487	7.4
無磷酸区	227.6	2.10	121	2720	543	3263	5.0
無加里区	247.0	2.37	171	4180	560	4740	7.5

(3) 三要素試験成績による施肥指数

ア. 慣行法区

項目 区名	樹木体重	地力指数	施肥指数
無肥料区	3704♀	105.2%	(-) 5.2%
三要素区	3520	100.0	0
無窒素区	4200	119.6	(-) 19.6
無磷酸区	4039	114.7	(-) 14.7
無加里区	4290	121.8	(-) 21.8

イ. 農場一号法区

項目 区名	樹木体重	地力指数	施肥指数
無肥料区	1427♀	44.7%	55.3%
三要素区	3190	100.0	0
無窒素区	4487	140.6	(-) 40.6
無磷酸区	3260	102.2	(-) 2.2
無加里区	4740	148.6	(-) 48.6

(4) 施 肥 法

ア. 施 肥 昭和44年2月

イ. 施 肥 穴 慣行法に依るタコツボ式(50×50×40cm)

(5) 考 察

上記の慣行法及び農場1号法に依る肥料設計で二試験区同時に実施した結果は試験成績の通りである。本試験設計書に於ても述べて居る如く樹の生重量を基準として算出する簡易法を採用した。

地力指数は、三要素区の樹木の生重量を100として各区の生重量を比較したものであり、施肥指数は、100より各区の地力指数を差引いて出した。

此の結果無窒素区、無磷酸区、無加里区の地力指数が夫々慣行法119.6、114.7

121.7、農場法140.6、102.2、148.6となり、それが窒素、磷酸、加里の天然供給量として吸収された事を示し、夫々残りの慣行法-19.6、-14.7、-21.8、農場法-40.0、-2.2、-48.6が肥料として補わるべきと考えて良い。

即ち窒素、リン酸、加里の施肥指数は慣行法—19.6 —14.7 —21.8 農場法—40.0 —2.2 —48.6であり三要素施肥割合は窒素：リン酸：加里は慣行法—19.6：—14.7：—21.8 農場法—40.0：—2.2：—48.6と夫々なっており、従って今窒素の適量を χ とすればリン酸 $= -(\frac{14.7}{19.6})\chi$ 、加里 $= -(\frac{21.8}{19.6})\chi$ となる。此の場合窒素の適量は窒素適量試験（後に実施する）に於いて求むべきである。ただし経験上窒素の限界施用量が判って居れば概数としてそれを用いても良いが、当地慣行法に於いてもその概数が不明であるのが当地方ビメンタ栽培の現状である。即ち、本三要素試験は三要素の施肥割合（比率）を判定する事は出来るが施肥量は算出出来ず、本三要素試験は三要素適量試験を実施する場合の基礎試験である。

なお、本試験の第一年目の結果は数字的に疑問が多く、納得出来ないものであるが一応出た実数として参考に供する。試験方法に何等かの不備の点があったと考えるべきか又は初年木である故斯る数字が出たのか未だ判定の段階ではない。今後更に測定を重ね、合理的な数字が出る様調整して行きたい。

5. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

試験区設定の場合、本試験区の如くブルドーザ整地の跡地に設けた事は不可である。即ち此の場合、土壤の物理性を悪化させた要素が顕著に共通的に全基本植物に現われており従って他の要素に影響される生育反応の個体間の差が余り現出してゐない。又逆の要素が作用して混乱せしめた感がある。更には栽植距離、及び施肥法についても慣行法を採用したが適当でなかったと言える。明年度は此等の問題点を改善する方法を講じ再度試験を繰返して算出データの正確化を計り度い。この為本年度末に本試験の補助試験区を新に設定した。

6. 半旬別気象表

別 添

7. 試験担当者

日 高 啓 馬

IV 生育環境の醸成とピメンタ仕立法別栽培試験（第1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ピメンタの裸地栽培は，熱帯農産としては，問題のある耕種法であり，現実に種々の栽培上問題が出てきている。従って，この改善策として，ピメンタの生育上，好ましい環境を附与し，もって正常な生長を促すために，庇蔭木，被覆作物，水平溝等を施築し，夫々の効用を充分に発現せしめた条件下で，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，樹の生長圏を拡張して，樹体の強健化を計り，早期老朽弱体化の防止と耐病性の附与，樹冠拡大による地表庇蔭の効用，更に，結果客面積の増大により良質多収を得ることを目的とする。

2. 試験方法

(1) 供試作物 Pimenta do Reino

(2) 試験区面積及び区制，庇蔭木，被覆作物，水平溝施築区を設け，夫々に次の試験区を設けた。供試面積計0.6ha

区名	供試圃場	供試面積
1 本仕立区	№12圃場～A区	0.5 ha
2 本仕立区	" ～H	0.15
1本仕立 1文字型区	№13 ～A	0.05
1本仕立 十文字型区	" ～B	"
2本仕立 1文字型区	" ～E	"
2本仕立 十文字型区	" ～F	"
3本仕立 1文字型区	" ～C	"
3本仕立 十文字型区	" ～D	"

(注) 水平溝施築区は，①表土の保存状況 ②雨水の捕捉状況 ③土壌の理化学的性状の改良に及ぼす影響 ④落葉，枯草を集積して腐植源としたその効果等について観察する。また各仕立法は次の要領で行った。

① 1本仕立法 支柱1本に対して1本のピメンタを2.5mの樹高に仕立てる

(従来法)

- ② 2本仕立法 支柱1本に対して2本
- ③ 1本仕立1文字型 支柱1本に対して、1本のビメンタを2.5mの高さにおいて2本の主茎を両方に水平に夫々1m宛返す。
- ④ 1本仕立十文字型 支柱1本に対して、1本のビメンタを2.5mの高さにおいて4本の垂茎を四方に夫々1m宛返す。
- ⑤ 2本仕立1文字型 支柱1本に対して、2本のビメンタを植え2mの高さにおいて主茎を両方に1m宛返す。
- ⑥ 2本仕立十文字型 支柱1本に対して、2本のビメンタを植え2mの高さにおいて茎4本を四方に夫々1m宛返す。
- ⑦ 3本仕立1文字型 支柱1本に対して、3本のビメンタを植え1.5mの高さにおいて、内2本の茎を夫々両方に1.25m宛返す。
- ⑧ 3本仕立十文字型 支柱1本に対して3本のビメンタを植え、1.5mの高さにおいて主茎、垂茎4本を選び夫々四方に1.25m宛返す。

庇蔭度は、20% 30% 40% 50%の4種とし、適度に整枝する。庇蔭作物の栽植密度は当初6×6mとし適宜除伐する。被覆作物は、条間間の中央部に植え蔓を全域に拡げる。年1回刈込み鋤込む。同時に直立性被覆作物を併用する。水平帯は70cm×70cm×6mをビメンタ四列に一系列の割に間隔6mおきに設置し、二年ごと隣接地に新たに水平帯を掘り更新する。

(3) 供 試 圃

ア. 土壌 ビメンタ施肥試験の項と同じ。

イ. 前作 前作なし、原始林伐開焼却後ブルドーザにて抜根整地後一ケ年間放置されていた跡地に設定した。

(4) 栽 植 法

ア. 定植 挿木育苗した2.5ヶ月苗を、昭和43年1月9日より昭和43年1月30日にかけて定植した。

- イ. 栽植距離 1/12圃場～A及びB, 3×2.5m 1本植え
- 1/13圃場～A及びB, 3×3m 正方形 1本植え

(5) 管理作業

ア. 除草

自 昭和43年4月 至 昭和43年12月 慣行法による全面完全除草を実施
昭和44年1月以降は匍匐性の被覆作物 (Mucuna Præta) をもって完全被覆
したため除草は行なわなかった。

本年度除草 第一回 43年4月 第二回 43年7月 第三回 43年12月
第四回 44年1月 第五回 44年2月

畝にて抜き取った土草は根系の先端部 (伸長帯) 附近に寄せて被覆した。

イ. 薬剤散布

生長阻害及び病原体の媒介をするアブラムシ、カイガラムシ等の駆除の為ホリドール乳剤1000倍液を散布、駆除率80%、次回は800倍液が必要と考える。

ウ. 収穫

本年度収穫なし

エ. その他

(ア) 結束 第一回 43年5月 第二回 43年9月 第三回 43年12月
第四回 44年2月

(イ) 被覆

慣行法に依る敷草は行わず被覆作物 (匍匐性) Mucuna Præta を播種して全面被覆した。被覆作物の栽植距離はビメンタの競合を防ぐために3m×3mとして相接する4支柱の中心に播種した。被覆度は100%にして被覆の厚さは50～60cmであった。

3. 気象概況と生育

気象概況は別添半旬別気象表参照

ビメンタ樹は既述の通り雨期到来とともに萌芽・開花・授精・結実の栄養・生殖・生長の両過程を同時に開始する習性を有している。従って降雨がビメンタ栽培の最大の条件である。本年度は偶々10月下旬から11月下旬に亘り異状降雨が訪れたためにビメンタは一斉に新葉を萌出し花房も2～3房を夫々の結果枝の先端に着花した。しかし12月になり約半月の乾期に戻りそのため栄養・生殖・生長共に停止した。また、新葉・花房も変調を来し (蓄積養分の一時的消費のため) 1月から始まった本格的雨期に於ける両生長に対

して不利な結果を招いた。(第3表参照)

4. 試験成績と考察

本試験の目的とするところは試験目的にも述べているように良好な自然環境(気象・土壌)を附与維持することにより、健康樹を育成し良質多収を恒続的に得ることにある。但し前報告にも記したように本年度も環境附与のうち、庇蔭木の生育に手間取り、従って自然木の利用による庇蔭度試験を実施できず、その間暫定的に別試験をもって行っている庇蔭試験により生長と庇蔭度の測定を行いその判定に基づき将来自然木の庇蔭適正度を求めたいと考えている。

即ち本試験方法としての庇蔭・被覆・測帯を附与して仕立法別(直上1本・開放分茎2本、開放分茎3本、交叉法)の試験区を整えており、その成績は第3表庇蔭度試験生育調査成績表の通りであり、その対象区は無庇蔭にて栽植している。No.12(圃場の同年木の生長経過。上記第3表参照)と対比できる。それによれば既に本年1月の時点に於て何れの庇蔭度区も無庇蔭区の上長・肥大両生長、主茎の節数・結果枝数等の各観察要素について優れている。また庇蔭度別の各区の中でも夫々調査項目に於て優劣があるが要するにビメンタは果実生産が目的であるので未成木の現在では生殖生長の如何が掴めないで判定できない。あと2〜3年の経過をみる必要がある。但し、樹高肥大及び節数・結果枝数についてのビメンタの樹体形成の現時点に於いて、総合的に判断してみると30〜35%の庇蔭度を附与することが適当であると思う。なお、引き続き観察すべきと考える。

被覆作物について当初ブエラリヤ、ムクナ、セントロセーマ等の匍匐性作物とテフロジア・クロタラリヤ等の直立性のものを試植したがブエラリヤ・セントロセーマの両種は伸長とともに数多根を土中におろし、またテフロジア・クロタラリアの両種は地表部に近く水平に広く根系を張るので何れもビメンタとの間に接水水分の競合を来し被覆作物としては難点があり不適當であり、前回報告の通りムクナが被覆作物の効用(地温低下、腐植質の供給源及び土壤窒素の増加、表土流亡阻止、雨滴の打撃防止、土壤理化学性の改善、土壤容水量の保持、主作物との無競合等)を比較的果たしているものとして引き続き栽培利用している。(被覆地及び庇蔭度被覆地に於ける地温測定値は附表気象表参照)

仕立方については環境附与区と普通圃場(2年木)に於て夫々下方開放型(分茎2本、分茎3本)、普通直上1本仕立法を行っているが庇蔭度試験区に於る開放型は樹高肥大、節数、結果枝数の樹勢、樹相等の点で無庇蔭区に比して優れている(但し初年木)。

№10. №11圃場に於て行った昭和43年の初収穫の実績では開放型仕立法は慣行法による1本仕立法に比して1.5倍の収量を得ており、また44年度収穫予想では1.7倍の増収あるものと確信している。

以上は何れも未成木の段階であるので総ては成木となる数年後に結論を下すべきである。しかも現時点に於ける予想としては有望であると考えられる。なお本仕立法を完成するためには(樹型)別試験「ビメンタの開放型植栽試験」にて記す方法を特に考慮に入れて施業する必要がある。

5. 本年度の反省と問題点及び明年度の予定

仕立法の開放型に於てはその分茎の時期について生理的に検討を加えて収穫直後の乾期に実施したのであるがこの場合分茎した時点に於て強烈な日光のため日焼けを起しその後の生長に非常な阻害要因となった。又分茎誘引する場合の角度及び分茎長(誘引茎の長さ)に於いても適当でなかった点があり、この問題については別試験「ビメンタの開放型植栽試験」に於て詳述することにして明年度に於ては遺憾なきを期したい。

6. 旬別気象表

別 添

7. 試験担当者

日 高 善 馬

V ピメンタの庇蔭度試験（初年度）

（生育環境の醸成とピメンタの仕立法別試験の予備試験として実施）

1. 試験目的

当地は熱帯気象圏に属し、ピメンタの裸地栽培は、熱帯地における強烈な日照と地上及び地下温度の異常上昇により、ピメンタの地上部及根系の機能発達に、生理的障害を受け、順調な生育が阻害されているものと考えられる。また、土壌水分の蒸発は盛んであり、雨滴の打撃は大きく、圃場の雑草繁殖も旺盛であるが、それにも増して、圃場が自然にさらされることによる土壌の理化学的條件の悪化は極めて大きいものと考えられる。これら条件よりピメンタを保護するため庇蔭樹の植栽利用を考え、昭和42年度より生育環境の醸成とピメンタの仕立法別試験を実施して来たが、庇蔭樹の生育が遅々としているので、これの効用について観察を早急に出来得ないのでこれの試験の前駆的試験として、主に適正庇蔭度を求める本試験を実施し、後日圃場に植栽した庇蔭樹が成木となった時の本格的試験の実施に備えて、応用資料を得ることを目的とした。

2. 試験方法

(1) 供試作物 Pimenta do Reino

(2) 試験要領

（生育環境の醸成とピメンタの仕立法別試験に準じて実施した）

ア. 区制 無処理区（対象区）

庇蔭度 25%処理区、30%処理区、40%処理区、50%処理区、60%処理区の6区を設けた。

イ. 供試圃 土壌は、ピメンタ施肥試験の項と同じ。

ウ. 栽植 昭和43年10月1本植えた。

(3) 管理作業

ア. 除草

被覆作物（匍匐性）の遮蔽と庇蔭の附与に依り年間除草は43年12月に実施したに過ぎない。

イ. 薬剤散布

アブラ虫、ダニ、カイガラ虫等の駆除の為ポリドール（800倍）の散布を行った。

ウ. 収 穫

幼令の為収穫なし

エ. そ の 他

結 束 第一回 43年7月 第二回 43年11月 第三回 44年1月

3. 気象概況と生育

乾期における生長量は地面の被覆と上部庇蔭の為に生長を停止する事なく無庇蔭に比して著しい差がある。即ち、本年1月の時点に例をとれば何れの測定要素も無庇蔭より優っている。

4. 試験成績及び考察

各試験区内の気温並びに生長量の推移については別添気象表及び庇蔭度試験生育調査成績表の通りでありその対象区(無庇蔭)は附表(初年木の生育調査成績表)である。

即ちこれ等の測定結果に依れば庇蔭区の60%区、50%区、40%区は何れも10ヶ月後(1969年1月の時点)既に支柱木の略頂部に到達しており、30%、25%区も殆んどそれ等に近い上長生長をしており何れも区も無庇蔭の場合より勝っている。又その外調査項目である、肥大生長、主茎の節数、結果枝数についても総ての庇蔭区が対象区に比して優っている事を実証している。

又、その他調査事項である正常な窒素同化作用の周年維持と地温の低下を来すと共に乾期における土壤水分の蒸発を防止して圃場内湿度を保持し降雨の打撃作用を防ぎ、且つ又雑草の防止をすると共に有機質の分解速度の調節等総ゆる環境について好影響を与えている事を現時点では認める事が出来る。以上は要するに土壤、気象条件と栄養生長との関係因子であって生殖生長との関係については未だ収穫なき為に未知数であり今後収穫を得た時点において判定すべきである。併し現在の生育の状態から考えて60%、50%は庇蔭が強いとしても30%~40%の場合は生殖生長の点においても無庇蔭の場合に比して優れた結果を生むものと判断する。

本年度 施肥量 尿素150g 燐粉200g 塩加150g 綿実500g

施肥機 輪 型

5. 本年度の反様と問題点並びに明年度の予定

明年度収穫に際しては果実の品質（辛味，臭，果粉の大小，色）と得量率と耐病性について無庇蔭の場合と比較検討致します。

6. 半旬別気象表

別 添

7. 試験担当者氏名

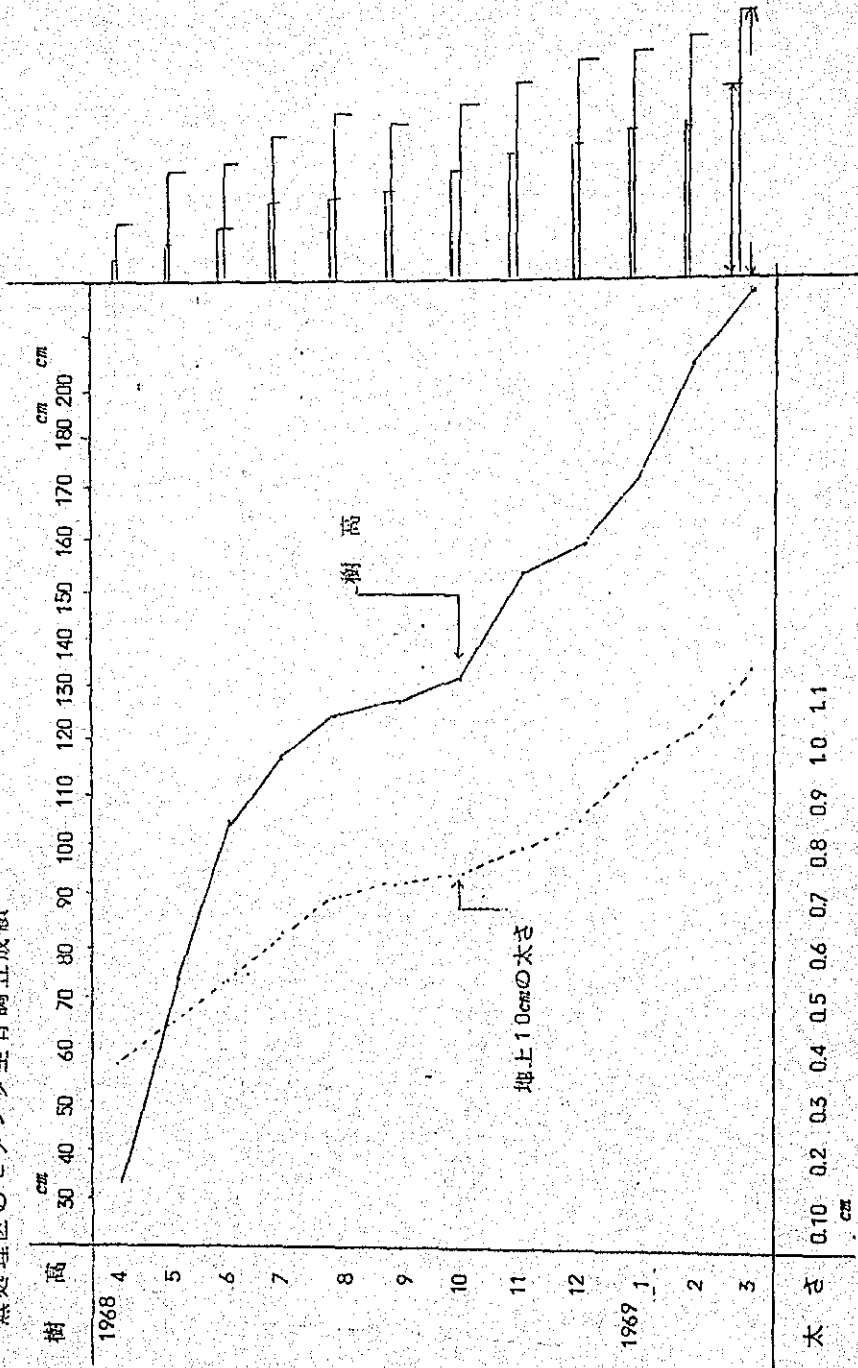
日 高 善 馬

第5表 ヒメダマの庇蔭試験生育調査表 (初年木の生育調査)

調査項目	試験区	調査時期												1ヶ月当り 平均生長量				
		1968年																
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1969年	1月	2月		3月			
樹高 (cm)	庇蔭度60%区		123	151	155	162	211	228	235									1867
	" 50%区		124	144	151	155	189	204	247									2005
	" 40%区		119	121	131	143	183	207	220									1683
	" 30%区		138	145	152	159	182	192	209									1183
	" 25%区		118	136	141	147	150	163	188									1167
	無処理区	34	75	105	118	127	129	134	155	160	172	194	207					900
主茎径 (地上10cm 部位) cm	庇蔭度60%区		0.61	0.70	0.70	0.78	0.98	0.95	1.00									0.07
	" 50%区		0.58	0.64	0.70	0.74	0.78	0.84	1.00									0.07
	" 40%区		0.69	0.70	0.70	0.73	0.97	1.01	1.07									0.06
	" 30%区		0.66	0.73	0.78	0.77	0.94	0.94	1.20									0.09
	" 25%区		0.61	0.68	0.81	0.82	0.98	0.98	1.10									0.08
	無処理区	0.38	0.47	0.54	0.64	0.69	0.70	0.73	0.80	0.86	0.96	1.05	1.16					0.05
主茎節数	庇蔭度60%区		22	26	26	27	35	36	42									333
	" 50%区		21	24	26	26	33	36	42									350
	" 40%区		21	23	24	26	33	36	36									250
	" 30%区		22	23	26	26	31	34	37									250
	" 25%区		22	22	26	27	33	35	39									283
	無処理区	9	15	16	20	23	23	27	27	30	31	33	35					183
結果枚数	庇蔭度60%区		9	11	12	14	17	03	23									233
	" 50%区		11	11	12	12	14	18	19									133
	" 40%区		9	11	12	12	16	20	20									183
	" 30%区		11	13	14	14	17	22	23									200
	" 25%区		10	12	12	14	18	19	22									200
	無処理区	3	6	7	10	11	12	15	17	19	22	20	22					150

注) 無処理区(試験区分)の1ヶ月別平均生長量算出は、各庇蔭区分と同じ調査時期をもって算出した。(即ち7月～1月)

無処理区のパイン生育調査成績



VI ピメンタ開設型植栽法試験(第二年度)

1. 試験目的

現慣行法である樹高2.5mの1本仕立法は、主茎、亜茎、枝葉の過密な継続法であり、しかも、矮木仕立であるため、伝統的に果実の高収量を得ることを目的とするには、この植栽法は、盆栽農法に類するもので、適当な仕立法と考えられない。ついでに、本慣行法の改善方法を見出すため、1本の支柱に、1~2本の主茎または亜茎を継続させて、充分な生長圏のもとで、結果枝の占有空間を充分に与えて、結果面積を充分拡げ、もって、通気、日光の投射を内部まで充分ならしめ、良質、多収、耐病性を附与することを目標とし、樹体の分散育樹法により、経済的な生育と維持を計ることを目的とする。

2. 試験方法

(1) 供試面積 Pimenta do Reino

(2) 試験区面積及び区制 125m² 1区制 圃場番号1610~Bを供試した。

(3) 供試圃

ア. 土壌 ピメンタ施肥試験の項と同じ PA 4.6

イ. 前作 前作なし、新開地に植栽

(4) 栽植方法

ア. 定植 挿木育苗した3ヶ月苗を昭和42年1月14日に1本植えた。

イ. 栽植距離、2.5m×2.5m 正方形植え、20本を供試

(5) 管理作業

ア. 除草

慣行法に依る全面完全除草方式を排しMucuna Preta(莖科、匍匐性)をもつて全面被覆した為に年間除草回数は僅かである。

第一回 43年5月 第二回 43年7月 第三回 43年12月

第四回 44年1月 第五回 44年3月

イ. 薬剤散布

特に病虫害は発生していないがピメンタの生長点への寄生に依る生長阻害と病原菌の媒介となるアブラ虫、カイガラ虫、ダニ等を防除する目的でポリドール(800倍)の散布を実施した。 43年5月

ウ. 収 穫

別表のとおりであるが25/7に収穫を開始し9/10に終了した。

平均収量は普通仕立法に比して40～50%の増収を示している。

エ. 其 の 他

(ア) 結 束 第一回 43年5月 第二回 43年8月 第三回 43年11月
第四回 44年1月

(イ) 敷草 被は作物(匍匐性)で地表を被覆しているので敷草は行わない。

3. 気象概況と生育

気象概況は別添半旬別気象表参照

11月に訪れた降雨はビメンタに不時萌芽, 不時開花の現象を招き1月よりはじまった。雨期の萌芽開花及び結実樹勢に悪影響を与えた。即ち不時萌芽開花として2～3葉2～3花房を着生したが再び来た乾期の為に不完全結実に終った。

4. 本試験成績及び考察

本試験の成績はその収量量において別表の個体別収量並びに平均収量表の如く假行法の普通仕立法に比して平均40～50%の増収となっており(未成木の初収穫)次年度は更に高率の収量増(少くとも2倍)となるものと確信する。

本栽培法の管型作業については前回報告書において詳細に述べている処であるがその後作業を実施し種々検討を加えた結果追加事項として次の方法に準拠して施業する事が更に効果的であると考える。

(1) 茎の分離誘引については2本分割の場合も3本分割の場合においても当初の母本から茎全部を他に分離誘引する。併して分離, 取り除かれた中心の母本には間もなく萌芽する新茎を直上に仕立てる。

その分割の時期は雨期直前が好ましい。此の作業を2～3年繰返し, 全体の樹形を整える。

(2) 隣接支柱に誘引する角度(屈曲度)は最低45°は保持する事然らざれば上長生長が緩慢になるか又は停止し然らざれば徒長枝に変形する。

(3) 分割する茎の長さは隣接する支柱までの距離の最低1.5倍を有する事, 然らざれば生長緩慢, 即ち支柱間の距離が1mであれば1.5mの茎を誘引する事。

(4) 施肥量は普通1本仕立の場合と同一批で充分であり増量する必要はない。

(5) 上記以外の事項については前回報告の内容を参考にすること

次に本年度後半において本開放型試験に類似する方法として交叉型栽培法を実験し好結果を得ているので簡単に説明する。本法は作業も簡単で然も生長にも異常を来さず正常に伸びるので開放型よりも優れた方法として期待し試験を続けている。

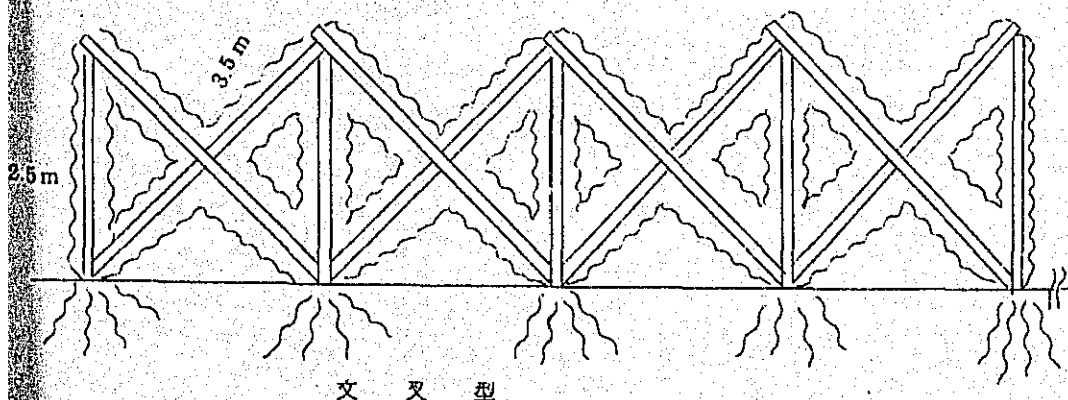
本法を適用する場合、栽植距離は2.5 m～3.0 mで充分である。

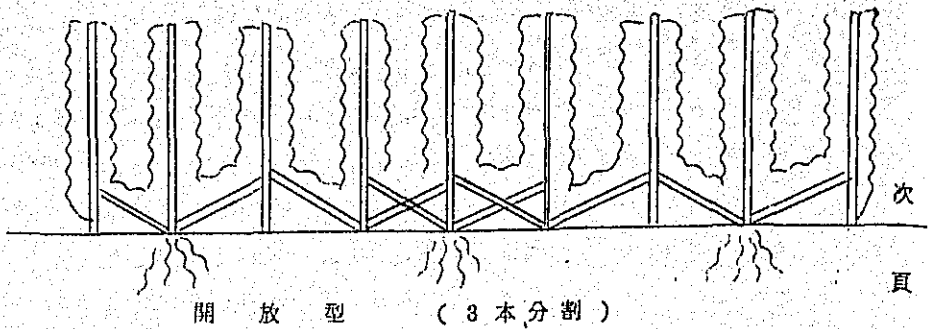
即ち2.5 mを例にとって説明すれば支柱と支柱との距離は2.5 mで且つ支柱の高さも2.5 mとする。先づ母本の地際部から隣接支柱の頂部に向って対角線状に別の支柱木を差し渡せば此の角度は45°となり、渡した支柱木の長さは3.5 mとなる。これでもって交叉型の支柱による形は完成である。

次に開放型の場合と同様隣接の支柱に差し渡した支柱に対して数本の茎を分離誘引する。併して樹形が整うまで此の作業を続ける、本栽培法の場合は充実に完成さす期間は2回(2年)で充分と考える。此の場合角度は45°に保持されているので茎に自然に屈伸伸長が可能である。

樹形完了の時は一本の結実容積は $2.5\text{ m} + 3.5\text{ m} + 2.5\text{ m} = 8.5\text{ m}$ となり慣行法の1本仕立の場合に比して3.5倍となり極めて有利である。

現時点における試験から推測して普通慣行法よりも最低2.5倍の増収は可能であると確信する、又此の場合地表の遮蔽も早期に行われ地力の維持にも有効である。





5. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

本年度は分割の時期及び分離茎の長さにおいて、作業上一部、不十分の面があったので明年度は此等の点を是正すると共に現在試験中の交叉型をビメンタ栽培法（仕立方）の最善のものとして是非共成功させたいと思っている。分割の適期については生理的に収穫直後が理想と考えるが此の時期は乾期で、光線が強く、日焼けするので（軟弱な分離茎）取えて雨期直前を選んだ次第である、附着根の附着の行動は或る程度の降雨が必要である。（完全に支柱に附着せざればビメンタの生長は停滞する。）

6. 半旬別気象表

別 添

7. 試験担当者

日 髙 登 高

第4表 ビメンタの開放型植栽法試験成績表

(1) ビメンタ収量調査成績

調査項目	試験区	生産量 (1本当り平均)		
		生果房個数	生果房重量 g	1果房当り重量 g
開放仕立区		430	1,409	3.3
開放自然仕立区		258	921	3.6
整枝剪定仕立区		312	936	3.0
棚仕立区 X (高)		270	1,356	5.0
Y (〃)		291	1,038	3.5
Z (〃)		191	666	3.4

(2) ビメンタ生育調査成績

調査項目	試験区	調査時期							1ヶ月当り 平均生長量
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
樹高 (cm)	開放仕立区	168	171	186	216	229	—	—	17.75
	整枝剪定仕立区	168	177	209	234	251	—	—	20.75
主茎径 cm (地上10cm部位)	開放仕立区	0.88	0.88	1.11	1.31	1.51	1.59	1.95	0.18
	整枝剪定仕立区	0.83	1.21	1.23	1.49	1.59	1.71	2.07	0.02
主茎節数	開放仕立区	3.4	3.3	3.8	3.9	4.0	—	—	1.50
	整枝剪定仕立区	3.3	4.1	4.2	4.4	4.6	—	—	3.25
結果個数	開放仕立区	17	17	22	22	24	—	—	1.75
	整枝十定仕立区	18	20	23	25	27	—	—	2.25

Ⅶ ピメンタの根系発達試験（第一年度）

1. 試験目的

まだ合理的な施肥法が確立されていない現在、ピメンタの生育に対する最も有効にして経済的な施肥法を求めめるため、年令別に肥料の種類、量、施肥時期、施肥位置を判定し、施肥基準設定の資料を得んものとする。

2. 試験方法

(1) 供試作物、Pimenta do Reino

(2) 試験区面積及び区制

三要素区（1区）	378m ²	39本（三小試験区に分割）
液肥区（1区）	294m ²	26本
緑堆肥区（1区）	294m ²	26本
無肥料区（1区）	294m ²	26本

圃場番号No.31を供試した。なお、施肥は、4回に分け施肥した。三要素区は、N54.9 P71.6 K50.5の割合で施肥、液肥区は三要素区と同じ割合で液肥で使用した。

(3) 供試圃

ア. 土壌 ピメンタ施肥試験の項と同じ、PH4.4

イ. 前作 前作なし、森林伐開し焼却後、ブルドーザにて抜根整地して、1ケ年放置された跡地に設定した。

(4) 栽植方法

ア. 定植 挿木育苗した2.5ヶ月苗を昭和43年3月11日に1本植えした。

イ. 栽植距離 2.5m×2.5m正方形植え

(5) 管理作業

ア. 除草

慣行法に依る全面完全除草

除草 第一回 43年4月 第二回 43年7月 第三回 44年3月

イ. 薬剤撒布

アブラ虫、カイガラ虫等ピメンタの直接の生長阻害及び病原菌の媒介となる昆虫駆除の為にポリドール（800倍）の撒布を実施 43年9月

ウ. 収 穫	本年度収穫なし
エ. 其 の 他	
(フ) 結 束	43年7月 43年10月
(イ) 敷 草	慣行法による敷草

3. 気象概況と生育

気象概況は別添半旬別気象表参照

本年度は11月に異状降雨が降られたとは言え本試験の如く初年木に於いては結実等に関する気象の影響はなく順調な生育をしているものとする。

4. 試験成績及び考察

(1) 試験結果

試験設計に沿い無肥料区、緑肥区、液肥区、三要素A区、三要素B区、三要素C区、液肥木片堺設区の7区について本年度芽抜根観察した結果は次の通りである。

ア. №1 (無肥料区) 樹高 220cm

定植時4節を地中に挿入、根長60cm10本、40cm8本直径1mm以上の発根数24本何れも才一節から発根しており他の節には発根なし。

伸長帯、根毛帯は地中30~40cmの間に最も多く分布しており10cm~30cm間には脱毛帯、老成帯が分布しているにすぎない。

なお植穴の最低辺は深さ40cmである主茎を中心とした根の水平的伸長は50cmであった。

イ. №2 (無肥料区) 樹高 170cm

定植時3節を地中に挿入、地上部の茎数は2本根長110cm2本、90cm3本、80cm4本、根の最大直径は5mm直径1mm以上の発根数は20本であった。発根部位は才一才二節である。地表部の根張りは4.5cmで根系の発達地中、20~40cmの間に最大である又地中50cmの部位に10%の根の存在を認めた植穴の最低辺40cmである。

ウ. №3 (緑肥区) 樹高 232cm

定植時4節挿入地上部の茎数は2本最深発根部35cm、20cmの位置に根量は最多である最大開張75cm(水平的)根長50cm5本、90cm9本、根直径1mm以上19本。

3 節目に 5 本発根の外は総て才一節に発根している植穴最底辺 3.5 cm。

エ. ㍻4 (緑肥区) 樹高 1.90 cm

定植時 4 節挿入径 5 mm 以上 2 本 1 mm 以上 1.1 本 (才一節目) 2 本 (才二節目) 6 本 (才三節目) 根の最長は 8.5 cm 2 本全体の 50% は根長は 6.0 cm であった, 根量は地中 3.0 ~ 3.5 cm の位置に最多である。

オ. ㍻5 (液肥区) 樹高 1.95 cm

定植時 3 節挿入根長 9.5 cm 3 本, 8.5 cm 4 本, 7.0 cm 3 本, なかでも 4 mm (径) 以上のもの 3 本あり才一節目に総て発根していた。

根量は地中 3.0 ~ 4.0 cm の部位に最多であり 5.0 cm の位置にも発達している。又, 植穴外の黄色の堅硬土の中にも伸長しているを認めた, 何れも分根多し。

カ. ㍻6 (液肥区) 樹高 2.25 cm

定植時は 4 節挿入才一節目に最も多く発根しており根径も太く 5 mm 以上 2.1 本才二節目 4 本である。根長は 1 m 4 本他は何れも 5.0 ~ 6.0 cm で何れも充実しており根張りも良好である植穴の最低部 (4.0 cm) に吸収根は最多であり, 水平開張半径は 9.5 cm (3.5 cm の位置) 又, 根の発達の最深部は 6.5 cm である。

キ. ㍻7 (三要素 C 区) 樹高 1.28 cm

定植時に 6 節挿入, 発根数は才一節 3.5 本才二節 4 本, 才三節 2 本, 才四節 2 本にして根長は平均 6.5 cm 根系は充実している水平開張は短く植穴外への伸長は極めて少く根量は 1.0 ~ 2.0 cm 間に最多で根径は小さい。

ク. ㍻8 (三要素 B 区) 樹高 2.30 cm

定植時 7 節挿入 (2.6 cm) 発根数は径 5 mm 8 本 3 mm 以下 6 本であり, 根長は 1.20 cm, 2 本他は 8.0 cm であり根張りは良好である。

大部分才一節目より発根しており 2 ~ 4 節目にはヒゲ根が僅か発生して居る。又, 6 節目には根長 3.0 cm 3 本を有している。

植穴の最下底に表土充填しており, 水平的には植穴外の黄色土に平均 3.0 cm 侵入して居る, 水平開張半径 6.5 cm 根長 8.0 cm, これは最深部に伸長発達している。

ケ. ㍻9 (三要素 A 区) 樹高 2.17 cm

定植時 5 節挿入 (2.0 cm) 根径は太く 4 mm 3 本, 2 mm のもの 3 本, 根長は最長 1.10 cm (3.0° の傾斜をもって黄色土中に侵入) その他の根長は 6.0 cm である。上段黒色土壌, 中段黄色, 下段黒色の三段層の条件附典を行っており, 中段黄色土から長い根系

が簇出して水平的に外部の黄色土に侵入している。上段、下段の黒色土においては、細根多くして夫々の中において絡み合っている。水平的に最長部は中段と下段の境に多く発生分布している深度65cm。

コ. №10 (液肥木片埋設区) 樹高 246cm。

定植時3節挿入(20cm)根径4mm以上14本4mm以下10本根長は何れも85cmで平均している。

総て才一節目より発根して居り細根の分岐状態は良好である。

木片埋設区植穴全般に亘り小径の短根が数多く発生している。

又下底の黄色土の中にも約20cm侵入伸長しているを認められる。

根系は木片の硬軟何れの材質のものについても内部に侵入して、水分、養分を吸収する行動は起していない。但し木片と土壌との接触面に細根が数多く発生し何れも木片の外縁を礎って土壌に接し又は侵入して居る。

(2) 考 察

本試験区に於いて満一年目のピメンタ樹を掘り取り観察した結果についての新見は次のとおりである。但しこの調査は今后各年次について逐次実施し最終的結論を得べきものである。

ア. 本試験区は前年度試験報告でも述べたとおりブルドーザーによって整地地ならした処であり土壌構造は極めて堅硬緻密である。

比種土壌では特に植穴を大きく広く掘り有機材料及び表土等を充填すべきである事は、本試験の根系発達の様相を観て感じた処である。即ち植穴が、小に過ぎれば根系は植穴内においてのみ養水分を吸収する事に終始して、水平的にも又垂直的にも外部に広く侵透しない。

これは保肥力の強い有機質を投入した時に顕著である。又一方普通の表土に化学肥料を混入した場合は雨期に肥料分は深部に又は外部に侵出する為に根系はこれ等養料を追って外部の土壌に侵入して行くものと考えらる。

然らざる場合は夫々の根系は植穴内を反転し合つて絡み合つて居るのを認めた。従来ピメンタは極めて浅根性であると聞かされて居たが、本試験の僅かな例証ではあるが色々の角度から実験して土壌の理化学性さえ良好であればピメンタ根系は相当深部まで伸長発達するものと考えられる。

この事は現在のピメンタ栽植の耕種法における、ピメンタ樹のT.R率の値が極めて

大きい事から考えて、早期老化、品質、収量、隔年結果、樹の弱体化等に関連する重要な要素であると思料する。即ち根系の健全な拡張発達を促す為に最大の考慮を払うべきである。

イ。次に堅硬劣悪な土壌における物理的な改善と有機養料の供給を目的として木片埋没区を設けたのであるが硬軟木片の何れを問はず根系の行動は木片の内部に侵入する事はせず木片の表面を覆ひ土壌に接触しつゝ、伸長している事を認めた。但し液肥を木片に浸透させて置く事に依る養料の吸収作用には有効であると共に、その外、通気排水の点にも好結果を柄えるものと考えらる。

ウ。根系の伸長発達の問題と関連して当地慣行法のタコツボ式施肥穴に施肥后、何日を経過して根系が侵入して来るものであるかを、次の条件を与えて実験した結果を簡単に記せば

㉞.1	生草	+三要素	㉞.2	生草	+三要素+石灰
㉞.3	腐熟草	+三要素	㉞.4	腐熟草	+三要素+石灰
㉞.5	表土	+三要素	㉞.6	表土	+三要素+石灰

} 各区 2 本

(ア) 実験開始日 4 4. 2. 8

(イ) 観 察 4 4. 3. 8

何れの試験区も根系の侵入皆無

(ウ) 観 察 4 4. 4. 8

㉞.4, ㉞.5 5 試験区に 3~4 本(根長 3 cm 程度)の侵入を認めたと過ぎない。

(エ) 観 察 4 4. 4. 1. 8

㉞.1-1. 根長 2.0 cm のもの 5 本地表面に横走しているも 3.0 cm 以下の生草、埋没層には 1.5 cm 程度のものが数多く侵入しているを観察す、一般に地表部の発根侵入が早い。

㉞.1-2. 地表面に 2.5 cm の水平走の根系が 1.0 本侵入して居る。
地中(生草層)にも同程度、同長のものが伸長の過程にあり

㉞.2-1. 現在の発根数及び根長は㉞.1 に比して劣って居り今から発根侵入の段階にあり。

㉞.2-2. 地表部に根長 3.0 cm 且つ地中 2.0 cm 部位に盛んに発根伸長中である。

㉞.3-1. 上層部の発根量は僅少なけれども、地中 2.5 cm 以下の層に根長 2.0 cm 程度のものが伸長中である。

- №.3-2. 深度25cmの部位に集団的に発根中である。
- №.4-1. 根長は短い5~10cmのものが全層に亘り発根伸長中である。
- №.4-2. 深層に根系の最長部分及び量的にも多く発生している。
表層は僅少。
- №.5-1. 中層部に集団的に侵入して来ているが何れも短少である。
- №.5-2. 各層に亘り平均して計15本伸長を認めた。
- №.6-1. 上層部の根量は少い地中35cmの部位発根伸長中である(5~10cm)
- №.6-2. 地中30cmの部位発根伸長を認めた、上層部は僅少である。

以上は施肥后70日目の観察であるが此の時点に於いても未だ全面的に吸収状態には達し、居らず只伸長帯、根毛帯が僅か侵入して来た程度である。

この事は当地の慣行施肥法に対して重大な問題を提起するものである。即ち施肥后約3ヶ月を経過しなければ根系は充分な吸収態勢に入る事は出来ない事を実証するものである。慣行法では施肥后数日にして肥料効果が出るとの前提のもとに雨期1月~4月に行われているがこれはナンセンスと云わねばならない。

当農場では此の事を前もって予想して昨年10月(雨期前二ヶ月半)に施肥を実施した次才である。(輪型)

慣行法の雨期中の施肥はビメンタの重要な時期(開花、結実)に於ける根系の切断は病虫害の侵入と衰弱を促す様な結果を招集すると云う事は既に前回報告済である。従って移住地慣行法の施肥問題については早急に抜本的改善を加える必要がある。

5. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

根系発達状況を観察する為に抜根調査を年4回として居たが其の後検討した結果、昭和44年度から年2回(9月、3月)実施する事とする。

6. 半旬別気象表

別 添

7. 試験担当者氏名

日 高 啓 馬

VIII ピメンタの主茎折返法試験（第二年度）

1. 試験目的

現行の1本の主茎また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。

頂部に達した折返し茎を吸収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。（新梢、新結果枝の発生を目的とする）。

2. 試験方法

(1) 供試作物、Pimenta do Reino

(2) 試験区面積及び区制、12.5㎡、1区制、圃場番号A10～Bを供試した。

(3) 供試圃

ア。土壌、ピメンタ施肥試験の項と同じ、PH4.6

イ。前作、前作なし、新開地に植栽

(4) 栽植方法

ア。定植、挿木育苗した3ヶ月苗を昭和42年1月14日に1本植えた。

イ。栽植距離、2.5m×2.5m 正方形植え、20本を供試

(5) 管理作業

ア。除草

被覆作物（macunc Preta）の簡便性被覆に依り除草回数は激減した。

除草、才一回43年5月、才二回43年7月、才三回43年12月、才四回44年1月。

但し除草は樹幹周辺の露出部。

イ。薬剤散布

アブラ虫、ダニ、カイガラ虫等の駆除を目的としてホリドール（800倍）を噴霧散布。

効果は完全死滅

散布 43年5月に行った。

ウ。その他

（ア）結束 才一回43年5月、才二回43年12月、

（イ）被覆作物の植栽に依り除草は行はず充分にその目的を達し得る。

3. 気象概況と生育

時期外の降雨と雨期中の降雨が普通であった為に本試験の目的とする上生長は順調に

行われ現在下垂枝40～50cmに達している。

4. 試験成績及び考察

本年度7月既に支柱木(2.5m)の頂部に到達して本年度雨期に入って頂部から枝条が下垂し初め、現在40～50cmとなっているが下垂を放任する場合下垂枝は漸次徒長枝に変形して行く傾向も見受けられるが、これに対して、他の施策が必要かどうか今後の推移を見て検討致したい。

5. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

上記のように放任して下垂せしめた場合上長結果枝は生長と共に徒長枝に変形するものもあるので、他の施策を加へるか、又はそれだけの管理作業を行うだけの経営上の価値があるか否か今後暫く、本樹の形態の推移を観察して決めたい。

6. 半旬別気象表

別 添

7. 試験担当者氏名

日 高 善 馬

IX ピメンタの整枝剪定法試験（第二年度）

1. 試験目的

現行法では、果実の質量を目的とした整枝及び剪定は行われていないので、現行の技葉の過密による結果不良を改善するため不要枝の整枝剪定により、充実した結果枝の発生を促し、もって正常な結果量と良質のものを得るよう適切な育成方法を見い出す。

2. 試験方法

(1) 供試作物、Pimenta do Reino(短葉種)

(2) 試験区面積及び区制、125㎡、1区制、圃場番号10を供試した。

(3) 供試圃

ア. 土壌、ピメンタの施肥試験の項と同じ、PH 4.6

イ. 前作、前作なし、新開地に植栽。

(4) 栽植方法

ア. 定植、挿木育苗した3ヶ月苗を昭和42年1月14日に1本植えた。

イ. 栽植距離、2.5m×2.5m 正方形植え、20本を供試

(5) 管理作業

ア. 除 草

オ一年度は当地慣行法に依る完全除草を実施したが、本年度は他の試験区と同級 *Immunoca preta* (匍匐性) に依る完全被覆を行った為に除草の程度は激減した。

除草 オ一回43年5月、オ二回7月、オ三回43年12月、オ四回44年1月。

イ. 薬剤撒布

病虫害発生と直接ピメンタの生育阻害を行う、アブラ虫、ダニ、カイガラ虫等を駆除する為にホリドール(800倍)を噴状撒布した、特に本試験の剪定時の損傷部に對しては病虫害侵入防止の為に留意した。

ウ. 収 穫

附表の収穫表の通りであるか収穫量としては普通栽培法の場合と同一水準を保っている。本収穫の対象となった。整枝、剪定作業法は42年度試験成績で記した様に茎の切除であったが本作業は能率的にも、効果の点においても最良の方法ではないと思っている。

エ. 其 の 他

(7) 結果

才一回 43年5月 才二回 43年12月

(1) 敷草 被覆作物の圃場内植栽の為に敷草は実施せず

3. 気象概況と生育

11月に於ける季節外の降雨に依り剪定後の萌芽は速く且又、繁生も旺盛であった。併してこの事が、その後の収穫に如何に影響されたかについては44年度収穫量を確認せなければ判定出来ないが、43年9・10・11・12の4ヶ月間天々月別に剪定した樹の着果状態を観察した結果は一時降雨期であった11月以前に剪定した(8・9・10月)樹の果実収量は多い様に感じられる、これは44年度収穫が完了すれば判明する事である。

4. 試験成績及び考察

42年度においては整枝、剪定法は茎の切除を行う事であったが、前回報告でも述べた如く、此の方法は作業上困難で非能率的であり且つ効果の点にも疑問があったので43年の作業法としては42年度報告でも、明年度予定と述べた様に直方剪定を採用実施した才である。

即ち、剪定期として9月15日、10月10日、10月30日、11月20日、12月10日の5期別とし作業法は直方剪定とし、東西、両面、同時剪定(2年1回週期となる)及び東西南北の内一面を剪定(4年1回週期)の二法とし剪定の位置は才一年度(剪定)として茎を中心とした15cmの点を無作為的に刈り上げた従って時期別、作業別に組合せて小試験区10区を設け各区夫々2本とした。

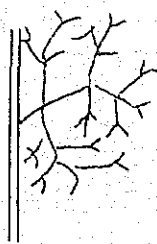
44年度収穫が未だ行われていないので数字をもって断定比較する事は出来ないが現在の着果状態を観察すれば時期別では10/10、30/10、15/9の順に優れており作業法においては両面の方が片面剪定より勝っているように判断する。

要するに本剪定の目的は、前回報告にも詳述した様に、ビメンタ樹における特に生理上の改善の外、限られた樹体内において結果容積を増大する事にあるをもって、各結果母枝は出来るだけ多くの節を有し且つ各節部からは、夫々出来る丈多くの結果枝を分岐せしめる事に依り一結果母枝の果房数の絶対量を多くする事である。ビメンタは当年度萌芽の芽梢のみに着果する故、当年度発生の萌芽の数と芽梢の長さに当年度の収穫量は左右される。

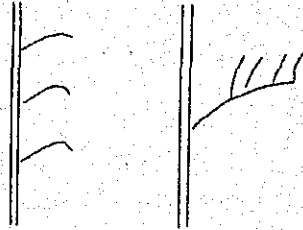
よってビメンタの場合は現行法の様な結果枝の放任に依る早期老化と萌芽力の低下を改め、萌芽力の旺盛な健康管理を行うことを基本にして絶えず萌芽の更新を計り兩年結果を防ぐ事が肝要である。剪定の位置については本年度は先づ樹形を整える為に結果母枝の才

2 節目～3 節目（主茎よりの分岐点より）の先端より切除（大体此の点が茎より 15 cm の点である）した結果オ一節及オ二節より夫々 3～4 本の結果枝を発生した。次年度においては切除の点を更に延ばし 4～5 節目より切断する事が適當ではないかと思料する。

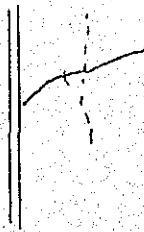
この件については 4 4 年度更に追試して基準点（年度別）を決定し、本剪定に際しては無作為的（平均的距離を年次別に求める）に剪定大鈿をもって直上に刈り上げるものである現時点においては結果は



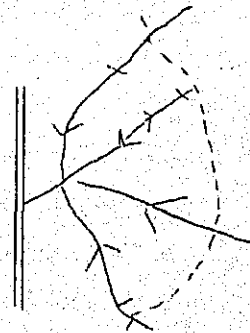
結果母枝理想型



結果母枝不良型



初 回 切 除



2 回目切除

次に前年度報告において述べている。他の剪定作業として地上 40～50 cm 据枝の下垂枝を切除した。この事は病原菌発生伝染の遮断及び通気射光を良好にする事で樹体の健全化への維持と、且又、新しい充実した茎の発生にも役立っていると考えている。

5. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

本年度は各剪定法別に切除葉量を（葉数）測り全葉量（1 樹の）に対する比率を出すべ

きであった。

明年度に於いては栽培年次毎又は剪定回数別の適正な切除地点の標準位置を検討すべきである。更に又、受精結実後に於ける頂部、伸長枝の切除の時期についても成熟に影響する要因として研究すべきである。

6. 半旬別気象表

別 添

7. 試験担当者

日 高 善 馬

X ピメンタの森林撫育型植栽試験（第二年度）

1. 試験目的

現行の盆栽的撫育法による栽培環境の弊害を是正し、夫々植物固有の郷土条件に近似した自然環境を充分取入れ地力の自然培養、気象条件（微気象）の適応等自然順応の環境下において自然の力を最大に利用して合理的な植物生産を計る。斯くして、質量ともに優れた生産の恒続性と健全な樹体の維持延長を計ることを目的とする。

2. 試験方法

(1) 供試作物 Pimenta do Reina(短葉種)

(2) 試験区面積及び区制 0.1 ha, 1区制

(3) 供試圃

ア. 土 壤

現農場に隣接した森林土壌であるが、土壌は既墾圃場と同一堅硬な植上である。但し、伐開直後の森林内であるため、被層は腐植質を含み、落葉枝が堆積しているが、その層は極めて浅い。PH 4.6

イ. 前作、前作だし、先ず森林地 0.2 ha 下草を刈払い、立木を伐倒後、樹幹を玉切整理し、1ヶ月後伐開地の中央部にピメンタを定植した。

植栽法、仕立法は一般同様である。

(4) 栽植方法

ア. 定植、挿木有苗した 2.5ヶ月苗を昭和 43年3月17日に1本植えた。

イ. 栽植距離、3×6 m, 45本を供試

(5) 管理作業

ア. 除 草 試験区内の雑草の刈払いを 43年10月に1回行った。

イ. 薬剤散布 実施せず

ウ. 収 穫 本年度収穫なし

エ. その他 結束

3. 気象概況と生育

気象概況は別添気象表参照

本年度11月に異常降雨があったほかは雨期に於ける降雨の状態は平年並みであったが、本試験植物の生育状態は極めて不良であった。この生長の停止状態にあることは気象とは

無関係であり、土壌（肥料を含む）との間に問題があると考えられる。

4. 試験成績及び考察

本試験の基本植物の生育不良は当初定植時期の遅延が主な原因であると考えていたが、その後検討の結果考えられることは併起しないで森林内土壌に定植したことが理化学的な不良性に影響されたと判断する。従って森林土壌といえども本地域の如く理化学的に劣悪の場合は一般圃場に於ると同様、定植時にある程度の植え穴と有機材料と肥料の投入が必要であると判断する。それで生育の後期に於いて森林環境の効用を計るべきであると思う。よって本年度は上記判定に基づき植え穴と最低限の施肥を行い再度試験を実施することにした。

5. 本年度の反省と問題点及び明年度の予定

本試験区の基本植物の生育不良は前年度報告にて述べた通り本地域の森林土壌は理化学的に劣っていることに原因があるとの判断から幼令期に於てはある程度の肥培管理を行い活着安定させ、後に管理方法を森林撫育に切替えて行くべきであると考ええる。

6. 半旬別気象表

別添気象表

7. 試験担当者

日 高 善 馬

XI ピメンタの肥料葉面撒布試験（初年度）

1. 試験目的

当地土壌は、極めて瘠悪であるため無肥料栽培では終局的経営は成立しないので、当地の営農において施肥は最も重要な要素となっている。

当地方の主幹作物であるピメンタについて、異常な黄金景気の時代は過去のものとなり、正常な安定価格となった今日、ピメンタの栽培法の改善合理化が強く要求され、特に施肥の合理化なくしては、今後の国際市場において、地位を保つことは難しい。かかる観点より現在の高価な肥料代、多量の労力を有する施肥穴作業等の低減化並びに生育に対して有効な施肥を計るために、肥料の葉面撒布を行い、これが効果を生産費の面及び、生育に及ぼす影響等について調査する。

ピメンタは一月雨期の到来と共に生長を開始し、同時に開花結実をする習性がある。従って、この時期に充分栄養生長並びに生殖生長せしめるためには、それ以前の数か月間（収穫後数か月）に、養分の蓄積が計られるよう、栄養（肥料）の供給が必要である。

然し、この期は、通常極度の乾燥期で栄養分は勿論水分の供給水不足、強光熱によりピメンタ樹は、生理的活動のために消耗し、一時萎縮または、それに近い状態となり葉色は異状に変化し、総ての貯蔵養分は消費され、来るべき雨期にはじまる栄養生長、生殖生長に直に振向けられる養分は殆んど消費し尽されていると、いわなければならない。よってこの時期の養分補給と花芽分化期の栄養の必要性からみて、根の吸収作用が鈍化している乾期には、肥料の葉面撒布により養分を供給することが至当であると思料し、本試験を実施することとした次第である。

2. 試験方法

(1) 供試作物、Pimenta do Reino

(2) 試験要領、本項報告未受領につき省略、なお、定植は昭和43年3月1本植えしたものを供試した。

(3) 管理作業

ア. 除草 匍匐性被覆作物植栽の為、当該植物が全面被覆したまでの間除草作業あり

オ一回43年4月、オ二回43年7月、オ三回43年12月、オ四回44年1月、オ五回44年2月。

イ. 薬剤撒布 アブラ虫等駆除の為ホリトール(800倍)の噴霧撒布を実施す。

実施期 43年10月

ウ. 収 穫 な し

エ. 其 の 他 (イ) 結 果 オ一回43年5月, オ二回43年11月, オ三回44年1月, オ四回44年2月, オ五回44年3月

(イ) 敷草 被覆作物(mucuna, preta)にて被覆して居る故敷草を施さず。

3. 試験成績及考察

本年10月本試験設計書に基づき夫々実施したるも頂部3分の一程度落葉した為(撒布后4~5日)以後の撒布を中止した。

原因は濃度の点と判定するので明年度再び濃度をテストの上本試験設計に準拠して再試験を続行する。

Ⅷ ピメンタの繁殖育苗法試験（初年度）

本試験供試用として、実生による育苗試験のために入手した種子は不良のため発芽しなかったため実生苗を利用する試験は、明年度へ延期せざるを得なかった。

また野生種（トメアスー地区に自生）は、現在挿木育苗中であるので、明年度の試験に供し、栽培品種については、明年度実生苗を野生種と共に同時に組合せ試験行い関係から、明年度、再度試験設計書を検討の上挿木育苗を行う予定である。

1. 試験目的

本試験設計書参照

2. 試験延期と一部中止の理由

本試験設計の内実生育苗用に入手した種子が不良の為発芽せず従って実生苗を利用する試験は明年度に延期する。

又、野生種（トメアスー地区に自生）については現在挿木育苗中であるので、明年度の試験に供し栽培品種については明年度実生苗を野生種と共に同時に組合せ実験を行うことから明年度再度設計書に基づき挿木育苗を行う予定である。

XIII ピメンタ圃場に対するトラクターの経済的利用試験（初年度）

1. 試験目的

主地方には、既に相当数のトラクターが導入されているにもかかわらず、主として、物資の運搬、交通手段等に利用され、純農耕用には、余り利用されていない現状である。これらトラクターを農耕用に効率的に利用方法を体系づけ、営農の改善、合理化を計ることを目的とする。

当地の土壤は、堅硬、緻密な埴土にして、瘠悪で、排水不良、通気性に欠き植生上不良な土壤条件である。従って、これが改善策として、或る程度深耕を施し、土壤を膨軟とし、土壤孔隙度を増大せしめて、土壤の理化学性を良好に保ち、適良な容積、保肥力の増進、微生物の活動促進、施用肥料の可吸態化及び根の吸収作用の効率化、有害成分発生の原因排除、土壤侵蝕の防止、高地温からの脱却更には有機質の施用により土壤の団粒化、促進並びに地力維持を計り、もってピメンタ根圏の土壤下層への拡大に伴い植物の旺盛な永続的な生長を促進せしめるものである。この他現行の施肥穴掘作業は多大な労力と経費を要するため、時期的にも規模的にも作業が省略され、肥料施肥が不充分で不合理な面が多々あるので施肥穴の施業の改善法として、機械により帯状施肥溝を作るものとする。

なお、これら機械作業を導入する場合は、自ら栽植密度も異ってくるので、その適正密度についても検討したい。

2. 試験方法

(1) 試験要領、本項報告未受領につき省略、追って別に補足する予定。

(2) 管理作業

(3) 管理作業

ア。除草 年度内除草は実施せず。

イ。薬剤撒布 実施せず。

ウ。其の他 定植と共に匍匐性豆科植物 *mucuna, preta* を播種した。従って
全面被覆後は敷草の必要を認めず。

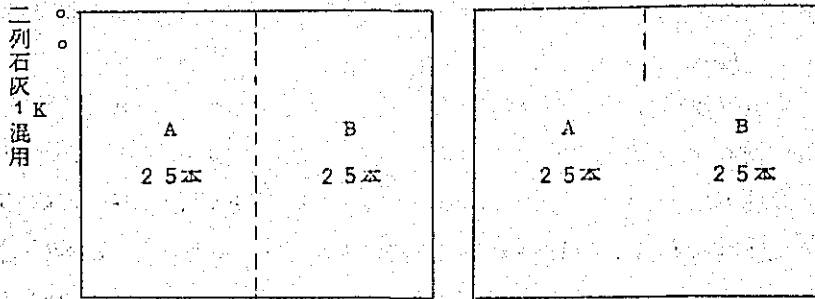
3. 試験成績及び考察

定植后1ヶ月未満であるので特記する事なし

作業は総て試験設計書に基づき実施した

標準施肥量	尿 素	熔 磷	塩 加	棉 実
	130g	150g	110g	500g
50%区	65	75	55	250

↑ 幹 線



A. 標準施肥量

B. 50%区

4. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

定植の為の最適条件の連続降雨の時期を待った為に1~2月の定植が出来なかったビメンタの定植は雨期に入って早ければ早い程後の生長の為に好結果を招く明年度は排水溝の設置及び雨期前に畦間深耕(トラクター)を行う。

5. 半旬別気象表

別 添

6. 試験担当者氏名

日 高 善 馬

XIV. バニラ植栽試験（第二年度）

1. 試験目的

ビメンタに並ぶ基幹作物とはいえないまでも、農家が個々に取扱う補助作物の一つとして栽植し、多角経営化への一環として組入れる目的で試作試験を実施する。

本植物は、小面積の経営単位でしかも家族労働で充分営農が出来る型の作物であり、また商品も小量で高価なものの故単位当り生産性は高い、若し、優良品の生産が出来れば、栽培の合理化と相俟って世界市場への進出も可能である。

2. 試験方法

(1) 供試品種 *Vanilla Planifolia* ANDR(入手先、北伯農試)

(2) 試験区面積及び区制 100㎡ 1区制

(3) 供試圃

ア. 土壌、当該場に隣接した再生林地であって、土壌は既墾圃場と同一で、堅硬な埴土である。但し、3年間放置された豆科植物の再生林であるため被層は落葉枝が浅く堆積した腐埴土である。

イ. 前作、前作なし、再生林内の椎樹及び下草を除き、これ等の自然木に纏繞せしめたが、当地のような表土が浅く腐植質の少い乾燥の速い埴土においては、バニラ栽培は適当とは思われない。

(4) 栽植方法

挿茎は40cm、60cm、80cm、100cmの4種に切断し、支柱木の根部に近く地下10cm挿入し、定植した。挿穴には堆積、腐埴土を混入し、地表は、落葉で被覆し、湿潤を保つようにした。栽植密度1.5m×2.5m。

(5) 管理作業

ア. 除 草 雑草刈払、才一回43年6月、才二回43年12月

イ. 薬剤撒布 実施せず 病虫害なし

ウ. 収 穫 な し。

3. 気象概況と生育

前報告でも述べた如く当地方の乾期が本植物の生育を阻害して居り、本年は異状降雨はあったが、この程度のものでは本植物が特別に生長が促進したとは思われなかった。

4. 試験成績及び考察

才二年目の生長量は緩慢であり上長生長は昨年度総生長の30%少く又分枝もなく、生長状態は良好とは云えない。全体的に活力を欠いている。これには年間雨量の平均的配分と常時高湿度が保持される事が必要条件である。

5. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定
予定結果まで試験計画に従い観察を続行する。

6. 半旬別気象表

別 添

7. 試験担当者氏名

日 高 善 馬

護謨品種試験（第一年度）

1. 試験目的

当圃政府機関より護謨の栽植について要請があり、また護謨は、当アマゾン地帯を原産地としているので、今後人造ゴムとの関連で、護謨を本格的に当地区の経営作目として導入する計画の適否は別問題として、当圃政府育成の4品種について、品種の適性試験を実施する。

2. 試験方法

(1) 供試品種、F x, №3925, IAN №717, IAN №873, IAN №3810

(2) 試験区面積及び区制

ア. 普通区（栽植距離 $6 \times 5 \text{ m}$ ） 450 m^2
イ. 密植区（ $3 \times 3 \text{ m}$ ） 108 m^2 } の2区を設けた。

(3) 供試圃

ア. 土壌、ピメンタ施肥試験の項と同じ。

イ. 前作、なし。

(4) 栽植方法

昭和44年1月に接木した護謨奨励局育苗管理した接木苗を昭和44年2月5日に定植した。

(5) 管理作業

ア. 除 草 オ一回 44年3月

イ. 薬剤散布 実施せず

ウ. 収 穫 なし

エ. 其 の 他 全面被覆することにより地力の維持を計り、また雑草の繁茂を防止する為に匍匐性荳科植物 *mucuna preta* を播種した。

3. 試験成績及び考察

定植は適期に行ったが一部不良苗も混入していた為に活着率は90%であった。

圃場は草生地をトラクターで耕耘して定植し、同時に匍匐性の荳科植物 (*mucuna preta*) を播種した。

4. 本年度の反省と問題点並びに明年度予定

定植後間もないので特記事項なし。

長期殺植であるので明年度から出来る丈管理費の割からない際総ての作業を推進する。

5. 半旬別気象表

別 添

6. 試験担当者

日 高 啓 馬

附表 才1表 半旬別気象表

(観測場所, 才2トメアス試験農場)

半旬	気 象	気 温 (°C)					降雨量 (mm)
		最高平均	日 最 高	最低平均	日 最 低	平 均	
1968年 4 月	1~5日	31.3	32.0	21.0	22.5	25.5	38.4
	6~10	31.0	32.0	24.0	22.0	25.1	3.4
	11~15	31.6	32.0	22.5	22.0	25.1	33.5
	16~20	32.0	32.0	22.6	22.0	24.5	109.3
	21~25	31.4	32.0	22.4	22.0	25.0	35.3
	26~30	31.0	31.0	22.2	22.0	24.5	34.8
	月 平 均	31.4	32.0	22.4	22.0	24.8	259.7(24日)
5 月	1~5	27.8	31.0	21.9	21.5	25.5	113.1
	6~10	37.6	32.0	22.5	22.0	25.1	79.9
	11~15	31.8	30.5	22.2	22.0	26.2	165.8
	16~20	29.3	30.5	22.5	22.0	25.8	95.5
	21~25	30.0	31.0	21.8	21.0	25.8	91.2
	26~31	30.5	31.0	21.9	21.0	26.1	22.7
	月 平 均	31.1	32.0	22.4	21.0	25.7	568.2(29日)
6 月	1~5	31.3	32.0	21.4	21.0	23.5	15.7
	6~10	32.0	32.0	21.6	21.0	26.1	0
	11~15	33.2	34.0	21.7	21.0	24.4	5.9
	16~20	31.8	34.0	21.2	21.0	26.4	38.2
	21~25	31.7	32.0	22.8	22.0	27.2	0
	26~30	31.7	32.5	22.2	21.0	26.1	33.0
	月 平 均	31.9	34.0	21.8	21.0	25.7	92.8(11日)

气象		气温 (°C)					降雨量 (mm)
		最高平均	日最高	最低平均	日最低	平均	
1968年 7月	1~5日	32.0	34.0	21.0	20.0	26.5	2.1
	6~10	31.6	32.0	22.0	19.0	27.0	4.1
	11~15	31.9	33.0	21.0	20.5	26.5	45.9
	16~20	31.4	33.0	19.2	19.5	25.2	6
	21~25	32.1	32.5	21.8	21.0	26.8	4.9
	26~31	32.2	33.0	21.0	18.5	26.1	7.8
	月平均	31.8	34.0	21.0	18.5	26.3	64.8(9日)
8月	1~5	32.2	32.5	20.6	20.0	26.5	3.4
	6~10	32.0	33.0	21.3	21.0	26.6	12.5
	11~15	32.5	33.0	21.7	21.0	26.8	1.6
	16~20	31.8	32.0	20.6	20.5	22.2	11.0
	21~25	32.5	33.5	21.4	20.5	26.8	2.9
	26~31	33.1	34.0	21.0	21.0	28.4	0.2
	月平均	32.3	34.0	21.6	20.0	26.2	31.6(16日)
9月	1~5	32.8	34.0	21.2	20.0	27.5	6.3
	6~10	32.9	33.0	21.1	21.0	26.4	1.1
	11~15	32.4	33.0	21.4	21.0	25.9	1.0
	16~20	32.6	33.0	21.2	21.0	25.7	15.0
	21~25	32.6	34.0	21.3	21.0	26.5	11.0
	26~30	32.6	33.0	21.3	20.5	25.5	0.3
	月平均	32.6	34.0	21.2	20.0	26.4	34.7(17日)
10月	1~5	33.1	33.5	21.5	21.0	26.1	0
	6~10	33.0	33.5	21.5	20.5	26.9	0.1
	11~15	28.0	34.0	22.2	22.0	26.7	0
	16~20	34.0	34.0	22.0	21.0	26.2	0
	21~25	33.2	34.0	21.2	21.0	26.6	44.3
	26~31	31.0	34.0	20.4	21.0	32.0	0.6
	月平均	32.4	34.0	21.4	20.5	26.3	45.0(5日)

气象		气温 (°C)					降雨量 (mm)
		最高平均	日最高	最低平均	日最低	平均	
1968年	1~5日	31.9	33.0	21.3	21.0	26.5	25.2
	6~10	32.7	33.0	22.5	21.0	27.1	0
	11~15	29.3	34.0	21.5	21.0	27.2	3.5
	11月 16~20	31.6	32.0	22.2	21.0	27.1	203.3
	21~25	31.8	32.0	22.0	21.0	26.9	91.6
	26~30	31.1	32.0	21.1	21.0	26.0	50.6
	月平均	31.4	34.0	21.8	21.0	26.8	374.2(17日)
1969年	1~5	31.2	32.0	21.4	21.0	27.9	33.6
	6~10	35.5	33.0	21.3	21.0	26.5	0.7
	11~15	33.8	34.0	22.0	21.0	26.8	0.5
	12月 16~20	32.4	34.0	21.6	21.0	27.2	3.6
	21~25	32.4	32.0	21.4	21.0	26.0	65.1
	26~31	31.3	32.0	25.4	21.0	27.1	84.8
	月平均	32.7	34.0	21.8	21.0	27.1	188.3(13日)
1月	1~5	30.0	32.0	21.2	21.0	27.9	100.6
	6~10	31.4	33.0	21.3	21.0	26.5	20.5
	11~15	33.8	34.0	22.0	21.0	26.8	5.5
	16~20	32.4	34.0	21.6	22.0	27.2	35.5
	21~25	32.4	32.0	21.6	20.0	26.0	55.3
	26~31	31.3	32.0	25.6	20.0	27.1	89.4
	月平均	31.9	34.0	22.3	20.0	26.7	306.8(18日)
2月	1~5	32.2	33.0	22.1	22.0	27.5	34.9
	6~10	32.4	34.0	22.6	22.0	27.8	81.4
	11~15	31.3	32.0	22.1	22.0	27.3	64.3
	16~20	32.0	33.0	22.2	22.0	26.9	77.5
	21~25	32.0	32.0	22.2	21.0	27.1	0
	26~28	32.9	33.0	22.9	22.0	25.0	19.5
	月平均	32.1	34.0	22.3	21.0	27.1	277.6(15日)

気象 半旬		気 温 (°C)					降雨量 (mm)
		最高平均	日 最 高	最低平均	日 最 低	平 均	
1969年 3 月	1~5日	32.5	33.0	23.0	22.0	27.7	59.1
	6~10	32.0	32.0	22.0	22.0	27.1	36.8
	11~15	27.8	30.0	21.0	22.0	26.0	118.5
	16~20	29.6	31.0	22.0	22.0	26.0	8.0
	21~25	32.0	33.0	22.4	22.0	26.3	54.7
	26~31	35.0	33.0	22.4	22.0	27.5	36.3
	月平均	31.5	33.0	22.1	22.0	26.7	313.4(22日)

(注) 月平均について、降雨量は、当該月の総降雨量を示し、日最高気温、日最低気温は、当該月の月当りの最高、最低気温を示した日の最高最低気温を示した。降雨量の()は降雨日数を示す。

才 2 表 深 度 別 地 中 温 度 測 定 表 (昭 和 4 3 年 産)

(観 測 場 所 , 才 2 ト メ ア ス ー 試 験 農 場 , 単 位 C)

(1) ヒ メ ン タ 圃 場

測 定 位 置	測 定 時 間	1968 年						5 月						8 月					
		4 月		5 月		6 月		5 月		6 月		7 月		8 月		9 月		10 月	
		1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	20 ~25	26 ~30	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31
地 表 下 5 cm	9 時	25.2	25.2	27.9	25.1	25.1	25.2	24.9	25.0	24.7	27.0	24.3	28.0	26.5	26.1	26.6	26.8	27.8	30.2
	13 時	32.5	32.8	34.1	32.2	32.3	33.9	32.1	32.9	32.0	31.0	31.0	32.0	34.0	36.2	36.0	35.0	36.8	40.3
1.5 cm	9 時	26.7	26.5	26.8	26.6	26.7	26.7	26.0	26.1	26.0	26.1	25.8	29.0	26.8	26.2	26.2	27.2	28.2	29.2
	13 時	28.6	28.9	29.2	28.4	28.4	29.0	26.1	28.1	27.9	27.5	28.5	29.0	29.0	28.7	30.0	29.9	30.3	32.3
3.0 cm	9 時	27.4	27.4	27.9	27.7	27.7	27.9	27.3	27.2	27.2	26.9	27.0	27.0	28.7	28.0	29.0	28.0	29.0	29.7
	13 時	28.1	28.1	28.5	28.0	27.9	28.0	27.5	27.6	27.6	27.2	36.0	39.0	28.8	28.5	29.1	28.0	29.3	30.0

測 定 位 置	測 定 時 間	9 月						11 月						12 月					
		9 月		10 月		11 月		11 月		12 月		12 月		1 月		1 月		2 月	
		1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~30	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~30	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31
地 表 下 5 cm	9 時	30.7	28.1	28.7	27.0	28.6	29.0	27.4	27.0	31.0	27.2	28.0	27.0	27.2	28.8	31.0	28.4	26.5	27.0
	13 時	41.0	40.4	42.0	37.0	38.6	40.0	34.0	36.1	38.7	33.0	32.0	34.0	32.0	36.0	31.1	31.0	28.4	36.0
1.5 cm	9 時	30.0	28.0	29.0	27.0	28.4	28.0	28.1	28.6	26.7	27.2	27.2	27.2	26.8	27.8	30.0	26.0	26.6	26.0
	13 時	32.0	31.2	31.3	30.4	31.3	30.0	29.1	31.0	31.0	27.0	28.0	27.0	29.0	29.0	32.0	31.0	29.8	30.0
3.0 cm	9 時	28.2	29.0	29.5	29.0	29.0	29.0	27.2	27.4	29.8	27.0	27.2	27.0	27.0	26.0	29.5	28.4	26.4	26.5
	13 時	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	21.5	28.2	24.0	30.0	27.0	28.0	27.6	28.0	31.2	36.0	29.2	33.4	

測定位置		1969年 1 月			2 月			3 月											
		1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31						
地表下 5 cm	9 時	26.6	26.0	33.4	27.4	26.0	26.4	27.8	27.6	27.6	27.8	27.8	27.9	26.8	27.5	27.0	26.8	27.0	
	13時	32.5	26.6	32.5	33.0	32.3	30.0	—	—	—	—	—	—	—	31.0	30.0	33.2	34.4	38.0
15 cm	9 時	26.4	26.0	28.2	27.0	26.0	26.2	27.4	27.0	26.8	27.2	26.2	27.9	27.4	27.0	26.6	26.2	26.4	26.1
	13時	28.7	29.4	30.1	32.0	29.5	28.8	—	—	—	—	—	—	—	28.8	28.0	28.0	27.9	27.4
30 cm	9 時	26.2	26.4	27.7	28.0	28.8	26.6	27.2	27.2	27.0	26.6	27.0	27.9	27.1	27.1	24.9	26.6	27.3	26.8
	13時	27.6	28.1	27.0	29.2	32.8	27.2	—	—	—	—	—	—	—	28.0	27.1	27.1	27.0	24.6

(2) 原始林 (観測場所, 才2トメアスー試験茂場隣接原始林, 単位°C)

測定位置	月 測定時間	1968年			4月			5月			8月									
		1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 30	1 ~ 5	5 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31							
地表下 5 cm	9時	25.2	25.1	25.5	25.3	25.1	25.4	24.8	25.1	24.7	24.6	25.6	25.5	25.3	31.3	2.60	3.39	25.5	3.20	
	13時	26.3	25.4	27.0	26.6	25.9	26.7	25.5	25.9	25.6	25.4	25.6	26.1	25.3	25.2	25.0	31.3	2.60	3.30	3.00
15 cm	9時	25.5	25.3	25.7	25.4	25.4	25.5	25.3	25.0	24.8	25.0	24.8	25.0	25.0	25.0	27.0	25.5	2.70	25.0	27.5
	13時	26.3	25.7	25.8	26.0	25.5	25.9	25.4	25.1	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.5	26.4	25.0	26.5	26.5	28.0
30 cm	9時	26.0	26.0	26.4	25.9	25.7	26.0	25.1	25.5	25.5	25.2	25.2	27.1	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
	13時	26.1	26.3	26.5	25.9	25.8	26.0	25.2	25.5	25.5	25.5	25.4	26.0	26.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	28.8

測定位置	月 測定時間	1969年			9月			12月			1月								
		1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 30	1 ~ 5	5 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31						
地表下 5 cm	9時	28.0	33.5	—	—	—	—	25.2	25.6	24.0	21.9	24.6	25.0	25.2	21.5	26.0	25.2	24.8	24.8
	13時	—	—	—	—	—	—	24.6	2.60	3.00	2.84	27.0	27.5	25.9	2.66	2.68	2.68	2.66	2.58
15 cm	9時	27.0	28.0	—	—	—	—	25.0	25.1	25.2	25.6	25.0	25.0	25.0	25.0	25.5	25.5	25.5	25.0
	13時	—	—	—	—	—	—	24.0	25.8	25.2	24.0	25.6	25.0	25.0	25.0	25.6	25.8	25.6	25.5
30 cm	9時	28.0	28.0	—	—	—	—	25.2	25.3	2.20	25.6	25.0	25.0	25.0	25.0	25.5	25.5	25.0	25.0
	13時	—	—	—	—	—	—	25.6	25.8	24.0	24.0	25.6	25.0	25.0	25.0	25.0	25.8	26.6	25.5

測定位置	測定時間	2 月					5 月						
		1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 28	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31
地表下 5 cm	9 時	25.1	25.3	26.6	25.4	25.2	23.0	25.2	25.6	24.0	21.8	24.6	25.0
	13時	—	—	—	—	—	—	26.0	30.0	28.4	23.0	27.5	27.0
1.5 cm	9 時	25.1	25.3	25.0	25.0	25.0	23.0	25.8	26.2	26.0	26.0	26.0	26.0
	13時	—	—	—	—	—	—	26.9	27.1	26.2	26.6	26.7	27.0
3.0 cm	9 時	25.2	25.4	25.0	25.0	25.0	23.0	25.8	26.2	27.6	26.0	26.0	26.0
	13時	—	—	—	—	—	—	26.4	26.3	26.2	26.6	26.4	27.1

(3) 探地 (観測場所, カ2トメアス試験農場, 単位°C)

測定位 測定時間	1968年					9月					10月							
	8月					9月					10月							
	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 30	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31
地表下 5 cm	26.6	26.0	27.3	26.6	27.3	28.0	28.5	27.5	27.8	27.0	27.6	27.3	27.5	28.6	29.0	—	—	—
	32.2	33.3	33.3	32.6	32.8	34.3	35.0	35.2	34.5	34.2	33.7	34.7	35.5	36.3	38.0	—	—	—
15 cm	26.8	26.3	26.5	26.0	26.5	27.0	27.0	26.8	27.0	26.7	27.5	26.2	27.1	28.0	28.0	—	—	—
	28.3	27.9	29.0	28.0	28.0	29.6	29.5	29.0	28.0	29.0	29.0	29.0	29.5	30.0	29.5	—	—	—
30 cm	27.5	27.3	27.0	27.0	27.0	27.5	27.9	27.5	27.5	27.2	27.5	27.0	28.0	28.0	28.5	—	—	—
	27.9	27.5	27.6	27.0	27.5	28.0	28.3	28.1	28.0	28.0	28.0	28.0	28.7	29.0	29.5	—	—	—

測定位 測定時間	1969年					12月					1969年							
	11月					12月					1月							
	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 30	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31
地表下 5 cm	27.9	27.9	27.7	26.6	27.0	27.5	26.2	26.6	28.6	28.0	26.2	26.0	28.8	29.0	30.0	28.8	29.5	29.5
	32.8	33.2	32.6	30.2	30.0	31.5	—	—	—	—	—	—	28.8	28.8	32.0	28.8	27.0	27.0
15 cm	27.1	27.5	28.7	27.0	27.5	28.0	26.5	26.6	29.0	28.2	26.4	26.3	27.8	28.4	29.0	28.0	28.0	28.0
	29.0	29.5	29.0	27.9	28.5	30.0	—	—	—	—	—	—	25.8	28.4	29.2	29.6	23.4	23.6
30 cm	27.0	27.8	26.5	26.1	26.0	26.2	26.2	26.6	28.6	27.2	26.4	26.2	27.0	27.5	28.0	28.0	27.0	27.0
	28.0	28.5	28.0	28.2	28.0	28.0	—	—	—	—	—	—	27.2	27.4	28.2	28.0	27.4	32.6

測定位置	測定時間	2 月					3 月						
		1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 28	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31
地表下 5 cm	9 時	28.0	27.7	28.0	27.0	27.8	28.0	27.8	26.6	27.0	27.0	27.2	27.0
	13時	—	—	—	—	—	—	31.5	31.1	30.0	31.4	31.8	31.0
15 cm	9 時	27.0	27.5	27.3	27.0	27.0	27.0	27.0	27.5	27.0	27.0	27.0	27.0
	13時	—	—	—	—	—	—	29.7	29.6	38.0	21.6	29.7	29.1
30 cm	9 時	27.0	27.0	27.0	26.5	27.0	27.0	27.0	27.6	27.0	27.0	27.0	27.0
	13時	—	—	—	—	—	—	26.4	27.9	27.4	28.2	29.2	27.3

(観測場所第2トマラス試験農場 単位 °C)

(4) 被覆地

測定位置	測定時間	1968年 12月				1969年 1月				2月										
		1 5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	1 5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	1 5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~28	
5 cm	9時	27.0	27.0	27.0	29.0	26.4	26.0	26.1	26.4	27.6	27.0	26.0	26.1	26.8	26.1	26.1	26.6	26.1	26.1	27.0
	13時	29.0	29.6	32.0	34.0	28.7	28.0	23.0	26.8	28.2	28.2	26.8	26.8	-	-	-	-	-	-	-
15 cm	9時	27.0	26.6	26.0	27.8	26.2	26.0	26.2	26.0	26.5	27.0	26.4	26.0	26.2	26.0	26.0	26.2	26.0	26.2	27.0
	13時	28.0	29.9	28.7	28.0	27.5	27.0	26.5	27.2	27.2	27.2	26.0	26.8	-	-	-	-	-	-	-
30 cm	9時	27.0	27.0	27.4	29.4	26.2	26.0	25.2	26.0	26.4	27.0	26.6	26.0	27.2	27.2	26.0	26.2	26.0	26.2	27.0
	13時	26.1	27.6	26.0	27.0	27.0	27.0	26.5	27.2	26.9	27.0	26.6	26.6	-	-	-	-	-	-	-

測定位置	測定時間	3月					
		1 5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31
5 cm	9時	27.0	26.5	26.4	26.6	27.2	26.9
	13時	28.0	27.4	27.4	27.2	27.4	27.6
15 cm	9時	27.0	27.1	26.5	26.0	26.6	27.0
	13時	27.0	26.4	26.4	27.2	27.4	26.6
30 cm	9時	27.0	27.0	26.2	26.0	26.9	27.0
	13時	27.0	26.4	26.4	27.2	27.4	26.6

(觀測地點，乃2トメ丁ニ試驗設備，單位C)

(5) 此處是地別地中溫度(地表下15cm)

鹿藿 程度	測定時間	1968年 11月				12月				1969年 1月													
		1 5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~30	1 5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31										
25%	9時	—	—	—	—	—	264	272	290	284	266	265	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
	13時	—	—	—	—	—	288	340	331	310	284	284	281	250	297	300	282	274	274	274	274	274	274
30%	9時	266	274	278	258	264	258	262	282	274	254	255	254	252	264	262	252	254	254	254	254	254	254
	13時	330	286	320	268	272	292	300	340	290	274	280	288	278	278	278	276	276	276	276	276	276	276
40%	9時	266	270	270	256	262	254	256	260	277	256	256	256	254	261	260	252	254	254	254	254	254	254
	13時	282	288	272	262	272	278	274	298	288	272	270	280	276	279	270	278	270	270	270	270	270	270
60%	9時	262	262	264	250	256	250	248	250	240	256	252	298	249	258	260	244	244	244	244	244	244	244
	13時	274	279	278	256	254	264	262	270	276	270	277	250	260	268	268	280	264	264	264	264	264	264

鹿藿 程度	測定時間	2月				3月								
		1 5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~28	1 5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	
25%	9時	270	271	272	272	270	280	270	271	270	500	272	272	272
	13時	—	—	—	—	—	—	300	258	294	292	300	324	
30%	9時	278	263	260	262	262	270	266	271	300	263	260	262	
	13時	—	—	—	—	—	—	310	286	268	284	288	264	
40%	9時	260	261	260	260	260	270	266	263	260	245	263	264	
	13時	—	—	—	—	—	—	284	286	274	286	292	298	
60%	9時	250	255	25.5	25.2	250	260	258	250	250	250	252	262	
	13時	—	—	—	—	—	—	270	272	272	22.2	29.2		

表 3 表 庇隆度別気温測定表 (地上 130 cm)

(観測場所, 才2トマス試験農場 単位°C)

月 庇隆 程度	測定時間 半旬日	1968年						1969年						2月						
		12月		11月		10月		12月		11月		10月		12月		11月		10月		
		1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31	
25%	9時	50.0	32.0	37.0	27.4	30.0	27.0	26.0	26.2	28.8	26.8	28.4	27.2	28.4	27.4	27.9	29.8	28.8	29.4	29.3
	13時	41.4	42.4	43.6	39.0	33.5	41.0	34.1	32.2	34.0	28.0	31.6	34.8	—	—	—	—	—	—	—
30%	9時	51.8	33.6	32.3	33.0	27.4	28.0	26.0	26.8	28.4	26.0	28.4	25.0	25.0	29.4	28.2	29.2	29.0	29.0	29.3
	13時	40.6	43.0	43.2	40.0	31.0	23.6	28.4	32.8	34.5	26.4	35.2	31.8	—	—	—	—	—	—	—
40%	9時	28.0	29.5	31.3	29.8	26.9	27.5	27.3	27.4	29.6	27.0	34.0	26.0	26.0	28.2	27.7	28.4	27.8	27.0	28.6
	13時	48.0	42.5	43.8	39.2	32.3	37.0	32.6	31.0	33.4	33.4	33.0	32.4	—	—	—	—	—	—	—
60%	9時	27.6	28.8	22.0	28.2	25.8	26.0	29.4	27.2	29.4	27.6	27.8	25.6	25.6	27.6	27.4	27.8	27.0	27.0	28.8
	13時	25.2	35.0	33.0	35.2	31.0	44.0	31.7	32.0	31.7	33.0	27.2	27.2	—	—	—	—	—	—	—

月 庇隆 程度	測定時間 半旬日	3月					
		1月		2月		3月	
		1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 ~ 31
25%	9時	28.8	27.8	25.6	28.0	25.8	23.1
	13時	32.9	34.0	31.4	34.8	37.8	35.6
30%	9時	35.4	29.9	26.6	28.8	27.8	25.8
	13時	35.9	35.4	32.0	31.4	36.4	34.6
40%	9時	28.4	27.9	24.4	28.3	27.3	25.2
	13時	33.0	33.4	31.8	29.8	32.1	32.8
60%	9時	27.2	32.4	32.4	26.4	26.2	23.2
	13時	33.2	34.4	31.8	29.8	32.2	31.4

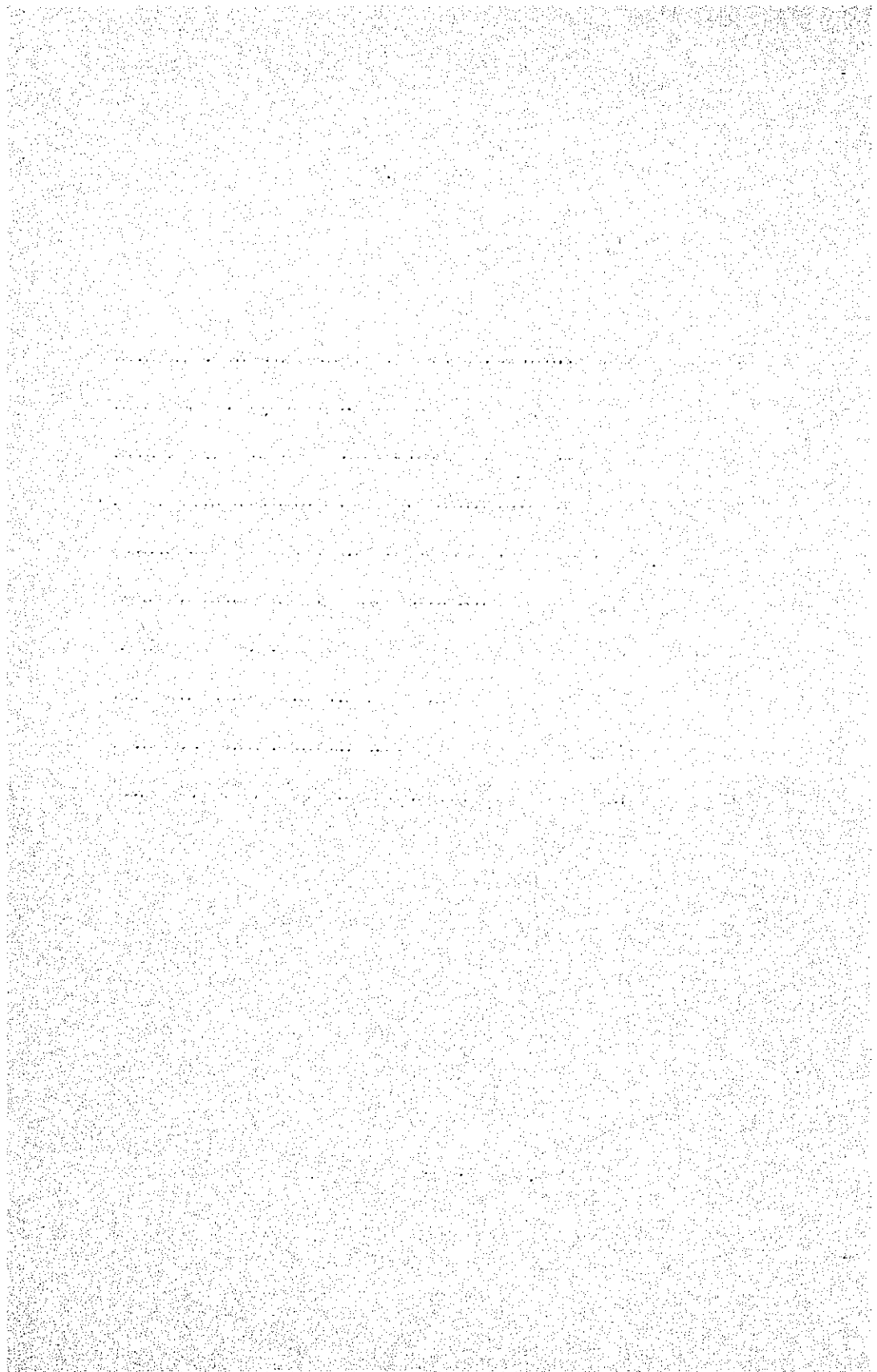
昭和43年度

主要試験調査報告書

I 大豆品種特性調査	85
II ゴマ適品種選定試験(第二年度)	107
III ゴマ栽培の労力調査	117
IV マイス品種特性調査	119
V 水稻品種特性調査	122
VI ナタネ適品種選定予備試験	125
VII 1968年度アルト・パラナ地区人工授精実績報告	129
VIII 豚のF ₁ (LD)肥育調査	133
IX 桑の生育並びに飼育調査(第二年度)	141
附表 半旬別気象表	151

昭和44年7月

アルト・パラナ試験農場



I 大豆品種特性調査

1. 試験目的

現在、当コロニアに於いて栽培されている8品種並びに伯国から輸入された5品種につき、栽培上の特性（既に過去に於いて、毎年播種期が異なる方法で、当場に於いて特性調査をされているが、今回は年間4期に分けて播種）を調べ、優良種の選抜、営農普及上の参考データの供与・品種改良上の目標樹立の為に行なつた。

2. 試験方法

(1) 供試品種

晩生, Araçatuba 中晩生, Acadian (Pelicano) 早生, Hill (Davis)
 Avança Abara (Hardee) ()内はブラジルか
 Abare (IAC I) ら最近入つた品種。
 Bien Vill (IAC II)
 L-571 (Davis)

(2) 一区面積及び区制

一区 0.52a 一区制

(3) 栽植距離

0.75m × 0.3m

(4) 播種期

品種名	Araçatuba, Avança Pelicano, Davis, Abara, Abaré, Acadian, L-571, Bien Vill, Hill Hardee IAC-I, IAC-II	注; ①Acadian は1月8日まき, 発芽不良なる為, 1月17日に再播種。②Hill Abaré
播種月日	9月24日, 10月31日 12月2日 1月8日 12月8日	Acadian は2月1日にも播種。③Avança は9月24日まき発芽不良で10月8日に再播種。

3. 生育概況と気象

本調査期間内の気象は第5表に示される通りで、10月及び12月下旬から2月下旬にかけて、十分なる降雨をみた。しかし、11月、12月中旬にはかなりの乾燥が続き、又、2

月下旬から3月下旬にかけても、乾燥が続いた。一方、気温は10月下旬の一時的な低温及び12月下旬から12月上旬にかけての低温があつたが、比較的順調な気温の推移をみた。又、乾燥時期に開花、栄養成長期間が遭遇する事により、若干の影響がみられた。殊に9月24日まきの Hill, Bien, Vill, L-571 は開花期が乾燥と出合い、(栄養成長の不足なるのと相重なり、)着莢までは良かったが、結実はいくくの不良に終つた。その他、一般に生育は播種期別々夫々の品種特性に基づく性質を示しつゝ結実を終つたが、ただ、Hill種は10月31日、12月まき共にかなりの結実不良であつた。

一般に、晩生、中晩生といわれる Aragatuba, Avanga, Acadian, Abará, Abará は早期(9月26日、10月31日)播種で徒長しやすい傾向を示した。ただ、9月24日播種区の Aragatuba, Avanga は土壌的な問題があるので、これらはこの面からも検討しなければならぬと思われる。

4. 試験結果及び考察

品種の播種期別開花迄日数と開花期間と日長について。

供試8品種のそれは表に記された通りで、花芽形成期、日長欄の○最長とは、同一品種の四播種期のうち、花芽形成始期が、12月22日(夏至)の所謂自然最長日長に最も近づいたものを意味する。又○最短とは、四播種期のうち、花芽形成期が最も日長の短い時に遭遇したものを意味する。表では開花迄日数と発芽揃一開花期までの日数の両方があるが、こゝでは、後者をとつて検討してみたい。即ち、Aragatubaでは最長日長と最短(自然日長に於ける最短期日長ではないので念の為、以下同様)日長の差は著しく、42日もあり、又、開花期間については、9月24日播種では、(△最長とは開花揃が自然最長日長に遭遇したが最も近いもの)85日もあり、これは始め、開花した後、開花期から盛花に迄至るが、その後、少数の花をつけたり、休んだりしてやがて一時、終花の状況となるが、この間の開花は結莢、結実をみるに至らず、(花芽形成期の乾燥の影響もあるが)ついて、再び開花を始め、盛花となり、結莢、結実をする。

{()内の数字は第2回の開花始めから、終花までの期間のもの}これは Aragatuba が盛花期に最長日長に入つたためであると考えられる。Aragatuba は感光性の高い秋大豆型と見られる。

Avanga については開花日数は自然最長日長、又は短日長の時期とずれて、開花日数の最高最長がみられるが、これは品種の感光性の感受性がより生育初期にある結果かも知れない。開花期間は Aragatuba と同様であるが、ただ、短日長下の期間短縮が著しいのに対し、

開花日数の日長差による短縮はAragatubaや他の中晩生とみなされる品種よりも極めて少ない。Acadianの開花日数は日長の影響を受けるが、殊に開花期間中のその影響は著しい。Abará, Abaré, も略同様の傾向を示し何れも感光性は高いと見做される。9月24日まきのAvanga及びAcadian, Abará, AbaréはAragatubaと同様の開花経過を辿つた。Bien Vill, L-571も中晩生に分類されているが、これらの日長に対する開花日数の影響は低く、Bien Villは殊に低い、むしろ、開花期間がより著しく日長に影響を受けている。従つて開花日数についてはむしろ、感光性の低い品種であると云えようが開花期間ではむしろ敏感であると思われる。殊にこの両品種の栄養生長期間が短かいが、日長が長い場合には、開花期間も著しく長い。しかも、開花期間の半期以上の間、草丈の伸長を継続している。この日長差に基づき開花日数と開花期間及び草丈の伸育程度等の兼ね合いが、播種期の決定の要因にならう。9月24日播種のBien Villの開花期間が71日とあるのは、第1回開花結実後、第2回開花した為、長くなつてゐるのである。

Hillについては開花日数は日長差の影響極めて少ない一方、開花期間についても、Bien Vill, L-571より影響は少ない様である。ただ、この品種の結実、結実が良かったのは、1月8日播種分のみであるという事は、この播種分の栄養成長期間の順調な天候による順調な生長と草丈から推察して地力との関係があるのではないかと考えられる。

Pelicano, Davis, Hardee, IAC-I, IAC-IIについては1期の播種のみであつたが、Davisは早生種、Davis以外は中晩生と一応分類してみた。Pelicano, IAC-II, IAC-Iなどは草丈も高く、機械栽培品種と見られる。なお、湿害調査については、自然条件下であつたが、湿潤時の熟期の差もあり、傾向的なものしか把握できなかったが、第2表湿害調査表は参考としてあげた。

5. 本年度の反省と問題点並びに明年度の予定

特性調査としては一カ年であり、しかも、不十分な種子量から始めた為、途中、入手先の異なる種子も使用した事もあり、今後、継続して日長、地力差等につき、品種の特性を収量を含めて把握し、品種改良の目標を定めたい。

第1表 生育調査成績表

品 種 名	播 種 月 日	発芽始 月 日	発芽揃 月 日	発 芽 否	草 立 否	開 花 始 月 日	開 花 期 月 日
Arazatuba	9.24	10.3	10.5	やゝ不良	整	第1回12.3 第2回12.30	第1回12.8 第2回1.7
"	10.31	11.6	11.7	並	"	2.3	2.5
"	12.2	12.8	12.9	不良	"	2.26	2.28
"	1.8	1.14	1.15	良	"	3.2	3.5
AvanGa	10.8	10.15	10.17	良	"	第1回12.4 第2回1.7	第1回12.6 第2回1.16
"	10.31	11.3	11.5	良	"	2.6	2.10
"	12.2	12.21	12.23	不良	"	2.28	3.2
"	1.8	1.14	1.15	良	"	3.10	3.12
Acadian	9.24	10.3	10.5	やゝ不良	"	第1回11.21 第2回	第1回11.27 第2回
"	10.31	11.6	11.7	良	"	第1回1.21	第1回1.27
"	12.2	12.8	12.9	不良	"	2.18	2.22
"	1.17	1.23	1.25	良	"	3.10	3.12
Abaré	9.24	10.3	10.5	やゝ不良	"	第1回11.20 第2回	第1回11.23 第2回
"	10.31	11.6	11.7	良	"	第1回1.21	第1回1.24
"	12.2	12.8	12.22	"	"	2.14	2.16
"	1.8	1.14	1.15	"	"	2.26	2.28
Abaré	9.24	10.3	10.5	やゝ不良	"	第1回11.12	第1回11.16
"	10.31	11.6	11.7	良	"	第1回1.7	第1回1.17
"	12.2	12.8	12.21	"	"	2.16	2.18
"	1.8	1.14	1.15	"	"	3.1	3.4
Bien Vill	9.24	10.3	10.5	やゝ不良	"	11.10	11.15

開 花 揃 月 日	終 花 期 月 日	黄 葉 期 月 日	落 葉 期 月 日	(成熟期) 月 日	倒 伏	病 害	虫 害
第1回12.11 第2回1.16	2.26	黄化と落葉 が平行する	5.5	5.15	倒伏せず	殆んどなし	バッタ害
2.9	3.3	同上	5.8	5.15	かなり 倒伏	湿害により 黒点病紫斑 病等発生	
3.1	3.18	同上	5.14	5.25	やゝ倒伏	"	
3.6	3.18	同上	5.14	5.28	なし		
第2回1.25	3.3	4.26	5.4	5.15	倒伏せず	"	
2.12	3.6	4.28	5.10	5.20	"		
3.5	3.16	4.29	5.2	5.15	"		
3.13	3.19			5.28	"		
第1回11.28 第2回2.2	3.2		4.25		殆んど 倒伏	斑点細菌病、 褐斑病(中)	
第1回2.3	3.10	4.10	4.20	4.28	かなり 倒伏	(中)	
2.24	3.18	4.15	4.20	5.2	"	(中)	
3.12	3.27	4.25			倒伏せず	(中)	
第1回11.24 第2回2.3	3.8	4.15	4.25	4.28	殆んど倒 伏	褐斑、斑点 細菌病	
第1回1.25 第2回2.3	3.6	4.20	4.28		かなり倒 伏	"	
2.17	3.18	4.25	4.29		"	"	
3.1	3.20	4.20	4.25	4.20	少	"	
第1回11.18 第2回2.3	3.3	4.20	4.25	4.20	殆んど倒 伏	"	
第1回1.27 第2回2.3	3.6	4.10	4.20	4.28	かなり倒 伏	"	
2.19	3.18	4.15	4.20	4.29	"	"	
3.5	3.18	4.28	4.30	4.28	少	"	
11.18	1.20	2.21	枯死		倒伏せず	葉焼病	

品 種 名	播 種 月 日	発芽始 月 日	発芽揃 月 日	発 芽 否 良 否	草 立 否 整 否	開花始 月 日	開花期 月 日
Bien Vill	10.31	11. 6	11. 7	良	整	12. 9	12.14
"	12. 2	12. 8	12.21	良	"	1.30	1.31
"	1. 8	1.14	1.15	良	"	2.19	2.20
L-571	9.24	10. 3	10. 5	やゝ不良	"	第1回11. 7	11.12
"	10.31	11. 6	11. 7	良	"	12.17	12.20
"	12. 2	12. 8	12.21	"	"	2. 6	2. 8
"	1. 8	1.14	1.15	"	"	2.23	2.25
Hill	9.24	10. 4	10. 8	不 良	やゝ不整	11.13	11.17
"	10.31	11. 6	11. 7	良	整	12.17	12.18
"	12. 2	12. 8	12.20	"	"	1.30	1.31
"	1. 8	1.14	1.15	"	"	2.17	2.18
Pelicano	12. 5	12.10	12.12	"	"	2.16	2.18
Hardee	12. 5	12.12	12.13	"	"	2.12	2.13
Davis	12. 5	12.10	12.12	"	"	2. 1	2. 2
IAC-I	12. 5	12.11	12.12	"	"	2.12	2.13
IAC-II	12. 5	12.10	12.12	"	"	2.12	2.17

開花揃 月 日	終花期 月 日	黄葉期 月 日	落葉期 月 日	(成熟期) 月 日	倒 伏	病 害	虫 害
12.17	2.16	死んどなし	4.28	4.20	倒伏せず		
2. 2	3. 2	4.20	4.20	4.29	"		
2.21	3. 4	4.23	4.28	4.28	"		
11.15	12. 6			結実不良 枯死	"		
12.23	2.26	4.10	4.20	4.29	"		
2. 9	3. 4	4.15	4.20	4.29	"		
2.26	3. 6	4.20	4.20	4.29	"		
11.19	12. 6			結実不良 枯死	"		
12.20	1.21	4.10 (葉は枯れる)		結実不良 枯死	"		
2. 2	2.16	4.10	4.20	結実不良	"		
2.19	3. 6	4.10	4.15	4.20	"		
2.20	3.18	4.17	4.20	5. 3	先端が垂下	褐斑病	
2.17	3. 2	4.15	4.20	4.28	なし		
2. 3	2.21	4.10	4.15	4.20	"		
2.14	3. 3	4.10	4.20	4.28	僅か		
2.19	3. 8	4.28	4.28	5. 5	"		

品 種 名	播種日	草 型	草 丈 cm	つる化	分枝数 本	主幹の 着莢数		主幹の莢 の有効率 %
						個		
AraSatuba	9.24	G	62.7	なし	9	+20.5		85
	10.31	"	113.7	"	10	+18.8		86
	12. 2	"	70	"	10	+40.3		98
	1. 8	H	74.7	"	4	+20.2		98
Avanga	10. 8	D ₂	67.5	"	5	+14.8		90
	10.31	H	129.3	"	5	+29		95
	12. 2	G・H	69	"	5	+35.2		98
	1. 8	H	57	"	3	+28.8		96
Acadian	9.24	I	172.8	少	10.5	△29.6		90
	10.31	I	168.8	"	8	△24.6		92
	12. 2	K	126.8	極めて少	10.1	△45.4		94
	1. 8	J	93.1	なし	2.8	△5.6		98
	2. 1		61.3	"	5.3	△38.2		94
Abara ¹	9.24	I	117.5	少	5.8	△28.6		82
	10.31	I	117.3	"	5.2	△16.2		88
	12. 2	K	97.5	極めて少	7	△24.5		88
	1. 8	J	78.8	なし	4.6	△30.2		90
Abara ¹	9.24	I	161.3	少	7	△33.4		95
	10.31	I	165.3	"	6.3	△17.8		94
	12. 2	K	96	極めて少	7.8	△24.8		92
	1. 8	J	100.1	なし	2.9	△34.2		96
	2. 1	J	48.8	"	2	30.2		90

最下の第一 位分枝着莢 数 個	最下の第一 位分枝の莢 の有効率 %	花の色	収 量
22.6	90	赤紫～青紫	中
15.8	95	"	多
28	98	"	多
6	100	"	少
18.6	100	淡青紫色	中
14	95	"	多
16.2	93	"	多
12	97	"	少
20.8	83	赤紫色	中
22.2	72	"	中
22.2	97	"	多
16.4	96	"	中
16.6	93	"	少
37.4	86	"	中
28.6	85	"	中
16.6	92	"	多
10.4	98	"	中
23.2	71	"	多
20.4	97	"	多
25.4	92	"	多
9.8	87	"	中
11.4	90	"	少

品 種 名	播種日	草 型	草 丈 cm	つる化	分枝数 本	主幹の 着莢数 個	主幹の莢 の有効率 %
L-571	9.24	C	23	なし			
	10.31	D	57.5	"	5.1	+25	82
	12.2	B	51	"	6.5	+41.2	88
	1.8	J	56.8	"	4.8	+39.2	97
Bien Vill	9.24	A	23.8	なし			
	10.31	L	50.5	"	6.8	+12	70
	12.2	B	56.6	"	6.5	+43	90
	1.8	J	65.4	"	4.3	+13.2	93
Hill	9.24			殆んど無結 実にて枯死			
	10.31	B	50.1	なし	7.7	+36.5	0
	12.2	B	54.3	"	5.3	+27.6	56
	1.8	A	68	"	3	+13.2	95
	1.31	J	29.8	"	4.1	+28.5	93
Pelicano	12.5	H	132.5	極めて少	7.5	△43	97
Hardee	12.5	K	89.5	なし	4.5	+24.6	93
Davis	12.5	K	76.3	"	3.1	21	63
IAC-I	12.5	K	113.6	僅か	6.6	15.6	89
IAC-II	12.5	K	143.6	少	4.6	37.4	94

表の註， 主幹の着莢数の欄；△印は主莖の最頂部から下方へ30cm間のもの。

+印は主莖の最頂部から最下端の間のもの。

収 量 欄 ； 多は良の意味

少は不良の意味

○は皆無の意味

最下の第一 位分枝着莢 数 個	最下の第一 位分枝の莢 の有効率 %	花の色	収 量
7	88	紫 色	○ 多
20.8	89	"	多
9.6	98	"	中
			○ 中
15.6	80	赤紫色	中
11.8	91	"	多
7.4	94	"	中
			○ 少
13.1	30	白 色	少
16	42	"	中
4.3	95	"	多
7.8	98	赤紫色	少
30.8	94	"	
8.6	86	白 色	
8.2	56	"	
9.2	89	"	
15.8	98	"	

草 型 欄；



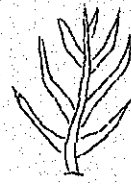
A 型 (70cm)



B 型 (50cm)



C 型



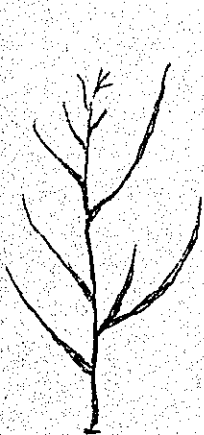
D 型 (1)



D 型 (2)



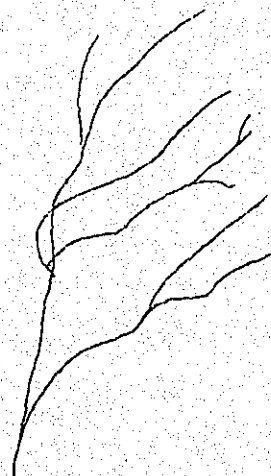
F 型



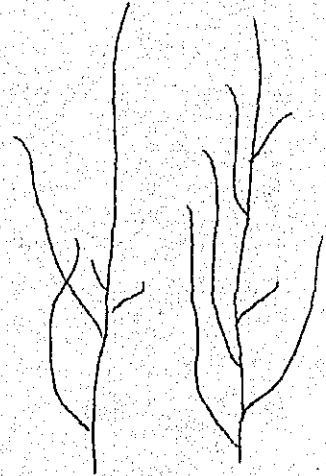
G 型



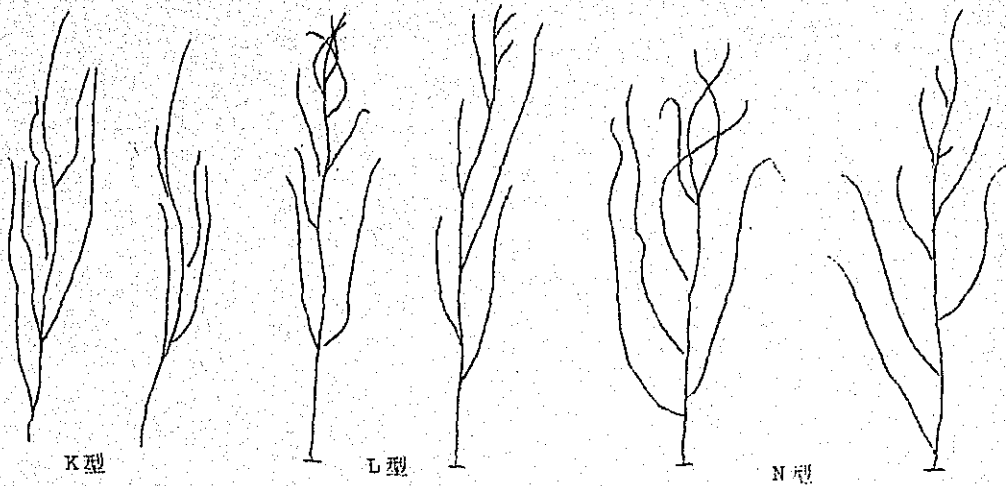
H 型



I 型



J 型



9月24日まきの開花結実不良で枯死の理由としては、

① プルトーザで表土をはがれた為の地力低下と開花が早いので、早まきによる草丈、草根の伸長不足、養分吸収の減退を来し、結果として、結実不良を示す。

② 開花期の乾燥

発芽良否の欄の不良は12月2日まきが乾燥していた時の発芽率を示す。

品 種 名	播種月日	成熟月日	莢の湿害の度合 (%)		
			良	やゝ不良	不 良
Hill	○ 9月24日	渋 波			
	○ 10. 31	"			
	○ 12. 2	"			
	△ 1. 8		着莢成熟良く全刈り後で調査不能		
	1. 31		50	50	0
Acadian	9. 24		17	27	56
	△ 10. 31		37	10	53
	12. 2		成績良く全刈り後で調査不能		
	1. 8		93	7	0
	2. 1		60	30	10
Bien Vill	○ 9. 24	渋 波			
	10. 31		10	23	67
	12. 2		67	20	13
	1. 8		37	17	46

第2表 湿害調査成績表(調査期間 6月4日~7日) (降雨月日, 5月20日, 25日,

品 種 名	播種月日	成熟月日	莢の湿害度合 (%)		
			良	やゝ不良	不 良
Avanga	9. 24		50	43	8
	10. 31		76	24	0
	12. 2		53	33	14
	1. 8		67	27	6
Aragatuba	9. 24		50	37	13
	10. 31		63	13	24
	12. 2		40	43	17
	1. 8		73	20	7
Abaré	9. 24		13	20	67
	10. 31		23	20	57
	12. 2		50	30	20
	1. 8		50	43	7
	2. 1		67	20	13
Abarú	9. 24		20	23	57
	10. 31		13	23	64
	12. 2		30	33	37
L-571	○ 9. 24	潰 滅			
	△ 10. 31		成熟良くサンプルとして全刈り		
	12. 2		33	27	40
	1. 8		20	20	60

29日降雨量計141.8mm)

備 考
<p>一般に、湿害により、黒点病、紫斑病、たんそ病の発生が促進され、種実の品質が低下した。</p> <p>なお、今回の湿害調査は、圃場に枯れ立っているものにつき実施したものであるが、さやかに、水分が内部に侵入して、種子を著しく膨潤しているものは表の通り、晩生種では早く、成熟期に達し、莢が枯死しすぎたものゝ被害は著しいが、莢の成熟が適当なものは被害程度であつた。</p> <p>中晩生種についても、熟期と降雨時との関連は品種により若干異なるが、Abará, Abaréなどでは莢の枯死が進み過ぎると、湿害程度著しく、Acadian, Bien Vill, では莢の熟期が適当なる時は降雨に合ふと最も耐湿性があるが、その時期を外れると早くとも遅くとも湿害が著しくなるのが目撃された。</p> <p>なお、1月31日~2月1日播種のHill, Abará, Acadianでは同一品種内でも、降雨の際、莢は乾燥していても、莖が緑色のものは湿害程度が著しく、莖が乾燥して褐色のものは湿害程度が軽少であるのが目撃された。</p>

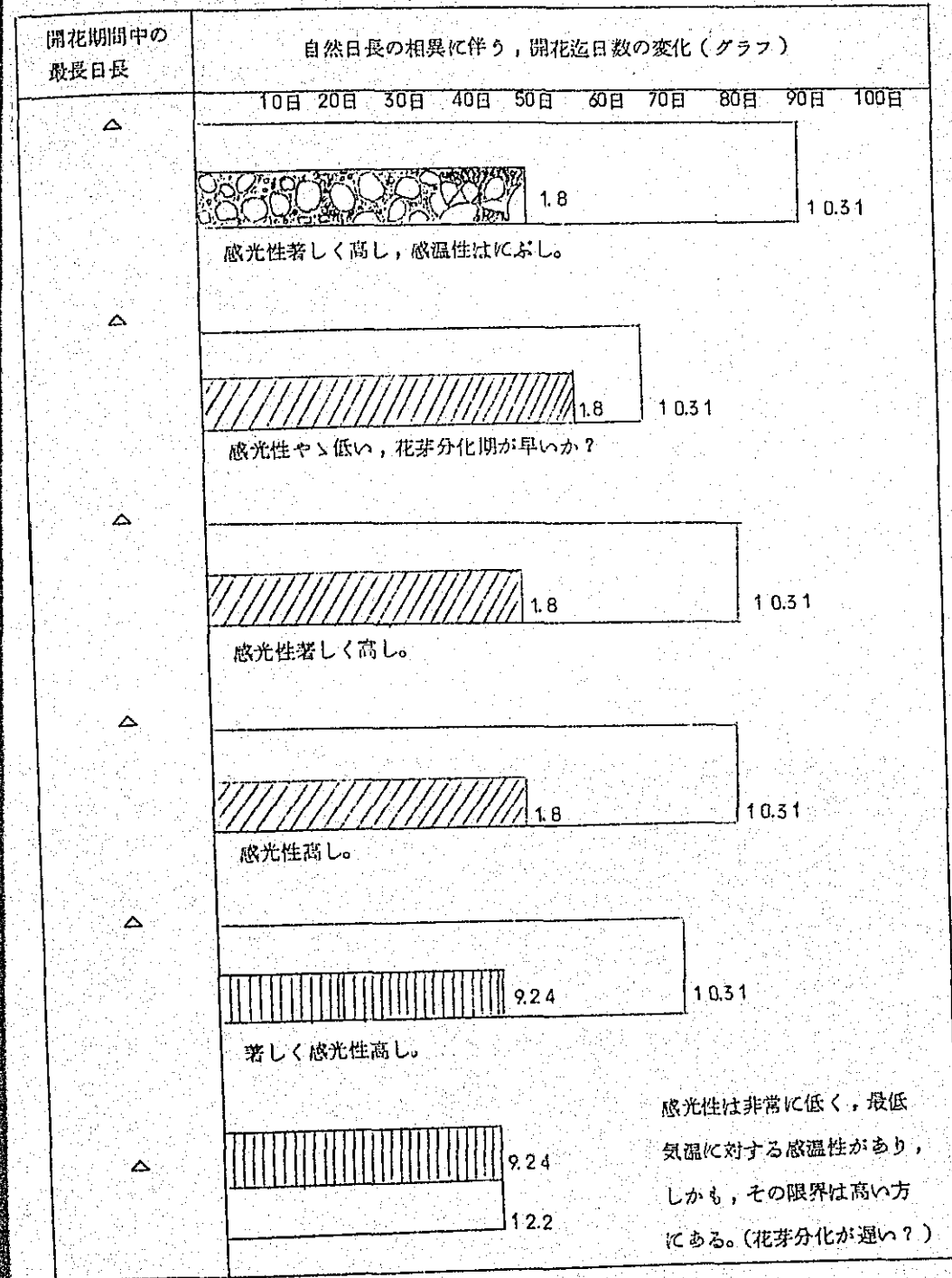
第3表 種実の特性調査成績表

品 種 名	長 径 平 均	短 径 平 均	厚 さ 平 均	短径 ／ 長径	厚さ ／ 短径	粒形分類
AraSatuba	9.9 mm	8.2 mm	6.5 mm	0.82	0.79	大粒楕円形
Avanga	9.6	7.8	5.6	0.81	0.72	大粒扁楕円形
Abara	8.0	6.4	4.6	0.8	0.71	中粒扁楕円形
Abaré	8.6	6.9	5.2	0.8	0.75	中粒扁楕円形
Acadian	7.2	6.0	5.0	0.88	0.83	小粒楕円形
L-571	8.4	6.7	4.9	0.79	0.73	中粒扁楕円形
Bien Vill	8.6	6.9	5.8	0.80	0.84	中粒楕円形
Hilli	7.4	6.4	5.7	0.86	0.89	小粒楕円形 (丸味のある)

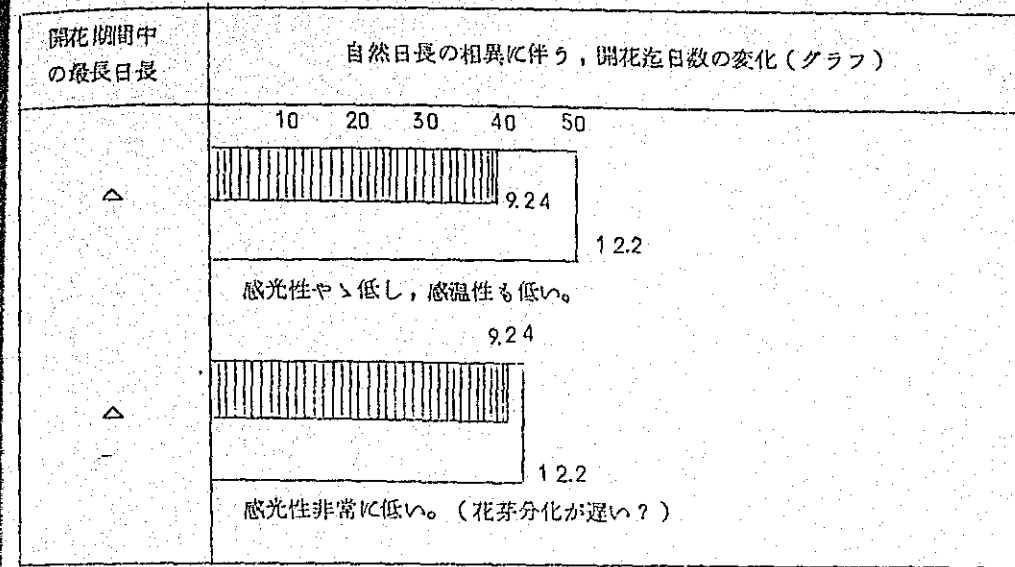
毛 茸 の 色	種 実 の 色	莢 の 色	へその形状と色
白 色	黄色，鈍いつやあり。	淡灰褐色であるが， 灰黒褐色がかなり占 める場合あり。	へそは適當の長さ，色 は灰赤褐でやうすく， 白線明か。
橙色（中には白色あ り。）	淡黄色，鈍いつやあ り。	灰 橙 色	へそ，適當に長く，白 線細く，色は黒赤褐で 濃い。
赤褐色密生	淡明黄褐色，鈍いつ やあり。	灰橙色，小黑斑時に あり。	へそ，適當に長く，真 中の白線明らか，色は 黒赤褐色，時に，黒褐 色あり。
明橙褐色。	黄色，鈍いつやあり。	淡黄橙色，小黑斑あ り。	へそ適當に長く，真中 の白線丸く明か，色は 黒赤褐
暗赤褐色やう密	濃い黄色，つやあり。	明黄褐色	へそ適當の長さ，白線 細く明らか，色は暗赤 褐色，種皮に赤色がし みる。
赤褐色普通	黄色，鈍いつやあり。	淡黄橙色，小黑斑あ り。	へそ適當に長く，真中 の白線明らか，色は灰 黄橙乃至は灰黄褐色で 一般にぼけている。
黄 褐 色	同 上	明橙褐色，小黑斑あ り。	へそ長さ短かく，白線 明らか，色は濃く，暗 褐色。
赤褐色，やう密。	同 上	淡黄橙色，小黑斑あ り。	へそ短かめで，白線不 明なるもの時にあり， 色黒赤褐系。

第4表 播種期別開花迄日数, 開花期間と日長

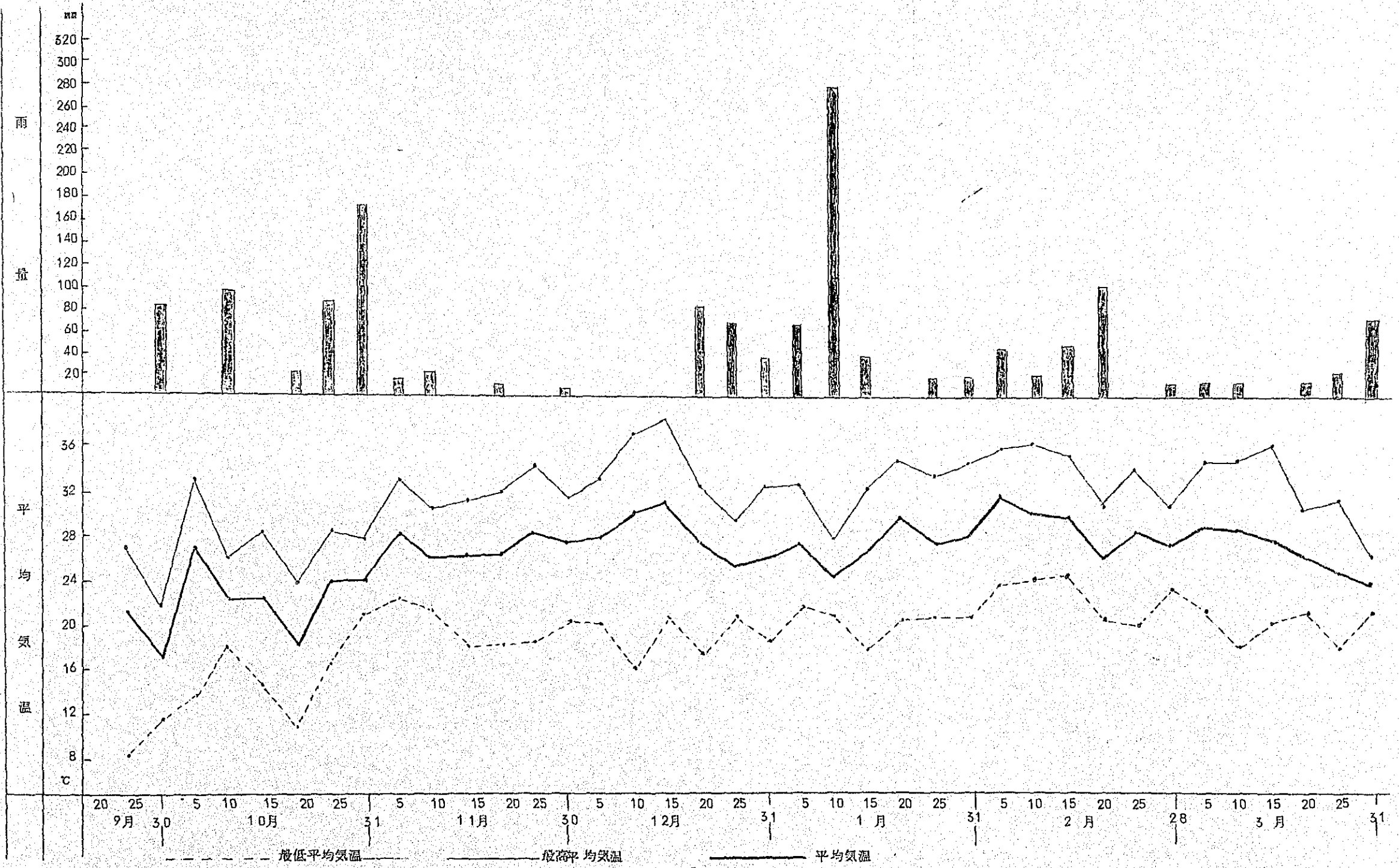
品 種 名	播種月日	開花迄日数 (播種~開花期)	(発芽始~ 開花期)	花芽形成期中の 最長, 最短日長	開花期間
AraSatuba	9. 24	75 日	64 日		(58)85 日
	10. 31	98	91	○最長	28
	12. 2	88	71		20
	1. 8	56	49	○最短	16
Avansa	10. 8	59	49		(55)89
	10. 31	71	66	○最長	28
	12. 2	90	69		16
	1. 8	63	56	○最短	9
Acadian	9. 24	64	53		101
	10. 31	88	81	○最長	48
	12. 2	82	75		28
	1. 8	54	46	○最短	17
Abara	9. 24	60	49		108
	10. 31	86	79	○最長	44
	12. 2	76	56		32
	1. 8	52	48	○最短	22
Aberé	9. 24	53	42	○最短	112
	10. 31	78	71	○最長	58
	12. 2	78	59		20
	1. 8	55	48		17
Bien Villi	9. 24	52	41	○最短	71
	10. 31	45	38		69
	12. 2	60	41	○最長	31
	1. 8	43	36		13



品 種 名	播種月日	開花迄日数 (播種~開花期)	(発芽前~ 開花期)	花芽形成期中の 最長, 最短日長	開花期間
L-571	9. 24	49 日	38 日	○最短	29? 日
	10. 31	50	43		71
	12. 2	68	49	○最長	26
	1. 8	48	41		11
Hill	9. 24	54	40	○最短	23
	10. 31	48	41		34
	12. 2	60	42	○最長	17
	1. 8	41	34		19



第5表 半旬別気象表(1968年9月20~1969年3月31日間) (観測場所 アルトバラナ試験農場)



II ゴマ適品種選定試験(第2年度)

1. 目的

ゴマ18品種及び在来品種の播種期別に、生育、収量を調査し、もつて適品種を選定する。

2. 試験方法

(1) 供試品種

早生、9品種 QAN138, 3QA122, QAN123, 3QO278, BAN43,
3BA353, 3QA139, BON12, 3QA173

中生、8品種 3BO90, 3BO86, 3BA55, 3BA68, BON18, BON
46, BON4, 3BA72

晩生、1品種 BON70

及び在来黒

(2) 試験区

供試18品種、並びに在来ゴマ(黒)1品種を第1回、9月13~14日、第2回、10月8日の2回に分けて播種した。

(3) 一区面積及び区制

一区面積 0.16a 1区制

3. 耕種概要

播種間隔、条間40cm, 20cmの繰り返しとし、株間、15cm, 1穴7~8粒をウスブルン粉衣して播き、覆土4~5mmとした。発芽後、子葉展開終了した頃に、第1回目のホリドール、アントラコールの混液を撒布した。

第2回、農薬撒布後は第3葉展開中に間引き除草を実施し、更に1回、除草を行なった。農薬撒布は11月の乾燥期に3回、メタシストックス、ホリドール、アントラコールの混液で撒布した。収穫調査は第1回播種分の発芽率不良に伴なり草立の不整から、第2回播種区について実施したが、方法は試験区の各株の茎の下部の莢が裂莢を始めた頃に刈り取つて、これを収量調査の場合には各区10株を、平均的な株を選び大型紙袋に入れ、乾燥後晩粒、採取した。

4. 試験結果及び考察

(1) 生育概況

ア. 第1回9月13日~14日播種ブロック

播種後、降雨なく、旱天が続いた為、発芽始めまで約10日間を要し、発芽率は10月7日、9日の降雨によつて、更に高まつた。

この為、草立はかなり不整となり、発芽率も最高60%、平均15~20%で最低は3BA55の3%であつた。昨年、発芽後、ヨトウムシ類、バツタ類によつて新芽を喰害枯死せしめられた経験により、発芽直後、ホリドール、アントラコールの混液を撒布し、11月には更に2回、メタシトックス、ホリドール、アントラコールの混液を撒布して、アブラムシ、スリッパ類及び病気の防除を行なつた。開花は11月上旬から始まつたが、11月下旬~12月上旬にかけての高温乾燥により、伸長と開花が12月20日頃に完全に終了して、終花の様相を呈したが、その後、12月下旬の降雨により、再び開花伸長を始めたが、既にこの時、乾燥の為、QAN123では落葉が殆んど完了し、雨後、そのまま、枯死してしまつたものもある。在来黒にも、同様のものが僅かにあつた。なお、3BA55は、乾燥の為、葉及び茎の頂部が垂れ、萎凋状態を示したが、枯死するに至らず回復した。生育は一般に雨後の伸長はBAN43、3BA353、BON12、3B090、3BA55、3BA72、が大であつて、乾燥により、生育がより抑制される品種である事が考えられる。然し、3BA353は終花が齊一であつて、収穫がスムーズに行くと考えられる。なお、生育途上、一般に、草型良く旺盛な繁茂を見せたのは、BON18、BON4、3B086であつた。なお、収穫調査は、本ブロックについては草立一般に不整なる為、第2回ブロックに於いて実施した。なお、病虫害については本年は農薬撒布もあり、特に記すべきものはなかつた。

1. 第2回11月8日播種ブロック

本ブロックは播種前日に降雨があり、播種日は曇天、播種2日後に降雨を見たので、発芽率は非常に良く、発芽がやゝ不良の3QA139、BON12も、発芽率40%~50%であつた。然し、発芽時、比較的湿潤であつた為、立枯病の発生をかなり見た。即ち、全般的に圃場面に於いて滞水(僅かな時間)した処に発生した。然し、幸い試験に障害になる程のものではなかつた。第1葉展開後の生育は、順調であつて、開花始めの時の草丈は第1ブロックより平均して1.0cm位高く、栄養成長は旺盛であつた。11月中旬から12月中旬にかけての旱天には第1ブロックと同様に影響を受け、3BA68、3BA55、3QA122は萎凋状態(一時的)又は花蕾の枯死を見、又、QAN123、在来黒は落葉をかなり見て、一般には終花も伸長も終了したかに見えたが、12月末の降雨により再び開花、生育を回復した。中でも3B086は乾燥のため開花が中絶しな

かつた唯一の品種である。なお、開花中の草勢は一般に、第1ブロックより、第2ブロックが良く、草勢がなく、生育不齊であつたのは、3 Q. A 173 がやゝ自立つたのみである。なお、病害は初期の立枯れが発生したのみで、害虫としてはハムシ類、アブラ虫、スリッパ、バツタ等が後半はカメムシ類の発生が著しかつた。しかしながら、害は殆んどなかつたと思われる。

第 1 表 ゴム品種別生育調査成績表

(1) A 区成績

早晚の別	品種名	播種月日	発芽始	発芽揃	発芽否	草立否	開花始	開花期	開花揃	終花期
早	QAN 138	9.13	9.25	9.27	不良	中	11. 6	11.21	11.27	(12.16) 1.27
"	3QA 122	"	9.23	9.26	特に 不良	中	11.18	11.22	"	(12.18) 1.27
"	QAN 123	"	9.25	9.27	不良	整	11. 6	11.10	11.14	(12. 7) 1.27
"	3QA 278	9.14	"	"		中	11.16	11.20	11.23	(12.13) 1.30
"	BAN 43	"	"	"	特に 不良	"	11.13	"	"	(12.16) 2.10
"	3BA 353	"	"	"	"	"	"	11.22	11.27	(12.16) 1.28
"	3QA 139	"	"	"	"	不整	"	11.20	11.23	(12.17) 1.27
"	BON 12	"	"	"	"	中	11.11	11.16	11.19	(12.12) 1.29
"	3QA 173	"	"	"	不良	"	11.18	11.27	11.30	(12.16) 1.28
中	3BO 90	"	"	"	特に 不良	"	11.16	11.23	11.27	(12.20) 1.27
"	3BO 86	"	"	"	やゝ 不良	整	11.11	11.20	11.23	(12.11) 1.29
"	3BA 55	"	"	"	特に 不良	不整	11.18	11.23	11.26	(12.20) 1.27
"	3BA 68	"	"	"	不良	中	11.11	11.18	11.20	(12.13) 2. 5
"	BON 18	"	"	"	"	"	"	"	11.23	(12.16) 1.29
"	BON 46	"	"	"	"	"	"	11.17	11.19	(12. 9) 1.17
"	BON 4	"	"	"	"	"	"	"	11.19	(12.16) 1.29
"	3BA 72	"	"	"	中	整	"	11.13	11.16	(12.11) 2. 5
晩	BON 70	"	"	"	やゝ 不良	中	"	11.16	11.23	(12.17) 1.29
	在来黒	"	"	"	特に 不良	"	"	11.13	11.18	(12.10) 1.28

開花始 草丈	収穫期	草勢	倒伏	乾湿病害	草丈	時後の 伸長率	備考
25 ^{cm}	1.20				(70) 75	小	(註) 終花期の()内 は乾燥の為、一時 的に終花した時期 を示し草丈の() 内はこの一時的に 終花した時の草丈 (平均)を示す。 発芽良否の欄で、 特に不良とあるの は、発芽率10% 以下の場合。 草勢は11月27 日調べ。
25	1.18			乾燥で一部黄 化	(80) 80	"	
30	1.13	生育整一	一部穂 発芽あり	乾天等で殆ん ど落葉(12.24)	(65) 75	"	
"	1.20				(70) 85	中	
20	1.18				(72) 100	大	
22	"				(70) 95	大	
23	"	生育不整			(80) 90	小	
20	"	生育良			(70) 100	大	
22	"				(70) 90	中	
23	1.20	生育不整 葉小 葉色濃 く生育 良好	やゝ倒 伏		(70) 100	大	
20	"		直立性		(70) 70	小	
22	"			乾燥の為、頂 部たれる。	(80) 110	大	
20	"	生育不 整		同上	(85) 100	中	
24	1.13			乾燥に強い	(180) 100	中	
15	1.9	生育 やゝ良		乾燥の為、落 葉進む	(70) 90	"	
20	1.13	葉色こく 生育良	やゝ倒 伏性		(90) 100	"	
23	1.18	生育良			(75) 100	大	
25	1.18	同上			(80) 100	中	
20	1.9			乾燥の為、殆 んど落葉。穂 発芽しやすい。	(75) 80	小	

(2) B 区成績

早 晩 の 別	品 種 名	播 種 月 日	発 芽 始	発 芽 揃	発 芽 良 否	草 立 整 否	開 花 始	開 花 期	開 花 揃	終 花 期
早	QAN 138	10.8	10.12	10.14	良	中	11.19	11.27	12. 3	(12.19) 1.29
"	3QA 122	"	"	"	"	"	11.21	11.25	11.28	(12.15) 1.27
"	QAN 123	"	"	"	"	整	11.16	11.20	11.23	(12. 7) 1.17
"	3QO 278	"	"	"	中	"	11.21	11.25	11.28	(12.19) 1.30
"	BAN 43	"	"	"	良	"	11.20	11.23	11.27	(12.16) 1.30
"	3BA 353	"	"	"	"	中	11.19	11.23	11.27	(12.16) 1.28
"	3QA 139	"	"	10.16	やゝ 不良	"	11.21	11.29	12. 2	1.30
"	BON 12	"	"	"	"	"	11.21	11.25	11.29	(12.24) 1.30
"	3QA 173	"	"	10.14	良	整	11.21	11.30	12. 3	(12.24) 2. 1
中	3BO 90	"	"	"	"	"	11.21	11.25	11.27	(12.20) 2. 1
"	3BO 86	"	"	"	"	"	11.20	11.23	11.27	2. 2
"	3BA 55	"	"	"	"	"	11.17	11.23	11.26	(12.17) 1.27
"	3BA 68	"	"	"	"	中	11.19	11.23	11.27	(12.16) 1.30
"	BON 18	"	"	"	"	"	11.18	11.23	11.27	(12.15) 1.30
"	BON 46	"	"	"	"	整	11.20	11.23	11.27	(12.11) 1.29
"	BON 4	"	"	"	"	"	11.20	11.23	11.27	(12.18) 2. 2
"	3BA 72	"	"	"	"	中	11.19	11.23	11.27	(12.16) 2. 3
晩	BON 70	"	"	"	"	整	11.19	11.23	11.27	(12.18) 1.31
	在来黒	"	"	"	"	"	11.19	11.21	11.26	(12.11) 1.28

開花始 草丈	収穫期	草勢	倒伏	乾湿病害	草丈	備考
34 ^{cm}	2.5				(70) 100	(註) 終花期の()内は乾燥 の為、一時的に終花した時 期を示し、草丈の()内 はこの一時的に終花した時 の草丈(平均)を示す。 草勢は12月3日調べ。
35	2.5			乾燥に弱く、附 枯る。	(60) 80	
30	2.5	生育一			(65) 75	
35	2.5				(75) 100	
33	2.6				(70) 110	
28	2.5	生育良			(60) 90	
28	2.5				(65) 85	
32	2.5				(75) 100	
25	2.6	生育不齊 で草勢が ない。		開花状態は不揃	(70) 90	
35	2.6	生育良	僅かに 倒伏		(70) 90	
32	2.6	"			110	
33	2.5	生育良		乾燥で一時的な 萎凋	(80) 110	
32	2.5			"	(75) 100	
28	2.5	生育良			(65) 90	
32	2.5				(70) 90	
32	2.6	生育一	僅かに 倒伏		(70) 100	
28	2.5	生育良			(60) 80	
33	2.5				(70) 100	
32	2.5				(65) 100	

(2) 収量調査

第2ブロックの各区から平均的な株10株を取り、これを乾燥後、脱粒、風選、秤量した。

第2表 品種別収量調査成績表

早晩 の別	品種名	平均条間		平均 株間	平均1株 当本数	10株当 種子量	備 考
		広 条	狭 条				
早	QAN138	36.2 ^{cm}	21 ^{cm}	18.6 ^{cm}	1.7	52.4 ^{gr}	1. 3Q0278
"	3QA122	39.3	21	15.2	2.5	72.2	は、第2プロッ
"	QAN123	36.0	21.5	22.5	1.9	57.8	クの播種の為
"	3Q0278		19	24.3	1.9	▲128.5	は、種子量少な
"	BAN 43	37.8	18.8	19.2	1.9	46.0	きたため、広条は
"	3BA353	37.7	20.5	13.9	2.5	65.5	とれなかつた。
"	3QA139	37.5	20.5	22.2	1.4	68.1	従つて、狭条の
"	BON 12	38.3	20	23.2	1.8	59.6	2列のみで、広
"	3QA173	39.0	20.3	19.1	1.9	36.8	条としては1m
中	3BO 90	37.5	21.1	20.5	1.6	90.8	以上の空間があ
"	3BO 86	37.3	21.0	19.0	1.7	117.5	つた。但し、莢
"	3BA 55	38.3	22.1	16.3	1.7	89	は輸生する。
"	3BA 68	37.6	19.6	14.4	1.8	56.5	2. 10株当り、
"	3BA 72	37.2	18.7	17.1	1.9	58.3	種子量は、お
"	BON 18	37.5	22.5	19.3	2	45.7	まかな傾向を示
"	BON 46	36.2	23.8	16.7	1.9	45.1	すものと思われ
"	BON 4	37.6	20.3	19.6	1.9	57	る。
晩	BON 70	37.3	22.1	16.7	1.8	80.6	

(3) 考 察

ア. 播種期

第1ブロック、第2ブロックの播種期は約1ヵ月ずれていたが、第1ブロックの発芽が遅れ、実質的な差は2週間位となり、発芽遅れの為、第1ブロックの生育状況は全般

に不良であつたので、播種適期としての比較は困難であるが生育状況は第2ブロックの方が全般的に順調であつた。ただ、10月播種では収穫がどうしても、1月中旬～2月初めにかゝり、後作との関係から、9月中旬以前の播種が好ましい訳で、1969年には9月初旬の好天をねらつて播種試験を重ねる予定である。なお、ゴマの開花期である11月～12月は旱天が続く事が多いので、この時期をずらすか又は、耐旱性の強い品種を選定する必要があり、最も理想的なるは、この時期を収穫期に持つて来る事であるが、9月中旬より、更に早い場合霜害の恐れもでてくる訳である。他面、一期トウモロコシの後作に、11月頃トウモロコシの間に播種する事も考えられるが、ゴマは覆土が浅いので果して適期を把握るか問題である。これは1969年の試験にゆづりたい。

イ. 品種別生育状況と収量

何れにしても、本年は開花期が旱天に遭遇した為、既述のように開花生育が一時途絶した。品種としては2年連続して、明かに耐旱性が低いと見られるのは、3BA55であり、3BA68、3QA122も耐旱性が低く、3QA173は生育状況も悪く、開花等も極めて不揃いであつた。一方第1ブロック、第2ブロック共通して、生育良好なるは、3B086が特に良く、その他BON4、QAN123、3BA72等がそれについて良かった。又、何れか良かったものとして、BON12、BON70、3BA353、3B090、BON18、3BA55があげられる。なお、BON46はまあまあな生育であつたが、生育が何れかで不良であつたものとしては、3QA139、3BA68、3B090、3QA173があげられる。又、倒伏気味の品種としてはBON4があげられ、3B090も、若干その傾向があり、収穫作業にやゝ面倒である。本調査では、結莢日数がかかなりかゝっているが、これは、例の旱害によるものである。

結論として、3B086については異論なく、耐旱性があり、健康で豊産である事が明かであるが、これに次ぐものとしてBON70、3BA353、3Q0278、BON12、QAN123があげられる。なお、3B090、BON4、はやゝ倒伏性、乃至、茎の屈折により、収穫時に問題がある。3BA55、3QA122は耐旱性低いが、やゝ高収量でもあるので、継続調査の要ありと考えられる。3B086については、現段階でも、問題なく普及出来る品種である。1969年は夏播きについても調査を実施したい。なお、3B086についての収量調査を別に示す。

第3表 品種別生育，着莢，耐旱性特比較表

品 種 名 及 び 早 晩 の 別	生 育 状 況	莢 状 況	耐 旱 性	倒 伏 性	10株 種 子 量	品 種 名 及 び 早 晩 の 別	生 育 状 況	莢 状 況	耐 旱 性	倒 伏 性	10株 種 子 量
早 QAN138	B	ⅢA	B	B	52.4	中 3BO90	A	IA, IB	B	C	90.8
＼ 3QA122	B	ⅡA	C	B	72.2	＼ 3BO86	A'	ⅢB	A	A	117.5
＼ QAN123	A'	ⅡA	B	B	57.8	＼ 3BA55	A	IA	C	B	89.0
＼ 5QO278	B	ⅢB	B	B	128.5	＼ 3BA68	C	IA	C	B	56.5
＼ BAN 43	B	ⅡA	B	B	46.0	＼ BON18	A	IA	B	B	45.7
＼ 3BA353	A	IA	B	B	65.5	＼ BON46	B	IA	B	B	45.1
＼ 5QA159	C	ⅢA	B	B	68.1	＼ BON 4	A'	IA	B	D	57.0
＼ BON 12	A	IA	B	B	59.6	＼ 3BA72	A'	IA	B	B	58.3
＼ 5QA173	C	ⅢB	B	B	36.8	晩 BON70	A	IA	B	B	80.6

表の註 ◎ 生育状況 何れも良い.....A' 何れが良い.....A 中B 不 良.....C

◎ 倒伏性 直立性であるA 普通B 僅かに傾向あり.....C やゝ倒伏気味D

◎ 耐旱性 若干影響あるも少ない.....A やゝ影響を受けるB 萎凋状となるC

◎ 莢状況 莢が2個の小莢からなるものI 莢が3〜4個の小莢からなるものII 莢が4個の小莢からなるものIII 莢が2個対生しているものA 莢が4〜5個輪生しているものB

Ⅲ ゴマ栽培の労力調査

1. 調査目的

ゴマ栽培に必要な労力及びゴマの収量を調査する為、実施した。

2. 調査方法

(1) 供試品種

3 B O B 6 , B O N 4 (B O N 4 についても実施したが、収穫時、茎倒伏著しく中止)

(2) 調査区

10月8日に3 B O B 6 , B O N 4 を播種。

(3) 一区面積と区制

一区15 m × 15 m , 一区制

3. 耕種概要

(1) 播種

播種前、トラクター、プラウ1回、ハロー2回掛けした後南北畦50 cm / 25 cm / 50 cmの畦間として種子は空カンの底に大穴を1カ所あけて、これにて切った溝に条播す。覆土はホーキでその上を掃く。

(2) 管理

間引き2回、除草3回、薬剤散布を3回実施する。農薬はアントラ・コール、メタシストックス、ホリドールの混液を散布。

(3) 収穫

少し遅れたが、先ず圃場近くに60 cmの高さの棚を竹ざおで作成し、これに刈り取ったゴマを立てかけて、乾燥せしめ、後ビニール・シートの上にてこれを叩いてゴマ種子を収穫し、ふるいで莢を分離し、唐箕で風選した。

4. 調査結果及び考察

第1表 労力及び収量調査表(対象 225㎡)

回数	整地		線引き切溝		条播、土		間引		除草		農薬撒布		収穫		調整		収量
	作業月日	作業時間	作業月日	作業時間	作業月日	作業時間	作業月日	作業時間	作業月日	作業時間	作業月日	作業時間	作業月日	作業時間	作業月日	作業時間	
1回	10.5	¼	10.8	¾	10.8	¾	(除草を兼ねる) 10.29 1½		10.22	¼	10.15	¼	2.15	3	2.25	2	21.8kg (但し、225㎡) 収穫時の平均株間は 広条53.8cm 狭条31.8cm 株間25.6cm 1株平均2本。
2回							11.18	1	11.22	1	10.10	¼					
3回									12.19	1½	11.22	¼					
計		¼		¾		¾		2½		¾		¾		3		2	

註；a) 整地はトラクターによる耕起砕土をして後の人力整地

b) 作業時間単位は1人当たり時間

c) 収穫作業には棚作り，刈り取り，立て掛けを含む。

d) 収量は熟期や半ばに達し，収穫が遅れた為や脱粒する。然し，品質は上級のもののみ。

(1) ha 当り労力数と考察

面積225㎡に対し，総計15時間8分を必要としているが，調整は量が大となつても割合は大とならないので，一応除いてha 当りに換算すると，15時間8分-2時間(調整時間)÷13時間，13時間× $\frac{10000}{225}$ ÷578時間。

578時間÷8時間÷72(人)となる。(但し，調整を除く)，これはかなりの労力ではあるが，面積が大となるに従つて労力は相対的に少なくなる。収量については，225㎡につき，21.8kgとかなり低かつた。(これは収穫が遅れた為，脱粒もしくは乾燥後，ビニール・レートの上にもつてくる時の脱粒等の為)

Ⅳ マイス品種特性調査

1. 試験目的

当国奨励品種、ベネズエラ（フリント系）及び当地在来の黄色デントコーン（系統名不詳）及びアルゼンチン・カルギル社の CarGill 110 { (F₁) フリント系 } 及び Simon 社の Amrillo Precoz de Simoni 種（ヤシフリント系）の品種比較及び夫々の特性調査を実施して、当地に従来栽培されているベネズエラ種と黄色デント・コーンとの差を把握し、品種改良の目標を定める。

2. 試験方法

(1) 供試品種

ベネズエラ I (フリント系)	ベネズエラ産
黄色デントコーン (馬歯系)	不明
CarGill 110 (フリント系で F ₁)	アルゼンチン
Amrillo Precoz de Simoni (フリント系)	アルゼンチン

(2) 調査区

品 種 名	ベネズエラ I	黄色デントコーン	CarGill 110	Amrillo Precoz de Simoni
第1回播種日	9月4日～6日	8月31日	8月28日～29日	9月21日
区	15,000 m ² の1区	1,000 m ² の1区	1,649 m ² の6区	160 m ² の1区
第2回播種日	11月14～15日	1月8日	種子なし	10月10日～12日
区	12,000 m ² の1区	100 m ² の1区		16,000 m ²
第3回播種日	1月8日	2月3日	—	10月31日
区	100 m ² の1区	200 m ² の1区		100 m ² の1区
第4回播種日	2月3日	—	—	1月8日
区	200 m ² の1区			100 m ² の1区

3. 品種別時期別生育調査成績

品種名	1区面積 m ²	畦間 m	株間 m	播種月日	発芽始	発芽揃	間引月日
ベネズエラ I	15,000	1.2	0.5	9月4~6日	9月12日	9月16日	10月 2日
	12,000	"	"	11月14~15日	11月22日	11月24日	12月10日
	100	"	"	1月 8日	1月14日	1月15日	1月27日
	200	"	"	2月 3日	2月 9日	2月12日	2月27日
黄色デントコーン	10,000	1.3	0.4	8月30日	9月10日	9月14日	10月 1日
	100	"	"	1月 8日	1月14日	1月15日	1月21日
	200	"	"	2月 3日	2月 9日	2月10日	2月21日
CarSill 110 (F ₁)	1,350	1	0.25	8月28日	9月10日	9月21日	10月 1日
	1,650	"	0.3	"	9月11日	"	"
	"	"	0.4	"	"	"	"
	"	1.2	"	"	"	"	"
	"	1.3	0.5	8月29日	"	"	"
Amarillo Prec- oz de Simoni	160	0.7	0.35	9月21日	9月28日	9月30日	10月15日
	"	"	"	10月11日	10月16日	10月16日	10月29日
	100	"	"	10月31日	11月 4日	11月 6日	11月15日
	"	"	"	12月 2日	12月 7日	12月 9日	12月20日
	"	"	"	1月 8日	1月14日	1月16日	1月27日
S	40	0.7	0.35	1月13日	1月18日	1月19日	1月27日
S × D	80	1.0	0.4	"	"	"	"
S × V	30	"	"	"	"	"	"

草丈40cm の月日	雄穂 抽出期	絹糸 抽出期	成熟期	稈長 cm	葉数	備考
10月26日	12月 6日	12月20日	2月 5日	225	18~20	開花期が乾燥に会い収穫を放棄する。
12月13日	1月30日	2月 8日	3月20日	210	18~22	
2月 6日	3月14日	3月26日	4月30日	205	17~18	
3月 5日	4月15日	4月29日		206		
10月20日	11月25日	11月30日	1月20日	240	15~16	
2月 5日	3月10日	3月18日	4月28日	220	12~14	
3月 3日	4月 5日	4月15日		195		
10月20日	11月 8日	11月15日	1月 5日	170	14	収量 462kg
"	"	"	"	200	"	" 504 "
"	"	"	"	195	"	" 578 "
"	"	"	"	195	"	" 615 "
"	"	"	"	200	"	" 299 "
10月28日	11月10日	11月15日	12月12日	130	9~10	
11月12日	11月28日	12月 8日	1月14日	120	10~11	開花期が乾燥に会い収穫を放棄する。
11月20日	12月12日		2月 5日	105	10	
	1月28日			100		生育不揃い、2月21日 凡て、葉枯病で枯死。
2月 5日	2月24日	3月 1日		110	8~9	成熟前に枯死。
2月 9日	2月24日	3月 6日	何れも葉枯 れ病で成熟 前に倒伏枯 死	100	8~9	S = Simoni D = デントコーン V = ベネズエラ S + V は葉枯病に対し S + D よりも弱い。
2月 5日	3月 5日	3月16日		145	11~13	
2月 3日	3月 5日	3月21日		160	11~14	

V 水稲品種特性調査

1. 調査目的

本調査は当地使用のコウゴウ、コガネナミ、フモトニシキ及び台中65号の各品種の特性を把握し、もつて実際の栽培上の参考資料を提供すべく実施したものである。

2. 耕種概要

(1) 圃場準備

従来、約30近く分かれていた2反の田をブルドーザにて、2枚の田に区画整理した。この際、作業能率の関係から表土処理はうまく出来ず、地力にかたりのアンバランスを生じた。

(2) 施肥

- ア. 耕起前、心土の露出部に豚舎の厩肥を200kg(約0.5反歩に)を撒布した。
- イ. 化学肥料15-15-15反当60kgを田植前に全面撒布。
- ウ. 化学肥料15-15-15(N及びKの単肥がない為)を0.5反に穂肥として、9.6kg追肥。

(3) 苗代

折衷苗代とし、種子は播種前d.p.1.13の塩水選実施して、ウスブルン消毒、播種量は坪当たり3合播き、育苗中特に病虫害の発生をみず。

(4) 本圃

11月29日に移植、苗は第5葉抽出直後のものを使用、1株2本、30cm×20cmとした。12月7日活着終了表土を堆積された田は高温により、活着不良の状況を示す。12月5日P.M.4.3.0の気温、3.4℃田面水温3.4℃田の表土地温2.9℃、灌漑水口水温2.5℃、田面に緑藻繁茂の為、硫酸銅を流す。かなり表土堆積部分では還元障害により、枯死するものが見えたので一時、掛け流しとする。田干しは1月15日から5日間、強行なつた。

(5) 除草と農薬撒布

除草は本田に2回、農薬撒布は苗代にアントラコールとホリドール混液を1回、本田には同じく、アントラコールとホリドール混液を分けつ期に2回撒布。

(6) 病虫害

メイチヌウ害は遂に発生しなかつた。イモチは分けつ期に停止型のものの発病を見たが、

発生は極めて僅かに止まつた。

3. 調査結果及び考察

栽培としてはフルーザ整地直後でもあり、一坪穂数が最多900本位であつたが、一穂粒数少なく、失敗であつた。然しながら、各品種の分けつ最盛期・最高分けつ期(分けつ後期)、下部節間伸長始期、出穂期等は表の通り、把握する事が出来た。幼穂形成期については、1月20日の調査では、コガネナミ以外は、既に幼穂長0.4~2.5cmに伸長しているのが見られた。

従つて、1月20日は、おゝむねコガネナミ以外にとつては、出穂前20~14日に相当するものと思われる。なお、幼穂形成期は出穂期からして、1月10日前後とみられる。本調査を更に継続して、播種期を変更する事により、水稻耕播基準作成の準備をしたい。

第1表 水稻品種生育状況調査

品種名	苗代					本 田 期 間				
	播種月日	発芽始月日	発芽揃月日	発芽良否	発芽日数	移植月日	出穂始月日	出穂期月日	穂揃期月日	穂揃日数
コウゴウ	11.3	11.6	11.8	良	5	11.29	1.28	2.14	2.20	23
黄金波	"	"	"	"	"	"	"	2.11	2.26	29
麓 錦	"	"	"	"	"	"	1.20	2.8	2.15	26
台中65号	"	"	"	"	"	"	1.26	2.10	2.17	22

品種名	倒伏	病害	虫害	稈長 cm	穂長 cm	茎数本	穂数本
コウゴウ	無	少	少	76	22	15.8	15.7
黄金波	"	"	"	75	17	16.7	16.1
麓 錦	"	"	"	65	18	15.8	13.7
台中65号	"	"	"	85	21.5	19.4	17.3

品種名	有効茎歩 合 %	分けつ 始 期	分けつ 最盛期	最 高 分けつ	下部節間 伸長始期	1.15下部 節間長 cm	(幼穂) (分化期)
コウゴウ	99	(123) 11.28	12.25	1.10	1.7	3.5	(1.8)
黄金波	96	"	"	1.11	1.9	2	(1.8)
麓 錦	86	11.26	"	"	1.7	7	(1.8)
台中65号	89	"	12.20	"	"	4.5	(1.5)

註；① 下部節間伸長始期は草丈曲線の変化及び実測値とを対比して割り出したもの。

② コウゴウ、黄金波の有効茎歩合が高いのは、1月21日に追肥した為、分けつが出穂期まで継続して、弱小茎が有効化したものも含むため。

③ 水田土壌，簡易検定結果

区分	土色	PH(KCl)	有効 P ₂ O ₅	有効 K ₂ O	備 考
水田表土	10YR5/3	5.3	0.3 mg/100g	3 mg/100g	a. なお、この水田は山あいの低湿地で開田後3年を経過している。 b. 混層土とは、心土と表土がブル作業の時、混じった部分。
水田混層土	10YR5/3-5/4	4.75	0.8 mg/100g	含まず	
水田心土	10YR5/8	4.8	0.2 mg/100g	8 mg/100g	

VI ナタネ適品種選定予備試験

1. 試験目的

カリフォルニアから導入された菜種品種につき、品種特性並びに適応性につき、把握する為に実施した。

2. 試験方法

(1) 供試品種

Napew系 の NuSset, Tanka, Target, Zero と Campestris系の Echo, Arloの6品種の他に、当地在来の1品種、計7品種。

(2) 試験区

5月30, 31日に播種した。

(3) 供試面積及び区制

1区 3m×3mの2区制

(4) 畦 巾

50cm×20cm, 点播(1穴7~8粒)

3. 試験結果及び考察

(1) 耕種概要と生育状況

播種前、乾燥の為播種床に撒水し、2~3mmの厚さに覆土、5月31日、6月4日の夕方6々9mm灌水、病虫害防除の為、アントラ・コール、メタシス・トックス、ホリドール混液を散布す。間引き2回、除草3回、農薬散布4回実施し、8月中旬過ぎからNapew系には採種の為の袋かけ、Campestris系には採種の為網をかけ、網の中に糞を放つ、収穫は10月中旬に実施する。

生育は第1~2表の生育調査表の通りであるが生育状況として、Target, Tankaが殊に旺盛であつて、莢の肥大は何れもNapew系優れ、Campestris系は、狭小で結実率は比較的悪かつた。倒伏はTankaとArloに若干発生をみたが備かであつた。収量調査を併わせ行なつたが、Targetが最も良かつた。

然し、草立不整なるものもあり、今回の報告からは省略する。穂発芽性については、莢が未熟を時、高温多湿条件下で、殊にNapew系の穂発芽が全般に見られた。裂莢性は一般に低く、12月7日まで放置したものゝ、裂莢の度合は在来に著しく、NuSsetにやゝ少しかつたが、他は殆んど裂莢を見なかつた。

第1表 生育調査成績 (播種5月30日~5.1日)

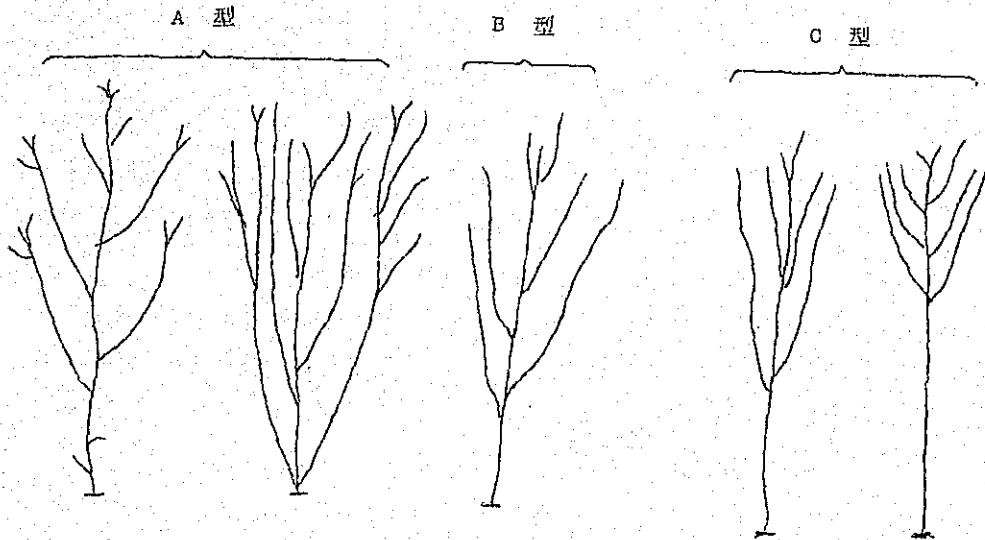
品種名	発芽始	発芽揃	発芽良否	抽苔始	抽苔期	抽苔揃	開花始	開花期	開花揃	落花終	成熟期	草立整否	病害	草型	平均草丈 ^{cm}	倒伏	生育状況
NuGet	6.8	6.10	不良	8.25	9.6	9.20	9.1	9.20	9.28	10.29	11.21	不整	少	A型	139	無	中
Target	6.7	6.10	良	8.10	8.22	8.30	8.20	8.30	9.6	10.15	11.6	整	少	B型	135	"	良
Tanka	6.6	6.8	"	8.13	8.25	9.6	8.29	9.10	9.18	10.25	11.15	"	少	C型	157	少	良
Zero	6.7	6.8	"	8.13	8.22	9.4	8.22	9.4	9.10	10.12	10.29	"	少	C型	145	無	良
Arlo	6.7	6.8	"	7.20	7.25	7.29	7.25	8.2	8.6	9.15	10.18	"	中	A型	115	少	良
Echo	6.7	6.10	"	7.22	7.29	8.10	7.28	8.10	8.15	9.21	10.18	"	中	B型	128	無	中
在来	6.6	6.7	"	8.24	9.6	9.21	9.14	9.26	10.2	10.25	11.16	"	中	C型	165	"	良

第2表 生育調査成績

品種名	穂長 ^{cm}	第一次有効分蘖数	一穂有効莠数	莠密度 ^{個/m²}	葉色	莠莠度 ^(12.7)	品種名	穂長 ^{cm}	第一次有効分蘖数	一穂有効莠数	莠密度 ^{個/m²}	葉色	莠莠度 ^(12.7)
NuGet	41	12	54.3	9.1	濃緑	中	Arlo	27.4	10.2	338	10.1	薄の鮮緑	少
Target	39	8.6	44.8	12.4	"	少	Echo	29.5	11.4	34.3	9.5	"	"
Tanka	35.2	8.4	41.6	9.6	"	"	在来	40.1	11	456	11	やの鮮緑	甚
Zero	29.6	6.2	30.8	10.7	"	"							

(註)

1) 草 型



II) 穂 長

第一次分枝（最下位）の穂の長さ。

III) 第一次有効分枝数

有効な一次分枝の数。

IV) 一穂有効莢数

穂長測定した穂につき測定。

V) 莢着密度

穂長を測定した穂の下部9サヤ目～8サヤ目間の距離。

(2) 病 虫 害

ア. 病 害

菜種白斑病様の病徴を初期にみる。又、Echo, Ar10, 在来などに8月初旬頃、菜種黒斑病が見られた。次いでZeroに10月中旬、黒竹病様の病徴の発現あり、更に後期、露菌病の発生をみるも、殆んど著しい害はなかつた。

イ. 虫 害

初期ハムシ類の成虫又は幼虫の喰害を受け、又、ヤガ、ヨトウ虫の幼虫の喰害を受けるが、後期はアブラ虫、スリツブ類、カメムシ類、アオムシの発生をみる。殊に、結莢期頃、アブラ虫の発生が著しかつた。

(8) 考 察

本年度は各品種の特性調査を実施した訳であるが、一般に、Napws系の生育良好で、旺盛なる生育は結莢結実まで持ち越されるに対し、Campestris系は初期生育良好なるも、後期の結莢、結実悪く、無効莢数が多く、一莢種実数も少なかつた。又、採種段階に於いてCampestris系は網かけと放虫の必要性があり、この為、網かけを実施したが、計画した網の高さが若干低きに失し、採種量が少なくなつた。一方、生育、収量経過もNapws系に劣るので、来年度試験から外すことゝしたい。Napws系のNuggetは発芽率悪かつたが、種子保存上の問題もあり、その後の生育は他のNapws系品種と大差ないので、翌年度試験の対象とした。従つて翌年度はNapws系4品種の試験にほぼつて実施する。播種期については翌年度持ち越しとしたいが、播種量の関係もあり、播種期別試験は本年度実施期よりも早く、来年に実施する事にかえる。

なお、来年は品種別収量と労力調査に重点を置く事としたい。

Ⅶ 1968年度アルトパラナ 地区人工授精実績報告

当场が豚の人工授精を開始して、既に、一年有余を経過した訳であるが、優良豚の人工授精は当初極めて良好なすべり出しを示しながら、受胎率の低下などにより、その進捗はかなり低下を示して来た。これの大きな原因としては当初授精頭数が少なかつたのが、授精頭数が増大して来た事と、農家自体の発情徴候の把握が遅きに過ぎる等の点による。この欠点をカバーする手段としては、農家自体に飼育豚の発情周期と徴候の把握の為の指導を人工授精しつつ行なっているが、現有人員では到底行ない得るものでないと云う、当场指導面の問題がある。つぎに、当场として最も懸念しているのは、当コロニヤ内、肉豚の優良な体型、能力の保持の可能性の問題であつて、これが維持の為、当场に於いて、選抜を行なうと同時に、優良豚の外部からの導入が当面必要であるが、これが実現は予算の関係で非常に困難である事。又、当场を含め、コロニヤ内の飼養頭数の増大に伴う、飼養管理上の衛生（糞尿処理も入る。）が果して十分行ない得るか、即ち頭数の増加に伴つて施設がそれに応じていけるかどうか。肉豚の地域生産が一定段階に到達するまで、価格の問題もあり、事業団融資ベースに乗りがたいのではないかと考えられ、過渡期に於ける施設改善の投資如何によつてはこの事業の今後は非常に大きな影響を受ける事にならうと推察される。

なお、人工授精も対象頭数の増加に伴つて、地域人工授精組織を結成して行く方針であるが、この為の授精器具の絶対的な不足、即ち現在の当场の直接授精でさえも、既に授精器具の損耗により、予備品を血眼になつて、さがしている状況であり、この授精器材の整備は、当场としての緊急の課題であり、日本よりの送付を待つてゐる次第である。即ち当地区家畜改良を進める上の当场としての問題点をまとめると次の如くである。

1. 指導人員の不足。
2. 改良に要する種豚導入経費。
3. 飼養頭数の増加に伴う衛生問題（伝染病予防と病気治療）
4. 上記に対する車輛の不足。
5. 授精器具の不足導入の問題。

豚人工授精実績表

1968年4月～1969年4月迄(13カ月間)

第1表 人工授精普及と受胎の明細 1968年4月～1969年4月

系統別	飼養頭数 1969年2月調	人工授精頭数	受胎頭数	不妊頭数	篩産したもの	妊娠したが死 亡又は売却	備考
デュロック・ジャージ	345頭	52頭	25頭	27頭	(1)頭		
ランドレース	40	26	12	14	(1)	(1)	
ハンブシャー	15	1	—	1	—	—	
一代雑種	7	3	1	2	—	—	D♀×L♂=F!
雄交種	1,630	14	13	1	—	(3)	
計	2,037	96	51	45	(2)	(4)	
	内、繁殖雌豚 679頭 1969年2月調	人工授精普及率 14.14%	受胎率 53.1%				Dはデュロック Lはランドレース

第2表 出産と育仔の状態 1968年4月～1969年1月(10カ月間)

系統別	分娩母豚数	正常出産	死産産	淘汰	圧死	雄	雌	生存計	備考
デュロック・ジャージ	17頭	125頭	10頭	4頭	21頭	48頭	52頭	100頭	
ランドレース	6	50	2	7	10	16	17	33	
一代雑種	1	12	—	4	—	5	3	8	D♀×L♂=F!
雄交種	8	50	—	—	1	26	23	49	
計	32	239	12	15	32	95	95	190	
		平均一腹 7.46頭	4.8%	6%	12.7%			育仔率 75.7%	

1968年4月～1969年1月(10ヶ月間)

第3表 人工授精豚の妊娠期間系統別明細(10ヵ月間)

系統別	妊娠期間	111日のもの	113日のもの	114日のもの	115日のもの	116日のもの	117日のもの	118日のもの	計
デューロック・ジャージ	-	1	5	8	2	-	-	-	16
ランドレース	-	1	-	2	-	1	1	1	5
一代雑種	-	-	-	1	-	-	-	-	1
雑交種	1	-	1	7	1	-	-	-	10
計	1	2	6	18	3	1	1	1	32

1968年4月2日～1969年4月29日迄
 ランドレース種 5頭
 デューロック種 5頭
 計 6頭

第4表 種雑豚飼料総量明細 (合計金額 20,587.-円)

マイス	大豆	フスマ	米	糖	内粉	骨粉	ペグリン	塩類	マンゴカ	緑餌	薬	品	類
kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
2,955	723	396	131		333	4282	973	4289	660	2203			
④ 3	④ 7	④ 4	④ 4		④ 22	④ 12	④ 160	④ 10					
8865	506	1,584	524	733	534	1,557	429					1,300	gr

第5表 参考

系統名	系統番号	採取精液量(英組)	精子数	年間可能採液量(予想)	年間種付可能頭数(稀釈なし)
デューロック・ジャージ種	ア試D3号	8,875 cc	100中 約2億	169,500 cc	2,400 頭
"	ア試D1号	1,680	"	73,000	1,000
ランドレース	ア試L3号	5,628	"	127,750	2,000
"	ア試L1号	5,130	"	145,000	2,200

豚人工授精実績報告説明

1968年4月より1969年4月迄(13カ月間)の実績をまとめた結果、実績表第1表の様な成績となつた。

人工授精普及率 14.14% (日本20%)

受胎率は 53.1% (日本72%, アメリカ63%) である。

不妊の大きな原因としては、大型豚(ランドレース、デュロック・ジャージ)の飼養経験が浅い事と、これ等に対する知識の不足が大きな原因で、農事に多忙な為、発情の発見が後れている事などもあり、又、脂肪過多となつて受胎しにくいもの等もあつた。

- (1) 第二表の出産と育仔の状態(10カ月間)については、淘汰をもつと行なつておれば、圧死を防ぐ事はある程度出来るものであり、飼料による泌乳量の低下と出産時に保温がなされていないなかつた事が第一の原因である。第3表の妊娠期間については、その期間にづれがあり、ことに、ランドレース種に於いては発情、排卵のバラッキと平行して、期間、不妊等のづれが見られる。ことに、巴国の気象の変化が産産を早めたりする向きも見られる。
- (2) 種雄豚の飼養については、第4表に示す如く、年間、相当量の飼料を必要とし、農家が種豚を飼養するより、その飼料で一頭でも多くの雌豚を飼養する方が頭数確保(出荷肉豚)、増殖、の点からも有利である。育成中十分な体型と体力を養なつておれば、第4表の飼料総量でも、第5表の様な採液は可能である。
- (3) 次年度に於ける実績目標は飼養頭数2,000頭に対する優良豚670頭は $\frac{1}{3}$ であり、これを優良豚 $\frac{2}{3}$ までに改良する機に仕向け、人工授精普及率20%を目標とし、これと平行して受胎率も60%を上廻る様努力し、淘汰を強行させ、圧死率の引き下げを計り、生存率を高めて行きたい。肉豚の定期的な協同出荷の確立を一日も早くなし、価格の安定と大型豚、多産地の名実をものに出来る様、精進努力を重ねていきたい。

Ⅷ 豚のF(L D) 肥育調査

1. 調査目的

一般に一代雑種は飼料効率も良く、体も丈夫でかいやすいといわれているが、当コロニアに於ける現状にて最も有望と見られるランドレース♀とデコーロック・ジャーシ♂とのF₁がどの程度の肥育成績を挙げる事が出来るかを見る為に本調査を行なった。

2. 試験材料及び方法

供試豚は農場所有デコーロック♂(アルゼンチン・ロサリオより導入せるもの)とランドレース♀(アルゼンチン・ボサダスより導入せるもの)との間に出来た一腹8頭の内、(1968年6月9日出生、1頭は鎖肛豚にて間もなく淘汰、実際は7頭にてスタートしたが更に1頭が右前肢を痛め、他に比し成育著しく遅れた為、途中で調査より除外した。)♂6頭は8月6日去勢実施8月10日約2カ月令をもつて母豚と分離肥育に入つた。7月25日に、各個体の識別を容易にする手段として入墨を行なった。

12月26日豚コレラ・ワクチン注射を実施

離乳直後、ビベラジーナによる駆虫、肥育中期に更にもう1回、同薬剤による駆虫(内部寄生虫)を行なった。

飼育方式は群飼とし、豚舎は9.2m×1.5m木造、ラミナ葺(屋根)、運動場及び放牧場を広く取り、約0.25ha(附図参照)とした。なお、放牧場は10月初旬完成、直ちに開放した。

給餌方法は制限給飼とし、④配合飼料は朝夕2回、⑤緑餌は昼1回、⑥マンジョカは朝か夕方かのどちらかに1日1回に給与した。当初、配合飼料は全部粉碎して与える予定であったが、粉碎機等の都合により、配合物の内、マウス、大豆は粒のまま肥育全期に渡つて給与した。⑤は生のまま、ソルゴならばマチエテで1~2mに切つたものを、クローバ、アルファアルファについてはカマで根の近くより切断したものを与えた。⑥に関しては生のマンジョカをマチエテにて長さ5cm~10cm位の輪切りにしたものを給与した。

豚舎、豚体の清掃、手入れはその必要がある時のみ行ない、異状のない限り放置した。なお、ダニの発生発見により2回アスントール0.2%液による駆虫、並びに消毒の意味でクレオリーナによる殺菌を同じく2回肥育全期にわたり実施した。

3. 肥育概要及び結果

肥育豚に対する飼料給与実績（1968年8月10日離乳時～1969年2月9日出荷時）表1

肥育頭数	各月別	配合飼料	マンジョカ	緑餌	マيس(粒)	備 考
6.5頭分	8月	70.7kg	89.5kg	39.7	—	○緑飼の種類はラジノ・クローバ、レッドクローバ、アルファアルファ一、ソルゴを主として青刈マيس、エンバク、タンポポ、桑等を補助的に給与した。
	9月	269.5	40	53.8	—	
	10月	340.5	97	12.0	—	
	11月	288.5	342.5	82.0	—	
小 計	8月～11月	969.2	569	187.5	—	○マيسはベネズエラ種。 ○配合飼料は粉碎机等の関係にてマيس、大豆は粒のまま配合して給与。
6頭分 小計	"	894.6	525.2	173.1	—	
6頭分	12月	376.5	—	62	6	
	1月	446	—	36	—	
	2月	75	—	—	22	
計	6ヵ月分	1,792.1	525.2	271.1	28	
飼料別単価 (kg当り)		Gr 5.5	Gr 0.4	Gr 0.3	Gr 3	

註；○ 8月～11月までの間、頭数が6.5頭となつてゐるのは、当初7頭にて肥育を開始したが、途中その内の1頭が足を痛め、他に比較し、その成育が半分にも達しなかつた為、11月末日をもつて、肥育より除外した。従つて除外豚の採食量を他の一般豚の $\frac{1}{2}$ と仮定した為、表1に於ける数字となつた。

- 上表に於ける飼料別単価については参考附表I～Vを参照の事。
- 本来、肥育豚に関しては、月令が進むにつれて、マンジョカのパーセントを増すべきであるが、農場手持ちマンジョカ皆無となつた為、実行出来ず。

表1に於ける配合飼料、マンジョカ、緑餌マيسの各計を配合飼料に換算すれば、

$$(1792.1 \times 1) + (525.2 \times \frac{1}{5}) + (271.1 \times \frac{1}{6}) + (28 \times 1) = 2040.4 \text{ (kg)} \dots\dots \text{①}$$

即ち、肥育期間中、配合飼料にして、全部で約2040.4kg、給与した事になる。なお配合飼料換算はTDNに関する換算であり、かなり巾を持たせたものである。具体的に云えば、TDNの含有量から、行けばマンジョカは配合飼料の約 $\frac{1}{5}$ 、緑餌は $\frac{1}{6}$ 、マيسは同じと見て計算したものである。

表2

肥育豚体色	♀♂の別	入墨番号 No.	2カ月令 生体重 (離乳時)	8ヶ月令 生体重 (出荷時)	備 考
赤 褐	♂	1	17.5 kg	103 kg	♀は牝豚，♂は去勢豚，なお， 入墨番号のNo.3,4が抜けてい るのは前述の如く，No.3は赤 褐色豚にて，11月末淘汰し たものNo.4は白色豚であつた が，鎖肛の為，離乳前に淘汰 したものである。
"	"	2	16.5	96	
白	"	5	16.5	105	
"	"	6	15.0	99	
"	"	7	13.0	92	
"	"	8	16.0	92	
計	♂5頭♀1頭		94.5	587	

$$587 \text{ (kg)} - 94.5 \text{ (kg)} = 492.5 \text{ (kg)} \dots\dots ②$$

②は離乳時より出荷時に至るまでの肥育豚6頭の総増体量(kg)，よつて①及び②より，飼料要求率を算出すれば $2,040.4 \div 492.5 = 4.14 \dots\dots ③$ 即ち，飼料要求率は 4.14 である。

生体重1kg当り，増体に要する飼料代金は表1及び②式より，

1,791.1 (kg)	×	5.5 (Gr/kg)	≐	9,857 (Gr)
525.2	×	0.4	≐	210
271.1	×	0.3	≐	81
28	×	3	≐	84
計				10,232

$10,232 \text{ (Gr)} \div 492.5 \text{ (kg)} = 20.80 \text{ (Gr)} \dots\dots ④$ 即ち，生体重1kg当り増体に要する飼料代は 20.80 Gr となつた。更に，離乳から出荷までの6カ月間に於ける1日平均増体量は約 456 Gr となつた。……⑤

脂肪層の厚さ；1969年2月10日，アスンシオン INDUSTRIAS REUNIDAS S.

A.にて當場出荷豚，入墨番号No.1，103kg(生体重)のもの，及び農家出荷豚について，脂肪層の厚さを測定する。なお，當場の他の豚についてもNo.1に準じた成績であつたとの當場立合職員の証言があつた事を附記する。解体現場は非常に混雑していたので，屠殺解体について詳細なデータがほしくなつたのであるが不可能であつた。成績については次頁の表3の通りである。

表3

出荷元	品 種	生体重	脂肪層の厚さ			備 考
			背脂肪	肩 部	腰 部	
農 場	L♀×D♂	103kg	2 cm	4 cm	2 cm	当場入燃番号 No.1 L=ランドレー ス, D=デュー ロック・ジャ ジ。
農 家	D	226.5	4	10	5	
"	D	148	3	10	7	
"	D	85	3	5	4	

む す び

以上、農場肥育豚の③飼料要求率、④生体重1kg増体に要する飼料代、⑤1日平均増体量、脂肪層の厚さ等について記しましたが、③の飼料要求率については出来れば3.5～4の間におさえたかったのですが、4.14と云う結果になってしまいました。その原因を考えて見るにまず第一に、大豆、マスを粉碎して与えなかつた事により、特に、豚体内に吸収される蛋白質の効率が2～3割落ちたと推定される事が一つ、今一つはマンジョカを3kg与えた場合と配合飼料1kg与えた場合とでは、マンジョカ3kg与えた方が歩が悪く、(DCPの割合がぐつと落ちる為)飼料要求率を引き上げる原因の一つとなつている事。更に、当地の夏に於ける猛暑もかなりの影響を及ぼしているものと考えられます。従つて、上記、諸原因の内、飼料だけでも粉碎して与える事が出来たならば恐らく飼料要求率を3.5～4の間におさえる事が出来たと思われれます。④の生体重1kg増体に要する飼料代に関しては、当初の予定からすれば後半に行くに従つてマンジョカの給与量を増し、最後の2～3カ月は全給与飼料に於けるマンジョカのTDN多を40～50%になる程、マンジョカを多給し、豚の厚脂肪止と飼料代の節約を計つた訳であるが、表1にて明らかなる如く、手持マンジョカ皆無となつた為割高となつた。もし、マンジョカが充分あれば、1kg増体量当り飼料代は17～18Gr位で止める事が出来るものと思われれる。

⑤の1日平均増体量については当場の出荷予定もあり、大体良いのではないと思われれる。脂肪層の厚さについては表3に記載の通り、農場出荷豚は農家出荷豚に比し、脂肪層の厚さが薄い事が一目で察する事が出来るが事実、農場出荷豚は出荷時生体重も適度であり、出荷先の技師の話によれば、今までかくも立派な肉豚を屠殺した事がないと云う事であつた。今後ますますグラサ豚からミートタイプ豚へと市場の要求が変化する事は必至であり、今回当場に於いて脂肪層の比較的薄い肉豚で出荷出来た事は閉じ込め肥育にしないで、徹頭徹尾フィールド

肥育とした事もあずかつて力になつたのではないかと考えられる。

肥育調査報告書別添参考資料

1. 附表類

④ 農場使用配合飼料 (半割リタンボール1回配合分) 表I

配 合 物	配 合 量 (kg)	kg当り単価	金 額
マ イ ス	15	3 Gr	45 Gr
○ フ ス マ	3.2	5.6	17.92
大 豆	6	8	48
○ 骨 粉	0.5	8	4
○ 鈹 塩	0.2	25	5
○ ベクツリン	0.1	170	17
計	25		136.92

表II

飼 料 名	T D N	D C P
マ イ ス	77.9	6.1
フ ス マ	63.7	12.6
大 豆	85.1	32.7
骨 粉	75.7	39.2

註；○印は購入飼料

上記配合飼料のTDNは約76.82 kg当り単価5.5Gr

DCPは、13.4

⑤ 緑餌については冬期には霜に対して抵抗性のあるルーサン、クローバ類を主として給与、夏期に於いては青刈ソルゴを主として与えた。緑餌のkg当り生産単価については下表参照。

表Ⅲ

作物名 作業分類 区分	生ルーサン, クローバ, 青刈ソルゴ (ha当り単価Gr 9,185.-)							
	単位	単価	整地 耕起	播種	中耕 除草	収穫	計	備 考
人 夫	人	Gr 220	(5人) 1,100	(3人) 660	(5人) 1,100	(5人) 1,100	(18人) 3,960	ルーサン・クローバ とソルゴとでは若干 単価(ha当り)が違 つてくるが, 大体, 三者の平均的な値を 取つた。なお, ha 当り, 年間生産量は ルーサン・クローバ を20,000kg, 青刈ソ ルゴは100,000kg とする。
資材 種子	kg	250		(20kg) 5,000			5,000	
農具類								
アサーダ	ha×1回	15	15		15		30	
カマ又は マチエチ リーマ	"	15 50	15 50		15 50	15 50	45 150	
小 計			80	5,000	80	65	5,160	
合 計			1,180	5,660	1,180	1,165	9,185	

表Ⅲよりルーサン及びクローバ1kg当りの生産単価0.5 Gr 青刈りソルゴでは0.1 Gr 位となる。なお、緑餌類のTDN、DCPは下表の通りである。

表Ⅳ

飼 料 名	T D N	D C P
ル ー サ ン	14.8	2.7
ラジノ・クローバ	11.5	2.6
青刈ソルゴ	9.4	0.7

配合飼料に換算すれば、ルーサンは5倍、ラジノクローバは6倍、青刈りソルゴでは8倍の量を要する事になり、平均すれば約6倍の量を要する事となる。

◎ マンジョカについてはそのDCP、TDNは下表の通りである。

表Ⅴ

飼 料 名	T D N	D C P
マンジョカ	22.8	1.6

配合飼料に換算すれば、TDNに於いて3倍強を要する。又kg当り単価については下記原単価

表によれば1年目1ha当り収量10,000kgとして0.4 Gr/kgとなる。

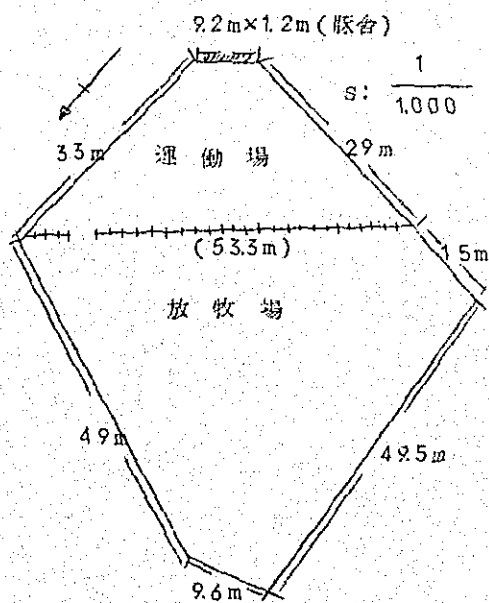
表Ⅱ

作物名 作業分類		マンジョカ(1年目) ha当り 単価 3,720Gr							備 考
要素	単位	単価	苗取り	整地	植付	除草	計		
人 力		Gr	(2人)	(5人)	(4人)	(5人)	(16人)	ha 当り収量(1年 生) 10,000kg とす る。	
人 夫	人	220	440	1,100	880	1,100	3,520		
資 材					(2枚) 100		100	1 m × 1 m, 10,000 株植付け。	
ボ ル サ	俵	50							
小 機 具	年	100		50		50	100		
小 計				50	100	50	200		
合 計			440	1,150	980	1,150	3,720		

2. 附 図

1968年6月9日生れ肥青豚運動場並びに放牧場平面図(1969. 2. 9 出荷 6頭)

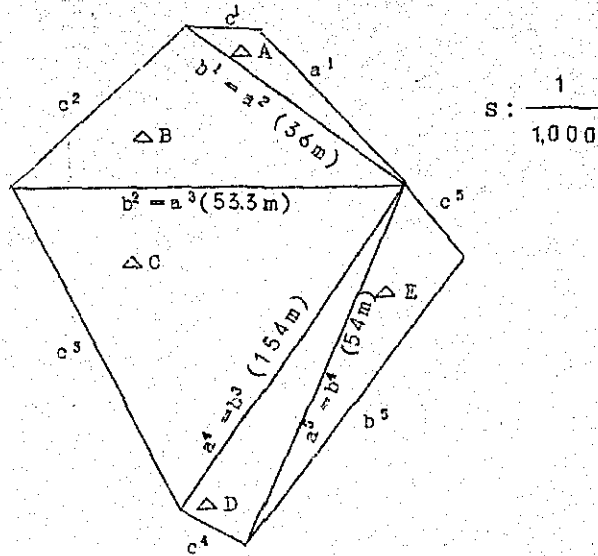
I 図



I 図説明

放牧場は10月初旬完成, 直ちに開放, 地面の傾斜は殆んど無し, (1° 位か)
+++++ は運動場と放牧場との境界(下は板, 上はテビード張り)を示す。運動場にはバスト無し, 放牧場には全面バスト・ヘンダーの外, センダン2本(3年生)再生林様の部分が少々点在 —— は外部との境界であつて, 2m置きにポストを埋め, 地上から40cm位まではコバでふさぎ, それより上を有刺鉄線6段張りとしたもの。なお, 面積計算は下図(II図)の如く, 運動場及び放牧場を6つの三角形に分け, Heronの公式にて行なつた。

II 図



$$\begin{aligned}
 \text{(公式)} \quad S &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} = \{s(s-a)(s-b)(s-c)\}^{\frac{1}{2}} \\
 \log S &= \frac{1}{2} \log \{s(s-a)(s-b)(s-c)\} \\
 &= \frac{1}{2} \{ \log s + \log(s-a) + \log(s-b) + \log(s-c) \} \dots\dots(1)
 \end{aligned}$$

(1)より、△Aを計算すれば

a' = 29 (m)	log S' =	1.5694
b' = 36	log (S'-a') =	0.9005
c' = 22	log (S'-b') =	0.0414
2S' = 74.2	+ log (S'-c') =	1.4456
S' = 37.1		2) 3.9649
S'-a' = 8.1		≐ 1.9825
S'-b' = 1.1		9823.....960
S'-c' = 27.9		2 4

$$\therefore \triangle A = 96.04 \text{ (m}^2\text{)}$$

△Aと同様に△B～△Eを計算、その結果

運働場 = △A + △B = 682.18 (m²)

放牧場 = △C + △D + △E = 1.800.6 (m²)

全体 = 運働場 + 放牧場 = 2.482.78 (m²) となつた。

Ⅸ 桑の生育並びに飼育調査

1. 調査目的

(1) 桑生育調査

前年に引き続き、二年生桑の生育状況並びに収葉量を調査する目的で実施した。

(2) 給桑1日2回による飼育調査

1日2回給桑により、労力面の節減と桑葉の萎凋に基づく蚕の生理的障害の有無などを予め知る為実施したもので本年以降の当農場の年間を通じての2回給桑による養蚕を実施するものとした。これによると給桑量は、平常給桑よりかなり上廻る量が給与されており、多量の残桑が出ている。気温変化に伴う蚕の生理に合致した給与計画の検討の必要がある。

2. 調査結果

(1) 桑生育調査

第1表 1968年8月16日に伐採した満1年生(挿木後)桑の生育調査成績(晩霜9月6日)

№.	株の高さ	10月9日調査	11月12日調査	12月4日調査
1	24 cm	1,136cm 総葉長	2,010 cm 総葉長	2,917 cm 総葉長
2	20	638	1,490	1,903
3	25	285	870	990
4	10	425	710	990
5	30	1,120	1,920	1,561
6	25	580	1,080	1,458
7	35	2,030	3,620	3,840
8	26	1,540	2,900	4,259
9	32	1,985	3,600	4,249
10	34	1,825	2,830	4,451
計 (総葉長)		11,564	21,030	26,618

第2表 収葉量調査成績 (1967年9月挿木桑)

切葉又は丸葉の別	伐採法	伐採月日	調査株数株	平均総条長 cm	平均最高 条長 cm
切	中段刈り (地上1m伐)	1968年12月5日	10		
		1969年3月3日	5	4,550	211.2
		1969年4月14日	5	1,662	73
葉	根刈り	1968年12月5日	10		
		1969年3月3日	5	3,541.2	256
		1969年4月14日	5	927.6	81.2
丸	中段刈り (地上1m伐)	1968年12月5日	10		
		1969年2月28日	5	3,748.8	213.6
		1969年4月14日	5	1,519.4	87.8
葉	根刈り	1968年12月5日	10		
		1969年2月28日	5	3,593.8	247.6
		1969年4月14日	5	1,591.2	100.6

註；平均とは1株当り平均の事。

平均条長 cm	平均条数 本	平均大条数 本	平均総重量 kg	平均葉重量 kg	備 考
			1.43	0.93	
110.1	42.4	12.8	5.9	2.9	12月5日中段刈り分
49.1	33.2	4	0.676	0.344	3月3日中段刈り分
			3.23	1.65	
143.0	24.6	11.6	4.62	1.92	12月5日根刈り分
51.8	17.2	6.3	0.306	0.159	3月3日根刈り分
			1.28	0.82	
125.6	32.3	9.8	5.04	2.62	12月5日中段刈り分
60.7	25	8.6	0.915	0.417	2月28日中段刈り分
			3.09	1.56	
143.5	25.8	11.4	5.32	2.30	12月5日根刈り分
62.6	25.4	9.2	0.679	0.319	2月28日根刈り分

第3表 1968年12月5日全伐区生育調査成績

区	条の 大小別	1968年12月24日調べ			1969年1月21日調べ		
		発芽数	平均枝条長	条長計	発芽数	平均枝条長	条長計
1	大	8 本	18.7 ^{cm}	149.6 ^{cm}	14 本	88 ^{cm}	1232 ^{cm}
	中	18	12.3	221.4	9	60	540
	小	32	5.7	182.4	21	42.3	888.3
	計			553.4			2,660.3
2	大	5	25.7	128.5	7	11.6	81.2
	中	11	20.3	223.3	5	71.6	358
	小	48	9.7	465.6	31	36.6	1,134.6
	計			817.4			2,304.6
3	大	7	11.7	81.9	4	7.9	31.6
	中	1	6.0	6.0	8	55.6	444.8
	小	9	3.3	29.7	2	32.5	65
	計			117.6			825.8
4	大	2	18.0	36.0	2	102.5	204.6
	中	4	10.7	42.8	4	70	280
	小	11	5.7	62.7	9	28.3	254.7
	計			141.5			739.3
5	大	7	20.3	142.1	7	10.4	72.8
	中	8	13.3	106.4	8	81.6	652.8
	小	43	4.7	202.1	23	4.3	98.9
	計			450.6			2,369.8
6	大	9	20.7	186.3	6	100.3	601.8
	中	10	13.3	133	8	72.6	580.8
	小	27	5.3	143.1	4	28	112
	計			462.4			1,294.6

No.	条の 大小 別	1968年12月24日調べ			1969年1月21日調べ		
		発芽数	平均枝条長	条長計	発芽数	平均枝条長	条長計
7	大	12 本	16.7 cm	200.4 cm	13 本	84 cm	1,092 cm
	中	23	12.7	292.1	9	62.6	563.4
	小	31	5.3	164.3	18	42	324
	計			656.8			1,979.4
8	大	13	21.0	273	10	127.3	1,273
	中	15	15.3	229.5	18	95.3	1,715.4
	小	41	6.3	258.3	17	59.3	1,008.1
	計			760.8			3,996.5
9	大	7	18.0	126	11	106.3	1,169.3
	中	18	14.0	252	16	82	1,312
	小	32	6.7	214.4	14	57.6	806.4
	計			592.4			3,287.7
10	大	8	24.0	192	8	95	760
	中	21	15.0	315	13	72	936
	小	23	6.3	144.9	11	55	605
	計			651.9			2,301
合 計	大	78		1,515.3	82		8,188.7
	中	129		1,021.5	98		7,383.2
	小	297		1,867.5	150		6,187.1
	計			5,204.8			21,759.0

第4表 飼育調査成績(対2箱)

月日	時刻	気温	湿度	給桑量	作業内容	月日
3.15	9.30	29℃	91%	100♂		3.27
	11.30	"	"	170	呼び出し	
	18.30	"	"	290	拡座	
3.16	7.45	26	90	560	"	3.28
	14.30	31	83			
	18.30	29.5	91	600		
3.17	8.00	26.5	90	900	拡座	3.29
	13.00	31.5	87			
	16.30	31	68	500	桑止め	
3.18	8.00	21	90		入眠・拡座	3.30
	15.30	28.5	95	1,400	縮座	
3.19	7.30	23	90	2,000		3.31
	11.30	23	90	400	眠除沙	
	18.30	25	90	1,700		
3.20	7.30	24	95	1,900		4.1
	16.00	25	90	1,600		
	21.30	22	95	200	桑止め, 入眠	
3.21	7.30	23	95		眠中	4.2
3.22	7.30	23	90	1,200	起眠	
3.23	7.30	24	90	3,700		4.1
	18.30	25	90	2,000		
	18.30	26	90	3,600		
3.24	7.30	24	90	2,400		4.2
	16.00	30	91	2,400		
	19.30	29.5	91	1,400	桑止め, 入眠	
3.25	8.20	27.5	91			4.2
	19.30	23	95	2,000	桑付, 起眠	
3.26	9.00	21	100	15.5 ^{kg}		4.2
	19.00	21	95	早口 15 遅口 3		

時刻	気温	湿度	給桑量	作業内容	備考
8.00	21℃	95%	早口 27kg♂		① ♂表示は桑葉のみ, kg " は条桑 "
			中口 5		
			遅口 8		
19.30	21.5	85	早口 25		② 掃立は90%, 2 日掃立はせず。
			中口 10		
			遅口 8		
8.00	21	90			③ 1日2回給桑。
			9.00	20	
18.30	20		中口 6		④ 給桑量(対1.8箱) 1令 桑葉 3,120♂ 2 " " 9,200" 3 " " 16,700" 4 " " 2,000" 桑葉 224.5kg 5 " 桑葉203,500♂ 桑葉 1,030kg 計 桑葉 234.52kg 桑葉 1,254.5kg
			遅口 5		
			早口 12		
			中口 5		
8.00	21		遅口 5		桑葉換算 条桑 $\frac{1,254.5kg}{2} = 627.25kg$ 桑葉 234.52kg 計 861.77kg
			早口 15		
			中口 10		
18.30	22		遅口 8	早口, 入眠	入眠 起眠
			早口 1		
			中口 8		
7.30	22		遅口 7		桑葉換算 条桑 $\frac{1,254.5kg}{2} = 627.25kg$ 桑葉 234.52kg 計 861.77kg
			中口 8		
			遅口 7		
18.30	23		早口 2		桑葉換算 条桑 1,254.5kg 桑葉 $234.52 \times 2 = 469.04kg$ 計 1,723.5
			遅口 7		
			早口 2		
7.30	26		早口 2		桑葉換算 条桑 1,254.5kg 桑葉 $234.52 \times 2 = 469.04kg$ 計 1,723.5
			遅口 7		
			早口 2		
18.30	23		早口 2		桑葉換算 条桑 1,254.5kg 桑葉 $234.52 \times 2 = 469.04kg$ 計 1,723.5
			遅口 7		
			早口 2		
7.30	22		早口 25		桑葉換算 条桑 1,254.5kg 桑葉 $234.52 \times 2 = 469.04kg$ 計 1,723.5
			早口 20		
			遅口 9		
7.30	20		早口 33		桑葉換算 条桑 1,254.5kg 桑葉 $234.52 \times 2 = 469.04kg$ 計 1,723.5
			中口 10		
			遅口 2		
18.30	20	95	早口 28		桑葉換算 条桑 1,254.5kg 桑葉 $234.52 \times 2 = 469.04kg$ 計 1,723.5
			早口 28		

月日	時刻	気温	湿度	給桑量	作業内容	月日
4. 3	8. 00	19	95	中口 10		4. 8
				遅口 3		
	18. 30	19.5	94	早口 45		
				中口 15		
4. 4	8. 00	18	95	遅口 5		4. 9
				早口 50		
	12. 00	20		中口 15		
				遅口 6		
18. 30	19	95	早口 64			
			中口 20			
4. 5	8. 00	19	88	遅口 6		4. 10
				早口 71		
	19. 00	21.5	85	中口 22		
				遅口 10		
4. 6	7. 30	19.5	85	早口 60		4. 11
				中口 20		
	18. 30	20	89	遅口 10		
				早口 72		
4. 7	7. 30	25	70	中口 24		4. 12
				遅口 12		
	18. 30	19.5	75	早口 72		
				中口 24		
	7. 30	25	70	遅口 10		4. 13
				早口 56		
	18. 30	19.5	75	中口 21		
				遅口 11		
	早口 36					4. 14
						4. 15
						4. 16

時刻	気温	湿度	給桑量	作業内容	備考
8. 00	21	70	中口 12		1箱当り
			遅口 6		
14. 30	28	66	早口 } 28,000g	熟蚕の発生	条桑給与量 1,723.5÷1.8=957.5kg
			中口 } 6kg		
17. 00	26	66	早口 } 25,000g		861.77÷1.8=478.75kg
			中口 } 6kg		
21. 00			早口 } 30,000g		⑤ 時刻は24時表示 気温は蚕室内気温, 湿度も 湿度。
			中口 } 6kg		
7. 30	16	79	早口 } 17,000g	夜間管理開始	気温低い為給 桑見合わせ。
			中口 } 27,000g		
19. 30	24	72	遅口 } 27,000g	早口の上りの 山	80%上簇完了
			早口 } 10,000g		
12. 35	28	66	遅口 } 10,000g		
			早口 } 16,000g		
18. 30	25	86	遅口 } 10,000g		
			早口 } 10,000g		
15. 00	19			保温	
18. 40	25.5	81	遅口 } 3,500g	夜間保温開始	
			早口 } 3,500g		
6. 00	22			上簇完了	
13. 00	28				
18. 00	24				
6. 00	21				
6. 00	20.5				
6. 00	19.5				
6. 00	19			夜間保温中止	

附表 半旬別気象表

月 半旬 事項	7月							8月							9月							10月						
	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	平均	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	平均	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~30	平均	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	平均
平均最高気温	21.4	18.8	23.7	21.7	23.1	24.6	22.3	22.6	20.0	24.6	26.1	29.2	23.0	23.3	22.0	30.6	14.0	22.5	26.3	20.6	22.6	32.5	25.1	27.0	22.7	27.8	27.2	27.0
平均気温	17.1	14.9	18.6	18.1	17.0	18.1	17.3	16.9	16.2	16.5	20.8	17.9	18.0	17.7	14.2	23.5	13.1	16.4	20.6	16.2	17.3	26.3	21.6	21.8	17.3	23.4	23.3	22.3
平均最低気温	11.3	8.9	9.9	13.2	9.0	7.7	9.9	11.3	11.0	5.6	13.4	9.9	9.3	10.1	3.5	12.6	11.7	8.3	7.7	10.9	9.1	12.9	17.4	13.9	9.8	15.9	20.1	15.2
降雨量	41.8	44.4	-	25.6	0.5	-	112.3	-	13.5	-	7.0	3.8	5.1	29.4	-	9.8	34.5	85.1	0.1	86.6	216.1	-	94.9	-	22.4	88.6	77.5	383.5
降霜回数	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	2	-	-	1	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-

月 半旬 事項	11月							12月							1月							2月						
	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~30	平均	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	平均	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	平均	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~28	平均
平均最高気温	32.2	29.9	30.5	31.4	33.8	30.6	31.4	32.5	36.2	37.7	31.8	28.4	31.3	33.0	31.5	26.8	31.6	34.0	32.4	33.9	31.7	35.2	35.4	34.5	29.6	33.2	29.9	33.2
平均気温	27.9	25.6	25.8	25.8	27.8	26.3	26.6	27.1	29.5	30.5	26.5	24.4	25.9	27.3	26.8	23.6	26.0	28.6	26.7	27.3	26.5	30.4	29.3	29.0	25.2	27.7	26.6	28.1
平均最低気温	21.7	20.6	17.5	17.6	17.8	19.9	19.2	19.7	15.4	20.2	16.8	20.0	17.9	18.3	21.2	20.1	16.9	19.8	20.0	20.2	19.7	23.1	23.4	23.9	19.9	19.5	22.6	22.0
降雨量	15.8	23.2	-	11.8	-	5.9	56.7	-	-	-	81.7	66.9	34.6	183.2	61.4	278.7	38.6	-	14.1	16.4	409.2	40.1	20.3	45.4	99.3	-	9.9	215.0
降霜回数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

月 半旬 事項	3月							4月							5月						
	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	平均	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~30	平均	1 ~5	6 ~10	11 ~15	16 ~20	21 ~25	26 ~31	平均
平均最高気温	33.6	34.1	35.1	29.7	30.7	25.6	31.3	22.9	27.3	29.6	28.7	26.5	25.1	26.7	21.6	27.0	28.2	28.8	22.6	22.8	25.1
平均気温	28.0	27.9	28.8	25.4	24.1	22.8	26.0	20.6	20.7	24.1	24.1	21.9	21.3	22.1	17.7	19.2	23.6	23.7	19.1	20.4	20.6
平均最低気温	20.7	17.3	19.2	20.3	17.0	20.4	19.2	17.4	12.4	17.8	15.9	16.8	15.1	15.9	10.7	8.7	16.6	15.4	15.1	16.9	14.0
降雨量	8.3	7.8	0.2	10.1	15.7	66.8	108.9	56.5	0.6	-	0.6	2.6	23.0	83.3	59.4	-	16.7	1.1	87.9	53.9	21.9
降霜回数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2

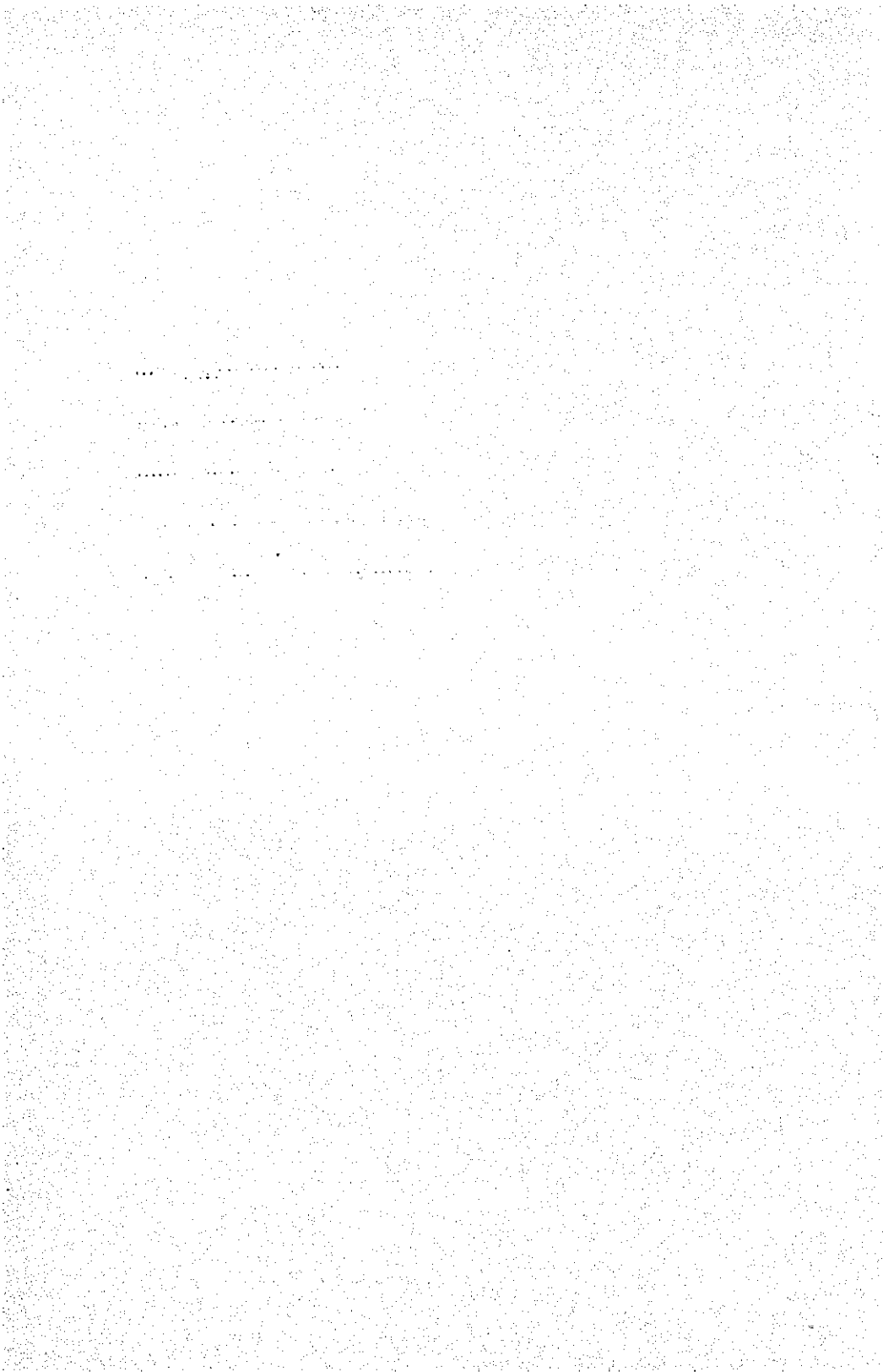
(註) 上表は1968年7月より、1969年5月までのアルトバラナ農場に於ける観測データである。

昭和43年度
主要試験調査報告書

I 放草適良品種選定予備試験	155
II 放牧牛について若干の考察	158
III 試験並びに展示用に栽培中の作物について	161
IV 主要種苗の導入実績	163
附表 昭和43年度月別気象観測表	164

昭和44年11月

イグアス試験農場
(イグアス畜産センター)



I 牧草適良品種選定予備試験

1. 試験目的

当移住地営農計画は、主幹作目として畜産（牛）をとり入れ、これでもつて移住地営農の安定確立を計らんとしている。既に移住地全体で牧野は400haが造成され、また牛は900頭が導入されており、今後の畜産に期待するところ極めて大きい。畜産経営を左右する牧草において、Pasto-Grama 他数種の牧草しか導入されていない現状に鑑み、畜産経営を効率的に進めるため牧草について、各用途別に適正品種を選定したい。

2. 試験方法

- (1) 供試品種、試験結果及び考察の項通り。
- (2) 試験区面積及び区制、各品種とも0.5~1ha, 1区制
- (3) 栽培方法

ア. 散播 Pasto-Ramirez, P. Salinas, P. JaraGua, Siratro, P. Rojas, P. Sorgum P. Leucaena, Soja Ferrene.

イ. 分茎, 株 Pasto-Pangola, Pasto-Elefante, P. Colonial P. Vermuda-Acosta, P. Kikuyu.

3. 試験結果及び考察

牧草名	科	繁茂状況	耐旱性	再生力	耐寒性	嗜好性
Pasto PanGola	いね科	ほふく形 2m	普通	強	弱	大
Pasto Ramirez	"	叢状 1.5m	やゝ強 幼苗特弱	やゝ強	最 強	大
Pasto Elefante	"	立性 25m	強	最 強	弱	中
Pasto Salinas	"	立性 80cm	強	普通	普通	中
Pasto JaraGua	"	立性 1.5m	やゝ弱	やゝ弱	普通	中
Pasto Colonial	"	立性 1.5~2m	強	夏期 強 年間普通	弱	大
Pasto Rojas	"	叢状 1.5m	やゝ強 幼苗特弱	普通	最 強	大
Pasto SorGum	"	立性 1~1.5m	やゝ強	強	やゝ強	中
Pasto Vermudo Acosta	"	ほふく状 2m	強	やゝ弱	最 強	小
Pasto KikuGu	"	ほふく状 2m	普通	最 強	最 強	大
Siratro	荳科	つる性 3m	強	普通	やゝ弱	中
GlScine Javanica Leuceena	"	つる性 4~5m 木質性草本 第1年 1m	強 幼苗特弱	普通 再生力なし	弱	中 小

考	察
非常に家畜が好み基本草種となるべき草であるが、当農場では余り良い成績を示していないが分譲苗は良い成績を示しているので再試験の要がある。時には虫害がある株分けによつて造成するので大規模な造成が困難。	非常に家畜が好み基本草種となるべき草であるが、当農場では余り良い成績を示していないが分譲苗は良い成績を示しているので再試験の要がある。時には虫害がある株分けによつて造成するので大規模な造成が困難。
種子による増殖容易、初期発育が遅い感がある。冬期の草種として有望であるが管理がちよつと難しい銹病等に弱いように思われる。	種子による増殖容易、初期発育が遅い感がある。冬期の草種として有望であるが管理がちよつと難しい銹病等に弱いように思われる。
乳牛飼育者には推したい草である。茎の細い毛の少ないものの方が牛は好む。栽培管理は容易であるが、畑の転換がむずかしい欠点がある。耐火性大。	乳牛飼育者には推したい草である。茎の細い毛の少ないものの方が牛は好む。栽培管理は容易であるが、畑の転換がむずかしい欠点がある。耐火性大。
種子による繁殖容易で初期生育の旺盛さは、特別で播種後2~3ヶ月で軽放牧できる。採種も簡単に発芽率も良いから初めての人も安心して作れる草である。	種子による繁殖容易で初期生育の旺盛さは、特別で播種後2~3ヶ月で軽放牧できる。採種も簡単に発芽率も良いから初めての人も安心して作れる草である。
初期生育の遅いのが難点、発芽率は余り良くない。低地帯に強い草であるから、低地での試験をしたい。左記成績は当場草地で行われたものである。耐火性大。	初期生育の遅いのが難点、発芽率は余り良くない。低地帯に強い草であるから、低地での試験をしたい。左記成績は当場草地で行われたものである。耐火性大。
夏季の生育振りは、抜群で少々早燥は問題にしない。牛の嗜好性も大であるが、採種が難しい様に思われる。種子、株分茎播何れも可、種子発芽まで日数がかゝり初期生育が遅いので雑草との競合を避けるべきである。当地での基本草種と云える。耐火性大。	夏季の生育振りは、抜群で少々早燥は問題にしない。牛の嗜好性も大であるが、採種が難しい様に思われる。種子、株分茎播何れも可、種子発芽まで日数がかゝり初期生育が遅いので雑草との競合を避けるべきである。当地での基本草種と云える。耐火性大。
ラミーレスより若干葉が固い感があるが、耐寒性はラミーレより更に強いように思われる。発芽が揃わないが播種後約1年位発芽力を持つている。銹病に弱いように思われる。	ラミーレスより若干葉が固い感があるが、耐寒性はラミーレより更に強いように思われる。発芽が揃わないが播種後約1年位発芽力を持つている。銹病に弱いように思われる。
春先の草の不足する時期に補助飼料として利用出来る。発芽率良く生育も早い播種後2ヶ月位で刈取り又は放牧に利用出来る再生力もあり年3~4回の刈取りは出来る。しかし、第2回目の刈取りからは生殖生長を急ぐので利用期時期をつかむことが肝要。	春先の草の不足する時期に補助飼料として利用出来る。発芽率良く生育も早い播種後2ヶ月位で刈取り又は放牧に利用出来る再生力もあり年3~4回の刈取りは出来る。しかし、第2回目の刈取りからは生殖生長を急ぐので利用期時期をつかむことが肝要。
乾燥にも寒さにもよく耐えるが、嗜好性に欠け、再生力も余り強くない。絶対草量が少いのが欠点で、冬季の補助飼料程度の利用と思われる。踏圧に対しては強い。	乾燥にも寒さにもよく耐えるが、嗜好性に欠け、再生力も余り強くない。絶対草量が少いのが欠点で、冬季の補助飼料程度の利用と思われる。踏圧に対しては強い。
無性繁殖であるが活潑力大で年間通して生長し、特に春先の成長は旺盛である。時として虫害を被る事がある。	無性繁殖であるが活潑力大で年間通して生長し、特に春先の成長は旺盛である。時として虫害を被る事がある。
発芽率大でG. JaraGuaに類似しているが、いくぶん葉が固いように思われる。播種第1年の為か余り良い成績を示さなかつた。継続して考察の要あり。	発芽率大でG. JaraGuaに類似しているが、いくぶん葉が固いように思われる。播種第1年の為か余り良い成績を示さなかつた。継続して考察の要あり。
現在迄の荳科の中では一番良好な成績である。当地での採種も可能であると思われる。	現在迄の荳科の中では一番良好な成績である。当地での採種も可能であると思われる。
非常に発芽が悪く対象にならなかつた。再試験の要あり。	非常に発芽が悪く対象にならなかつた。再試験の要あり。
その他Red Clover, Bamina Daver, Avenaeonela Jawa ded Basmidino, Pasto San Francisco等播種も試みたが種子不良が原因か、環境が合わないのか失敗した。	その他Red Clover, Bamina Daver, Avenaeonela Jawa ded Basmidino, Pasto San Francisco等播種も試みたが種子不良が原因か、環境が合わないのか失敗した。

Ⅱ 放牧牛について若干の考察 (畜産センターの放牧事例より考察)

イグアス畜産センターは、現在まで、移住者が牛を導入した場合受入体制が出来るまで放牧を許可して来たが、その制度の良悪は別にして1967, 12, 14に開始された牛の放牧を通して若干の観察結果を述べる。

1. センターについて

センター用地は、国際道路に沿って約1,000haが確保されている。この内訳は表1の通りで、その中には表2に示す施設がある。

表1 センター用地利用区分

区 分	面 積
モンテ伐開造成牧野	17ha
自然草地改良牧野	60ha
自 然 草 地	300ha
森 林	623ha
計	1,000ha

表2 センター施設内訳

施 設 名	数 量
牧 天 宿 舎	1棟
牧 柵	23Km
牛 追 込 場	1棟
榨 場	1 "
薬 浴 場	1 "

牧野についてはモンテ伐開造成区17ha中10haは、67年に作られたもので7haは、68年に作付けをしたものである。自然草地区60haは、66年に40haが造成されたものである。尚、改良牧野の草種については、Pasto Jesita CP, Gramaが主である。(Pasto Vermuda P. Salinaも若干ある)が特に自然草地改良区は植付時期の天候が悪くP. PanSolaについては完全に失敗した。

2. 放牧牛について

この様な条件下に67年12月14日最初の牛がセンターに放牧された。然し草について述べるなら決して良好なものでなく、伐開造成区10haを除いては改良牧草と云えども利用出来る状態になかった。

牛の放牧状況並びに経過については、第1表に示す通りである。

第1表 放牧牛の経過状況

預託者	受託年月	品種別	(A) 頭数	(B) 事故率 1~3ヶ月 B/A	(C) 事故率 4~6ヶ月 C/A	(D) 事故率 7~9ヶ月 D/A	事故率 10ヶ月 以降	(E) 引渡数 頭	E/A
A氏	68. 1.19	ブラーマン雄 ヘレボート系雑	61	(3)頭 4.82%	(0)頭 0%	(3)頭 4.92%		55頭	90.2%
B氏	67.12.14	ジール	46	(2) 4.34%	(0) 0%	—		44	95.65%
C氏	68. 1.19	ブラーマン雄 ヘレボート系雑	57	(4) 7.02%	(1) 1.75%	(2) 3.51%	(5) 8.77%	45	78.94%
D氏	"	"	82	(0) 0%	(1) 1.22%	(4) 4.88%	(2) 2.44%	75	91.46%
平均			246	(9) 3.66%	(2) 0.81%	(9) 3.66%	(7) 2.85%	219	89.02%

この表で現われた通り放牧後1~3ヶ月、7~9ヶ月の事故率が高かつた。この原因として考えられる事は、3ヶ月迄の事故については、牛が放牧場に不慣れて落ち着かず、従つて採食量も少く栄養が低下し、これに関連して、ダニ熱、肺炎等を併発してたおれるものが多く特に授乳中の牛に於いてはその消耗が激しく、基礎となる雌牛が減耗するのであるから、その後の影響も大きかつた。次に7~9ヶ月の事故であるが、ここで注意したいのは、牛の放牧開始時期（移動時期）の問題である。この場合は1月に開始しようやく落ち着いた4~5月は当地では冬を迎え飼料不足が目立つてくる。これを乗り切るには多量の補助飼料を与える必要がある（センターの場合、自然草地改良区40ha モンテ伎開区7ha は利用出来る段階となつてなかつた）自然草地利用の場合は、この現象は、顕著で頭数のコントロールが全国的に行われる時期でもある。かかる環境の中で弱つた牛は、（授乳牛或いは、母牛を失つた仔牛）次の若草が出る迄持ちこたえる事が出来ずたおれたものである。次に牛の品種による抵抗性の問題は、預託者別に見られる。

A氏の場合 預託頭数に対して引受頭数は90.2%となつているが、同氏は自分のカンボに引揚げてから又減耗があり結局はC氏以下ではないかと思われる。

B氏の場合 ジル種はブラジル、ミナズより1,300Kmの道を歩いて移動して来たのであるが大変元気であつた。事故頭数2頭中には、移動中に、生れた仔牛1頭を含み、これを除くと減耗率もつと少くなると思われる。

C氏の場合 非常に悪い成績であるが上記A氏と同様と思われる。

D氏の場合 この牛はA、B氏と同じ場所から同一時期に導入しながら他のものより良い成績である。この牛の選定には、當場職員が指導に當つた事から察して購入時の

牛の選定がいかに大切かが伺われる。

以上の事から自然草地等を利用する場合は、ジル種が非常に良い成績を示すこと、又A、D、C氏とも事故牛の95%以上が、ヘレホード系の牛である事等から当地の現状環境からジル、ブラーマン系の導入が安全度の高いこと、ヘレホード系は現状では導入の時期でない事等が判明した。

3. 結 論

- (1) ジル種は活動範囲が広く、不良環境にも耐えるブラーマン系は、耐暑性も環境順応性もあるが特に外部寄生虫に強い。然し増体が遅い欠点がある。ヘレホード系は、ダニ熱外部寄生虫にも弱く耐暑性も余りない様に思われる。(高度の改良牧野を利用する以外は、無理と思われる)。
- (2) 放牧時期等も勘案して牛を導入する事、冬季不良環境の好来する迄に落ち着き、栄養を充分取っていること(理想的には9~10月)。
- (3) 仔付牛を購入する場合出来るだけ成雌の減耗を少なくする様に離乳間近かなものを選定すること(購入する場所よりも、放牧する所の草地在不良の場合、特に注意を要する)。
- (4) 出来るだけ老令牛を避ける事。
- (5) 完全に飼料を確保してから導入を図る事。
- (6) センター放牧牛の場合昭和43年8~9月に出産すると推定される牛が、センターへ導入された時に妊娠していなかつた事、そして落ち着く迄3ヶ月位要し、更に冬を迎えた為悪い条件が重つて、結局昭和44年10月迄の約15~16ヶ月間空胎期間があり経営に非常にマイナスになつた。
- (7) 現在まで減耗率11%であるが、草地改良、品種の選定、放牧時期等をコントロールする事により、5%位まで減耗をさげる事は可能と思われる。

Ⅲ 試験並びに展示用に栽培中の作物について

1. 供試作物

品 種	導 入 先	試験目的	栽培状況	植物の能力
牧 草				
Pasto PanSola	コロンビア	適性試験	供試中	耐寒性弱, 収量大
" Ramirez	アスンシオン	"	"	耐寒性強, 収量普通
" Elefante Comivn	アルトパラナ農場	"	"	
" Hikrica	"	"	"	収量大, 耐火性大
" Elefante Morkeron	"	"	"	" "
" Elefante Merkori	"	"	"	" "
" Elefante Merker	"	"	"	" "
Pasto Salina	アスンシオン	"	"	初期生育大
" JaraGua	"	"	"	低地に強, 耐火性大
" Colonial	ブラジル	"	"	耐暑性大, 耐火性大
" Rojas	ラ・コルメナ農協	"	"	ラミレと類似
" SorSam Almun	アスンシオン	"	"	初期生育大
" Vermuda Acosta	"	"	"	耐火性大, 嗜好性劣る
" Kikuyu	アルトパラナ農場	"	"	再生力大, 嗜好性大
Siratro	アスンシオン	"	"	未 確 認
Glycine Javanica Var 804	"	"	"	雑草抑制力大, 収量嗜好性大
Leucaena	"	"	"	未 確 認
Cana Dulce	アルトパラナ農場			

2. 展示作物

品 種 名	導 入 先	目 的
(1) 柑 橘 類		
ア. 密柑類 (Mandarina)		
Mandarina Escarlata	Caacupé STICA	品種保存, 展示
" Comiyn	"	"
" Mexica do Pará	"	"
温州12号 (早生)	キヤベス移住地	"
" 10号 (中生)	"	"
" 4号 (晩生)	"	"
イ. 甜橙類 (Naranja)		
Naranja Valencia	Caacupé STICA	"
" Washington	"	"
" Bahia Ninha	"	"
" Calderon	"	"
" Natal	"	"
ウ. 雑柑類		
Pomelo Ruky Kad	Caacupé STICA	"
" Merkesed lez	"	"
Limon Luéguisong	"	"
" Pelerno	"	"
KanSuat NeGami	"	"
(2) 油 桐 (Tung)	"	展 示
(3) バラナ槍 (Pino de Paraná)	ブラジル	"
(4) ユーカリ (Eucalipto)	Caacupé STICA	"
(5) バナナ		
aBanana Carapé	ストロエスネル移住地	展示増殖
" Oro	"	"
(6) カボック	Caacupé STICA	展 示
(7) センダン	不 明	種苗分譲, 展示
(8) Lemon, Grass	Caacupé STICA	展示, 増殖, 土壌流亡防止
(9) トウモロコシ (Maiz C.G.203 - P24)	ブラジル	展示, 増殖, 飼料用

IV 主要種苗の導入実績

年 度	作 物 名	導 入 先
昭和38年度	油 桐 (5品種) 温州密柑 (温州4号, 11号, 12号) Ramie (東横1号, 2号) 茶 カボック, アグアカテ, グレベリヤ, ナランハ5品 種, レモン2品種, ポメロ2品種, マンダリーナ3 品種	オエナウ移住地 チヤベス " フラム農場 " 移住地 Caacupé STICA
昭和39年度	バラナ松, ユーカリ, レモングラス, ヘアリベツチ, 柿, 桃	Caacupé STICA 他
昭和40年度	ハツカ 2品種 ブドウ	Juan Leon, Mallorquin 移住地 不詳
昭和42年度	Pasto PanSola Pasto Elefante 4品種, P. Kikuyu, Gana Dulce, 大豆4品種, Mucuna	コロネル・オビーエド アルト・バラナ農場
昭和43年度	コバノヤマハンノキ, ヤシ豆 マカダミア・ナット Pasto Pamirez, P. Salina, P. Jara- ua, P. Rojas Soja Perrene, Siratro, Leucaena Maiz 陸稲	日 本 アメリカ, サンフランシスコ アスンシオン " ブラジル

昭和45年度月別気象観測表

期間 昭和43年3月1日～1969年1月21日迄 (21日以降は器械の故障の為1時中断)

(観測場所 イグアス試験農場)

事項	月												平均
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1		
気 温	最高平均	31.36	26.28	21.47	23.3	22.71	24.44	23.85	28.64	33.33	32.98	30.28	27.15
	最低平均	1.89	10.9	8.3	11.24	10.26	11.56	11.08	16.24	19.27	20.16	19.38	14.28
	日 平 均	25.13	18.59	14.88	16.77	16.51	17.9	17.46	22.44	26.3	26.57	24.83	20.71
℃	絶対最高	38	34	27.5	27	28	30	34	36	38.5	39	35	39
	絶対最低	1.38	3.5	0	1.5	5	5	1.0	8	1.6	13	14	0
雨 量 (mm)	66	213.3	525	28	52	51	163	256	69	289.5	241	1481.3	

(注) 年平均の項、絶対最高最低値は、年間の日絶対最高、最低値である。

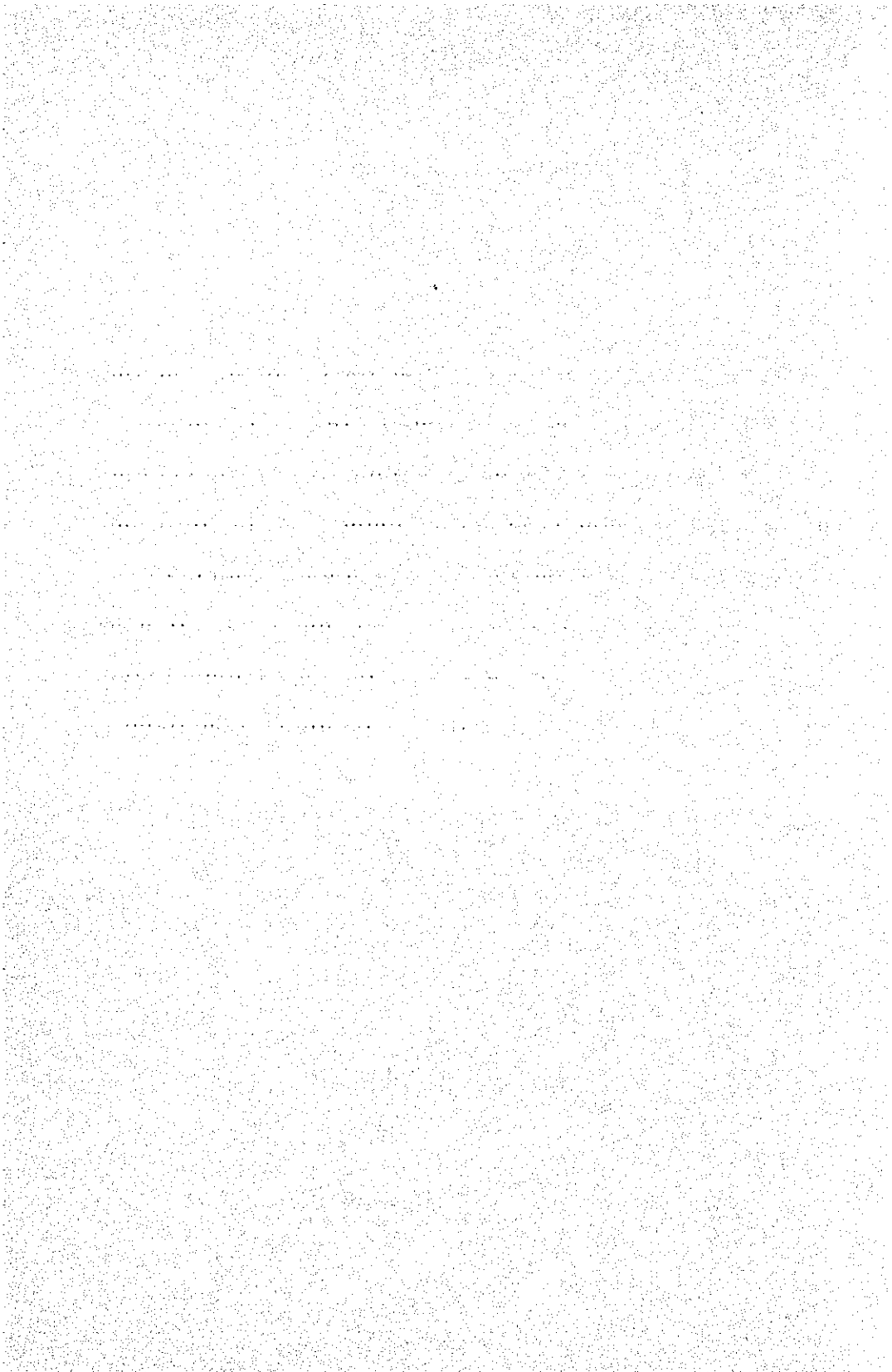
昭和 4 3 年度

主要試験調査報告書

I 陸稲の品種試験	167
II 陸稲の肥料試験	173
III 水稲品種試験	175
IV 水稲直播試験	177
V 牧草品種試験	179
VI 七島藺の栽培試験	180
VII 肉牛の飼育試験	181
附表 昭和 4 3 年度月別気温表	182

昭和 4 4 年 6 月

サンフアン試験農場



I 陸稲の品種試験

1. 試験目的

多収良質で耐病性の品種を選出する。

2. 試験方法の概要

- (1) 供試品種 Pratao 他 12種
- (2) 試験区別 2区制 (11m×1m×3列×2区) × 12 = 792m²
- (3) 耕種概要
 - 畦巾 1m条播
 - 播種 10月7日
 - 除草 11月5日, 11月26日
 - 間引 11月11日
 - BHC散布 11月27日
 - 施肥培土 1月26日
 - 肥料用量ha 配合肥料(N-P-K=24-12-12)70kg

3. 試験結果及び考察

(1) 生育調査

品 種 名	区 別	播 種 期	草 丈 cm	株 長 cm	出 穂 始	出 穂 期	穂 揃 期	出 穂 数	成 熟 期	成 熟 日 数	生 實 日 数	備 考
Pratao	1	10月7日	150.3	112.8	12月26日	12月29日	1月1日	83日	1月29日	31日	114日	
	2	"	157.1	124.8	12 26	12 28	1 1	82	1 29	32	114	
	平均	"	153.7	118.8	12 26	12 29	1 1	83	1 29	31	114	
Noventa dia Blanco	1	"	142.7	115.0	1 1	1 5	1 7	92	2 3	29	119	
	2	"	151.4	123.3	1 1	1 3	1 5	90	2 3	31	119	
	平均	"	147.1	119.2	1 1	1 4	1 6	91	2 3	30	119	
農林21号	1	"	108.6	84.0	12 18	12 21	12 25	79	1 27	37	112	
	2	"	108.8	87.5	12 19	12 21	12 25	77	1 27	37	112	
	平均	"	108.7	85.8	12 19	12 21	12 24	78	1 27	37	112	
農林種25号	1	"	112.6	94.3	12 14	12 18	12 21	75	1 27	40	112	
	2	"	118.2	97.3	12 14	12 19	12 21	75	1 27	39	112	
	平均	"	115.4	95.8	12 14	12 19	12 21	75	1 27	39	112	
Durado	1	"	165.4	140.9	1 22	1 24	1 27	112	2 23	30	139	
	2	"	159.9	132.0	1 25	1 27	1 29	114	2 23	27	139	
	平均	"	162.7	136.5	1 24	1 26	1 28	113	2 23	26	139	
Blue Bonnet	1	"	146.2	121.7	1 25	1 27	1 29	114	2 23	25	139	
	2	"	142.8	119.4	1 25	1 27	1 29	114	2 23	25	139	
	平均	"	144.5	120.5	1 25	1 27	1 29	114	2 23	25	139	

Cateto	1	10月7日	148.9	125.7	1 25	1 25	1 27	112	2 23	27	139	
	2	"	148.9	126.6	1 24	1 26	1 28	113	2 23	26	139	
	平均	"	148.9	126.2	1 24	1 26	1 28	113	2 23	26	139	
Star Bonnet	1	"	131.7	109.8	1 17	1 20	1 23	105	2 17	28	133	
	2	"	124.6	104.5	1 17	1 20	1 22	105	2 17	28	133	
	平均	"	128.2	107.2	1 17	1 20	1 23	105	2 17	28	133	ほくびいもち多
Dawn	1	"	132.9	111.6	1 10	1 13	1 16	98	2 5	23	121	
	2	"	141.7	119.3	1 12	1 15	1 17	100	2 5	21	121	
	平均	"	137.3	115.5	1 12	1 14	1 17	99	2 5	22	121	ほくびいもち多
I.R. 8	1	"	92.0	61.1	2 13	2 16	2 19	132	3 20	32	164	
	2	"	96.5	68.0	2 13	2 16	2 19	132	3 20	32	164	
	平均	"	94.3	64.6	2 13	2 16	2 19	132	3 20	32	164	
Blue Belle	1	"	119.5	93.1	12 22	12 27	1 1	81	1 25	29	110	
	2	"	111.0	89.1	12 23	12 28	1 1	82	1 27	30	112	
	平均	"	115.3	91.1	12 23	12 28	1 1	82	1 26	30	111	ほくびいもち多
Sturn	1	"	140.6	114.9	1 10	1 12	1 16	97	2 5	24	121	
	2	"	138.6	111.8	1 10	1 12	1 15	97	2 5	24	121	
	平均	"	139.6	113.4	1 10	1 12	1 16	97	2 5	24	121	ほくびいもち多

(2) 收穫調查

品種名	區別	2m ² 全穗數	2m ² 穗數	2m ² 有效穗數	平均穗長	一穗穗數	2m ² 穗重	2m ² 有效穗重	2m ² 全穗重	2m ² 精米重	2m ² 批重	穗粒重 合	備考
Pratao	1	129	2	127	17.1	140.7	517	459	440	413	27	938	355
	2	182	3	179	26.8	148.2	657	578	549	513	36	934	365
	平均	156	3	153	22.0	144.5	587	508.5	494.5	463	31.5	93.6	36.0
Noventa dia Blanco	1	175	2	173	27.2	173.9	790	694	662	631	31	953	305
	2	257	11	246	28.3	164.1	1185	871	827	800	27	967	31.0
	平均	216	7	209	27.8	169.0	954.3	782.5	744.5	715.5	29	96.0	30.8
農林21号	1	240	41	199	26.7	140.2	602	524	500	473	27	94.6	25.0
	2	283	100	183	20.7	106.9	653	580	565	476	89	84.2	27.0
	平均	262	71	191	23.7	123.6	627.5	552	532.5	474.5	58	89.4	26.0
農林福25号	1	269	23	246	21.7	96.1	792	660	626	597	29	95.3	29.0
	2	326	56	270	23.1	98.1	839	724	695	619	76	89	29.0
	平均	298	40	258	22.4	97.1	815.5	692	660.5	608	52.5	92.2	29.0
Duraclo	1	172	1	171	25.4	151.2	841.0	758	713	682	31	95.6	39.0
	2	205	5	200	24.1	140.3	783.5	644	605	550	55	90.9	36.0
	平均	189	3	186	24.8	145.8	812.3	691	659	616	43	93.2	37.5
Blue Bonnet	1	192	1	191	26.2	211.3	875.7	750	712	678	40	95.2	24.0
	2	202	7	95	24.9	196.4	722	625	580	550	30	94.8	24.0
	平均	197	4	193	25.6	203.9	798.9	687.5	646	614	35	90.0	24.0

Careto	1	175	2	173	23.7	124.2	674.2	559	550	539	11	780	40.0
	2	222	10	212	22.5	109.1	771	630	617	597	20	96.7	39.5
	平均	199	6	193	23.1	116.7	722.6	594.5	583.5	568	15.5	97.4	39.5
Star Bonnet	1	226	8	218	21.4	178.5	647.5	571	542	491	51	90.5	19.5
	2	222	6	216	22.8	193.5	668.3	576	545	488	57	89.5	19.0
	平均	224	7	217	22.1	186.0	657.9	573.5	543.5	489.5	54	90.0	19.3
Dawn	1	149	3	146	24.9	247.4	579.0	460	457	408	29	93.3	18.0
	2	184	2	182	27.4	235.2	800.0	638	603	460	143	76.2	18.5
	平均	167	3	164	26.2	241.3	689.5	549	520	434	86	84.7	18.3
I.R. 8	1	268	4	264	24.5	115.7	815	725	680	614	66	90.3	33.5
	2	266	1	265	23.0	135.4	810	716	675	622	51	92.3	33.5
	平均	267	3	264	23.8	125.6	812.5	720.5	676.5	619	58.5	91.3	33.5
Blue Belle	1	177	45	132	25.5	172.3	547	522	512	475	37	92.7	20.0
	2	160	76	84	26.1	214.2	432	388	373	312	61	83.6	20.0
	平均	169	61	108	25.8	193.3	489.5	455	442.5	393.5	49	88.1	20.0
Sturn	1	237	33	204	22.3	192.3	739.0	555	527	449	78	85.1	19.5
	2	211	22	189	22.7	191.0	708.5	530	502	441	61	87.8	21.0
	平均	224	28	196	22.5	191.7	723.8	542.5	514.5	445	69.5	86.5	20.3

(3) 考 察

12月及び1月は共に500mmを越える記録的な多雨であつたので全般的に生育日数は3〜7日遅延した。

全般に稲穂病の発生が多かつた。グサノ、ミリタールは移住地の殆んど全域に発生したが試験圃には発生を見なかつた。

本年、良好な成績を示したのはNoventa dia Blanco 及び Blue Bonnet であつた。有名なIR8は水稲であるが、陸稲として栽培しても上位の収量を示した。然し生育日数は164日で従来晩生種より30日長い。

本年新に試験に加えたStar Bonnet, Dawn, Blue Belle, Starnは共にほくびいもちの発生が多かつた。

Ⅱ 陸稻の肥料試験（予備試験）

1. 試験目的

移住地の米作は殆んど無肥料栽培であるが、将来、地方の低下によつて施肥が必要になることは明かであるので施肥用量の基準を知ることを目的とする。

2. 試験方法の概要

- (1) 供試品種 Cateto
- (2) 試験区制 無肥料区，少肥元肥区，少肥追肥区，中肥元肥区，中肥追肥区 各1区制
- (3) 肥料用量 肥料の種類……粒状配合肥料 $N-P-K=24-12-12$
 少肥区……………ha当 50kg
 中肥区……………ha当 100kg
 (注) 追肥区は12月11日に施肥した。
- (4) 耕種概要 畦巾 1m条播
 播種 10月7日
 除草 11月5日 11月26日
 間引 11月11日

3. 試験結果及び考察

(1) 生育調査

区 別	播種期	草丈cm	稈長cm	出穂始	出穂期	穂揃期	出穂 日数	成熟期	成熟 日数	生育 日数	備考
	月 日			月 日	月 日	月 日	日	月 日	日	日	
少肥元肥	10 7	156.2	134.3	1. 24	1. 27	1. 29	112	2. 22	26	138	
少肥追肥	"	149.9	126.4	1. 24	1. 27	1. 29	112	2. 22	26	138	
中肥元肥	"	165.7	139.2	1. 26	1. 29	1. 30	114	2. 23	25	137	
中肥追肥	"	147.8	127.4	1. 27	1. 29	1. 30	114	2. 23	25	139	
無肥料(1)	"	136.2	117.5	1. 24	1. 27	1. 29	112	2. 22	26	138	
無肥料(2)	"	150.1	128.4	1. 24	1. 27	1. 29	112	2. 22	26	138	

(2) 収穫調査

区分	全穂数	湿穂数	有効穂数	平均穂長	一穂 実粒数	生穂重	乾燥穂重
少肥元肥	157	3	154	22.9	139.3	739 g	605g
少肥追肥	199	5	194	24.1	139.2	896.5	745
中肥元肥	232	7	225	24.7	146.0	900	764
中肥追肥	181	3	178	24.1	144.7	750.5	693
無肥料(1)	170	4	166	22.4	109.4	656	525
無肥料(2)	177	4	173	22.7	134.8	783	657

区分	全穂重	精穂重	批重	精穂重 歩合	精 籾 1000粒重	備 考
少肥元肥	583 g	557g	26 g	95.5%	39.0	
少肥追肥	718	695	23	96.8	38.5	
中肥元肥	732	687	45	93.8	37.0	
中肥追肥	662	632	30	91.1	37.5	
無肥料(1)	510	498	12	97.6	38.5	
無肥料(2)	634	618	16	97.4	39.5	

(3) 考 察

元肥区追肥区共に無肥料区が収量少なく、又、元肥区が追肥区より施肥の効果が中肥区において明かに見られるが、このことは印度型稲において幼穂形成期頃の追肥が効果がないと云われることと一致するのであろうか。

批重は元肥区、追肥区共に無肥料、少肥、中肥の順に増加し、精籾1,000粒重は、元肥、追肥区共に中肥区が最も軽い。

全体として施肥の効果は顕著に現われていないが、その原因は試験圃がなお地力を保持していること、及び圃場が部分的に地力不均一であるのに1区制であつたためと思われる。

Ⅱ 水 稻 品 種 試 験

1. 試 験 目 的

多収，良質で耐病性の水稻品種を選出する。

2. 試 験 方 法 の 概 要

(1) 供試品種 Pratao 他6種

(2) 耕種概要 苗代播種 11月22日

本田挿秧 12月20日

畦巾0.30m，株間0.24m，1本植

元肥 ha当配合肥料 400kg

BHC散布 2月13日

3. 試 験 結 果 及 び 考 察

(1) 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20日	154.9	112.6	2月19日	2月21日
奄 美 備	"	"	127.2	102.8	2. 11	2. 13
台 中 6 5 号	"	"	123.1	96.6	2. 14	2. 17
I. R. 8	"	"	94.5	74.4	3. 8	3. 10
IGuapé	"	"	165.7	134.8	2. 25	3. 1
IGuapé Aguina	"	"	162.5	134.2	2. 24	2. 27

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	93日	3月15日	22日	113日	
奄 美 備	2. 15	85	3. 12	25	110	
台 中 6 5 号	2. 19	89	3. 24	35	122	
I. R. 8	3. 12	110	4. 11	32	140	
IGuapé	3. 3	101	3. 24	23	122	
IGuapé Aguina	3. 1	99	3. 22	23	120	

(2) 収穫調査

品 種 名	1 株 全穂数	1 株 遅穂数	1 株 有効穂数	平均穂長	1 穂 穂実粒数	1 株 生穂重	1 株 乾燥穂重
Pratao	8.9	0	8.9	26.8cm	164.5	59.9g	39.5g
奄美糯	11.3	0.2	11.1	23.7	211.2	56.4	40.9
台中65号	18.2	0.3	17.9	22.5	140.9	66.3	54.3
I R 8	14.0	1.6	12.4	25.8	169.8	70.1	58.3
IGuape	7.0	0.2	6.8	28.3	185.9	42.6	37.4
IGuape AGuina	7.9	0.2	7.7	27.9	199.9	52.5	42.9

品 種 名	1 株 全穂重	1 株 精穂重	1 株 秕 重	精穂重 歩 合	精 糶 1000粒重	備 考
Pratao	38.1g	35.9g	2.2g	94.2%	35.5g	
奄美糯	39.3	37.9	1.4	96.4	28.0	
台中65号	51.2	48.4	2.8	94.5	28.5	
I R 8	54.8	49.9	4.9	91.0	32.0	
IGuape	34.6	32.6	2.0	94.2	33.5	
IGuape AGuina	40.4	37.5	3.9	93.0	32.0	

(3) 考 察

本年は全般的に生育良好であった。

I R 8は生育日数は140日で遅いが陸稲として栽培した場合の164日より24日早い。

I R 8は台中65号に比して僅に多収を示したが生育中で肥料切れの様相を呈したことから施肥量の増加による増収の余地があると見られる。

1株平均水稲の収量を40gとした場合にはha換算白米330アローバとなり陸稲の約2倍の収量となる。

Ⅳ 水 稻 直 播 試 験

1. 試験目的

水稻の省力栽培として直播の場合の生育収量等資料を得ることを目的とする。

2. 試験方法の概要

Ⅲの品種試験に隣接した区域において、3.の試験との比較を主眼とした。

- (1) 供試品種 Pratao, 台中65号
- (2) 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0.30m, 株間0.24m, 点播
- (3) 湛 水 12月20日, 3.の插秧と同時に水を引いて湛水した。
- (4) 元 肥 Na 当配合肥料400kg
- (5) BHC散布 2月13日

3. 試験結果及び考察

(1) 生育調査

品種名	草丈cm	稈長cm	出穂始 月日	出穂期 月日	穂揃期 月日	出穂数 日数	成熟期 月日	成熟日 日数	生育 日数	備 考
Pratao	114.9	91.4	2.5	2.8	2.11	81	3.8	28	108	
台中65号	100.9	83.7	2.14	2.17	2.19	89	3.24	35	122	

(2) 収穫調査

品 種 名	1 株 全穂数	1 株 選穂数	1 株 有効穂数	平均穂長	1 株 穂実粒数	1 株 生穂重	1 株 乾燥種重
Pratao	15.2	0.5	14.7	22.7cm	94.3	34.2g	28.6g
台中65号	23.6	3.7	19.9	21.4	117.1	46.7	39.7

品 種 名	1 株 全粒重	1 株 精粒重	1 株 秕 重	精粒重 歩 合	精 粒 1000粒重	備 考
Pratao	27.1g	25.8g	1.3g	95.3%	34.5g	
台中65号	37.1	34.9	2.2	94.0	27.5	

(3) 考 察

ア. 出穂期はPrataoは直播の2月8日に対して、移植は2月21日と13日遅い。台中65号は直播、移植共に2月17日である。

イ. 生育日数は Pratao は直播が106日、移植が113日と移植が7日おそい。台中65号(日本種)では直播、移植共に122日である。

日本では生育日数は直播の方が、移植より長いと云われるが、この試験では Pratao は反対に移植の方が長く、台中65号では同じである。

ウ. 1株当精穀重では Pratao において直播25.8g、移植35.9g、台中65号において直播34.9gに対して、移植48.4gと明かに移植区が優れている。

エ. 精穀1,000粒重においても移植区が重い。

以上、生育、収量においては移植区が勝っているが、移植の場合の苗取り、挿秧と直播の労力比較を加味した経済性の比較調査を行う必要がある。

V 牧草品種試験

1. 試験目的

生育良好で再生力、耐乾性の強い品種を選出する。

2. 供試品種

YaraSua, Merkeron, Colônia, Pangola, Gordura, Setaria, Grama

3. 試験結果及び考察

(1) 生育並びに特性調査

種類	生育	耐寒乾性	耐踏圧	耐水性	耐湿性	備考
YaraSua	良	+	+++	+++	++	
Merkeron	良	++	+	++	+++	
Colônia	良	+	++	+++	+	
Pangola	中	+	++	++	++	
Gordura	良	+	++	+	++	
Setaria	良	++	+++	++	++	
Grana	良	+++	+++	+++	?	植栽面積少なく確実ではない。

(2) 考察

牛の嗜好性から見ればMerkeronが最良であるが踏圧に弱い欠点がある。YaraSuaは、嗜好性はやゝ劣るが、踏圧に強く火にも強い。Colôniaのは耐湿性が特に弱い。

他の種類は一長一短があつて完全なものはない。結局牧場経営の場合にはYaraSuaが無難かと思われる。Granaは導入が新しいので成績が明かでない。

Ⅵ 七島の栽培試験

1. 試験目的

七島蘭の刈取回数と収量の関係を知る。

2. 供試品種

ブラジルから導入した日本種

3. 試験結果及び考察

定植3年目の株出であるが11月の雨量は10ヶ年の最少を記録するものであつたため伸長不良であつたので1月7日に刈取つて追肥（ha 当配合肥料750kg）して萌芽を促し、2月6日に再度追肥を行つた。

収穫期	生茎重 2 m ²	干茎重 2 m ²	干茎/生茎 %	備 考
4月10日	13.30 kg	2.18kg	16.4	茎長100cm以上を調査した。

考 察

本試験圃は水田に隣接した地区であるが、乾燥期には干上つてしまふことゝ、土質が砂質であることから、七島蘭の植生には適したものと云えないようである。年中湿度のある地区で再試験を行うことにしている。

Ⅶ 肉牛の飼育試験

1. 試験目的

肉牛の優良種を飼育して生産される仔畜は一様に配布して品種改良に供し、一方牧草の種類と面積、牛の頭数の関係等を調査する。

2. 供試種数

種 類	♂ ♀	純 度	頭 数	年 令	備 考
Santa Gertrudis	♂	純粋種	1	2	モンテロー農学校より導入
"	♀	½	3	3	"
Brown Swiss	♂	純粋種	1	3	ヘーフアプロジェクトによるものである
"	♀	"	1	3	"
Zebu	♀	"	3	2	ブラジルより導入
S. Gertrudis ½ × B.S	♂	混 血	1	1	昭和43年12月生
計			10		

3. 試験結果

Brown Swiss♂は導入当初やゝ衰弱していたが、その後快復して他のものと共に健康である。Zebu は人慣れしにくい。

Santa Gertrudis ½ は観察によつて体重約400kgと見られる。

附表 昭和43年度月別気象表

(観測場所 サンフアン試験農場)

区別	月別												平均	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
気 温 (°C)	最高平均	31.1	30.2	31.9	29.2	28.2	26.9	29.1	24.8	29.3	31.3	34.3	30.6	29.7
	最低平均	21.4	22.1	19.3	16.8	12.3	14.4	15.6	16.8	16.4	20.8	21.7	21.2	18.2
	日平均	26.3	26.2	25.6	23.0	20.3	20.7	22.4	20.8	22.9	26.1	28.0	25.9	24.0
雨 量 (mm)	絶対最高	36.5	34.5	36.0	33.5	32.5	31.0	34.0	34.0	35.0	35.5	37.0	38.0	34.8
	絶対最低	19.0	20.0	14.0	9.0	5.0	7.0	6.0	8.5	9.0	13.5	18.5	19.0	12.3
雨量 (mm)	360.2	152.0	35.0	92.3	11.0	51.3	19.1	212.5	91.0	153.5	53.0	519.0	1749.9	