

昭和四五年度試験農場試験調査報告書

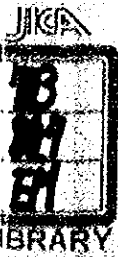
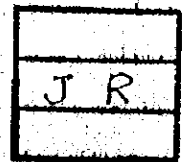
昭和45年度

試験農場 (アルトパラナ 第2トメアスー) 試験調査報告書

付. 昭和44年度アルトパラナ試験農場
試験調査報告書

昭和47年3月

海外移住事業団



目

次

頁 数

I アルト・パラナ試験農場 (昭和44年度)

(I) 大豆品種収量特性調査 1

(II) 早生大豆特性調査 16

(III) ゴマ特性並びに収量調査 21

(IV) ナタネ適品種選定試験 27

(V) 水稻特性予備調査 34

附表, 昭和44年(1959.7~1970.6)気象表

II アルト・パラナ試験農場 (昭和45年度)

(I) 大豆の品種別播種適期及び収量試験 47

(II) 蚕品種比較飼育試験 59

(III) 水稻の品種試験 64

(IV) ひまわりの収量, 収穫方法, 含油料調査 68

(V) ナタネの耐病性収量試験 69

(VI) 胡麻収量試験 72

附表1 昭和45年(1970.7~1971.6)気象表

2. 1966年7月~1971年6月, 年平均又は年計,

III 第2トメアスー試験農場 (昭和45年度)

胡椒栽培の部

(I) 胡椒の施肥法試験 81

JICA LIBRARY



1111419(6)

(II) 胡椒の庇蔭度試験	96
(III) 胡椒の開放型植栽法試験	102
(IV) 胡椒の整枝剪定試験	108
(V) 胡椒の開放交叉型仕立法に関する試験	118
(VI) 胡椒の要素欠乏症に関する予備試験	120

胡椒病害の部

(I) 胡椒ウイルス病あと地補植試験	123
(II) 胡椒ウイルス病汁液接種試験	125
(III) 胡椒ウイルス病のアブラムシによる媒介接種試験	126
(IV) 胡椒ウイルス病の接木によるテストについて	126
(V) 胡椒胴枯病に対するHinokitiolの効果に関する予備テスト	129
(VI) 胡椒挿穂苗のNeantina(Usprum)による処理に関する試験	132

第2作物の部

(I) 談談品種試験	135
(II) パニラの植栽試験	136
(III) 丁字の植栽試験	139

考 察 等

◎ 胡椒胴枯病の一処理方法について(考察)	141
◎ ジャンプー(きはなおらんだせんち)の病害虫について(考察)	143
◎ 胡椒の根腐病耐病性品種選抜について(考察)	144

附表, 昭和45年度(1970)半旬別気象表



I. アルト・パラナ試験農場（昭和44年度）

I アルト・パラナ試験農場調査報告(昭和44年度)

(I) 大豆品種収量特性調査

1. 試験目的

前年度に引き続き、コロニヤにおける栽培品種の特性並びに播種適期を把握し、かつ、機械栽培品種及び、従来から問題にされていた早生系品種についての特性を調査する。

2. 試験方法

(1) 供試品種

	晩 生	中 晩 生	中 早 生	早 生
品 種 名	Arazatuba	Acadian, IAC-I, F86-2890	Hardee	Hill
	Avanga	Abara, IAC-II, Abaro, Bragg, Pelicano, F58-6421 L-571, F86-2926	Bien vill,	Davis

(2) 試験区

1区当10m²の3区制

(3) 播種間隔

75 cm × 25 cm 一点4粒(横行)

(4) 播種期

10月1日, (10月20日), 11月1日, 11月19日, 12月10日, 12月29日,
1月29日の6期, 但し, Bragg, F58-6421, F86-2926, F86-2890は第
1表のとおりである。

3. 生育状況と気象

本調査期間の気象は、10月は中旬に乾燥が続いたが、11月、12月は順調な降雨があった。
しかし、1月に入って乾燥が約1カ月間継続した。

播種は、降雨直前又は直後をねらったので、発芽並びに初期生育は一応順調に経過した。

生育経過については、第2表を参照されたい。

4. 試験結果と考察

(1) 病 害

播種期が早い程、1月初旬の高温期に発生がみられる。生育期間中の主な病害はモザイク病、褐紋病、斑点細菌病であるが、播種期のおくれる程発生は少なかった。ただ、L-571は全期を通じ、モザイクが発生したので、試験用種子に原因があると考えられ、農場のL-571は交換する必要がある。又、Abara, Abare, Pelicanoも同様の措置を必要とする。収穫期には、Abare, Abaraが紫斑病及び炭疽病にHillが炭疽病に侵されているのが見られたが、特に病害による被害はみられなかった。

第1表 病害発生程度

	1月中旬の発生程度			備 考
	10月1日播き	11月1日播き	11月19日播き	
Abara	V少, BとH多	V, H少	V少	ウイルス病~Vと表示
Abare	V少, B中	V少	V少	褐紋病~H
Aodian	VとB少	B少	B少	斑点細菌病~D
Avanga	V多	V少	殆どなし	
Arazatuba	殆どなし	V少	殆どなし	
Bion vill	B少	殆どなし	B少	
Hill	B少	"	殆どなし	
Davis	H少	"	-----	
Pelicano	B中	V, B少	V, B少	
Hardeo	殆どなし	殆どなし	-----	
L-571	V多	V多	V多	
IAO-I	H少	殆どなし	殆どなし	
IAO-II	H少	殆どなし	"	
F86-2890	-----	V少	-----	

(2) 虫 害

ダイズネモグリバエ, アオクサカメムシ, バッタ類, ハダニ等の発生をみたが、殆ど被害はなかった。

(3) 播種期別開花迄日数と日長感応性について

品種別, 播種期別の開花迄日数については、第2表, 第3表のとおりであるが、

(ア) Arazatuba, Avangaは、本調査期間(10月1日~4月)において、年間の最長日

長日である12月23日以降において開花しているが、播種期が10月以降おくれるに従って、開花迄日数及び開花期間は短縮している。前年の両品種は9月24日播種で12月6日～8日に無効な開花期をみている。従って10月1日以降であれば無効開花はないとは云えない。それは、前年のBion Villは9月24日播種で、無効開花が無かったが、本年10月1日播種で無効開花をみているからである。第3表の発芽始めから開花迄日数の最長、最短の日数比は0.57～0.38で最も変動が大きく、開花迄の最長日数110日であり、典型的晩生種の傾向を示す。

(イ) 第3表Ⅱ群のうち、Abara, Abare, Aoadianは極めて類似した変動率の変化性を示しているが11月1日～11月19日の変動率が11月19日～12月10日の変動率より小であることは、11月19日と12月10日播種した場合の生育期間内日長変化に感応差のある時期が存在するかも知れない。Pelloano IAC-Iについても類似の傾向がみられる。

L-571とBion Villの性向は両品種互いにやや類似の性向を示すが、短日長に対する感応差が存在するようで、L-571はBion Villよりも日長変化に対し敏感である。

IAC-IIは日長感応はかなり敏感で、Ⅱ群の他の何れの品種とも異なる。HardeeとBion Villを除くⅡ群は一応中晩生と分類したい。Hardeeは日長感応は比較的鈍であって、Bion Villと同様に中早生に属するものとみられる。Ⅱ群では、Hardeeを除く他の品種全てが10月1日播種で無効開花をみていることが共通している。

(ウ) Ⅲ群のHill, Davisは、日長変化に鈍感であり、早生種としての傾向を示している。

(4) 播種期別収量

第4表に、品種別播種期別収量を示したが、収量調査は、11月19日播種以降の分についてのみ実施した。草丈、粒径比、一株茎重、収量等から勘案して、播種間隔と播種適期の関係について、更に調査研究をすすめる必要があると思われる品種として、Bion Vill, Avanga, Aoadian, Pelloano, L-571があり、更に、IAC-I, IAC-II, Hardee, Davis, F58-6421, F86-2890, F86-2926については調査不十分であるので、継続調査の要がある。

Arazatubaについては、11月19日の調査を実施していないのでこれも適期調査を継続する必要がある。

各品種の本試験結果から判断される播種適期は第4表に○印で一応表示してみた。

第2表 特性調査(播種期別)

品 種 名	播 種 日	発芽始	発芽揃	発 日	芽 数	発 良	芽 否	草 整	立 否	開花始	開花期
ABARA	10. 1	10. 9	10.10	9		良		整		(12.11)	(12.19) 1.18
	11. 1	11. 5	11. 6	5		"		"		1.22	1.31
	11.19	11.24	11.25	6		"		"		2. 5	2.13
	12.10	12.15	12.16	6		"		"		2.12	2.18
	12.29	1. 3	1. 4	6		"		"		2.22	2.27
	1.29	2. 3	2. 4	6		"		"		3. 8	3.13
ABARI	10. 1	10. 9	10.10	9		"		"		(12. 6)	(12.13) 1.20
	11. 1	11. 5	11. 6	5		"		"		1.22	1.31
	11.19	11.24	11.25	6		"		"		2. 5	2.12
	12.10	12.15	12.16	6		"		"		2.12	2.20
	12.29	1. 3	1. 4	6		"		"		2.20	2.27
	1.29	2. 3	2. 4	6		"		"		3. 5	3.12
ACADIAN	10. 1	10. 9	10.12	11		"		"		(12.16) 1.10	1.21
	11. 1	11. 5	11. 6	5		"		"		1.24	2. 4
	11.19	11.24	11.25	6		"		"		2.12	2.13
	12.10	12.15	12.17	7		"		"		2.12	2.19
	12.29	1. 3	1. 4	6		"		"		2.26	2.28
	1.29	2. 3	2. 4	6		中		"		3.11	3.17
AVANGA	10. 1	10. 9	10.13	12		良		整		1.24	1.29
	11. 1	11. 5	11. 6	5		"		"		2. 7	2.14
	11.19										
	12.10	12.16	12.18	8		良		整		2.27	3. 1
	12.29	1. 3	1. 4	6		"		不整		3. 5	3. 7
	1.29	1. 3	1. 4	6		"		整		3.13	3.17
△ PELICANO	10. 1	10. 9	10.10	9		"		整		(12.10)	(12.18) 1.13
	11. 1	11. 5	11. 6	5		"		"		1.24	2. 1
	11.19	11.24	11.25	6		"		"		2. 7	2.10
	12.10	12.15	12.16	6		"		"		2.13	2.18
	12.29	1. 3	1. 4	6		"		"		2.25	2.27
	1.29	2. 3	2. 4	6		"		"		3.11	3.16

開花摘	終花期	開花迄 日 迄	開 · 花 期 間	黃葉期	落葉期	成熟期	結 實 日 數	草 丈 cm	倒 伏
1.22	2.25	(79) 109	(77) 39					115	少
2. 3	3. 1	91	39					117	
2.18	3. 2	87	26			4.20		115	
2.23	3. 3	70	23					105	
3. 1	3.15	60	25					93	
3.15	3.23	43	16					65	
1.25	2.25	(73) 111	(82) 37					115	少
2. 3	2.28	91	38					117	
2.14	3. 1	85	25			4.20		120	
2.24	3. 7	72	17			4.23		105	
3. 1	3.13	60	22					95	
3.13	3.21	42	17					60	
1.25	(12.24) 2.26	112	(50) 46					130	少
2. 6	3. 3	95	39					152	
2.14	3. 1	87	18			4.20		140	
2.22	3. 9	71	26					120	
3. 2	3.15	51	18		4.18	4.20		107	
3.20	3.28	47	18					68	
2. 2	2.25	119	33					115	
2.18	3. 4	105	26					144	
3. 2	3.14	81	16					115	
3. 8	3.19	68	15					100	
3.19	3.28	47	16					63	
(12.28)	2.25	(78) 104	(78) 78					150	
1.18								157	
2. 4	3. 2	92	38					138	
2.13	3. 1	83	23			4.20	69	122	
2.23	3. 7	70	23		4.20			107	
3. 1	3.14	60	18		4.20			78	
3.18	3.28	46	18						

品 種 名	播 種 月 日	発芽始	発芽揃	発 芽 日 数	発 芽 良 否	草 立 整 否	開花始	開花期
△ HARDER	10. 1	10. 9	10.11	10	良	整	12. 1	12. 5
	11. 1	11. 5	11. 6	5	#	#	1. 9	1.15
	12.29	1. 3	1. 4	6	#	中	2.21	2.24
	1.29	2. 3	2. 4	6	#	整	3.11	3.12
DAVIS	10. 1	10. 9	10.11	10	良	整	11.27	12. 3
	10.20	10.27	11. 2	12	中	#	12.12	12.21
	11. 1	11. 5	11. 6	5	良	整	12.31	1. 3
	12.10	12.15	12.16	6	#	#	2. 2	2. 4
	12.29	1. 3	1. 4	6	#	中	2.19	2.22
	1.29	2. 3	2. 4	6	中	中	3.11	3.13
△ IAO-1	10. 1	10. 9	10.10	9	良	整	(12. 1)	(12. 6)
	11. 1	11. 5	11. 6	5	#	#	1. 9	1.13
	11.19	11.24	11.26	7	中	中	2. 7	2. 9
	12.10	12.16	12.18	8	中	中	2.12	2.15
	12.29	1. 3	1. 4	6	良	中	2.20	2.24
	1.29	2. 3	2. 4	6	#	整	3. 7	3.11
△ ARAZATUBA (アラスツーク)	10. 1	10. 9	10.11	10	中	整	1.24	1.27
	11. 1	11. 5	11. 7	6	中	#	2. 7	2.12
	12.10	12.16	12.18	8	良	#	2.19	2.25
	12.29	1. 3	1. 4	6	#	#	2.28	3. 5
	1.29	2. 3	2. 4	6	#	#	3.13	3.16
△ L-571	10. 1	10. 9	10.11	10	中	整	(11.19)	(11.24)
	11. 1	11. 5	11. 6	5	良	#	12.24	12.28
	11.19	11.24	11.25	6	#	#	1.17	1.21
	12.10	12.15	12.17	7	#	#	1.25	1.31
	12.29	1. 3	1. 4	6	#	中	2. 6	2.12
	1.29	2. 3	2. 4	6	#	整	2.19	2.22
							3. 1	3. 5

	開花始	終花期	開花迄 日 數	開 花 期 間	黃葉期	落葉期	成熟期	結 實 日 數	草 丈	倒 伏
	12. 8	1. 16	65	47	3. 9	3. 23	4. 10	126	80 ^{om}	
	1. 21	2. 17	75	40					125	
	2. 26	3. 8	57	16		4. 25	4. 15	50	82	
	3. 15	3. 23	42	13					55	
	12. 7	1. 5	63	40	3. 4	3. 7	3. 15	102	90	
	12. 26	1. 19	62	39		3. 7	3. 20	89	105	
	1. 7	1. 25	63	26		3. 9	3. 20	76	113	
	2. 8	2. 23	54	22					97	
	2. 23	3. 4	55	14					80	
	3. 15	3. 23	46	13					58	
	(12. 11)	2. 16	(66) 104	(78) 78					110	少
	1. 21	2. 21	76	44					125	
	2. 10	2. 27	83	21			4. 20	70	130	
	2. 17	3. 1	67	18					110	
	2. 26	3. 8	57	17		4. 20	4. 23	58	86	
	3. 12	3. 21	41	15					58	
	2. 2	2. 25	118	33					110	少
	2. 15	3. 1	103	23					137	
	2. 27	3. 9	77	22					100	
	3. 7	3. 16	66	17					93	
	3. 19	3. 28	46	16					60	
	(11. 30)	(12. 16)	(54) 88	(28) 30	3. 9	4. 5	4. 10	103	72	
	1. 25	2. 10	81	25	4. 8	4. 11	4. 23	92	97	
	2. 2	2. 23	73	30			4. 20	79	100	
	2. 14	3. 1	64	24		4. 20	4.		95	
	2. 24	3. 7	55	17		4. 20			85	
	3. 7	3. 15	35	15					50	

品 種 名	播 種 日	發 芽 始	發 芽 揃	発 芽 数	発 良 芽 否	莖 立 否	開 花 始	開 花 期
△ BIEN VILL	10. 1	10. 9	10.10	9	良	整	(11.19)	(11.24)
	11. 1	11. 5	11. 6	5	良	"	12.24 (12.19)	1. 2
	11.19	11.24	11.25	6	"	"	12.28	1. 8
	12.10	12.15	12.16	6	"	"	1.15	1.19
	12.29	1. 3	1. 4	6	"	"	1.31	2. 2
	1.29	2. 3	2. 4	6	"	"	2. 8	2.11
HILL	10. 1	10. 9	10.11	10	良	整	3. 1	3. 5
	11. 1	11. 5	11. 6	5	"	"	11.27	11.29
	11.19	11.24	11.25	6	"	"	12.20	12.26
	12.10	12.15	12.16	6	"	"	1. 8	1.10
	12.29	1. 3	1. 4	6	"	"	1.23	1.27
	1.29	1. 3	1. 4	6	"	"	2.11	2.14
△ IAC-II	10. 1	10. 9	10.10	9	良	整	3. 4	3.11
	11. 1	11. 5	11. 7	6	良	"	11.27	11.29
	11.19	11.24	11.26	7	中	不整	12.20	12.26
	12.10	12.15	12.17	7	中	中	1. 8	1.10
	12.29	1. 3	1. 4	6	良	中	1.23	1.27
	1.29	2. 3	2. 4	6	中	中	2.11	2.14
BRAGG	11. 1	11. 5	11. 6	5	良	整	2. 4	(12.11)
	1.29	2. 3	2. 4	6	中	"	1.18	1.23
F58-6421	11.19	11.24	11.26	7	中	不整	2. 6	2. 7
	12.10	12.15	12.17	7	中	中	2.12	2.16
	12.29	1. 3	1. 4	6	良	中	2.24	2.28
F86-2926	11. 1	11. 5	11. 6	5	良	整	3.13	3.16
	1.29	2. 3	2. 4	6	中	"		
F86-2890	11. 1	11. 5	11. 6	5	良	整	12.19	12.20
	12.10	12.16	12.17	7	"	"	3.11	3.12
	12.29	1. 3	1. 4	6	"	"		
F86-2890	11. 1	11. 5	11. 6	5	良	整	1.22	1.25
	12.10	12.16	12.17	7	"	"	2.12	2.15
	12.29	1. 3	1. 4	6	"	"	2.24	2.27
F86-2926	11. 1	11. 5	11. 6	5	良	整	1.23	1.25
	12.10	12.16	12.17	7	"	"	2.11	2.14
	12.29	1. 3	1. 4	6	"	"	2.22	2.26
F86-2890	11. 1	11. 5	11. 7	6	中	中	1.23	1.26
	12.10	12.16	12.17	7	良	整	2.12	2.17
	12.29	1. 3	1. 4	6	"	"	2.25	2.28

開花指	終花期	開花迄 日数	開花 期間	黄葉期	落葉期	成熟期	結 日 実 数	草 丈	倒 伏
11.29	(12.22) 1.22	(54) 93	(34) 30	3.7	3.25	4.5	93	73 ^{cm}	
1.22	2.10	68	45		4.11	4.23	105	110	
1.22	2.16	61	33			5.5	106	105	
2.3	2.23	54	24		4.20			100	
2.13	3.3	44	24		4.23			95	
3.7	3.18	35	18					56	
12.3	12.28	59	32	2.4	2.21	3.1	92	80	
12.28	1.17	56	29	3.4	3.6	3.9	73	105	
1.14	1.28	52	21		3.9	4.5	85	95	
1.29	2.10	48	19		4.20	4.23	86	92	
2.18	3.1	47	19		4.12	4.23	68	85	
3.13	3.20	41	17					62	
(12.15) 1.21	2.10	(71) 104	(62) 29					150	少
1.25	2.21	83	35					154	
2.8	3.1	71	24					130	
2.18	3.7	68	24					127	
3.2	3.15	61	20					120	
3.18	3.27	46	15					68	
12.21	1.21	80	34					110	
3.13	3.20	42	10					45	
1.28	2.18	85	28					130	
2.16	3.2	67	19					100	
3.2	3.8	60	13					100	
1.28	2.14	85	23					120	
2.16	3.1	66	19					110	
2.28	3.6	59	13					110	
1.28	2.13	86	22		4.10			120	
2.19	3.3	69	20					105	
3.2	3.8	61	12					87	

第3表 品種別、播種期別の開花迄日数の変動比

播種月日 変動比 $\frac{dx}{dt}$		10月1日～ 11月1日	11月1日～ 11月19日	11月19日～ 12月10日	12月10日～ 12月29日	12月29日～ 1月29日
		$\frac{dx_1}{dt_1}$	$\frac{dx_2}{dt_2}$	$\frac{dx_3}{dt_3}$	$\frac{dx_4}{dt_4}$	$\frac{dx_5}{dt_5}$
品種名						
Arazatuba	I	0.42	0.9		0.55	0.65
Avanga	群	0.37	0.84		0.66	0.67
Abara	II	(-0.15) 0.89	0.26	0.81	0.52	0.54
Abaro		(-0.81) 0.59	0.36	0.57	0.68	0.58
Aodian		(-) 0.48	0.47	0.81	0.47	0.45
Polioano		(-0.67) 0.29	0.52	0.62	0.52	0.45
Hardee		-0.51		0.32		0.16
L-571		(-1.15) 0.11	0.47	0.43	0.47	0.64
Bien Vill		(-0.66) 0.77	0.42	0.33	0.52	0.29
IAC-I		(-0.62) 0.88	-0.31	0.75	0.50	0.51
IAC-II		(-0.59) 0.62	0.68	0.14	0.36	0.81
Hill	III	-0.04	0.26	0.19	0.05	0.19
Davis	群	0.05	-0.22	0.25	0.05	0.29

発芽始から開花期迄日数			備 考
A 最長 日数	B 最短 日数	B/A	
110	41	0.37	注1) 変動比 d_x/d_f Arasatuba に例をとると
110	42	0.38	
87	38	0.44	$d_x = \frac{\text{播種10月1日の発芽始めから開花期迄日数} - \text{播種11月1日の発芽始めから開花期迄日数}}{d_f = \text{播種11月1日の発芽始め} - \text{播種10月1日の発芽始め}}$ $= \frac{(118-8) - (103-4)}{26} = \frac{11}{26} = 0.423$
87	37	0.43	
91	42	0.46	
88	41	0.47	
70	37	0.53	
77	30	0.40	
64	30	0.47	
78	36	0.46	
79	41	0.52	注2) ()内は初めの無効開花期をとった場合
52	36	0.69	
59	41	0.69	

第4表 品種別、播種期別収量調査

品種別	播種日	収穫 作業日	茎長 cm	茎の 太さ cm	節数	分枝数	—	
							茎重 g	実重 g
Arazatuba	12.10	5.12	94.1	7.0	18	3	55	36.5
	12.29	5.20	94.5	7.7	19	5	48.5	37.9
	1.29	5.29	50.7	6.8	14	4	18.8	27.9
Avanga	12.10		102.2	7.3	21	3	66.1	39.5
	12.29		75.6	7.7	19	6	41.7	34.3
	1.29		51.9	5.7	14	1	10.7	14.2
Abará	11.19		101.5	6.5	19	5	43.5	19.2
	12.10		97.2	6	19	3	42.2	28.6
	12.29		80.8	6.5	17	5	31	34.2
	1.29		52.1	5.5	14	4	11.3	5.3
Abará	11.19		112.3	6.6	23	6	57.5	27.3
	12.10		90.4	5.4	18	3	29.8	22.1
	12.29		90.6	6.3	19	5	35	36
	1.29		54.3	4.8	13	3	14	39.1
L-571	11.19		77	6.5	15	6	67.8	38.3
	12.10		73.6	6.2	14	4	50.2	33.9
	12.29		54.9	5.3	13	3	29.5	16.3
	1.29		29.6	4.4	9.1	2	13.5	6.3
Bion Vill	11.19		86.5	6.1	15	5	54.8	26.2
	12.10		71.3	5.1	7.3	4	44.5	27.9
	12.29		60.7	4.5	13	4	25	21.6
	1.29		40	4.7	10	5	25	14.5
Acadian	11.19		136.5	6.6	23	7	98.8	39.5
	12.10		118	7.5	22	5	56.7	31.3
	12.29		96.3	6.2	19	4	32.2	27
	1.29		79.3	5.6	16	5	16.7	24.4

株		当			区全体の 収量 10m ²	収量から判断 した播種適期	
実数	粒重	全重	子実重歩合	粒茎比			
154	91.3	182.8	49.9	1.66	2505	○	注1 子実重歩合とは $\frac{\text{粒重}}{\text{全重}} \times 100$
161	101.2	187.6	53.9	2.08	2565	○	
93	56.1	96.8	58.0	2.98	1780		
251	96.8	202.4	47.8	1.46	2158	○	注2 粒茎比とは $\frac{\text{粒重}}{\text{茎重}}$
199	86.5	162.5	53.2	2.07	1928	○	
82	34.7	59.6	58.2	3.24	1433		
155	43.5	108.2	40.2	1.00	2119		
186	56.2	124	45.3	1.33	2275	○	
195	60.5	125.7	48.1	1.95	2065		
125	47.7	64.3	74.2	4.22	1050		
197	48	132.8	36.1	0.83	1814		
175	51.5	103.4	49.8	1.73	2682	○	
248	71	142	50.0	2.03	1894		
156	27.2	80.3	33.9	1.94	964		
250	72.3	178.4	40.5	1.07	2746	○	
247	71.6	155.7	46.0	1.43	2525	○	
225	57	102.8	55.4	1.93	2132		
76	23.8	47.6	50.0	1.76	917		
190	61	142	43.0	1.11	2608	○	
180	70.8	143.2	49.4	1.59	2828	○	
159	66.5	113.1	58.8	2.66	2539		
109	43.5	83	52.4	1.74	1390		
270	72.8	211.1	34.5	0.74	2516		
218	75	163	46.0	1.32	2779	○	
250	66.7	125.9	53.0	2.07	2671		
187	49.3	90.4	54.5	2.95	1368		

品 種 名	播種日	取 穫 作業日	莖 長	莖 の 太 さ	節 数	分枝数	—	
							莖 重	莖 重
Policano	月 日 11.19		om 138.7	om 6.2	24	6	g 76.7	g 46.8
	12.10		131.5	7.2	22	4	49.1	30.1
	12.29		82.7	5	16	3	23.8	22.2
	1.29		75.7	4.8	15	3	17.5	23
HILL	11.19		84.7	5.6	15	3	50.5	30.7
	12.10		62.5	5.3	12	6	31	16.9
	12.29		58.8	4.2	12	5	20.2	19.2
	1.29		44.6	4.4	10	4	11.9	18.8
IAC-I	11.19		119.3	5.5	20	8	87	30
	12.10		96.6	4.7	15	5	48.2	21.3
	12.29		90.8	5.1	16	5	43	26.3
	1.29		62.7	4.7	10	5	12.7	7.1
IAC-II	11.19		146.6	7.2	25	8	105	36.5
	12.10		129.4	5.2	19	3	52.5	28
	12.29		76.1	4.5	15	5	29.8	30.7
	1.29		68.9	5	14	4	19.2	24
Hardee	12.29		69	6.2	14	3	25.8	20.5
	1.29		43.2	5.1	11	4	10.8	13.8
Davis	12.10		66.2	4.3	13	4	37	24.0
	12.29		54.1	5.3	15	6	26	41.0
	1.29		31	6	11	7	10	15.0
F58-6421	12.10		84.2	5.6	16	4	37.5	19
	12.29		63.7	4.9	15	4	24	11
F86-2890	12.10		87.3	5.5	14	5	43.8	26.6
	12.29		72	5.3	16	7	17.7	20
F86-2926	12.10		80.2	5.1	15	6	60.5	46.3
	12.29		78.9	7.5	16	6	49	39.8

株 当					区全体の	収量から判断
表 数	粒 重	全 重	子実重歩合	粒歩比	収量10a ²	した播種適期
249	65.8	179.3	36.7	0.86	2,310	
200	64	143.2	44.7	1.30	2,704	○
168	49.3	95.3	51.7	2.07	2,660	○
163	46.7	87.2	53.6	2.67	1,610	
248	34.8	116	30.0	0.69	1,120	
164	39.8	97.7	40.7	1.28	1,450	
171	51.5	90.9	56.7	2.55	1,756	○
146	45	75.7	59.4	3.78	1,055	
275	75	192	39.1	0.86	2,250	
166	52.5	122	43.0	1.09	2,375	○
189	76.2	145	52.6	1.77	1,850	
106	44.2	64	69.1	3.48	1,512	
283	92	139	66.2	8.76	2,427	
192	69	149.5	46.2	1.31	2,718	○
170	57	111.5	51.1	1.91	1,827	
187	57	100.2	56.9	2.97	1,515	
185	74.5	122.8	60.6	2.89	2,520	○
151	51	75.6	67.5	4.72	1,260	
151	57.5	118.5	48.5	1.55	3,033	○
260	117.5	184.5	63.7	4.52	2,358	
103	51	76	67.1	5.10	1,308	
192	68	124.5	54.6	1.81	2,240	○
160	64.8	99.8	68.5	2.70	1,816	
182	65.2	135.6	48.1	1.49	2,354	○
119	43	80.7	53.3	2.43	1,208	
294	112.7	220	51.2	1.86	2,746	○
229	105	193.8	54.2	2.14	2,414	

(II) 早生大豆特性調査

1. 試験目的

コロニヤには、現在、早生大豆としてH111種のみ導入されているが、栽培種としては、適当と考えられないので、更に適品種を選抜する目的で実施した。

2. 試験方法

(1) 供試品種

パラグアイ農牧省カアクベ試験場から供試された早生種40品種。

品種名第5表参照

(2) 試験区

1区制(供試種子10粒のため)

(3) 播種間隔

60 cm × 5 cm (1点2粒宛播種、但し、1本仕立とする。)

(4) 播種期

種子の入手時期が遅れたので12月9日1回に止まった。

3. 生育概況

本生育期間は、一応発芽、生育ともに順調に経過した。生育中、特に病虫害の発生をみなかったが、Dare, D-1252, L4-6290, N61-1933, D60-9647, D64-4530, D64-4603には、モザイク症状がみられた。なお、品種的に固定していないためか、又は、交り種子のためか、花色が紫と白の異なる株が出たものは、N60-6392, D430-422, N59-6825, N59-6972, N45-3563であったので、今後のこれら品種の取り扱いには注意を要する。生育経過は第5表にて示した。

4. 考察

収穫調査まで実施していないが、一応モザイク発生病種は、この段階で淘汰せざるを得ない。他の品種は継続調査を実施したい。

第5表 特性調査区

品 種 名	播種月日	発芽始	発芽揃	発芽日数	発芽良否	草立整否	開花始	開花期	開花揃	終花期	開花迄日数	開花期間	黄葉期	落葉期	成熟期	結実日数	生育日数	草 丈	花 色
D59-428	12.9	12.13	12.13	4	良	整	1.25	1.26	1.27	2.9	48	16						84 ^{cm}	白
D60-12-217	"	12.14	12.15	6	"	"	1.31	2.1	2.2	2.16	54	17						92	白
D60-12-317	"	12.13	12.14	5	"	"	1.28	1.31	2.2	2.13	53	17						97	紫
D60-9647	"	12.14	12.15	6	"	"	1.23	1.28	1.30	2.11	50	20		4.7	4.13	75	125	70	"
D61-1185	"	12.13	12.14	5	"	"	1.21	1.25	1.27	2.8	47	18		3.30	4.6	71	118	95	"
D61-838	"	12.13	12.14	5	"	"	1.27	1.27	1.29	2.10	49	15		3.30	4.7	70	119	93	白
D61-618	"	12.13	12.14	5	"	"	1.26	1.29	1.30	2.13	51	19		3.30	4.7	68	119	87	"
D64-4584	"	12.13	12.14	5	"	"	1.24	1.28	1.30	2.10	50	18						80	"
D64-4563	"	12.13	12.14	5	"	"	1.24	1.27	1.29	2.15	49	23		3.30	4.5	68	117	80	"
D64-4525	"	12.13	12.14	5	"	"	1.23	1.26	1.28	2.13	48	22		3.30	4.5	69	117	95	"
D64-4484	"	12.13	12.14	5	"	"	1.23	1.26	1.28	2.13	48	22						87	"
D64-4457	"	12.13	12.14	5	"	"	1.23	1.26	1.28	2.9	48	18		4.10				78	"
D64-4530	"	12.14	12.15	6	"	"	1.21	1.24	1.26	2.8	46	19		4.5	4.10	76	122	90	"
D64-4603	"	12.13	12.14	5	"	"	1.28	2.4	2.6	2.27	57	31		4.10	4.12	67	124	105	"
D64-4613	"	12.13	12.14	"	"	"	1.21	1.26	1.28	2.8	48	19		4.1	4.5	69	117	100	"
D430-422	"	12.13	12.14	"	"	"	1.23	1.27	1.30	2.13	49	22		4.2	4.10	73	122	82	紫
D-1252	"	12.13	12.14	"	"	"	1.22	1.25	1.27	2.8	47	18		4.10				76	白
D632-15	"	12.14	12.15	6	"	"	1.23	1.28	1.31	2.10	50	19		4.5	4.10	72	122	85	"
D1115	"	12.13	12.14	5	"	"	1.21	1.24	1.26	2.8	46	19		4.4	4.12	78	124	72	紫
F59-1851	"	12.13	12.14	"	"	"	1.23	1.28	1.30	2.9	50	18						75	白
L4-6290	"	12.14	12.15	6	"	"	1.23	1.26	1.30	2.16	48	25		4.2	4.7	71	119	131	"
L572	"	12.13	12.14	5	"	"	1.25	1.29	1.30	2.13	51	20						75	紫
M,MS,S46-52-2-54	"	12.13	12.14	5	"	"	1.27	1.29	1.30	2.16	51	21						80	"
N59-6825	"	12.13	12.14	5	"	"	1.22	1.25	1.27	2.9	47	19		3.30	4.5	70	117	94	"
N59-6972	"	12.14	12.15	6	"	"	1.23	1.28	1.29	2.8	50	17		4.1	4.3	65	115	97	"
N58-6800	"	12.13	12.14	5	"	"	1.26	1.29	1.30	2.12	51	18		4.5	4.10	71	122	95	白
N45-3563	"	12.13	12.14	"	"	"	1.27	1.29	1.30	2.10	51	15						85	紫

品 種 名	播種月日	発芽始	発芽揃	発芽日数	発芽良否	草立整否	開花始	開花期	開花揃	終花期	開花迄日数	開花期間	黄葉期	落葉期	成熟期	結実日数	生育日数	草 丈	花 色
N45-2885	12.9	12.13	12.14	5	良	整	1.27	1.30	2.4	2.18	52	23		4.10	4.10	70	122	100	紫
N60-6180	"	12.14	12.15	6	"	"	1.29	1.30	2.1	2.12	52	15						85	白
N60-5293	"	12.14	12.15	6	"	"	1.25	1.7	1.30	2.8	60	15						75	紫
N60-6053	"	12.13	12.14	5	"	"	1.25	1.27	1.30	2.9	49	16						92	白
N60-6392	"	12.13	12.14	"	"	"	1.29	2.2	2.5	2.15	55	18						98	白
N60-6148	"	12.14	12.15	6	"	"	1.23	1.26	1.29	2.12	48	21						77	白
N61-1933	"	12.13	12.14	5	"	"	1.23	1.26	1.28	2.9	48	18		4.1	4.5	69	117	87	紫
R54-171-1	"	12.13	12.14	5	良	整	2.2	2.3	2.6	2.17	56	16						94	白
R61-838	"	12.13	12.14	"	"	"	1.24	1.28	1.30	2.10	50	18			4.4	66	116	77	"
S46-52/2-54	"	12.13	12.14	"	"	"	1.26	1.27	1.28	2.27	49	33		3.30	4.5	68	117	85	紫
DARE	"	12.13	12.14	"	"	"	1.25	1.27	1.28	2.10	49	17		4.1	4.10	73	122	80	白
ESPERANZA	"	12.14	12.15	6	"	"	1.25	1.27	1.29	2.8	49	15						80	紫
ARKSOY	"	12.13	12.14	5	"	"	1.27	1.28	1.30	2.9	50	14						86	"

(Ⅲ) ゴマ特性並びに収量調査

1. 試験目的

前年に引き続き、9品種につき、特性並びに収量に関する調査を行なった。

2. 試験方法

(1) 供試品種

過去2カ年の調査から普及品種として適当と考えられる中生種3B086の他に要継続調査品種として、中生種3BA55、3BA72、早生種3QA122、QAN123、3QO278、3BA353、BON12、晩生種BON70の計9品種

(2) 試験区

9月25日に播種

(3) 供試面積及び区制

1区4×4mの2区制 ランダム配列

(4) 畦 巾

40cmと20cmの広条、狭条を交互に配し、条播する。

3. 試験結果及び考察

(1) 耕種概要

細雨の中で播種、種子はヒレサンと混じ、穴あき空罐に入れて播く。播種後5mm位覆土、(種子は前年度採種のもの)播種翌日蟻害を回避するため、BHCを各区周辺に撒布。発芽直後には、アントラコール(ジネブ剤に硫黄を加えたもの)及び、メタントックスを撒布。更に、生育期間中に、アントラコール、メタントックス、ホリドールの混液を3回撒布。間引き除草は10月20日、11月19日に実施。1株当2本仕立とする。

収穫調査は、各区収穫期に到達したものについて、各区の両端の1列を残し、中間の10列を根際から刈り取り、各区毎に箱に入れて、室内乾燥、乾燥後脱粒し調査した。

第1表 生育調査成績(播種9月25日)

早晚	品種名	発芽始	発芽揃	発芽数	発芽良否	開花始 草丈	草立 整否	開花始	開花期	開花揃
中	3B086	10.1	10.3	8	良	35 ^{cm}	整	11.14	11.22	11.27
早	3QA122	"	"	"	"	33	"	11.18	11.24	11.28
早	3BA353	"	"	"	"	32	"	11.16	11.22	11.26
中	3BA55	"	"	"	"	30	"	11.15	11.24	11.27
中	3BA72	"	"	"	"	25	"	11.13	11.19	11.25
早	BON12	"	"	"	"	30	"	11.14	11.21	11.26
晩	BON70	"	"	"	"	25	"	11.13	11.24	11.27
早	QAN123	"	"	"	"	25	"	11.8	11.16	11.20
早	3Q0278	"	"	"	"	28	"	11.18	11.25	11.28

(注) 成熟期まで待つと、裂莢によって落粒が多くなるので、収穫調査を行なうため、収穫期に刈りとる。

終花期	開花期	黄葉期	落葉期	収穫期	一本当 分枝数	草丈	倒伏	(注)
1.14	61		1.26 (70%)	1.27	0.8	135 ⁰ⁱⁿ	なし	
1.3	50	1.14 (80%)	落葉せぬ まま収穫	1.14	3.2	127	"	葉の黄化と裂葉が早く きたため
1.14	59		1.26 (70%)	1.27	2	134	"	
1.7	53	1.20 (80%)		1.26	3	123	"	殆ど落葉せず。
1.2	50	1.14 (80%)	1.14 (80%)	1.26	0	114	"	落葉状況良。 裂葉性良。
1.7	54		1.26 (70%)	1.27	0.6	137	"	
1.7	55		1.26 (75%)	(1.14) 1.26	0.6	127	"	一区は裂葉が早くきた ため早く収穫
12.25	47		1.7 (70%)	1.14	0.6	116	"	
1.8	51		1.26 (90%)	1.27	2.8	119	"	

第2表 収量調査（播種9月25日）

品 種 名	区 番 号	収 穫 面 積 m ²	条1m間 平均株数	子 実 収 量		10アール当 収 量 kg
				1区収量 g	区平均 g	
3B086	I	12	8.8	1850		
"	II	12	9.0	2440	2145	178.7
3QA122	I	12	7.6	2800		
"	II	12	9.2	1845	2328	194.0
3BA353	I	12	7.0	1870		
"	II	12	9.2	1655	1763	146.9
3BA55	I	12	8.6	2585		
"	II	12	8.4	2095	2340	195.0
3BA72	I	12	9.0	1920		
"	II	12	8.2	2310	2115	176.2
BON12	I	12	8.1	1760		
"	II	9	8.2	1110?		
BON70	I	12	8.2	(1月14日収) 1940		
"	II	12	6.8	1590	1765	147.1
QAN123	I	12	6.6	1650		
"	II	12	8.2	1450	1550	129.2
3Q0278	I	12	7.6	1865		
"	II	12	6.8	2410	2138	178.2

(注) BON12のIIは収穫処理に失敗

(2) 生育概況

早、中、晩の3品種を9月20日に播種する計画であったが、早天のため延期し、25日に細雨の中で播種。播種後一週間は適当に雨もあり、このため、発芽は殆ど100%に近く、その後の生育は斉一に進んだ。10月1日から10月20日迄旱天が続いたが、一般に生育は良好で、干害の徴は見られなかったが、若干草丈の伸長は抑えられた。

乾燥に対する品種間差は、開花始頃の草立状況で示されるが、3B086、QAN123の草立は整一で、BON70、3Q0278はやゝ劣った。10月末にはスリップによる被害が認められたので、メタソドックスにより防除を行なった。11月には開花始めまで順調に降雨があったが、開花始め頃から乾燥が続いたため、開花前までの期間は前年に比し、3~4日間伸びた。

なお、終花期は12月30日以来1月28日までに及ぶ乾燥のため(有効降雨がこの間なかった。)比較的早く到来した。殊に、開花して12月13日~21日間の乾燥により、3BA353は終花の徴を示したが、22日の降雨により、開花は再び継続した。このため終花期はおくれた。3BA353は前年の調査においても乾燥により影響を受け易い品種であることがみられたが、こゝでも示された。

又、QAN123は他品種に比し草勢が劣っていた。

なお、アントラコールの撒布により、病害の発生は殆どなく、BON12、3Q0278に僅かに11月24日に細菌性斑点病徴症状が見られたが、拡大はしなかった。虫害は初期のスリップ、収穫期のカメムシ類の発生がみられたが、被害は防除により回避された。

収穫期においては、3BA72の落葉性は良く、裂莢は少なかったが、BON70(第1ブロック)、3QA122は裂莢が早くきたため収穫を早めた。3BA55、3QA122は落葉せぬまゝ裂莢するので、落葉せぬまゝ収穫した。

(3) 試験成績

生育並びに生育調査結果を第1、第2表に示す。品種の形状等の特性は、43年の報告に示したので省略。

(4) 考 察

ア 播 種 期

9月25日に播種したが、前年の9月13日、10月8日播種の中間をとったことになる。播種期の降雨による斉一な発芽は、その後の収穫にも影響するのでやむなく、25日としたが、実際には後作のこともあり、9月10日頃にもっていくべきであろう。今後の調査は、9月10日を中心に行なうべきと考える。

4 品種別生育状況と収量

本年は開花期間中の後半に、干天が約1ヵ月続いたため、終花期は前年に比し早く到来した。品種として、干天に影響受け易いのは、3BA353であり、降雨後草丈の伸長と開花も著しかったが、収量は低かった。前年耐干性に問題があるとされた3BA55、3QA122は生育状況に問題はなかったが、収穫時に、落葉しないまま裂莢する点に懸点があるようである。ただ収量は両者とも著しく高く、殊に3BA55は前年同様高かった。3BO86は、生育状況、開花状況前年同様整一で、収量は3番目であるが適品種であることが示された。

3BA72は、落葉性も良く、裂莢性も望ましく、収量は3BO86と大体同じであった。3QO278も特に問題なく、収量は3BO86に準じた。

BON12は収量調査において、作業上の誤りから成績は出なかったが、BON70同様に低かったと思われる。QAN123は収量は前年同様低かった。

各品種の含油率調査は、調査委託中である。含油率調査を一応無視した場合今後継続調査すべき品種は、3BO86、3BA55、3QA122、3BA72、3QO278と考える。

(IV) ナタネ適品種選定試験

1. 試験目的

前年に引き続きカナダより導入した4品種(Napus系)と日本から新に導入した品種の特性並びに適応性について調査する。

2. 試験方法

(1) 供試品種

Napus系, Nugget, Tanka, Target, Zero及び日本から導入した同じくNapus系の農林20, 24, 35号と251-2-4号の計8品種。

(2) 試験区

カナダ種: Nugget, Tanka, Target, Zeroは5月12日に播種。

農林種: 農林20号, 農林24号, 農林35号, 251-2-4は5月21日に播種したが

(3) 供試面積及び区制

1区 3.35 m × 4 m の2区制, ランダム

(4) 畦 巾

55 cm × 25 cm 点播(1穴7-8粒)

3. 試験結果及び考察

(1) 耕種概要

雨模様をねらって播種, 覆土は0.5 cm以下とし, 発芽後直ちにメタントックス, ホリドール, アントラコールによる消毒を実施す。カナダ種は6月9日間引き(4本立), 7月7日間引き(2本立)を実施。殺菌剤, 殺虫剤の散布は合計5回実施。農林品種については, 7月7日間引き(2本立)1回実施して, 消毒はカナダ種と同じ。除草は, いづれも3回実施したが間引きの時には必ず並行して行なう。

カナダ種の生育は初期から順調であったが, 農林品種の場合初期生育おそく, 殊に農林24と25-2-4は生育がおくれていたが, 後に伸長状況は他と同様になり, 農林24号の後期伸長は殊に著しかった。

収穫時には比較的降雨はあったが収穫は順調であった。なお, 農林品種については, 袋かけ採種を実施したが, 袋かけ終了時に突風に会い採種は僅少に止まった。又早熟については一般に下葉が早期落葉するが殊に問題となる品種はなかった。

ア 耕種概要

- (ア) 土地 伐開後7年経過の圃場
- (イ) 整地 ブルドーザーにより切株を抜根し、トラクターによりディスクプラウ及びディスクハローがけを行なう。
- (ウ) 播種 種子にセレサンを混合し4速プランタ機を装着して、トラクター播種を行なった。
播種間隔は55cmとして条播。(馬耕による除草を計画したため。)播種作業のため抜根、整地に時間をかけたが、4速播種のためには、整地は不十分で且つ根株の細片が著しく播種能率を低下せしめた。
- (エ) 発芽状況 6月7日播種は播種時比較的土砂乾燥していたため発芽が著しくおくれ発芽始から発芽揃まで一週間前後を必要とした。発芽に対する品種間差は無かった。
- (オ) 管理 除草は結果的に人によって1回実施したが、同時に土寄せを兼ねる。
病害は黄銹病がRendidor, Atlasに著しく、CAIは少し発生。又深黒稈病も同じくRendidor, Atlasに著しく、CAIには比較的少なかった。その他病害は殆どなかった。
虫害は、アブラムシ、ハムシ、バッタ類によって吸収害、喰害の発生をみたが8月中旬にアブラムシの比較的著しい発生があった。

第一表の1 生育調査成績 (播種5月12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	終花期	成熟期	草立整否	病害	虫害	草型	平均草丈	倒伏	生育状況
Nugget	5.15	5.16	良	7.21	7.28	8.1	8.18	9.3	9.10	10.6	11.4	整	少	少	※ B	cm 134	無	良
Tanka	5.15	5.16	"	7.20	7.28	8.3	8.18	9.4	9.10	10.6	11.4	"	"	"	C	126	"	"
Target	5.15	5.16	"	7.19	7.24	7.30	8.3	8.21	9.3	9.26	10.23	"	"	"	C	127	"	"
Zero	5.15	5.16	"	7.19	7.24	7.30	8.4	8.21	9.2	9.30	10.23	"	"	"	C	119	"	"

※草型は第1図ナタネの草型参照のこと。

第一表の2 生存収量調査成績 (播種5月12日)

品種名	穂長	第一次有効分枝数	一穂有効莢数	莢着密度	茎の茎	品種名	区番号	収穫面積	収穫本数	種実収量	収穫日	備考
Nugget	cm 26.4	本 8.4	個 31.2	mm 5.6	mm 17.8	Nugget	I	m ² 10.05	本 121	g 1,261	11.4	注) Nugget, Tankaの収穫はやゝ早目 であったがTarget, Zeroでは収穫 がやゝおくれ、そのため収穫によるロス が僅かであるが考えられる。
Tanka	23.0	6.8	26.8	6.2	17.4	"	II	"	128	1,458	11.4	
Target	21.2	9.6	26.6	10.2	16	"	III	"	128	1,250	11.4	
Zero	25.6	8	28.2	7	17.8	Tanka	I	"	101	1,009	11.4	
						"	II	"	108	1,142	11.4	
						Target	I	"	130	1,269	10.24	
						"	II	"	120	847	10.24	
						Zero	I	"	129	1,215	10.24	
						"	II	"	123	1,074	10.24	

第二表の1 生育調査成績（播種5月21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	終花期	成熟期	草立整否	病 害	虫 害	草 型	平均草丈	倒 伏	生育状況	初期の茎葉状況
ミチノク 農林20号	5.26	5.26	良	7.28	8.3	8.14	8.22	9.9	9.15	10.25	11.22	整	少	少	A	131 ^{cm}	少	良	葉色鮮緑
チサヤ 農林24号	5.27	5.28	"	7.30	8.10	8.16	9.2	9.16	9.28	10.31	11.26	"	"	"	B	139	中	"	" 茎は褐色
ハマナ 農林35号	5.26	5.26	"	7.30	8.12	8.19	9.2	9.14	9.24	10.26	11.23	"	"	"	D	136	少	"	葉色鮮緑
郡 種 251-2-4	5.27	5.28	"	7.30	8.9	8.16	8.22	9.5	9.11	10.20	11.18	"	"	"	D	120.4	"	"	"

第二表の2 生育収量調査成績（播種5月21日）

品 種 名	穂 長	第一次有数分枝数	一穂有効実数	実着密度	茎の径	品 種 名	区番号	収穫面積	収穂本数	稲実収量	収穫日	備 考
農林20号	32 ^{cm}	8.4 ^本	26 ^個	6.2	23.2 ^{mm}	農林20号	I	10.05 ^{m²}	128 ^本	1,714 ^g	11.20	注) 農林20号(I), 251-2-4(II)については調査の手違いのため落す。全般的にやゝ早目の適期刈りとりであった。
農林24号	27.2	12	25.6	10.2	33.2	"	II	"	115	938	11.23	
農林35号	28.2	10.4	33.6	3.2	27	"	III	"	102	705	"	
251-2-4	28.8	7.8	32.4	11.2	19	農林35号	I	"	125	1,291	"	
						"	II	"	120	1,749	"	
						251-2-4	I	"	99	1,274	11.15	

(2) 病虫害関係等

病害については、発芽時に滞水のあった畑は立枯が発生し枯死を見た。(努力調査区)又、生育最盛期には、灰色カビ病並びにべト病の発生をみた。

虫害はスリップ、アブラムシ、サルハムシ、アオムシ類が初期に発生。アブラムシ、アオムシは生育期間を通して加害した。然し、その被害は極く軽微であった。一般に殊に病虫害抵抗性が低い品種はなかったが、農林品種は初期段階の耐病虫害性はカナダ品種に劣るようである。

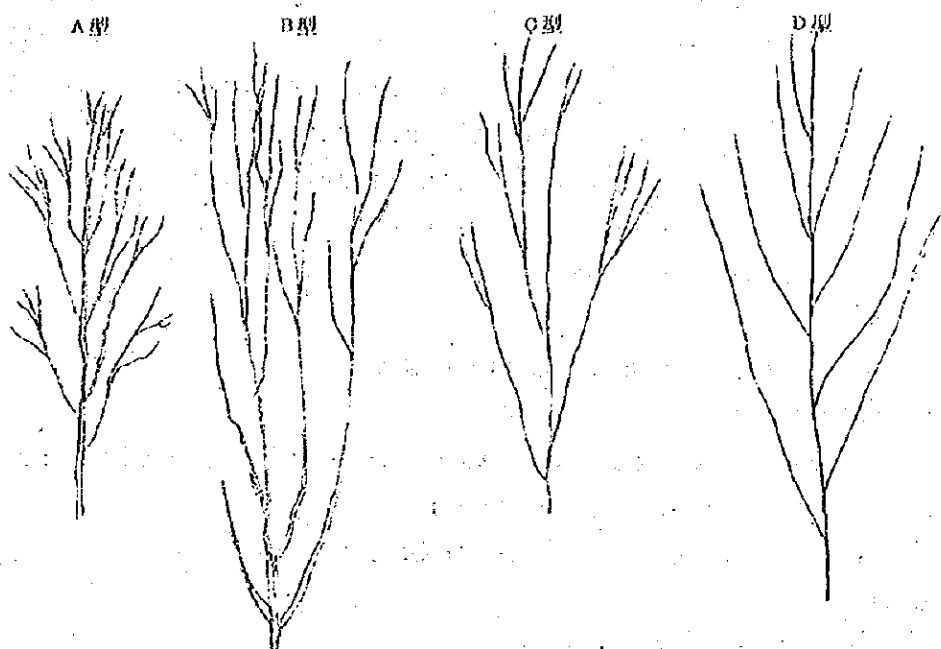
(3) 結果と考察

カナダ品種は2年越しの調査であり、第1年目に発芽率不良のため生育も全般的に劣っていたNuggetが他のTarget, Zero, Tankaよりも比較的優れた成績を示した。カナダ品種は、農林品種に比べ茎の径は小であって茎葉繁茂も劣っている事が判明した。

農林品種は播種後は乾燥気味であったため生育が遅延し、生育不良かと思われたが生育中期から殊に抽苔開始後の生育著しく旺盛となり、収量調査でも農林35にも見られるような結果となり、又、251-2-4及び農林20の状況も著しく良好であった。然し、残念ながら手違いで251と農20の収量調査の一部は公表できぬ事となった。

したがって、今後、カナダ品種と農林品種を並行して更に調査を実施する必要がある。

第一図 ナタネの草型



(V) 水稲特性予備調査

1. 試験目的

南部パラグアイ地域における入植者で、水利の便ある者は大なり小なり自家飯米確保のために、水稲を栽培しているが、栽培品種は、高知県出身者が携行してきた「こごごう」(恐らく「こごごう」ではなく、愛知県の金剛「こんごう」と思われる。)と呼ばれる品種が中心となっている。然し、この他にも多くの品種が栽培され、かつ、栽培方法も出身地域の技術がそのまま持ち込まれているのが実状である。水稲生産は当地域の農業生涯からすると、その重要性は低い。農家の自給の点では、経営上重要な意味を有するものであり、かつ近年、当地域でも低地を利用して比較的大規模に栽培する者も出ているので、本場としては、当地域における水稲栽培の技術体系及び適品種の選定を目的として日本及びフィリッピン(熱帯稲作研究所)から入手した品種の特性調査のための予備調査を実施した。

2. 試験方法

(1) 供試品種

日本種：山路早生、ありあけ、こしひかり、駒翼、信濃割3号、たちから、飛鶴、しもつき、さらみどり、しらぬい、よねしろ、さわにしき、農林18号、農林22号、農林29号、越路早生 計16

フィリッピン(IR)種：IR532-1-218, 40-233, 40-203, 40-209, 40-219, 1338, 1360, 6085, 6940, 7047, 8759, 8857, 9176, 41528, 41902, 67213, 70061, 76202, 76206, 77695, 79052, 79073, 79104, 79110, 80149, 80175, 80187, 29287。 計28

合計 44品種

(2) 試験区

日本種、フィリッピン種何れも10月17日に播種。

(3) 供試面積及び区制

木箱ポット (内径たて30cm, よこ30cm, 高さ30cmの大型と、たて25cm, よこ25cm, 高さ30cmの小型)

1区制 (土壌は水田の埴浪土をふるい分けして利用。)

(4) 畦 巾

大型ポットでは移植時に4株仕立とする。

小型ポットでは移植時に3株仕立とする。

各ポットは、たて・横0.5mの通路をとって配置

(6) 施 肥

	播種前 (元肥)	移植後 11月26日	追 肥 1月6日	備 考
大型ポット	4g	8g	8g	肥料としてはN,P,K(15,15,15)を使用
小型ポット	4g	6g	6g	

3. 耕 種 概 要

ポットは、日当りの良い平地に並べたが、灌水は盛夏には朝・昼・晩3回しなければならなかった。本箱をポットとしたため、日数の経過に伴って、亀裂及び板の反りにより、灌水時に漏水が著しく、このため、肥料も移植後計算量の4倍以上も添加したが、これは結果的に非常に悪かった。10月17日に播種、11月17日、18日、19日に亘って移植。移植は苗代期に利用したポットの土壌をそのまま利用。大型ポットに1株2本植えの4株、小型は3株とする。

生育管理は、灌水(1日2~3回)の他に、病虫害防除(アントラコール、ホリドール、メタトックス混液)を苗代期2回、本田期5回実施した。特にイモチ病防除を実施しなかったが、イモチの発生は見られなかった。その他の病害も発生はなかった。

生穂前24~25日をねらって、一斉に1月6日に追肥した。

除草は、葉数調査時に適宜実施した。

4. 試験結果と考察

本箱の亀裂等により、本田育は全期間を通じ、水稻の畑地かんがい(1日30mm~40mm)栽培の様相を呈した。このため、水稻の根系は成熟期に至るまで極めて高い活力を示したと思われる。

第1表 生育調査(播種10月17日)

	発芽始	発芽揃	発芽口数	発芽良否	分けつ始め	移植時 出葉数
						11月19日
殿林 22号	10.24	10.25	8	良	11.6	6
" 18 "	10.25	10.26	9	"	11.6	7
" 29 "	10.25	10.26	9	"	11.6	6
さわにしき	10.24	10.25	8	"	11.6	7
よねしろ	10.25	10.25	8	"	11.6	7
しらぬい	10.24	10.25	8	"	11.6	7
さちみどり	"	"	8	"	11.6	7
しもつき	"	"	8	"	11.6	7
珊瑚 豊	"	"	8	"	11.6	7
たちから	"	"	8	"	11.6	7
越路 早生	10.25	10.24	7	"	11.6	7
倍濃絹3号	10.24	10.25	8	"	11.6	7
ほうよく	"	"	8	"	11.6	6
としひかり	10.23	10.24	7	"	11.6	6
ありあけ	10.24	10.25	8	"	11.6	7
やまじ早生	10.23	10.24	7	"	11.6	6
						11月17日
76202	10.23	10.24	7	良	11.6	6
76206	"	"	7	"	11.7	6
41528	"	"	7	"	11.6	7
77695	"	"	7	"	11.7	6
41902	"	"	7	"	11.6	7
79052	"	"	7	"	11.6	7
79073	"	"	7	"	11.6	6
						11月17日
79104	10.25	10.24	7	良	11.6	6
79110	"	"	7	"	11.6	6

幼穂形成期調査		出穂始め	出穂期	出穂日数	穂揃期	穂揃日数	成熟期	結実日数
1月5日	1月17日							
I期	K期	1.22	2.5	111	2.17	26	3.28	51
I期以前	Ⅳ~K期	2.3	2.15	121	2.23	20	3.25	38
	K期	1.18	2.9	115	2.17	30	3.25	44
X~Ⅳ期		1.8	1.20	95	2.7	30	3.15	54
XⅣ~XⅤ期		1.7	1.20	95	2.9	33	3.15	54
	Ⅳ期	2.3	2.15	121	2.23	20	3.25	38
	Ⅳ期後期	1.20	2.10	116	2.23	34	3.28	41
	K期	1.30	2.16	122	2.25	26	3.25	37
	V~Ⅵ期	2.9	2.20	126	3.2	21	4.3	42
	Ⅵ~Ⅶ期	1.30	2.4	110	2.23	24	3.20	44
Ⅷ~Ⅸ期		1.12	1.27	102	2.6	25	3.15	50
	(1月9日)							
	XⅤ~XⅥ	1.14	2.4	110	2.15	32	3.20	44
	K期	2.3	2.15	121	2.25	22	3.25	38
Ⅹ~Ⅺ期		1.12	1.25	100	2.10	29	3.15	49
	Ⅶ期	2.2	2.16	122	2.27	25	3.25	37
Ⅻ~Ⅼ期		1.14	1.26	101	2.9	26	3.15	48
1月3日	1月15日							
Ⅳ~X期	XⅢ期	1.19	1.28	103	2.17	29	3.15	46
-	~K期	2.11	2.20	126	3.2	19	3.30	38
-	Ⅱ~Ⅲ期	2.14	2.23	129	3.5	19	3.30	35
-	Ⅱ~Ⅲ期	2.17	2.28	134	3.6	18	3.30	30
-	未分化	3.1	3.7	141	3.20	19	4.15	39
-	未分化	2.18	2.28	134	3.10	20	4.10	41
-	Ⅶ期	1.25	2.23	129	3.7	41	4.10	46
1月3日	1月16日							
-	未分化	2.17	2.20	126	3.5	16	4.3	42
-	未分化	2.21	3.4	138	3.8	15	4.3	30

	発芽始	発芽揃	発芽日数	発芽良否	分けつ始め	移植時 出葉数
						11月17日
67213	10.23	10.24	7	良	11.6	6
70061	"	"	"	"	"	6
7047	"	"	"	"	"	6
						以下 11月18日
1338	"	"	"	"	11.3	6
80149	"	"	"	"	"	7
80175	"	"	"	"	11.4	7
80187	"	"	"	"	11.5	6
6085	"	"	"	"	11.4	7
29287	"	"	"	"	"	6
8857	"	"	"	"	"	6
6940	"	"	"	"	"	6
1360	"	"	"	"	"	6
8759	"	"	"	"	"	6
46-219	10.24	10.25	8	"	11.5	6
46-209	10.23	10.24	7	"	"	6
46-203	"	"	"	"	11.4	6
46-253	"	"	"	"	"	6
9176	"	"	"	"	"	6
IR-532-1-218	"	"	"	"	"	6

(注) 1. 幼穂形成の発育段階の調査には各ポットの3株から、調査用として1株の強勢な茎2～3本に対し実施した。従って、残る2株の生育段階とは、かなりのずれがあるものがみられる。なお、2回調査したものは、大型ポットの4株植えに対し2株につき実施したもの。

2. X～XI期は穎花始原体分化中期(幼穂形成期)

幼穂形成期調査		出穂始め	出穂期	出穂日数	穂揃期	穂揃日数	成熟期	結実日数
1月3日	1月16日			(A)				(B)
-	未分化	2.21	3.6	140	3.12	19	4.10	35
-	(Ⅰ期)	2.19	2.23	129	3.2	11	4.3	39
-	XV期のもの の認め	2.21	3.6	140	3.10	17	4.5	30
-	未分化	2.21	3.9	153	3.12	19	4.10	32
-	-	2.21	2.28	134	3.3	10	4.3	34
1月5日								
-	-	2.21	2.25	131	3.2	9	4.3	37
-	(Ⅵ期)	2.14	2.21	127	3.2	16	4.5	43
-	Ⅷ期	2.21	2.28	134	3.5	12	4.5	36
-	未分化	3.4	3.9	143	3.15	11	4.10	32
-	(Ⅳ期)	2.14	2.19	125	3.2	16	4.3	43
-	XI~XIV期	2.11	2.15	121	2.28	17	3.28	41
-	XII期	1.26	2.4	110	2.15	20	3.10	34
-	Ⅱ~Ⅴ期	2.11	2.20	126	3.9	26	4.5	44
-	?未分化	2.19	2.26	132	3.6	15	3.30	32
-	Ⅳ期	2.11	2.20	126	3.4	21	3.30	38
-	Ⅶ期	2.1	2.12	118	2.23	22	4.2	49
-	X期	2.1	2.9	115	2.23	22	3.25	44
-	I~Ⅲ期	2.21	3.1	135	3.5	12	4.2	32
1期	X期	2.4	2.15	121	2.23	19	3.25	38

第2表 生育・収穫調査

	主穂総葉数	1株葉数	穂長 cm	平均穂長 cm	1株穂数
農林22号	16~17	38	89	20.5	35.5
農林18号	16~17	45	80.5	21	41
農林29号	16~17	41.5	68.2	19.7	37
さわかしき	14	41.5	69.7	16.3	40.5
よねしろ	14	25.5	79.3	17.5	22
しらぬい	17	38.5	63.5	18.7	27
さちみどり	15	34	76.3	19.5	33
しもつき	15	41	90	22.3	40
瑞 豊	17	33.5	92.5	20.3	30.5
たちから	15~16	30	70.7	17.7	31
越路早生	14	40.5	67.7	19.3	35.5
信濃綱3号	17	39.5	76.7	18	30
ほうよく	18	42.5	65.7	19	42
こしひかり	13~14	44.5	57.5	13.7	40.5
ありあけ	15	35.5	79	18.7	34.5
やまじ早生	15	42	64.5	16.7	39
76202	15	57	64	19.2	52
76206	16~17	33	79.5	24.7	29.5
41528	17~18	39	56.5	20.5	40.5
77695	17~18	52	56	16.5	47.5
41902	17~18	38	65.5	19.5	29
79052	18	40	56.5	18.5	130
79073	17	27.5	63.5	20	23.5
79104	17	26.5	67.5	20.5	26
79110	17	42	75.5	20.5	30
67213	17	32	76	21.3	27
70061	17	39.5	67.5	19.7	33.5

1株總重	1株刈取全重 (全重量)	1株精籾重	精籾0.1%重	芒の有無	芒の色
48 ^g	131.5 ^g	46.5 ^g	4.4 ^g	有	白
—	—	—	—	なし	
27.5	75.0	26.0	4.0	殆どなし	白
41	112.5	40	3.8	なし	
29.8	79	25	4.5	有	白
38.7	94	37	4.8	殆どなし	白
35	113	33.5	4.2	なし	
42.5	109.5	39.5	4.3	殆どなし	白
48	129	44	5.3	なし	
35.7	156.3	34	5.2	なし	
24.5	70.5	23	3.8	なし	
36	93.5	33.5	3.5	有	赤 褐
44.5	100	42.5	4.7	なし	
26	56	25	3.9	殆どなし	白
44.7	105	42.5	5.0		
30	81.5	30.5	4.0	殆どなし	赤 褐
32	116.2	28.5	2.8	殆ど無芒	黒 褐
50.5	155.5	42	4.6	同上	白
41.5	105.5	38.5	4.3	なし	
43	111	36	4.8	なし	
—	—	—	—		
—	—	—	—	なし	
42.5	104.5	41	4.5	無芒多し	白
60.5	159	57	4.3	なし	
62	154.3	55.5	4.5		
32.5	160	30.5	4.4		
61.5	219.5	57	5.2	有	芒は白穂先は赤

	主穗總葉數	1株葉數	稈長	平均穗長	1株穗數
			cm	cm	
7047	16	42	73.3	21	35.5
1338	18	45.5	86.5	21	36
80149	16	23.5	61.3	22	17
80175	16	16.5	80	21.5	16
80187	15	37	62.5	21	34
6085	16	43	61.5	20.3	30.5
29287	15	37.5	77.5	22.5	30
8857	16	41	46.2	22.2	26.5
6940	15	56	67.7	22.2	35.5
1360	14	29	73.2	22.3	27
8759	17	33.5	57.7	18.2	31
4C-219	14	56.5	41.5	22	31
4C-209	15	35	63.5	23.5	33.5
4C-203	16	39.5	58.2	19.7	31.5
4C-233	16	45.5	66.5	23	40
9176	15	51.5	62.5	19	37
1R-532-1-218	16	42	65.2	20.6	38.5

1株総重	1株刈取全重	1株節根量	精糶0.1/重	芒の有無	芒色
57 ^g	156 ^g	51 ^g	43.5 ^g		
39.7	133.5	38	48		
43	77	40.5	41.5	有	芒及び穂先赤褐
					同上
55	193	51.2	49		なし
50	141.5	43	53		
44	123	40.5	40		
65.5	142.5	63.5	51.3	なし	
72.5	180	67.5	51	なし	
51.7	132.5	50.5	54	なし	
45	133.5	43.5	46.5	なし	
57	107.5	53	50	なし	穂先は赤褐
61.5	168	58.5	44	殆どなし	白
35	90	32.3	52	なし	
63.5	173	60	45	殆どなし	白
59.5	150	55.5	48	なし	
67.3	163	64	48		

出穂前の追肥を含め、全体的に施肥量が多かった。分けつが出穂期以後も継続的にだらだら続いたのは76202のフィリピン種であったが、成熟期は意外に早く、2月25日にすでに15%が黄熟していた。

出穂前の追肥量と追肥時期が不適当であったため、穂揃日数、成熟日数が長期に亘り、このため各品種の成熟日数はかなり大きな影響をうけている。このことから、第1表の生育調査は前半の出穂始めまでが、又、第2表では主稈総葉数と芒色等が次期の調査の参考となり得るものと判断する。

附表 昭和44年度(1969)気象表
(1969.7 ~ 1970.6)

アルトパラナ試験農場

区分		月	1970 4月	5	6	1969 7	8	9	10	11	12	1970 1	2	3
日平均	1~5		21.8	20.0	20.5	18.7	13.7	20.0	20.9	25.0	22.9	25.8	26.2	27.0
	6~10		20.4	16.2	15.7	7.5	18.2	17.0	19.4	20.9	24.7	26.0	20.8	26.2
	11~15		22.3	24.6	17.1	12.4	20.9	21.8	21.3	25.1	22.6	23.1	25.8	22.6
	16~20		22.7	17.1	17.4	19.8	15.6	17.9	18.6	24.4	26.1	26.3	25.3	20.8
	21~25		25.2	13.7	10.4	22.3	13.9	21.3	21.1	23.8	24.3	26.9	26.3	25.3
	26~30		21.7	26.4	11.8	21.2	16.6	20.4	22.9	25.3	24.3	27.9	28.0	24.9
月平均			22.3	19.6	15.5	16.9	16.5	19.5	20.7	24.1	24.2	26.0	25.4	24.5
日最高	1~5		27.7	29.1	28.1	27.7	29.1	31.6	28.2	33.0	30.8	33.8	33.2	34.0
	6~10		28.3	26.9	22.8	23.2	30.3	30.2	29.1	28.0	31.8	35.1	30.3	34.8
	11~15		30.0	29.2	26.1	23.3	28.9	30.0	29.1	31.8	30.1	31.7	33.4	32.3
	16~20		30.4	28.9	26.3	27.5	27.7	30.2	25.7	31.9	33.9	34.9	32.5	26.3
	21~25		32.1	25.1	23.8	28.9	21.2	32.6	29.9	31.9	34.0	36.0	32.9	32.3
	26~30		31.8	29.8	23.7	27.9	27.0	33.9	33.8	33.3	31.3	33.5	34.0	31.3
日最低	1~5		13.1	9.2	5.1	0.0	-0.2	4.5	5.1	13.7	9.0	19.1	19.9	18.5
	6~10		10.2	4.8	0.9	3.4	0.9	0.8	3.7	11.9	14.1	12.7	11.5	19.0
	11~15		13.1	12.6	1.2	3.6	14.9	10.1	4.3	14.3	10.4	9.8	15.2	17.4
	16~20		10.3	7.7	2.7	4.1	5.2	10.2	2.7	14.1	14.2	13.9	16.1	16.8
	21~25		14.0	0.1	-1.2	11.3	3.1	3.4	10.0	14.2	13.8	17.1	12.3	17.3
	26~30		9.5	13.4	-0.7	3.1	2.5	2.2	14.9	12.2	14.3	21.0	19.1	16.7
降雪量	1~5		21.8	20.0	20.5	0	33.0	0	0	43.0	0	0	30.9	0.3
	6~10		20.4	16.2	15.7	7.2	7.5	0	0	109.9	47.3	4.9	37.5	27.7
	11~15		22.3	24.6	17.1	0	18.3	22.6	0	15.1	46.6	0	12.0	58.0
	16~20		22.7	17.1	17.4	3.6	0.6	5.9	0	14.5	0	0	0.6	99.3
	21~25		25.2	13.7	10.4	0.9	0	28.0	33.5	25.1	30.4	0	0	6.8
	26~30		21.7	26.4	11.8	6.3	0.2	51.5	40.5	22.6	13.1	37.0	0	28.3
計			134.1	113.0	92.9	19.0	59.8	111.0	102.3	233.2	169.4	36.9	81.0	220.7

Ⅱ アルト・パラナ試験農場（昭和45年度）

Ⅱ アルトパラナ試験農場調査報告(昭和45年度)

(I) 大豆の品種別播種適期及び収量試験

1 試験目的

多収品種の選定と播種適期の確定

2 試験方法

(1) 供試品種

F58-6421 F86-2890 F86-2926 1AC-I 1AC-II
ACAPIAN PELICANO DAVIS HARDEE

(2) 試験区制 2区制(5m×5m)

(3) 耕種概要

ア 播種 種 10月10日, 11月5日, 11月20日, 12月9日, 12月25日
1月15日

イ 畦巾及び株間 80cm×40cmの点播

ウ 除草 草 10月10日(10月25日 11月20日 1月4日)
11月5日(12月2日 1月4日)
11月20日(12月10日 1月4日)
12月9日(12月20日 1月4日)
12月25日(1月4日 2月10日)
1月15日(2月2日 2月20日)

エ 病虫害防除 2月23日 エカトックス } 散布
3月5日 エンドリン }

3 試験成績

(1) 生育調査(表1 表2) 表1 生育日数

品 種 名	播種期	発芽始	発芽揃	開花期	終花期	成熟期	生育日数
ダビース	11.5	11.10	11.14	1.9	1.26	4.12	159
	11.20	11.28	12.5	1.21	2.15	4.15	147
	12.9	12.17	12.20	2.1	2.20	4.19	132
	12.25	12.30	1.4	2.10	2.22	5.3	130

品名	播種期	発芽始	発芽揃	開花期	終花期	成熟期	生育日数
グピス	1.15	1.20	1.23	2.26	3.11	5.11	117
ハダイ	10.10	10.17	10.19	1.15	2.2	4.23	196
	11.5	11.10	11.14	1.26	2.8	4.27	174
	11.20	11.28	12.5	2.2	2.15	4.29	161
	12.9	12.17	12.20	2.10	2.25	5.5	148
	12.25	12.30	1.4	2.17	3.1	5.10	137
	1.15	1.20	1.23	3.1	3.11	5.11	117
F86-2890	10.10	10.17	10.19	1.18	2.5	4.23	196
	11.5	11.10	11.14	1.30	2.12	4.26	177
	11.20	11.28	12.5	2.5	2.22	4.27	159
	12.9	12.17	12.20	2.12	2.25	5.3	146
	12.25	12.30	1.4	2.19	3.6	5.8	135
	1.15	1.20	1.23	3.6	3.13	5.10	116
F58-6421	10.10	10.17	10.19	1.20	2.5	4.27	200
	11.5	11.10	11.14	2.2	2.19	5.3	180
	11.20	11.28	12.5	2.12	2.25	5.5	167
	12.9	12.17	12.20	2.15	3.1	5.8	151
	12.25	12.30	1.4	2.22	3.6	5.10	137
	1.15	1.20	1.23	3.6	3.15	5.11	117
1A0-I	11.5	11.10	11.14	1.26	2.12	4.23	170
	11.20	11.28	12.5	2.5	2.22	4.13	145
	12.9	12.17	12.20	2.12	2.25	4.19	132
	12.25	12.30	1.4	2.17	3.6	5.1	128
	1.15	1.20	1.23	3.4	3.13	5.10	116
1A0-II	11.5	11.10	11.14	2.9	2.19	5.3	180
	11.20	11.28	12.5	2.8	2.25	5.5	167
	12.9	12.17	12.20	2.15	3.3	5.10	153
	12.25	12.30	1.4	2.22	3.8	5.12	139
	1.15	1.20	1.23	3.6	3.15	5.17	123
F86-2926	11.5	11.10	11.14	1.26	2.12	4.26	173

品 種 名	播 種 期	発 芽 始	発 芽 揃	開 花 期	終 花 期	成 熟 期	生 育 日 数
F86-2926	11.20	11.28	12.5	2.5	2.22	4.27	159
	12.9	12.17	12.20	2.12	2.25	5.2	145
	12.25	12.30	1.4	2.19	3.1	5.8	135
	1.15	1.20	1.23	3.6	3.13	5.11	117
アカーデアン	11.5	11.10	11.14	2.8	2.25	5.1	178
	11.20	11.28	12.5	2.17	3.3	5.4	166
	12.9	12.17	12.20	2.20	3.8	5.8	151
	12.25	12.30	1.4	2.25	3.13	5.10	137
ペリカーノ	11.5	11.10	11.14	2.5	2.20	4.30	177
	11.20	11.28	12.5	2.15	3.1	5.2	164
	12.9	12.17	12.20	2.19	3.6	5.5	148
	12.25	12.30	1.4	2.22	3.10	5.6	133
	1.15	1.20	1.23	3.6	3.12	5.10	116

注) 数字は月日を示す。

表2 茎長、葉の太さ、その他について

品 種 名	播 種 期	分 区	茎 長 cm	葉 の 太 さ cm	葉 重 g	節 数	分 枝 数
DAVIS	11.5	1	669	6.4	86	16	10
		2	72.4	4.9	80	16	10
		平均	69.7	5.7	83	16	10
	11.20	1	63.3	4.2	49.7	15	6
		2	55.0	4.1	46.0	14	7
		平均	59.2	4.2	47.9	15	7
	12.9	1	63.4	5.0	44.3	16	8
		2	60.7	4.8	63.0	15	8
		平均	62.1	4.9	53.7	16	8
	12.25	1	53.6	4.2	33.0	13	6
		2	57.5	4.7	45.3	15	6
		平均	55.6	4.5	39.2	13	6

品 種 名	播種期	区分	茎長 cm	茎の太さ cm	茎重 g	節数	分枝数
DAVIS	115	1	47.2	4.4	17.3	11	6
		2	42.8	3.9	29.3	11	6
		平均	45.0	4.2	23.3	11	6
HARDEE	10.10	1	96.9	9.1	186.0	19	13
		2	77.1	9.0	133.3	17	10
		平均	87.0	9.1	159.7	18	12
	11.5	1	92.3	7.4	97.7	19	8
		2	97.6	6.1	85.0	18	9
		平均	98.5	7.8	91.4	19	9
	11.20	1	81.8	6.6	76.3	19	6
		2	74.0	5.4	57.3	17	4
		平均	77.9	6.0	66.8	18	5
	12.9	1	79.0	6.9	59.0	17	5
		2	77.6	5.8	54.0	16	4
		平均	78.3	6.4	57.0	17	5
	12.25	1	60.9	5.0	34.7	13	5
		2	67.8	7.1	65.0	15	6
		平均	64.4	6.1	49.9	14	6
	115	1	43.8	4.2	15.3	11	4
		2	58.9	4.5	35.7	12	3
		平均	51.4	4.4	25.5	12	4
F86-2890	10.10	1	71.5	6.6	92.3	12	8
		2	61.9	7.6	116.3	11	11
		平均	66.7	7.1	104.3	12	10
	11.5	1	102.7	6.7	100.7	18	9
		2	114.0	5.3	84.0	18	11
		平均	108.4	6.0	92.4	18	10
	11.20	1	102.5	5.0	77.3	17	10
		2	89.8	5.0	65.0	17	9
		平均	96.2	5.0	71.2	17	10

品 種 名	播種期	区分	莖長 cm	葉の太さ cm	莖重 g	節数	分枝数
F86-2890	12.9	1	81.7	4.7	54.3	17	7
		2	81.8	5.5	68.7	16	6
		平均	81.8	5.1	61.5	17	7
	12.25	1	64.5	5.7	52.0	14	8
		2	81.4	5.8	58.7	15	6
		平均	73.0	5.8	55.4	15	7
	1.15	1	61.2	5.5	23.7	12	6
		2	63.0	4.8	34.0	12	5
		平均	62.1	5.2	28.9	12	6
F58-6421	10.10	1	97.4	7.4	84.0	18	11
		2	107.6	6.7	150.0	21	11
		平均	102.5	7.1	117.0	20	11
	11.5	1	96.6	6.8	155.7	21	11
		2	97.6	6.1	136.0	21	11
		平均	97.1	6.5	145.9	21	11
	11.20	1	96.0	5.4	91.3	19	7
		2	91.1	5.7	76.7	19	7
		平均	93.6	5.6	84.0	19	7
	12.9	1	72.6	6.6	95.0	18	10
		2	76.4	5.3	53.7	17	8
		平均	74.5	6.0	74.4	18	9
	12.25	1	71.8	4.8	54.0	13	6
		2	73.2	5.7	69.7	15	7
		平均	72.5	5.3	69	14	7
1.15	1	52.2	5.1	27.7	13	5	
	2	49.5	5.4	29.0	12	6	
	平均	50.9	5.3	28.4	13	6	
IA0-1	11.5	1	134.6	5.5	103.0	22	8
		2	133.9	5.3	100.0	22	8
		平均	134.3	5.4	101.5	22	8

品 種 名	播種期	区分	茎長 cm	茎の太さ cm	茎重 g	節数	分枝数
IAO-I	11.20	1	80.6	4.2	62.7	19	6
		2	87.9	4.9	58.7	20	8
		平均	84.3	4.6	60.7	20	7
	12. 9	1	93.6	4.2	58.7	18	6
		2	89.9	4.2	60.3	17	6
		平均	91.8	4.2	59.5	18	6
	12.25	1	84.9	4.9	34.5	18	8
		2	83.0	4.1	41.3	17	8
		平均	84.0	4.5	37.9	18	8
	1.15	1	66.2	4.6	17.2	14	5
		2	67.0	4.5	19.3	14	5
		平均	66.6	4.6	18.3	14	5
IAO-II	11. 5	1	172.1	7.0	147.7	33	12
		2	170.9	7.9	77.0	25	6
		平均	171.5	7.5	112.4	29	9
	11.20	1	137.6	4.6	105.3	23	6
		2	142.0	4.4	131.0	24	7
		平均	139.8	4.5	118.2	24	7
	12. 9	1	137.3	4.6	70.3	22	8
		2	126.7	6.3	83.5	22	7
		平均	131.5	5.4	76.9	22	8
	12.25	1	130.0	4.2	50.3	20	4
		2	135.0	5.6	79.0	23	7
		平均	132.5	4.9	64.7	22	6
	1.15	1	99.4	4.5	27.0	20	4
		2	72.3	4.5	22.7	16	3
		平均	85.9	4.5	24.9	18	4
F86-2926	11. 5	1	91.0	5.7	71.0	17	9
		2	92.2	5.6	97.7	18	9
		平均	91.6	5.7	84.4	18	9

品 種 名	播種期	区分	茎長cm	茎の太さcm	茎重g	節数	分枝数
P86-2926	11.20	1	82.9	6.7	82.0	16	8
		2	88.2	5.8	66.0	17	8
		平均	85.6	6.3	74.0	17	8
	12.9	1	65.7	4.0	59.3	15	6
		2	63.1	5.8	67.0	16	9
		平均	64.4	5.9	63.2	16	8
	12.25	1	66.1	5.4	42.7	14	5
		2	62.4	5.1	46.8	12	4
		平均	67.8	5.3	44.8	13	5
	1.15	1	54.8	4.9	32.0	10	5
		2	48.9	4.8	27.0	11	5
		平均	51.9	4.9	29.5	11	5
アカーディアン	11.5		150.8	8	178.3	30	13
	11.20		133.4	5	62.3	25	6
	12.9		108.5	4.9	66.3	23	9
	12.25		117.9	5	55.0	17	5
	1.15		96.2	4	27.7	17	4
PELICANO	11.5		166.8	6.7	130.7	29	7
	11.20		135.7	4.9	94.7	22	7
	12.9		125.4	5.3	46.3	22	5
	12.25		135.1	4.8	63.3	20	6
	1.15		84.8	4.1	36.7	15	3

数字は月、日を示す。

(2) 収量調査

品 種 名	播種期	区分	さや数	さや重	粒数	粒重	1000粒重	25粒の収量	1ha当り収量
P86-2890	10.10	1	327個	153g	639個	112g	175.3g	7.036g	
		2	394	226	811	164.7	203.0	6.688	
		平均	361	189.5	723	138.4	189.2	6.862	2,745 kg

品 種 名	播種期	区分	さや数	さや量	粒 数	粒 重	1000 粒 重	25m ² 当り 収 量	1ha当り 収 量
	11. 5	1	244個	113.7g	446個	84.7g	1899g	6989g	kg
		2	231	105.7	401	77.7	1938	6855	
		平均	238	109.7	424	81.2	1919	6922	
	11.20	1	231	105.7	401	77.7	1938	4923	
		2	270	116.7	441	83.3	1889	5163	
		平均	251	111.2	421	80.5	1914	5043	
	12. 9	1	242	109.0	403	78.0	1887	5961	
		2	236	130.7	413	94.0	2276	5983	
		平均	239	119.9	408	86.0	2083	5972	
	12.25	1	323	155.7	638	116.3	1823	6235	
		2	292	140.3	651	108.7	1675	4964	
		平均	308	148.0	645	112.5	1749	5600	
	11.5	1	177	78.3	378	60.3	1590	3874	
		2	243	111.3	512	77.3	1510	4732	
		平均	210	94.8	445	68.8	1150	4303	
P58-6421	10.10	1	263	108.7	402	80.7	2007	5975	
		2	268	114.3	422	85.3	2021	6617	
		平均	266	111.5	412	83.0	2014	6296	
	11. 5	1	517	219	746	160.0	2145	6851	
		2	399	164.3	567	116.7	2058	6072	
		平均	458	191.7	657	138.4	210.2	6462	
	11.20	1	372	155.7	565	115.0	2035	6032	
		2	307	129.7	472	98.0	2076	5501	
		平均	340	142.7	519	106.5	205.6	5767	
	12. 9	1	498	207.0	770	150.0	1948	4660	
		2	272	118.3	421	86.3	2050	4900	
		平均	385	162.7	596	118.2	199.9	4780	
	12.25	1	387	177.7	690	140.3	2033	6591	
		2	421	196.0	765	155.7	2035	5875	
		平均	404	186.9	728	148.0	203.4	6233	

品 種 名	播種期	区分	さや数	さや重	粒 数	粒 重	1,000 粒 重	25㎡当り 収 量	1ha当り 収 量 kg
F58-6421	11.5	1	296個	122.3g	521個	92.7g	177.9g	3,538g	
		2	308	123.3	540	95.0	175.9	4,226	
		平均	302	122.8	531	93.9	176.9	3,882	1,555
F86-2926	11.5	1	186	93.7	304	64.7	212.8	6,694	
		2	249	134.7	340	101.0	297.0	7,022	
		平均	218	114.2	322	82.9	254.9	6,858	2,743
	11.20	1	256	150.3	524	114.0	217.6	7,111	
		2	220	110.0	431	83.0	192.6	6,431	
		平均	238	130.2	478	98.5	205.1	6,771	2,708
	12.9	1	209	113.3	354	88.7	250.6	5,446	
		2	282	150.7	535	114.7	214.4	4,762	
		平均	246	132.0	445	101.7	232.5	5,104	2,042
	12.25	1	235	123.0	480	94.7	197.3	5,904	
		2	198	115.7	402	90.0	223.9	6,180	
		平均	217	119.4	441	92.4	210.6	6,042	2,419
11.5	1	237	119.3	516	89.0	172.5	4,771		
	2	224	112.3	477	83.3	174.6	4,456		
	平均	231	115.8	497	86.2	173.6	4,614	1,846	
HARDEE	10.10	1	629	302.0	1027	231.7	225.6	7,441	
		2	564	257.7	900	199.3	221.4	7,252	
		平均	597	279.9	964	215.5	223.5	7,347	2,939
	11.5	1	259	104.7	350	81.7	233.4	5,948	
		2	224	89.0	316	70.7	223.7	5,047	
		平均	242	96.9	333	76.2	228.6	5,498	2,199
	11.20	1	375	165.7	620	125.0	201.6	7,120	
		2	283	109.0	379	80.0	199.6	6,558	
		平均	329	137.4	500	102.5	200.6	6,839	2,736
	12.9	1	274	155.3	537	112.0	208.6	4,757	
		2	235	113.0	373	86.0	230.6	5,767	
		平均	255	134.2	455	99.0	219.6	5,262	2,105

品 種 名	播種期	区分	さや数	さや重	粒 数	粒 重	1,000 粒 重	25m ² 当り 収 量	1ha当り 収 量 kg	
HARDBE	12.25	1	216	1267g	400	1023g	255.8g	5746g	2391	
		2	331	1640	519	1297	2499	6206		
		平均	274	1454	460	1160	2529	5977		
	1.15	1	276	1187	514	957	1862	4720	1601	
		2	239	1043	486	817	1681	3286		
		平均	258	1115	500	887	1772	4003		
IAG-I	11.5	1	367	1470	532	1030	193.6	5321	2037	
		2	300	1110	408	810	1985	4865		
		平均	334	1290	470	920	1960	5083		
	11.20	1	519	1980	878	1397	1591	4419	1746	
		2	272	1157	436	800	1834	4308		
		平均	396	1569	657	1099	1713	4364		
	12.9	1	261	1123	431	793	1840	4704	1734	
		2	239	913	345	623	1806	3964		
		平均	250	1018	388	708	1823	4334		
	12.25	1	289	1160	449	858	1911	4373	1665	
		2	308	1237	508	917	1805	3951		
		平均	299	1199	479	888	1858	4162		
	1.15	1	191	723	359	518	1443	3329	1278	
		2	211	753	343	530	1543	3061		
		平均	201	738	351	524	1494	3195		
	IAG-II	11.5	1	266	983	414	710	1715	5199	2356
			2	583	2217	832	1453	1746	6580	
			平均	425	1600	623	1082	1730	5890	
11.20		1	362	1427	596	1013	1700	5717	2290	
		2	519	1980	878	1397	1591	5732		
		平均	441	1704	737	1205	1646	5725		
12.9		1	272	1197	416	723	1738	4833	2010	
		2	348	1337	527	930	1765	5216		
		平均	310	1267	472	827	1752	5025		

品 種 名	播種期	区分	さや数	さや重	粒 数	粒 重	1000 粒 重	25m ² 当り 収 量	1ha当り 収 量 kg
LAG-II	12.25	1	298	30.08	588	9.608	163.28	5,7078	
		2	478	19.10	898	14.10	152.0	5,871	
		平均	388	160.5	743	11.85	160.1	5,789	2,316
	1.15	1	200	7.87	383	5.50	143.6	5,396	
		2	178	6.67	325	4.43	136.3	4,053	
		平均	189	7.27	354	4.97	140.0	4,725	1,890
DAVIS	11.5	1	510	26.87	826	16.53	200.1	4,782	
		2	477	22.30	679	13.17	194.0	6,086	
		平均	494	24.59	753	14.85	197.1	5,434	2,174
	11.20	1	350	16.80	598	11.40	190.3	5,003	
		2	365	16.70	596	11.27	189.0	4,914	
		平均	358	16.75	597	11.34	189.7	4,959	1,984
	12.9	1	274	15.53	537	11.20	208.6	4,938	
		2	382	19.90	650	13.97	214.9	4,557	
		平均	328	17.72	594	12.59	211.8	4,748	1,899
	12.25	1	255	15.43	502	10.70	213.2	5,697	
		2	335	20.17	669	15.40	230.2	4,962	
		平均	294	17.80	586	13.05	221.7	5,330	2,132
1.15	1	212	10.30	456	8.07	177.0	4,028		
	2	270	13.41	568	10.33	181.9	5,082		
	平均	241	11.86	512	9.20	179.5	4,555	1,822	
PELIGANO	11.5		335	14.60	659	11.87	180.0	4,848	1,939
	11.20		387	13.70	613	9.63	157.0	6,167	2,467
	12.9		178	6.90	328	4.83	147.3	5,054	2,022
	12.25		278	11.30	538	8.00	148.7	4,933	1,973
	1.15		228	7.93	410	6.33	154.4	3,976	1,590
アカーデイン	11.5		516	19.73	679	12.83	203.7	4,813	1,925
	11.20		242	9.17	417	6.30	151.0	5,023	2,009
	12.9		267	9.13	345	5.80	168.1	4,299	1,716
	12.25	平均	278	10.97	426	7.80	183.1	5,387	2,155

品 種 名	播種期	区分	さや枚	さや重	粒 数	粒 重	1,000 粒 重	25m ² 当り 取 量	1ha当り 取 量
アカーデアン	1.15		214	85.7	410	5.70	139.0	4.039	1.616

注) 1. 区分とは1試験区 2試験区の意味。

2. さや枚、さや重、粒数、粒重はそれぞれ1株当りである。

4 考 察

(1) 気 象 条 件

本調査期間中、特に1月の降雨両日数は異常に多く5年間の平均9.4日に対し19日間となっている。開花期が1月の長期降雨になったものについては、かなり落花をみた。

更に従来当移住地ではほとんど発生を見なかった芯喰虫(ハマキガ科又はメイガ科の幼虫)が発生したがこれも、一因は長期降雨によるものと思われる。

(2) 病虫害の発生状況

病 虫 害

葉巻病(Cecocopora kikuchii)が部品種に散見された程度であった。

虫 害

本年度、移住地に大発生した芯喰虫(仮称)が試験区にも発生したが2回にわたる薬剤撒布により押えることが出来た。

芯喰虫の種類については、幼虫を日本に送付し当管内に鑑定を依頼したがハマキガ科又はメイガ科の幼虫と判断されるが資料不足で断定は出来ないとのことであった。

(3) 播種適期と収量

本年度は1月の異常降雨により播種適期の判断を下すためのデータに、今後の継続試験の結果を待ってかなり修正を加える必要があると思われる。

収量的に見ればF86-2890 F86-2926が有望と思われハディの10月10日播区が優れていた。F系統ハディともに茎のつる化は見られず人力による刈取、脱粒が容易であり、移住者への普及品種として有望である。

(II) 蚕品種比較飼育試験

1. 試験目的

過去一年間当地区で飼育された主な蚕品種は 日 $\frac{122}{24}$ × 支 $\frac{115}{24}$ であったが当地の飼育環境条件により適応する蚕品種の検討選定を目的とした。

2. 試験方法

(1) 飼育期間

昭和46年3月23日～4月19日

(2) 供試蚕品種

日124 × 支124

日126 × 支126

日 $\frac{122}{24}$ × 支 $\frac{115}{24}$

計 3 品種

(3) 揚立数量

一品種 1 箱 計 3 箱

(4) 飼育形式

稚蚕期 箱飼 新梢刈桑育

壮蚕期 条桑飼

(5) 供試桑葉

試験農場に栽植してあるブラジル産現地桑の12月伐採収穫後再生長した桑葉

3. 調査項目及び試験成績

(1) 全令経過日数(表1) (2) 給桑量(表2) (3) 収繭量及び繭質(表3)

(4) 選除繭割合(表3) (5) 飼育期間中の温湿度(表4)

表1 飼育経過日数

品 種 名	揚 立 日	揚 立 量	1 令		
			食 桑 中	眠 中	計
日124 ×支124	3月23日	10箱	日 時間 2. 20	日 時間 1. 20	日 時間 4. 16
日126 ×支126	"	"	2. 20	1. 07	4. 03
日122・124 ×支115・124	"	"	2. 20	1. 20	4. 16

2 令			3 令		
食 桑 中	眠 中	計	食 桑 中	眠 中	計
2. 00	1. 10	3. 10	2. 00. 5	1. 00. 5	3. 01
1. 23. 5	1. 00. 5	3. 00	2. 00	1. 00	3. 00
2. 04	1. 00	3. 04	2. 04. 5	1. 00. 5	3. 05

4 令			5 令	備 考
食 桑 中	眠 中	計		
3. 17	2. 00	5. 17	7. 22	上葉までの全日数 24日18時間
3. 18	0. 23	4. 17	7. 00	21日20時間
3. 23	1. 00	4. 23	7. 21	23日21時間

表2 給 桑 量

品 種 名	掃 立 日	掃 立 量	1 令	2 令
日124 ×支124	3月23日	10 箱	1Kg725g	7Kg750g
日126 ×支126	"	"	1. 380	7. 800
日122・124 ×支115・124	"	"	1. 680	7. 600

3 令	4 令	5 令	全 令	備 考
27kg579g	149kg000g	925kg000g	1111kg054g	
25. 825	154. 000	937. 500	1126. 505	
25. 600	169. 000	881. 000	1084. 880	

表3 収蒭量及び蒭質に関する調査

品 種 名	掃 立 日	収 蒭				
		掃 立 批	上 蒭	%	玉 中 蒭	%
日124 ×支124	3月23日	1 箱	32800g	94.7	500g	1.5
日126 ×支126	"	"	31700	97.1	200	0.6
日122・124 ×支115・124	"	"	33700	96.9	200	0.6

量			上蒭箱当り		1 立	
下 蒭	%	合 計	収 蒭 量	単蒭重	粒 数	蒭 屑 重
1325g	3.8	34625g	32800g	2.16g	65個	52.1g
755	2.3	32655	31700	1.94	72	42.8
875	2.5	34775	33700	2.07	67	43.4

菌層歩合	選除歩合	備考
24.12%	0.5~1.49%	簇は回転簇を使用 °g °m °r
22.08	0~0.49	
20.99	0~0.49	

表4 飼育期間中の温湿度

飼育温湿度	1 令		2 令		3 令	
	食桑中	眠中	食桑中	眠中	食桑中	眠中
蚕室内温度平均	25.2 °C	26.3 °C	25.6 °C	26.3 °C	27 °C	25 °C
蚕室内湿度平均	81 %	76 %	77.5 %	78 %	78.5 %	76 %
蚕室内最高温度	29	29	29.5	29	30	31
蚕室内最低温度	21	22	20.5	22	22	20.5
室外最高温度	29	28	31.2	31.8	32	31.8
室外最低温度	14	16	12.7	16.5	16.5	17.7

4 令		5 令		備考
食桑中	眠中	食桑中	上簇中	
24.3 °C	24 °C	21.7 °C	19.5 °C	午前8時, 12時
77 %	83.5 %	85.5 %	84 %	午後5時の平均
30	26	27	27	12時現在
17	22	16.5	10.5	午前8時現在
31.8	29.5	28.5	28.5	極最高
11.3	18.2	9.0	4.0	極最低

4. 考 察

本飼育試験では現在移住者が飼育している日122・124×支115・124を対照品種として、日本政府より送付を受けられた日124×支124、日126×支126の2品種を飼育したわ

けであるが、これら2品種は蟻害の発生が不揃で日126×支126は1番掃80% 2番掃15% 3番掃5%、日124×支124は1番掃50% 2番掃30% 3番掃20%であった。又別表1の気象表でも判るように経過日数の遅れた日124×支124の上簇時には気温が急激に低下し3番掃の上簇完了までに約一週間を要した。

上記事情もあり、今回だけの飼育からは結論を出すことは出来ないが現在移住者が飼育している日122・124×支115・124、に比し、日124×支124は単菌重、菌層底、菌層歩合に優れ、日126×支126は菌層歩合において優れている。

耐病性については、日122・124×支115・124にかなり硬化病の発生を見たのに比し他の2品種にはほとんど見られなかった一方軟化病については3品種とも散見される程度であった。

今回だけの飼育だけでは結論づけることは出来ないので今後も継続して〔春、夏、秋に〕飼育を行う必要がある。

(Ⅲ) 水稻の品種試験

1. 試験目的

多収、良質で耐病性品種を選出する。

2. 試験方法

(1) 供試品種 としじ早生他15種

(2) 試験区制 1区制 (2m×2m)

(3) 耕種概要

ア 苗 代 折衷苗代

イ 本圃への移植

畦間 30 cm 株間 20 cm 1株 3本植

ウ 除 草 12月2日 1月4日

エ 施 肥 11月8日 m^2 当り0.3g

12月12日 0.7g

1月5日 0.5g

[N-15-P-15-K-15]

オ 薬剤撒布 12月3日 METAZISTOX, FOLIDOL

ANTHACOLの混合液を撒布

3. 試驗成績

(1) 生育調査

品 種 名	播種期	移植期	草丈 cm	桿長 cm	出穂始	出穂期
こしじ早生	10月14日	11月14日	82-	63-	1月8日	1月16日
N29	"	"	85-	66.2	1月11日	1月22日
しなのもち	"	11月17日	77-	58.5	1月8日	1月16日
よねしろ	"	"	80-	60.7	1月8日	1月19日
しもつき	"	"	95-	74.7	2月8日	2月12日
N22	"	11月14日	91-	69.7	1月11日	1月25日
こしひかり	"	11月17日	75-	58.8	1月8日	1月16日
やまじ早生	"	11月14日	83-	65-	1月11日	1月22日
ありあけ	"	11月17日	85-	66.5	1月30日	2月10日
しらぬい	"	"	78-	60.2	2月4日	2月12日
ずいぼう	"	11月14日	98-	77.4	2月10日	2月17日
さちみどり	"	11月17日	90-	68.2	1月25日	2月4日
ぼうよく	"	"	80-	62.8	1月27日	2月8日
さわにしき	"	11月14日	84-	66.4	1月8日	1月16日
たちから	"	11月17日	85-	66.2	1月30日	2月10日
N18	"	"	98-	77.5	1月29日	2月10日

穂摘期	出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数	備 考
1月22日	94日	2月18日	33日	127日	
1月30日	100日	3月2日	39日	139日	
1月22日	94日	2月18日	33日	127日	
1月25日	97日	2月18日	30日	127日	
2月17日	90日	3月19日	35日	156日	
2月4日	103日	3月8日	42日	145日	
1月22日	94日	2月18日	33日	127日	
1月27日	100日	3月2日	39日	139日	
2月15日	119日	3月16日	34日	153日	
2月17日	121日	3月19日	35日	156日	
2月24日	126日	3月22日	33日	159日	
2月12日	113日	3月16日	39日	153日	
2月15日	117日	3月16日	36日	153日	
1月22日	94日	3月18日	33日	127日	
2月15日	119日	3月19日	37日	156日	
2月15日	119日	3月22日	40日	159日	

(2) 収量調査

品 種 名	4m ² 全穂数	選穂数	有効穂数	平均穂長	1穂粒数	4m ² 生穂重
こしじ早生	1,158本	95本	1,073本	19.5cm	91粒	1,980gr
N29	1,432	62	1,370	18.8	136	2,550
しなのもち	1,118	29	1,089	18.5	81	1,825
よねしろ	1,360	30	1,330	19.3	101	2,725
しもつき	1,180	14	1,166	20.3	116	2,580
N22	1,329	8	1,321	21.3	128	2,700
こしひかり	1,200	47	1,153	16.2	83	1,575
やまじ早生	1,135	21	1,044	18.	93	2,103
ありあけ	1,334	34	1,300	18.5	108	2,645
しらぬい	1,586	104	1,482	17.8	85	3,200
ずいほう	1,076	15	1,061	20.6	122	2,270
さちみどり	1,041	77	964	21.8	120	2,300
ほうよく	1,454	52	1,402	17.2	86	2,650
さわにしき	1,197	76	1,121	17.6	85	2,050
たちから	1,303	69	1,234	18.8	112	2,725
N18	1,607	32	1,575	20.5	104	2,755

乾燥総重	全穂重	精穀重	比重	精穀重歩合	精穀 1,000粒重	備 考
1,599gr	1,329gr	1,285gr	44gr	96.7%	26-gr	
2,210	2,090	2,020	70	96.7	27-	
1,350	1,265	1,200	65	94.8	27-	
2,230	2,155	2,100	55	97.4	29-	
2,110	2,000	1,935	65	96.7	27-	
2,260	2,122	2,090	42	98.5	28-	
1,225	1,150	1,075	75	93.4	26-	
1,783	1,705	1,650	55	96.8	29-	
2,275	2,150	2,100	50	97.7	26-	
2,705	2,595	2,500	95	96.3	29-	
2,060	1,965	1,850	115	94.1	29-	
1,990	1,900	1,825	75	95-	26-	
2,150	2,045	2,005	40	98-	25-	
1,680	1,590	1,475	115	92.8	30-	
2,230	2,130	2,050	80	96.2	26-	
2,385	2,240	2,075	175	92.6	27-	

4. 考 察

本畑は前年度、ブルトニグーで地均したので、表土が除かれ、試験区による地力のばらつきができたことと類似の関係で一区制だったため、正確なデータを得ることができなかった。

更に別添気象表にもみられる通り12月下旬～2月上旬にかけての天候不順もかなり影響しているものと思われる。

(IV) ひまわりの収量、収穫方法、含油料調査

1. 試験目的

トーマロコンにかわる有利な作物選定と大豆の前作としての可能性調査。

2. 試験方法

(1) 供試品種：PEHUEN 他2品種

(2) 試験区制：1区制(4m × 4m)

(3) 耕種概要：ア、畦巾1m 株間50cmの点播

イ、除草 11月18日 12月22日

ウ、病虫害防除 12月9日 SEVIN-85撒布

エ、収穫方法 山刀で茎の中間刈り剪定鋏で穂摘 脱穀

3. 試験成績

品種名	播種日	発芽始	発芽揃	開花期	終花期	成熟期	備考
PEHUEN	9月18日	9月25日	9月28日	12月3日	12月22日	1月26日	
OUAYAGUAN	9月18日	9月25日	9月28日	12月5日	12月26日	1月30日	
IMPORA	10月3日	10月9日	10月14日	1月12日	1月12日	2月15日	

品種名	生育日数	草丈	4m×4m 収量	1ha収量	含油料	備考
PEHUEN	131日	2m	4.104t	2565kg	30.89%	
OUAYAGUAN	135日	2m30cm	3.100	19375	27.93	
IMPORA	131日	2m50cm	4.712	2945	26.86	

註 含油料についてはGAISSISAに調査を依頼。

4. 考察

収量は、IMPORAが多かったが含油料はPEHUENが30.89%で最も高率であった。

収穫方法については山刀で茎の中間を切り剪定鋏で穂を摘んだが、かなり労力を要するので更に研究を要するが、脱穀については大豆用脱穀機で好成績を上げた。

播種期については、9月18日の場合収穫期が1月下旬となり、大豆の前作としては時期的に無理なので来年度は播種を8月上旬に行いたい。

(V) ナタネの耐病性収量試験

1. 目的：耐病性と多収品種の選定

2. 試験方法

(1) 試験品種：Nuggett, Tanka, Target, Zero, N20, N24, N35, 251.

(2) 試験区制：1区制(5m×5m)

(3) 耕種概要：ア. 播種方法：畦間0.5m条播

イ. 間引：6月10日

ウ. 除草：6月1日, 6月30日,

エ. 病虫害防除：6月3日, 6月27日, 7月8日, 7月28日

8月7日, 8月26日, 9月4日,

オ. 使用薬剤：Metaxitox, Folidor, Antracol,

3. 試驗成績

品種名	播種期	発芽始	発芽節	開花始	開花期	終花
Nugott	5月5日	5月10日	5月15日	8月11日	8月30日	9月15日
Tanka	5月5日	5月10日	5月15日	8月11日	8月30日	9月15日
Target	5月5日	5月10日	5月15日	8月5日	8月20日	9月8日
Zero	5月5日	5月10日	5月15日	8月5日	8月20日	9月8日
N-20	5月5日	5月10日	5月15日	8月6日	8月25日	9月12日
N-24	5月5日	5月10日	5月15日	8月20日	9月7日	9月24日
N-35	5月5日	5月10日	5月15日	8月20日	9月7日	9月24日
251	5月5日	5月10日	5月15日	8月20日	9月5日	9月22日

品種名	成熟期	生育日数	病虫害	生育状況	草丈cm	収量1m ²
Nugott	10月21日	169日	少	良	143	150.62
Tanka	10月20日	168日	少	良	145	155.52
Target	10月13日	161日	少	良	137	174.42
Zero	10月15日	163日	少	良	132	145.03
N-20	10月18日	166日	少	良	146	173.40
N-24	10月22日	170日	中	中	144	133.97
N-35	10月21日	169日	少	中	138	160.45
251	10月20日	168日	少	中	121	112.35

4. 考

察：日本品種N 20, N 24, N 35, 251, カナダ品種Nugott, Tazka, Target, Zoro の8品種について調査を行ったが全般的に見て日本種の方が生育が良好である。

特に N 24, N 35, 251 の3品種は白サビ病に弱いようである。収量についてみれば Target, N 20が優れており附病性もあるので移住者に、大豆の裏作として推奨したい。

(V) 胡麻収量試験

1. 目的：多収量品種の選定

2. 試験方法：

(1) 供試品種：3BA-55, BON-12, 3BA-353, 3QA-122, 3QD-278,

3BA-72, BON-70, 3BO-86, QAN-123

(2) 試験区制：1区制(5m × 5m)

(3) 耕種概要：ア. 播種方法：畦間0.5m 条播

イ. 間 引：11月17日, 11月28日, 12月22日

ウ. 除 草：(10月9日~24日 播種分) 11月28日, 12月22日

(11月30日 播種分) 12月22日, 1月4日

エ. 病虫害防除：12月2日, 1月7日

オ. 使用薬剤：Palidol Antracol

3. 試験成績

品 種 名	播 種 期	発 芽 始	発 芽 揃	開 花 始	開 花 期 終	花 備 考
3BA - 55	10月24日	10月30日	11月 3日	12月22日	1月 5日	1月19日
"	11月30日	12月10日	12月15日	1月22日	2月 8日	2月26日
BON - 12	10月24日	10月30日	11月 3日	12月22日	1月 7日	1月21日
"	11月30日	12月10日	12月15日	1月19日	2月 3日	2月29日
3BA - 353	10月24日	10月30日	11月 3日	12月29日	1月11日	1月25日
"	11月30日	10月10日	12月15日	1月22日	2月 8日	2月26日
3QA - 122	10月 9日	10月15日	10月19日	12月 7日	1月 4日	1月20日
"	11月30日	12月10日	12月15日	1月20日	2月 1日	2月26日
3QD - 278	10月24日	10月30日	11月 3日	1月 2日	1月13日	1月22日
"	11月30日	12月10日	12月15日	1月20日	2月 8日	2月28日
3BA - 72	10月24日	10月30日	11月 3日	12月29日	1月11日	1月25日
"	11月30日	12月10日	12月15日	1月18日	2月 5日	2月26日
BON - 70	10月 9日	10月15日	10月19日	12月 3日	12月29日	1月11日
"	11月30日	12月10日	12月15日	1月17日	2月 5日	2月28日

品 種 名	播 種 期	発 芽 始	発 芽 揃	開 花 始	開 花 期	終 花	備 考
3BO -- 86	10月24日	10月30日	11月 3日	12月29日	1月14日	1月27日	
〃	11月30日	12月10日	12月15日	1月22日	2月 7日	2月29日	
QAN -- 123	10月29日	10月15日	10月19日	11月25日	12月15日	1月 3日	
〃	11月30日	12月10日	12月15日	1月10日	1月28日	2月15日	

品 種 名	成 熟 期	生 育 日 数	草 丈	生 育 状 況	取 1m ² 量	備 考
3BA -- 55	2月15日	114日	150 ^{0m}	良	243 ⁸	
〃 12	3月16日	108〃	122	良	108	
BON -- 12	2月17日	116〃	145	良	139	
〃	3月18日	110〃	117	良	122	
3BA -- 353	2月15日	114〃	132	良	201	
〃	3月16日	108〃	120	良	111	
3QA -- 122	2月12日	126〃	138	良	150	
〃	3月20日	118〃	105	良	148	
3QD -- 278	2月16日	114〃	135	良	160	
〃	3月16日	108〃	113	良	132	
3BA -- 72	2月19日	116〃	140	良	216	
〃	3月18日	110〃	115	良	178	
BON -- 70	2月 8日	122〃	125	良	116	
〃	3月20日	112〃	102	良	104	
3BO -- 86	2月20日	119〃	129	良	100	
〃	3月18日	110〃	107	良	95	
QAN -- 123	1月22日	105〃	115	良	189	
〃	3月 2日	94〃	95	良	105	

4. 考 察

(1) 第1回目の播種は10月9日に行ったが乾燥が強かったため発芽が悪く、3QA-122, BON-70, QAN-123, 以外の6品種については10月24日雨後播種を行った。

第2回目の播種区については、播種後発芽始まで11日を要しているが発芽後の生育は順調であった。

(2) 3QA-122, 3QO-278は倒伏しやすい。

(3) 収量を播種期との関係を見ると、11月30日播に比し10月播の方がどの品種をみても収量が多くなっており、品種別で見ると3BA-55の10月24日播種区が最も優れていた。

(4) 病 虫 害

病害については特に被害は認められなかったが、虫害についてはアオクサゲムシが発生し、その他アブラムシの発生をみた。

附表1 アルドパラナ農場気象観測表
1970. 7 ~ 1971. 6

区 分	月	1970	8	9	10	11
		7				
日 平 均	1 ~ 5	12.8	20.9	16.8	18.8	18.7
	6 ~ 10	11.9	10.8	16.3	16.9	23.3
	11 ~ 15	12.6	17.8	15.9	22.8	20.8
	16 ~ 20	19.4	21.1	20.6	23.7	20.9
	21 ~ 25	19.1	15.2	20.9	21.9	19.6
	26 ~ 30	17.1	13.1	20.8	24.0	21.4
月 平 均		15.3	16.3	18.6	21.4	20.8
降 雪 日		2, 3, 9日	9, 10, 11日	2日	なし	なし

12	1971	2	3	4	5	6
	1					
22.6	23.1	28.5	23.1	24.3	12.9	15.6
26.3	23.9	23.6	24.0	22.1	13.3	20
24.9	22.6	25.5	21.5	18.9	19.7	24
24.3	25.3	27.1	20.8	16.3	17.1	11.9
25.7	28.8	22.5	21.9	14.0	19.3	14.8
26.6	26.8	22.0	24.1	16.5	11.7	18.3
25.1	25.1	25.1	22.7	16.5	15.6	13.2
なし	なし	なし	なし	24, 25, 26日	27~31日	11~14日, 23日 16~18日, 24日

附表1 アルドパラナ農場気象観測表

1970. 7 ~ 1971. 6

区分		月	1970 7	8	9	10	11
1日最高	1 ~ 5		25.2	30.5	28.0	28.0	28.0
	6 ~ 10		21.3	20.8	26.9	29.0	28.5
	11 ~ 15		23.5	27.0	21.3	30.5	28.8
	16 ~ 20		26.0	27.9	30.2	35.0	32.0
	21 ~ 25		25.2	22.1	29.5	30.0	31.8
	26 ~ 30		29.0	22.0	29.1	30.0	29.2

12	1971 1	2	3	4	5	6
32.8	28.8	35.1	31.0	31.8	20.3	25.0
36.2	31.8	34.8	31.5	29.5	23.5	14.0
32.0	30.5	32.3	23.0	28.5	28.0	19.5
35.5	33.7	34.5	30.8	28.5	27.5	23.0
33.7	34.5	29.5	29.0	22.0	27.9	24.3
34.8	36.2	28.9	32.0	25.8	23.2	23.0

区分		月	1970 7	8	9	10	11
1日最低	1 ~ 5		-2.0	10.7	2.0	7.0	7.2
	6 ~ 10		0.3	-1.5	5.7	9.0	13.7
	11 ~ 15		4.6	2.8	8.8	10.5	7.5
	16 ~ 20		14.0	8.0	7	16.5	6.0
	21 ~ 25		9.9	6.0	12.2	10.5	6.0
	26 ~ 30		3.3	5.0	15.0	12.5	12.5

附表1 アルドパラナ農場気象観測表

1970.7 ~ 1971.6

12	1971 1	2	3	4	5	6
8.2	17.0	21.7	17.0	11.3	4.7	7.0
9.0	16.3	20.0	17.0	12.3	3.7	3.5
17.5	13.5	20.0	17.0	9.0	8.5	-3.0
17.5	18.7	17.7	16.0	4.0	5.3	-2.5
17.0	21.0	9.3	13.0	3.2	4.0	0.2
17.5	12.8	12.0	12.7	4.0	-0.7	8.5

区分	月	1970	7	8	9	10	11
	降水量	1 ~ 5	2.0	11.5	33.6	99.0	39.5
	6 ~ 10	21.3	4.7	39.6	33.0	0	
	11 ~ 15	0	0	30.3	0	6.0	
	16 ~ 20	1.0	1.6	78.9	50.7	0	
	21 ~ 25	0	31.4	18.2	0	0	
	26 ~ 30	9.6	0	78.6	28.0	47.8	
	計	34.1	49.2	279.2	210.7	93.3	

12	1971 1	2	3	4	5	6
0	17.6	2.7	57.1	1.3	73.0	29.5
2.6	121.7	49.5	44.9	10.8	3.9	26.5
168.2	25.8	34.9	124.3	17.9	36.0	0
114.9	40.9	0	4.5	20.7	0	0.7
30.2	3.2	23.6	42.6	0	3.0	48.1
56.2	34.8	0	0	68.0	0	66.7
372.1	244.0	110.7	273.4	118.7	115.9	171.5

附表2. 1966年7月～1971年6月年平均又は年計

区分		月				
		7	8	9	10	11
一九六六年七月	最高平均気温 °C	22.2	21.7	24.0	28.5	30.5
	最低 〃 °C	9.7	6.4	9.7	14.1	15.3
	平均気温 °C	17.1	15.1	18.2	20.2	25.0
	降雨日数日	7	7	7	13	5
	降雨量 mm	47.7	116.2	59.8	206.2	72.9
一九六七年六月	最高平均気温 °C	21.3	25.8	27.4	29.3	28.5
	最低 〃 °C	8.7	12.1	16.7	17.5	15.2
	平均気温 °C	15.8	19.8	22.5	23.6	24.1
	降雨日数日	7	8	8	10	5
	降雨量 mm	205.2	159.0	182.3	133.0	112.8

12	1	2	3	4	5	6	年平均又は年計
31.6	30.6	31.3	29.4	28.3	27.5	19.8	27.1
18.3	17.0	19.6	15.4	11.6	12.5	5.2	12.9
25.9	25.4	26.5	23.5	20.8	20.5	13.2	21.0
5	9	6	9	4	4	5	31(68)
188.4	273.5	64.3	117.3	21.3	37.3	39.2	124.1
34.3	32.4	33.1	29.5	23.2	20.8	22.5	27.3
17.4	17.2	16.1	16.1	6.4	3.5	11.8	13.2
27.6	25.6	25.7	23.2	16.2	13.2	17.7	21.3
3	3	7	12	4	1	6	77(44)
133.4	152.9	166.5	175.5	163.7	4.5	64.9	165.37

附表 2. 1966 年 7 月 ~ 1971 年 6 月 年平均又社年計

区 分		月	7	8	9	10	11
一九六八年七月	最高平均気温 °C		22.5	23.3	22.6	27.0	31.4
	最低 " °C		9.9	10.1	9.1	15.2	19.2
	平均気温 °C		17.3	17.7	17.3	22.3	26.6
	降雨日数日		6	5	9	10	8
	降雨量 mm		112.3	29.4	216.1	383.4	56.7
一九六九年七月	最高平均気温 °C		23.0	21.5	25.6	26.1	28.8
	最低 " °C		13.3	8.4	11.9	12.2	16.7
	平均気温 °C		17.5	16.2	20.1	21.0	24.1
	降雨日数日		4	3	9	4	10
	降雨量 mm		13.5	59.8	116.0	100.2	230.5

12	1	2	3	4	5	6	年平均又社年計
33.0	31.7	33.2	31.5	23.7	25.1	20.5	27.3
18.3	19.7	22.0	19.2	15.9	14.0	9.4	15.2
27.3	26.5	28.1	26.1	22.1	20.6	15.9	22.5
6	10	10	13	7	8	5	34(7.8)
183.2	409.2	215.0	109.7	83.3	219.0	105.5	212.2
29.5	31.3	30.9	28.9	28.6	24.6	20.7	26.6
15.7	18.5	17.8	18.8	14.6	12.5	9.1	14.1
24.2	26.1	25.2	24.5	22.5	19.0	15.6	21.3
8	3	5	11	6	6	8	77(6.4)
169.4	368	80.8	220.7	27.0	203.1	138.9	1401.3

附表2. 1966年7月~1971年6月年平均又县年計

区 分		月				
		7	8	9	10	11
一 九 七 〇 年 七 月	最高平均気温 °C	21.0	22.1	23.5	26.0	25.9
	最低 " °C	9.2	10.0	11.7	13.9	11.2
	平均気温 °C	15.8	16.8	18.6	21.4	20.8
	降雨日数日	5	6	10	7	4
	降雨量	34.1	49.2	279.2	210.7	93.3
五 年 間 の 均	最高平均気温 °C	22.0	22.9	24.6	27.4	29.0
	最低 " °C	10.2	9.4	11.8	14.6	15.5
	平均気温 °C	16.7	17.1	19.3	21.7	24.1
	降雨日数日	5.8	5.8	8.6	8.8	6.4
	降雨量 mm	83.5	82.7	170.7	296.7	113.2

12	1	2	3	4	5	6	年平均又县年計
30.1	29.4	29.8	27.4	21.5	20.6	18.7	24.7
17.2	19.5	19.6	17.2	9.5	8.9	6.7	12.9
25.1	25.1	25.1	22.7	16.5	15.6	13.2	19.7
12	19	9	13	11	6	10	112(93)
572.1	244.0	110.7	273.4	118.7	115.9	171.5	207.28
31.7	31.1	31.7	29.3	25.7	23.7	20.4	26.6
17.4	18.4	19.0	17.3	11.6	10.3	8.4	13.7
26.0	25.7	26.1	24.0	19.6	17.8	15.1	21.1
6.8	9.4	7.4	11.0	6.4	5	6.8	7.4
209.3	223.3	127.5	179.2	82.8	115.9	104.0	169.88

Ⅱ 第2トメアスー試験農場（昭和45年度）

胡椒栽培の部

Ⅱ 胡椒栽培の部

(I) 胡椒の施肥法試験(第4年度)

1. 試験目的

胡椒栽培経営上肥料に関する問題は非常に大きな比重を占めているにかかわらず、まだ合理的な施肥法、施肥量が確立されていない現状に鑑み、外部的観察法に基づき、より効果的な施肥法を把握する。

2. 試験方法

(1) 供試品種

Pimenta do Reino (現行栽培種)

(2) 1区面積及び区制

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

供試面積 0.1125ha

(3) 栽植距離

25m × 25m

(4) 定植時期及び方法

定植 昭和42年1月14日、3ヶ月苗 1本植

(5) 試験期間

昭和44年10月～45年9月

(6) 試験操作

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

ア 施肥量

4年木1本当り

	尿 素	燐 肥	塩 化	総実効	石 灰	緑 肥
IPBAN 法	200 ^B	370 ^B	270 ^B	1000 ^B	- g	- g
ベレン近郊法	250	500	300	2000	-	-
トマス-銀行法	650	500	250	1500	-	-
試験1号法	180	600	180	1000	-	-
2号法	300	800	200	1000	-	-
緑 堆 肥 法	150	450	150		500	7000

イ 施 肥 時 期

6月, 10月, 12月, 3月 (註) 農年で区別すると10月が第1回目となる。

ウ 施 肥 回 数

1回 10月, 12月, 3月, 6月

2回 10, 12月, 10.6月, 10.3月

3回 10.12.3月, 10.12.6月, 10.3.6月

4回 10.12.3.6月

エ 施 肥 法

昭和45年8月(3年木)までは1回1/4円形, 幅30cm, 深さ3cmの施肥溝による
環状施肥を実施したが, 45年より根腐病対策として施肥溝方式を改め以米培土方式を採
用した。

(7) 管 理 作 業

ア 除 草

1月14日~1月26日, 2月18日~2月28日, 4月11日~4月20日

5月19日~5月25日, 6月8日~6月12日, 7月9日~7月11日, 7月25
日~7月28日

イ 薬 剤 散 布

Perfectalca 0.1%, Coprevito Agent 0.5%, Novapal 0.01% 混合
液 12月22日 7月22 ~ 23日

ウ 収 穫

エ その他

根腐病対策 5月1日

根腐病管理 2月1日, 2月18日, 3月3日, 4月1~3日, 4月20日,

5月4日、5月9日、5月29~30日、6月4日、6月22日、

6月29日、7月28日

(8) 供 試 圃(水10-11圃場)

ア 土 壤

土性は植土にて堅硬緻密であり、理化学性は不良である。即ち有機質に乏しく、保水、保肥力は弱く、また排水不良である。一部鉄燐燐物とみなされる礫を含む。(昭和42年度試験成績書参照)

イ 前 作

なし、森林人力後開、焼却後胡椒を定植。

3. 気象概況と生育

44年度の収穫終了後、即ち45年度農年度に入ってから、異常な旱魃が続き、この影響によって新菜の萌芽、着花が約1ヶ月遅れとなった。

更に8月半ばから9月にかけて、雨天又は曇天多く、特に9月上旬から中旬にかけては殆んど毎日夕刻に豪雨性のしゅう雨があった。

こうした雨量の分布は平年とは異なったもので、結局収穫は開始時期が遅れるとともに結実が一斉とおらなかったため収穫期間も延びることとなった。

この気象的影響は、施肥管理面からも隔年結果を防ぐよう注意を払ってきているにもかかわらず、1月開花時には、開花が滞り、2月下旬から3月にかけて着花をみているがそれもそう多くはなく、1月成りのものとその後のもにわかれて、不自然な着花状況であり、46年農年度明らかに隔年結果の「不成り年」の様相を呈している。(付表、半旬別気象表参照)

4. 試 験 成 績

今年度の本試験区収穫は平年時より遅れた昨年度より、更に遅れた8月24日に開始、11月20日終了した。

各試験区における収穫成績は第1表に示すとおりである。

今年度の調査歩留りは、陽明畑の場合、335%で悪くなく(第2表)、これら生実直化による成績から乾物直に換算してみると、一般に同じ4年不の標準的収量を大部分上回っている。

第1表 施肥量及び施肥時期別収量 (1970年)

施肥量・時期別	収量 収量(生実重) ^(g)	果房数 果房数 ^(g)	1本当り収量 平均 ^(g)	1本当り果房数 平均 ^(g)
IPERN法				
3月	107050	27608	10705	2760
6月	89070	22347	8907	2234
10月	129400	30489	12940	3048
12月	110110	40624	11011	4062
10, 3月	132830	35392	13283	3539
10, 6月	132670	33715	13267	3371
10, 12月	132560	32796	14729	3644
10, 12, 3月	94010	24207	9401	2420
10, 12, 6月	98235	26232	9823	2623
10, 3, 6月	143910	38087	14391	3808
10, 12, 3, 6月	147120	39092	14712	3909
ベレン近郊法				
3月	161470	38052	16470	3805
6月	152960	38463	15960	3846
10月	133320	33760	13332	3376
12月	153450	40649	15450	4064
10, 3月	143310	38364	14330	3886
10, 6月	147370	41351	14730	4133
10, 12月	134250	54167	13250	3416
10, 12, 3月	132190	34422	13575	3824
10, 12, 6月	127535	33674	12753	3367
10, 3, 6月	119120	31932	11912	3193
10, 12, 3, 6月	140940	35853	14094	3585
トメアス-慣行法				
3月	142020	34162	14202	3416
6月	158260	37021	15826	3702

施肥量 時期別	收量 收量(生实重) (g)	果 房 数 (g)	1 本 当 り 收 量 平 均 (g)	1 本 当 り 果 房 数 平 均 (g)
10月	151500	37528	15150	8752
12月	132590	33981	13259	3348
10, 3月	141450	36406	14145	3640
10, 6月	130440	35400	14493	3933
10, 12月	131810	34826	13181	3482
10, 12, 3月	161340	41757	16134	4175
10, 12, 6月	135795	36467	15088	3546
10, 3, 6月	128570	32739	12857	3273
10, 12, 3, 6月	136040	35107	13604	3510
試 農 1 号 法				
3月	154100	39156	15410	3915
6月	147060	37502	14706	3750
10月	146290	36885	14629	3688
12月	153356	40607	15335	4060
10, 3月	152870	38580	15287	3858
10, 6月	152440	41580	15244	4158
10, 12月	176970	43686	17697	4368
10, 12 3月	159945	43550	15994	4355
10, 12, 6月	150209	40572	15020	4057
10, 3, 6月	165990	43335	16599	4333
10, 12, 3, 6月	151990	37256	15199	3728
試 農 2 号 法				
3月	122390	33416	12239	3341
6月	140310	35913	14031	3591
10月	149440	31419	14944	3141
12月	138160	36720	13816	3672
10, 3月	137940	37886	13794	3788
10, 6月	149420	39918	14942	3991

施肥量 時期別	収量 収量(生実重) ^(g)	果房数 ^(g)	1不当り収量 平均 ^(g)	1不当り果房数 平均 ^(g)
10, 12月	153,750	40,649	15,375	4,064
10, 12, 3月	133,680	38,727	15,368	3,872
10, 12, 6月	143,870	38,256	14,387	3,825
10, 3, 6月	148,371	38,665	14,837	3,866
10, 12, 3, 6月	139,710	41,753	15,971	4,175
緑堆肥法				
3月	144,740	36,253	14,474	3,625
6月	129,440	33,954	12,944	3,399
10月	153,030	36,176	15,303	3,617
12月	145,030	37,585	14,503	3,758
10, 3月	155,660	40,382	15,566	4,038
10, 6月	160,200	38,647	16,020	3,864
10, 12月	171,770	43,696	17,177	4,369
10, 12, 3月	142,160	34,801	15,684	3,866
10, 12, 6月	116,545	30,176	11,654	3,017
10, 3, 6月	147,720	38,665	14,772	3,846
10, 12, 3, 6月	146,990	39,161	14,699	3,916

第2表 飼製歩留 (1970年)

製品別	歩留%
黒胡椒	335
白胡椒	252

第1表から1本当り収量をとってみると施肥時期間には有意性がないが、施肥量間の差は非常に有意であることが認められる。(第3表)

そこで、施肥時期と関係なく、施肥法からのみ、みてみると今年度最も多収であったものは、試農1号法、次で緑堆肥法、試農2号法の順であり、この上位3者は順位は異なるが、昨年の上位3者であり、また今年度の下位3者は同じく昨年の下位3者であって、今年度のトメアス-慣行法、ベレン近郊法、IPEAN法の順位は昨年度と全く逆である。(第4表)

第3表 昭和45(1970)年度収量分散分析 (1本当り平均)

要因	平均	自由度	分散	分散比下
施肥量	722	5	74.44	7.22**
施肥時期	200	10	20	1.0
誤差	100.2	50	20	
全体	1924	65		

(註) $F_{5,50}^5(0.01) = 3.41$

第4表 施肥量別収量 (1970年)

施肥量	収量		
	1本当り平均重量 ^(g)	1本当り平均果房数	1果房当り平均重量 ^(g)
IPBAN 法	11,977	3462	3.4
ベレン近郊法	14,168	3,681	3.9
トメズー慣行法	14,358	3,892	3.6
試農1号法	15,556	4,024	3.8
試農2号法	14,517	3,757	3.8
緑堆肥法	14,799	3,755	3.9

即ち、今年度において試農1号法、緑堆肥法及び試農2号法等は一応効果的な施肥量であったといえよう。

しかしながら、胡椒は永年性作物であって或る1年だけの収量等から、施肥量を云々することは当たらないし、その上胡椒は隔年結果性も強い傾向をもっているため、その年その年で収量は変動がある。

収穫のあがった43年から45年までの間、上述のような施肥量別収量の順位は全く一定せずに動いている。このことから何年間かをとって考えた場合果してこれらの異った施肥量が或る一定の差をもって収量に影響しているかどうかは疑問となってくる。

現に昨年度の場合は、今年度とは反対に施肥量にではなく、施肥時期間に有意性が認められるのである。(第5表)

第5表 昭和44(1970)年度収量分散分析(1本当り平均)

要因	平均	自由度	分散	下
施肥量	183	5	366	175
施肥時期	67.1	10	671	321**
誤差	1044	50	209	
全 体	1898	65		

(註) $F_{50}^{10}(0.01) = 2.70$

そこで収穫のあがり始めた43年から今年度までの3年間について、各試験区の収量累計をみると第6表に示す通りである。これから概観して、施肥量又は、施肥時期による著しい差は認め難い。

更に進んでこのデータから分散分析を行ってみると施肥量間、施肥時期間、どちらについても有意差がない。(第7表)

従って、この試験結果からは、何れの施肥量、何れの施肥時期又はそれらの組合せについてその優劣を論じ難い。

第6表 胡椒椒樹1本当り累計収量(1969-1970)

(生実重 g)

	北信農試法	ベレン近郊法	トメアス- 偵行法	試農系1法	試農系2法	緑堆肥法
3	23980	28629	25244	26803	21096	24156
6	21427	26180	27502	24263	23407	21190
10	23298	22845	25535	25847	26267	26338
12	23156	27382	26384	31199	25058	26951
10, 12	24185	23892	22702	28294	29031	29123
10, 6	24899	25496	24776	26189	25620	27291
10, 3	25342	27141	26977	27510	31676	28148
10, 12, 3	21513	25032	29023	27274	28009	26763
10, 12, 6	17258	23253	25664	27338	27221	19914
10, 3, 6	22009	19413	24154	28274	27604	23526
10, 12, 3, 6	25636	24460	23300	28144	27855	28297
計	252700	273728	281261	301133	292845	281695

第7表 累計収量(3年間)分散分析 (1968-1970)

要因	平方和	自由度	分散	F
施肥量	487	3	9.74	1.44
施肥時期	332	10	3.32	0.49
誤差	3384	50	6.77	
全体	4203	65		

(注) $F_{50}^6(0.05) = 2.40$ $F_{50}^{10}(0.05) = 2.02$

一方、本試験における各試験区の収量は一般的に標準より高く、樹姿葉つきの状況などであっても良好である。3年木から4年木への収量増加は前年度の収量が多いためになほ高くはない(第8表)。

また今年度から各試験区について、検見法によりその区の多収樹を定め収量推定と実測を行なうこととした。今年度の多収樹の収量を第9表に示す。

第8表 収量増加率(3年木から4年木へ)1本当り (1969-1970)

	北伯農試法	ベレン近郊法	トメアスター 慣行法	試験1号法	試験2号法	緑堆肥法
10	0.41	0.54	0.61	0.44	0.52	0.51
6	-0.21	0.77	0.57	0.69	0.72	0.87
3	-0.12	0.55	0.50	0.45	0.49	0.64
12	0.002	0.44	0.12	0.09	0.37	0.30
10, 12	0.61	0.37	0.48	0.85	0.22	0.56
10, 6	0.26	0.48	0.53	0.52	0.50	0.54
10, 3	0.20	0.19	0.22	0.35	0.19	0.36
10, 12, 3	-0.14	0.30	0.36	0.50	0.29	0.54
10, 12, 6	0.45	0.33	0.62	0.31	0.24	0.53
10, 3, 6	0.12	0.76	0.24	0.52	0.32	0.92
10, 12, 3, 6	0.45	0.50	0.52	0.28	0.51	0.19
計	0.22	0.46	0.42	0.43	0.32	0.51

第9表 多収樹収量 (1970-1971)

施肥量 個体番号	収量	1本当り生実 (a)		最大果房 (b)	
		果 量	果 房 数	重 量	粒 数
3月					
北伯農試法	2	14930	4009	99	67
ベレン近郊法	41	18600	5278	100	68
トマス-慣行法	3	18910	4984	100	64
試農系1法	8	14000	3356	105	60
試農系2法	9	13870	3964	100	68
緑堆肥法	48	19630	5018	99	52
6月					
北伯農試法	49	10930	2800	122	76
ベレン近郊法	17	16800	4396	115	62
トマス-慣行法	27	19630	4920	102	64
試農系1法	7	17500	4387	100	64
試農系2法	9	18700	4874	112	78
緑堆肥法	47	16100	4656	109	70
10月					
北伯農試法	25	18900	4337	113	61
ベレン近郊法	29	11100	2540	110	76
トマス-慣行法	39	14770	3602	113	64
試農系1法	8	5530	1315	103	67
試農系2法	46	7300	1854	102	75
緑堆肥法		10480	2748	112	65
12月					
北伯農試法	25	12850	3919	67	38
ベレン近郊法	29	18910	4650	115	67
トマス-慣行法	39	14670	3737	97	68
試農系1法	32	22000	5135	112	63
試農系2法	22	15220	3717	102	70

施肥量 個体番号	収量	1本当り生実 (a)		最大果房 (b)	
		重量	果房数	重量	粒数
緑堆肥法	24	17180	4095	7.7	64
10, 12月					
北伯農試法	2	16600	3427	10.7	41
ベレン近郊法	4	13460	3639	8.2	54
トマス-横行法	53	15510	4297	9.0	60
試農系1法	9	18580	4929	10.0	55
試農系2法	20	17080	3894	14.7	79
緑堆肥法	47	19450	4282	10.7	63
10, 6月					
北伯農試法	2	17160	4633	9.5	82
ベレン近郊法	51	18070	5376	10.0	75
トマス-横行法	5	20200	4964	10.5	73
試農系1法	10	16960	5216	9.5	60
試農系2法	7	16120	4492	9.0	65
緑堆肥法	23	16940	3373	10.7	68
10, 3月					
北伯農試法	14	14050	3849	9.5	82
ベレン近郊法	4	18410	4400	10.6	61
トマス-横行法	54	16780	4171	10.5	60
試農系1法	22	14750	3406	9.2	77
試農系2法	7	15400	4252	9.5	74
緑堆肥法	24	17380	4160	9.0	72
10, 12, 3月					
北伯農試法	26	18020	4520	10.0	65
ベレン近郊法	40	17130	4551	10.2	67
トマス-横行法	8	15850	4307	9.0	50
試農系1法	36	20950	5313	11.2	71
試農系2法	21	18620	4634	11.5	63
緑堆肥法	18	17650	4401	8.2	50

施肥量 個体番号	収 量	1本当り生実 (g)		最大果房 (g)	
		重 量	果 房 数	重 量	粒 数
10, 12, 6月					
北伯農試法	14	15210	4009	97	66
ベレン近郊法	4	17225	4645	100	60
トマス-慣行法	44	16270	4248	90	69
試農系1法	12	17450	4813	110	62
試農系2法	46	18600	4967	107	67
緑堆肥法	30	15700	3621	112	71
10, 3, 6月					
北伯農試法	26	20690	7000	100	59
ベレン近郊法	27	13450	3255	105	70
トマス-慣行法	7	16610	3981	92	72
試農系1法	48	19610	4605	110	72
試農系2法	58	18410	4608	107	82
緑堆肥法	29	19450	4961	110	77
10, 12, 3, 6月					
北伯農試法	26	15950	3444	115	70
ベレン近郊法	16	17700	4404	97	60
トマス-慣行法	6	14700	3920	97	57
試農系1法	34	16530	4341	95	55
試農系2法	44	17970	4841	97	52
緑堆肥法	24	20730	4270	105	61

5. 考 察

今年度の結果として得られた上位多収区がその順序こそ違え、昨年度と同じる者であることは、統計上の有意性の問題はそれとして一応注意を払われねばならないが、なかでも特筆すべきは緑堆肥法である。緑堆肥法は化学肥料を少くして、その代り緑肥堆肥等の有機物に石灰を混じて施用する方法であるが、この区における年間の成績は、ややもすれば化学肥料一辺倒になりがちな当地の胡椒栽培者に一考を促す材料となるであろう。有機物の施肥は、投入有機物それ自体の肥効も勿論であるが、それよりも寧ろ土壤の物理化学性の改良によって、根張をよ

くすること、他の化学肥料分の吸着保持の効果が大きいと思われ、特に当初の3年にわたって行われた環状施肥による有機物の投入は、樹体形成期における根索の十分な伸長発達をはかるに好適な施肥法であり、更に石灰混用による。土壤の酸性矯正を重要視せねばならない。本試験の緑堆肥区が生育時において特に順調であり、(昭和43年度試験成績書参照)については化学肥料をより多く投ずる方法に優るとも劣らない成績を得ていることは、根の張りをよくすること、樹をつくることの重要性を示し、注目に値しよ。このことは、施肥量や施肥時期の違ひによる顕著な効果が認め難いことにも関連して、そうしたグラム単位の化学肥料の差や、施肥時期等の問題以前に土性、土質に問題があり、まずそれを改良することに大きな意義があることに着目、認識することが必要なのである。

当地においてはネマトーダについて関心が夾に低いが、古くから問題となっている根腐病は、ネマトーダとFusariumの複合感染又は複合病(Complex disease)としてとらえていくべきで、この観点に立ったとき、有機物、特に堆肥はネマトーダの繁殖を防ぐ意味で重要であり、またウィルス病と微量要素の関係からも同様であり、更に農家経営に購入肥料のみでなく、自給肥料を使用することの有利性はいうまでもない。

本試験においては施肥の方法に改変があった。即ち、当初のタコソボ式施肥法は、間もなく不適として廃止され、1/2環状施肥法がこれに代った(昭和42年度試験成績書参照)。このことは根索の一部しか関係のない。従って地上部においてもその根に関係のある側しか肥料効果が出ないことが明らかになっている現今では、拙劣とされる方法からの脱却であり、環状施肥は更に昭和44年度より培土方式に変わった。これは当地の胡椒栽培が常に根腐病を念頭におく必要のあること、そして、それからすると3年以降は努めて施肥量を減らすことによって与えられる根の傷害を避けなければならないとすることからくる方法である。

培土方式は、根腐病対策としての確固たる理論的根拠を有してはいるが実際面で多量の有機質投入が困難である短所がある。然し、大切なのは、樹体形成期の3年位における根索発達であり、この時期に根の伸長してくるべきところを環状の施肥溝を大きく掘り、相当量の有機物を投入しておけば、その後培土施肥に切り換えても十分に収量のある樹を維持して行くことができる。

以上のことから、これからの施肥法として考えられるのは次の如くなる。

- (1) 定植時の植穴は大きく、できる限り多量の有機物を投入する。
- (2) 3年位までの間、根の伸びてくる先々の位置に環状の施肥溝を掘り、有機物に石灰を混じて施し、化学肥料も併せて施用する。
- (3) 根張りが大きく、どこを掘っても断根の恐れがあるようになったら培土方式に切りかえる。

(4) 培土方式による施肥を補ない、更に効果的にするため液体肥料の葉面散布を行なう。(液体肥料を使用することは、病虫害防除のための薬剤散布が必至となってくるこれからの胡椒栽培において、同時散布による合理化が技術的に可能となるので有利である。

本試験区の収量が標準より優れていることは定植時から基本的な事項が忠実に実施されてきたことによる賜として樹体がよいことと同時に、ムクナ、ブレタによる被覆の効果を見逃し得ないことは昨年度の成績書でもふれた。

被覆はこうした熱帯農業の場合土壌保全の考え方からしても必須のものであるが、ややもすれば被覆さえすればもうそれで、万事終わりとする安易なやり方が一般に行なわれつつあるのが見受けられる。

その一つは草生栽培である。今年度(あるいは昨年度)のような早魃時においては、草生栽培を実施している胡椒園が先に早害を受けている。被覆による蒸散防止の限界を越えて水分競合が起ったためであるが、草生栽培は草の利用である以上これを管理する必要のあることが忘れられてはならない。草生栽培にはこうした時期即応しての管理が要求されるとともに、ネマトーダの問題がある。ネマトーダは先にも述べた如く、それ自体の害と共に *Fusarium* 等の複合感染による根腐病の一原因となるから、草生栽培によるところのネマトーダの誘致を防止しなければならない。更にネマトーダがついた場合は耐旱性は大きく低下し、草生栽培を実施している意義は大方薄れ去ってしまうのである。もう一つはブエラリアによる被覆である。ブエラリアは草科変性の緑肥作物であって、繁茂力はムクナと同様旺盛である。これも決して悪くはないが、ランナーによる繁殖をおこない、従って水分競合を防止するための管理は草生栽培の場合と大差がない。

そこでムクナブレタであるが、これはランナーもだすことなく変性で、放置すれば忽ち胡椒樹に纏死しそれを覆ってしまうほどであるが登はん性についてはブエラリアも同様であり、それを管理することは、蒸散と水分競合防止の両方を勘案せねばならぬ管理より、はるかに容易であって、栽植企業であるところの胡椒栽培における、被覆作物としてムクナをとるのである。

なお施肥時期等についても隔年結果を防止するポイントなど必ずあるはずであって、今後において研究解明されるべき問題である。

6. 摘 要

- (1) 胡椒栽培における最も効果的な施肥法を知るため、6種の異なる施肥量と11種の施肥時期の組合せによる試験と昨年に引き続き継続実施(4年目)した。
- (2) 今年度において収量の多かったものは、試農1号法、次いで緑堆肥法、試農2号法で順序

は異なるが、この3つは昨年と同群である。

- (3) 化学肥料の少い緑堆肥区の好成績から、有機質が当地における土壌の理化学性改善に与える影響の大きさがうかがわれ、化学肥料の細かい量の試験以前に、合理的な施肥法として、有機物投入による土壌改良が必要とされる。

7. 本試験4年間の総括摘要

- (1) 胡椒栽培における最も効果的な施肥法を知るため、6種の異なる施肥量と11種の施肥時期の組合せによる試験を4年間にわたって継続実施した。
- (2) 3年木及び4年木の収量は試農1号法、2号法及び緑堆肥法が多かったが、その3年間にわたる全収量における各施肥量、各施肥時期について顕著な差異が認められなかった。
- (3) 化学肥料を減じ、有機質に重きをおいた施肥が他に劣らず効果的であったことは、有機質肥料の重要性の証左ある現象として注目値する。
- (4) (1)及び(2)から施肥量についての細かい差や、施肥時期等の問題以前に肥料効果からみた土壌条件の検討の必要性が認識できる。即ち、先ずもって有機物投入による土壌の理化学性の改良に意を用いなければならない。
- (5) これからの施肥法として、①まず当初の強健な樹体をつくることに力点をおき、植穴はできる限り大きく、粗大有機物等を多量に投入し、②次期には根の伸長して行く先々の場所に環状施肥溝を大きく掘って十分に有機質肥料を施し、③3~4年以降は根腐病を念頭において培土方式による施肥法に切かえ、液体肥料の葉面散布を補助的に行っていくことがよいと考えられる。
- (6) 被覆作物として、比較的ムクナブレタが優れている。

(II) 胡椒の庇蔭度試験(第3年度)

1. 試験目的

胡椒の適正庇蔭度を知る。

2. 試験方法

(1) 供試品種

Pimenta do Reino 現行栽培種

(2) 一区面積及び区制

90m² 5区

(3) 栽培距離

3m × 2.5m

(4) 定植時期

昭和43年2月

(5) 試験期間

昭和44年10月～45年9月

(6) 試験操作

本試験は「生育環境醸成とピメント仕立法別試験」の前駆的試験として、設計されたもので試験区設定も「生育環境の醸成とピメント仕立法別試験」試験区の中に併設されている。

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

(7) 管理作業

ア 除草

12月29日(44年)、1月3日、3月2日、4月25日、5月26日、6月1日、
6月22日

イ 施肥

12月13、14日 農場2号法

ウ 薬剤散布

12月23日(44年) Perfecthion 0.1% + Cupoacan Azue 0.5% 混合液

エ その他

ウ 庇蔭柄補修

11月3～4日、5月5～8日、5月16～5月23日

(1) 被覆作物播種

1月9日

(2) 仕立分枝

2月13日, 5月4日, 5月7日

(3) 被覆作物管理

4月6~7日, 4月24日, 7月29日

(8) 供 試 圃

ア 土 壤

43年度試験成績書参照

イ 前 作

なし, 42年度ブルドーザにより整地

3. 気象概況と生育

今農年度の初頭の乾燥度は高く, 早害をうけた胡椒園がみられる程であったが, 庇蔭区では乾燥の影響が現われない。茎葉の繁茂もよく頂部から徒長枝が盛んにでて垂れ下がり地面に達し, 外観的実着きの状況も良好であった。(付表, 半月別気象表参照)

4. 試 験 成 績

昨年度に引き続き本圃を懸吊することによって所定の庇蔭度を与え, 胡椒の生育を観察, 収量を測定した。

今年度の収量(1本当り平均)を第1表に示す。

第1表 庇蔭度別収量(樹令3年初熟1本当り平均) 1970

庇蔭度%	収 量 (g)	果 房 数	1果房当り 平均重量
25	10,760	2,719	25
30	12,841	3,308	38
40	12,117	3,080	39
50	8,447	2,145	41
60	10,253	2,549	40
0	6,124	1,719	35

この平均収量に関する分散分析は第2表の如くなり、各平均値間に有意差が認められるが、最多収は30% 鹿蔭区であり、次いで40%、25%となった。

30% 鹿蔭区は昨年度においても最多収であり、鹿蔭区間における優位性が認められる。(昨年度収量分散分析では $F = 3.42^{**}$ で非常に有意であり、順位は30%、25%、40%であった。)

生育状況は、昨年度においてもその傾向がみられたが鹿蔭内の方が結果枝の伸長も順調であり特に分枝仕立てでは樹形の落ちつきが良好である。

第2表 収量分散分析

要因	平方和	自由度	分散	F
sb	343.2	5	68.6	3.97 ^{**}
su	1,109.3	64	17.3	
s	1,452.5	69		

5. 考 察

本試験では各鹿蔭区の中に3種類の異なる仕立方(慣行、一本仕立、分枝2本仕立、分枝3本仕立、昭和44年度及び45年度試験成績表：胡椒の鹿蔭度試験、剪刈開放模範試験参照)による胡椒樹が配されている。そこで第1仕立方に関係するし、各鹿蔭度の中の収量を示したものである。

これからみると明らかに鹿蔭区が無鹿蔭区に優れている。しかしこの場合には鹿蔭と無鹿蔭の環境の差による影響が異った仕立法に対して一般ではなく(後述)、従って一般的には慣行仕立についてのみを検討してみなければならぬが、その場合でも鹿蔭区が無鹿蔭区より多収を示している(第3表)。この比較に際し分散比Fは3.69で有意である(第4表)。

無鹿蔭区の収量は乾物換算で2,767g、標準の2,000gをた3年木としての樹体の稼相等からみて、これと対比することは支障ないであろう。

(参考として同樹会、同施肥条件下における昨年度施肥試験該当区の収量は3,047g(乾物量)でやや多いが諸条件の差があるのでその差は問題にならない。)

第3表 庇蔭度別 仕立法別収量 (1970)

仕立法 \ 庇蔭度	25 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %
慣行法	11,835	12,267	9,948	9,418	10,997	8,260
開放分茎 2本	3,930	13,000	12,770	9,410	9,327	4,975
3本	2,367	7,675	15,800	5,543	10,126	2,620

第4表 慣行1本仕立による収量の分散分析

要因	平方和	自由度	分散	分散比
sb	9965	5	1993	3.69*
sw	1,616.7	30	53.9	
s	2,613.2	35		

(注) $F_{30}^5(0.05) = 253$

一般に庇蔭間では茎葉の繁茂が顕著であり、頂部からは徒長枝が盛んに出て垂れ下がり地面に達する。この徒長枝は普通の場合必ずしもこのように出るものではなく、昨年度までの“主茎折返し法試験”の場合のようにこれができることを期待しているにもかかわらず実際はそれに反して思うにまかせないのである。圃場家にいわせるとこの徒長枝は「肥がきいているときによくできる」とのことであるが、事実これが盛んでて垂れ下がるようなときは結果枝の伸びも旺盛で多収である。こうした外観的樹相の間からも庇蔭が萌芽の生育環境として好適なことをうかがい知ることができるが、土壌も庇蔭と核覆（ムクナブレタによる）によって条件がよく、根の伸長が十分であり、また葉色や、その他葉に現われる要素欠乏的徴候の具合からみて肥料効果も挙っているもの如くである。

特に注目すべきは分茎仕立を実施したときの樹形の落ちつき方である。分茎仕立は付着根によって着生継続しながら一度垂直方向に成長したものをひきはがして他の支柱に誘導するのであるからかなりの無理があつて、その後において樹に乱れを生じることが多いが、庇蔭間ではこの傾向がかなり緩和される。第3表において無庇蔭区に比較して庇蔭区に分茎仕立の収量が多いのはこのことにも起因する。

この場合3本仕立の方が2本仕立より少ないのは分茎操作からの時間的経過と樹勢によるもので3本の分茎が完全になれば当然3本仕立の方が多くなるであろう。

40%区では3本仕立の収量が多いが、これは分茎がうまくできていて3本の支柱にほぼ均

等の勢力で茎がのぼり繁茂しているのである。

庇蔭とか被覆とかは作物の生理的要求に必ずしもとずかない場合でも熱帯農業における農法上の、または土壤保全上の常套的な方法であり、作物の生育のために好適な環境を賦与することになるが、労働作業の面からみても日蔭における作業となるため非常にやり易く、もう一つ重要なことは、(6)管理作業の除草の項にみられるように6月以後即ち乾期における除草作業を全く必要としないことである。

近年にいたり、トメアヌーでは経験的な事実並びに根腐病、胴枯病によって受ける被害等から、25年といわれる胡椒の経済樹命には疑いを抱き始め、もっと短かいのではないかと考えられるようになってきている。病害についてはそのコントロールに関する問題を別に考えねばならないが、普通の栽培管理(労働者による単一親培植企業方式)では事実胡椒の経済生産樹命は従来いわれているものよりはずっと短かいようであり、施肥法の改善とか、こうした生態学的見地からして最も自然な環境を与えとかいったことはそのような寿命の短かさを延長することに寄与するであろうと思われる。

また、胡椒栽培の跡地利用の問題では、それが病害によって胡椒が失われた場所であるにせよ寿命によってなくなった所であるにせよ、胡椒が浅根性であるだけに次に選ぶ作物によっては利用価値が高く、庇蔭や被覆は土壤保全上大きな意義を有しているのみならず、特に庇蔭は次の作物が庇蔭を必要とするときには(香料作物にはそうしたものが比較的多い。)直ちにこれを利用することができる。なお、当初は庇蔭の度合による品質の差も考えられたが昨年度の高砂香料による品質検定の結果は、各庇蔭度間において差がなく、品質の問題は寧ろそうしたデリケートなものではなくて東南アジア産のものとブラジル産のもの特有の香りであり辛味であることから、製品は作ったものの重複のきらいもあるので本年度は品質検定は省いた。

6. 摘 要

- (1) 昨年度に引続き、25%、30%、40%、50%、60%及び0%の庇蔭度間における胡椒の生育状況を観察、収量を測定した。
- (2) その結果、25~40%の庇蔭は胡椒の生育に好適であり、無庇蔭に比して多収であることを示した。

7. 本試験3年間の総括摘要

- (1) 胡椒の栽培環境として適当する庇蔭度を知るため0、25、30、40、50及び60%の庇蔭度を与えて、各庇蔭内に慣行1本仕立、開放分茎2本仕立及び同3本仕立に胡椒樹を配し、その生育状況を観察し、収量、成分等を調査した。
- (2) その結果効果的な庇蔭度として25~40%を得、その何れも収量において無庇蔭にまさる

ことを示した。

- (3) 開放分基体立を行なう場合は無庇蔭下よりも庇蔭下の方が樹の落つきが早い。
- (4) 各庇蔭度間における製品胡椒の成分、品質等には黒胡椒、白胡椒とも顕著な差意が認められない。

(Ⅲ) 胡椒の開放型植栽法試験 (第4年度)

1. 試験目的

現行仕立法は主要茎が絡み合枝葉が過密な短矯木仕立であり、果実収穫を目的とするには好ましくないと考える。この改善策として地際で分茎して誘引し、充分な空間を与えて結果面積を得る。

2. 試験方法

(1) 供試材料

Pimenta do Reina (現行栽培種)

(2) 1区面積及び区制

0.018ha 20本

開放分茎 2本仕立 10本

開放分茎 2本仕立

(3) 栽培距離

2.5m × 2.5m

(4) 定植時期

昭和42年1月14日 3ヶ月苗

(5) 試験期間

昭和44年10月～45年9月

(6) 管理作業

ア 除草

1月14日, 2月26日, 4月17日, 5月19日, 7月25日

イ 薬剤散布

12月22日, 7月22日

(perfection 0.1% CaPravite Azul 0.5% Norapel (展
溶剂) 0.01%)

ウ 施肥

12月12～13日 1 (試養2号法)

エ 収穫

オ その他

被覆作物播種 1月5日

被覆作物管理 2月18日, 4月2日, 6月4日, 6月29日

(7) 供試圃

(No. 10 圃場)

ア 土 壤

別試験「胡椒の施肥法試験」の同項に同じ

イ 前 作

なし, 森林伐開焼却後胡椒定植

3. 気象概況と生育

今農年当初, 即ち昨年収穫以降も早魘が続き再期の到来が遅かったため開花は約1カ月遅れとなる。更に8月中旬から9月にかけて, 雨天又は曇天が多く, 特に9月上旬から中旬にかけては殆んど連日夕刻に豪雨性のしゅう雨があった。

こうした, 変則的な雨量分布の影響によって収穫時期が遅れたが, 結果枝の伸びも順調で実つきも良好であった。(付表半旬別気象表参照)

4. 試験成績

(1) 今年度は本試験の供試樹が4年木となり, 分茎操作を施した樹もかなり安定した樹相を呈した。この段階に達すれば3本仕立の収量が多いであろうことは当初に想定されたものであるが, 今年度の収量成績は明確にこれを示し, 最多収が分茎3本仕立, 次いで分茎2本仕立となり, 何れも慣行仕立法による収量を上廻った。(第1表)

第1表 仕立法別収量

(4年木胡椒樹1本当平均)

仕立法	生 実 重 (g)	乾 物 重 換 算	果 房 数
開放分茎 2本	17,754	5,948	4,901
” 3本	21,619	7,242	6,112
慣 行 1本	14,499	4,857	3,710

本試験実施にあたり, 対照区が設けられていないので圃場内の同一条件の胡椒樹(施肥法試験区, 試農2号法10月区)を対象として行なった。分散分析は第2表のようになり, プロク(区)による差は認められず, 仕立法間において非常に有意である。

第2表 収量分散分析

要因	平方和	自由度	分散	F
SC	145.7	7	20.81	1.46
SO	687.9	3	229.30	7.56**
SS	636.4	21	30.30	
S	1,470.0	31		

(注) F_{21}^* (0.01) 4.87

(2) 開放交叉型仕立について

本試験区本来の設計には入っていないが、開放、分茎3本仕立法の変形としてできた開放交叉型仕立については、43年度試験成績書に記されており、また、昨年44年度の成績書でもその成績を記録したので、今年度もまたその収量を第3表に示す。

即ち、第1表の開放分茎3本仕立とほぼ同様の収量で慣行1本仕立の49.6%増しとなっている。

第3表 開放交叉型仕立胡椒収量 1970

(4年木胡椒樹1本当平均)

生 実 重 (g)	乾 物 重 換 算 (g)	果 房 数
2,145.0	7,186	5,494

(3) 棚仕立について

棚仕立もまた、本試験の設計外であるが、昨年度同様ここでふれておく。

今年度は3種類の棚仕立を一応完成形態にもっていったが、棚の部位で水平に倒すことはかなり無理な操作でそれによる樹形は満足のできるものではない。各収量も第4表に示す。

第4表 棚仕立胡椒収量 1970

(4年木胡椒樹1本当り平均)

	生産量 (g)	乾物重換算 (g)	果房数	1果房平均重量 (g)
3 m 棚	2,205.5	7,388	5,505	4.05
2.5 m "	1,892.2	6,339	4,358	4.34
1.5 m "	1,388.0	4,650	3,173	4.30

棚仕立は1且垂直方向に上長成長したものをひき抜がして横木に誘引するものであるから曲げる部分がねじれによって縦割れが入ったりし、そこから病菌に冒され枯れることが多いが、今年度はそれによって枯れたものは殆んどみられなかった。

5. 考 察

開放分茎仕立法について、昨年度は分茎操作後日が浅いため樹形が整わず、その収量傾向を云々し得なかったが、今年度においてはかなり良い樹形となった。

こうなるとその樹相からみても当然分茎3本仕立が多収であることは、外観的にも明瞭であった。

結果として、分茎3本が乾物重換算7Kg、分茎2本が6Kg弱でかなり高く、慣行の1本仕立では近年4年木で、これだけ収量のあがる胡椒樹は隔年結果の成り年に当たっているときは兎も角としてそう多くはない。(比較するには無理であるが慣行仕立、4年木の1本当り平均標準収量は3.5Kgである。) 対照区の慣行仕立も施肥法試験で上位に属しかなりの収量であるが分茎3本がその約5割増、分茎2本が2.2割増となっている。

注意すべきはこの収量増に対し、施肥管理及び施肥量は無関係であって、慣行1本の場合と何ら変るところがないことである。この点は、開放分茎仕立の有利性ともいえるが、一方では施肥についての疑問を生じせしめる。即ち投入量と肥効の問題であって別試験「胡椒の施肥法試験」で述べるような施肥量の多少の変化では明瞭な反応につながらない、又は関係のうすい土壌条件というものをごくまでも考えざるを得ないのである。また、これら分茎仕立法は、庇蔭環境の中の方が樹形の落ちつきが早いようであり庇蔭と分茎を組み合わせたことが一つの方法のようである。(胡椒の庇蔭度試験成績書参照)

開放交叉型仕立法は、本試験の分茎仕立法の帰着点であり、完成形態ともいえる。いわば普及型であって、逆に分茎仕立法はその開放交叉型を生んだ原型として意義を有することは、昨年度成績書の中でも述べた。樹相において、かなり整った今年度の開放交叉型仕立は、その原型である分茎3本仕立とほぼ同様の収量を示し、これによって仕立法における「形」の自然さに加えて、収量の面でも優位性を裏付けることができよう。

開放交叉型のいわゆる普及型の意義は収量面よりも、何よりもまず薬剤散布に適した樹形であることにある。当地における胡椒栽培は病害、そして虫害に因って化学的防除を行なうことの極めて少ない、いうならば粗放的、掠奪的方法によって営まれてきたが、最近一部病害の猖獗とそれによる胡椒園の荒廃から病害、虫害の防除に関する関心が高まり、薬剤散布はかなり常態化してきている。また一方、われわれによる農薬の危害防止に関する知識の指導と普及から趨勢として、機械力による薬剤散布が指向されており、既に古い入植者の間では大型機械による散布機が導入されている。

今後における胡椒栽培は省力ということからしても収穫を除いた部分の合理的な機械化が検討されなければならないが、栽培上の問題点は何といっても病害であって、胡椒栽培のすべて

は病害問題を中心にして考えねばならないといっても過言ではないであろう。

病害防除において、今や必要なのは農業による化学的防除法の実施であり、それには最も安全な、そして最も効果的な散布機の導入が必要であるが、それは、型の大小を問わず機械力となることは首をまたない。機械力をこうした作物栽培に導入する場合、作物に適した機械を選ぶことは勿論であるが、一方また作物の側でも樹形の改造ということが一つの技術上の条件となる。特に病害防除という立場からみれば薬剤を殺菌、殺虫の機構上からもまた、経済上からも効果的に散布を行なうために樹形は最も意を用うべき点である。

こうしたことからみて、開放交叉型は分基してあるために例えば、胴折病に冒されても初期に発見すれば、外科的手術による処置が比較的容易であり、又根根状となるため薬剤散布は非常に効果的に行なうことができ、特にスピードブレイヤーによる散布などは最も効果をあげ得る樹形であろうし、こうした意味で開放型は将来における胡椒の新しい一つの仕立方としての「形」を有しているといえよう。

棚仕立については横木への誘引彎曲部のねじれによる裂傷、損傷とその傷口からの病菌の侵入による腐病が一つの問題であったが、注意してやれば何とか避け得るようである。しかし横木に誘引するまでには1年またはそれ以上の上長成長の時間を必要とし、また手数をかけてそれを誘引しても曲げた部分から先における果実の着生は少しやり方が拙ければ普通の支柱の部分と比べて問題にならない程度となってしまう。

以上のことから、棚仕立をやるとすれば、低い方が誘引、病害防除（特に切断処理）収穫、その他管理上やり易く高いものは収量は多いが、それは大部分高い支柱の部分によるものであって曲げた部分からは少ないので寧ろ意味が薄い。

総じて水平方向への誘引が生理的、物理的に無理であり、仕立法として適した形とはいえない。

6. 摘 要

- (1) 昨年度に引続き分基2本、同3本仕立の各仕立法による胡椒樹の生育状況等を観察、収量を調査した。
- (2) 樹相がほぼ落ちつき、分基3本が対照区の約5割増、分基2本が2割増の収量を示した。
- (3) 参考として、開放交叉型仕立法は分基3本仕立とほぼ同様の収量であり開放分基仕立としては最も優れた長所を有している。
- (4) 棚仕立は誘引の無理をネグレクトできない。

7. 本試験4年間の総括摘要

- (1) 強健多収樹を得るため地際で2本または3本の分基を行なう仕立法を実施し、これを開放

- 分茎2本仕、3本仕立とよぶ。
- (2) 分茎仕立は分茎操作後時間の経過につれて分茎本数に比例して多収であり、何れも慣行1本仕立の収量を上廻った。
 - (3) 開放分茎3本仕立の変形として、開放型仕立法を得たが、これは分茎仕立の中で最も自然且つ良形な樹形であり、なお多収である。
 - (4) 棚仕立は誘引操作の無理を無視できず、仕立法として自然性を欠き、適当でない。

(IV) 胡椒の整枝剪定試験（第4年度）

1. 試験目的

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

2. 試験方法

(1) 供試材料

Pimenta de Reino (現栽培種) 4年木

(2) 1区面積及び区制

1区 $25m^2$ × 5区

(3) 栽植距離

2.5m × 2.5m

(4) 定植時期

昭和42年1月14日 3ヵ月苗1本植

(5) 試験期間

昭和44年10月～45年9月

(6) 試験操作

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

今年度の剪定は次の通りである。

(i) 剪定面

1面剪定 東又は西の1面

2面剪定 南北の両面

(ii) 剪定位置

主茎より水平に300m

(iii) 剪定時期

9月15日、10月10日、10月30日、11月20日、12月10日

7. 管理

ア 除草

1月19日、4月11日、7月8日

イ 薬剤散布

Perfecthion 0.2% Cuprosan Azul 0.5% 混合液

12月22日, 7月23日

ウ 施肥

12月12日, 13日 施肥量は試農2号法

エ 収穫(期間)

10月1日~11月20日

オ その他

被覆作物(ムクナブレタ)播種 1月5日

被覆作物管理 4月20日, 5月8日, 5月29日, 6月22日, 7月28日

3. 気象概況と生育

今農年度に入ってから早魃が続き、この影響によって新葉の萌芽、着帯がほぼ1月遅れとなった。更に8月半ばから9月にかけて雨天または曇天多く、特に9月上旬から中旬にわたり殆んど毎日夕刻に豪雨性のしゅう雨があった。降雨後における萌芽、着帯は非常に順調であった。しかしその後も引き続いてあった降雨の影響によって収穫開始時期が遅れ、また結実も一斉とならなかったため収穫期間が長びき、このことは翌年度に影響を与えており、恐らくこれから隔年結果が始まるであろうと思われる(付表半旬別気象表参照)

4. 試験成績

今年度の試験成績を第1表に示す。この結果は両面剪定がやや収量が多いように見えるが、この数値は統計的に有意差がなく、即ち1面剪定でも2面剪定でもまた剪定の時期によっても差は認められない。

第1表 剪定面、剪定時期別 収量 (1970)

剪定面 時期	B	W	N S	平均
9月15日	12,910	11,690	17,200	
			18,430	15,058
(平均)	12,910	11,690	17,815	
10月3日	17,160	17,340	20,580	
			15,130	17,553
(平均)	17,160	17,340	17,855	
10月30日	14,690	17,750	8,950	
			19,870	15,225
(平均)			14,230	
11月20日	15,410	13,300	14,600	
			16,290	14,900
			15,445	
12月10日	14,540	17,250	14,600	
			18,490	16,220
			16,545	
平均	14,942	15,466	16,378	

5. 考 察

本試験の目的は剪定によって収量の増大をはかることであつたが(昭和42年度試験成績書並びに昭和42年度試験設計書参照)試験成績からそのした収量等を論ずることはやや困難である。それは要因の複雑さに比しサンプルが少ないことに起因するもので、供試樹の外観や得られた収量からいさなりそれを判断することは危険である。

この試験の供試樹20本の収量について分散分析を行つてみると次のようになる(第2表)

第2表 分散分析 (1)

要 因	平 方 和	自 由 度	分 散	F
剪 定 時 期	10.3	4	2.57	—
剪 定 面 数	3.3	1	3.3	—
誤 差	14.7	4	3.7	
計	28.3	19		

即ち、第1表は方位面には関係なく剪定した面の数によってサンプルをまとめ、それと剪定時期について各数値の有意差を検定したものであるが、その何れについても有意差は認められない。

また、剪定の時期には関係なく剪定面の数でまとめ、施肥等他の条件が同じである。「胡椒の施肥法試験」試集2号法10月区(供試樹10本)と対比した分散分析の結果では、1面剪定と2面剪定間、そこでまた、無剪定との間に有意差がなく(第3表)、平均値を単に比較しても無意味である。

第3表 分散分析 (2)

要 因	平 方 和	自 由 度	分 散	F
S1	26.7	2	13.35	2.05
SW	175.6	27	6.5	
S	202.3	29		

(註) $F_{2,27}^{0.05} = 3.35$

従って、結局のところ本試験の収量に関する結果から剪定面数や時期について、その何れが優れているか等は断定することができない。

ところで剪定を行った場合剪定以後において切った先がどのように伸び元の枝はどのように変化するかは収量構成の上で極めて重要な事象であるので剪定時期別の各区にわたり各剪定面から5本の結果枝(又は結果母枝)を選び、それについて成長の様子を定期的に観察し、図化記録した。

その中から代表的なものを第1図に示す。観察記録は昭和45年2月初旬、2月下旬、3月中旬、4月上旬、5月上旬、8月上旬の6回にわたった。最后8月上旬の観察は乾期中ではあるが降雨があったため、それによる若干の成育伸長が認められたので、特に行ったものである。

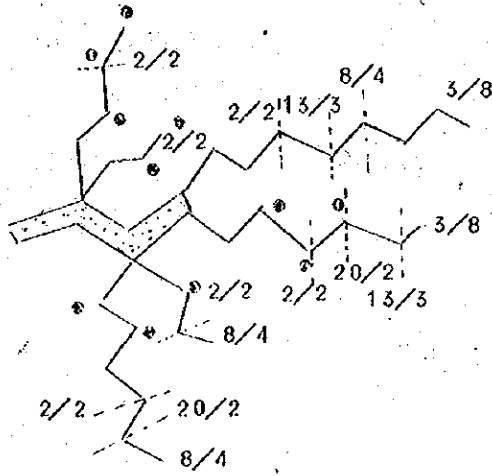
先ず剪定をしない普通の結果枝についてみると、概ね4月には既に成長と着果が決定づけられており、その後の成長はあっても僅かである。そこで特に昨年度から伸びていた枝ではそれから先への伸長成長は少く、各節よりの結果小枝の発生とそれへの着果が主となる。(第1図<H>)これが、今年伸びた枝では結果小枝の発生をみることなしにその各節へ直接1房づつ着果することとなる。その状況は、第1図<H>の先端部今年の枝の部分か示している通りである。

剪定をうけた枝では、その後の伸長成長が活発となり、永く続くが着果数はその伸長度合には必ずしも伴わず枝だけが伸びる。(勿論そうでない場合もある。)切った先への結果枝の伸びは剪定の強弱によって異なり、強ければ着果を伴わない伸長が大であり(第1図<A><E><F>), 弱ければ切った先への伸びは小で結果枝の発生とそれへの着果が主となると、無剪定枝の場合と同様である。

ここでは複雑になるので剪定期間や剪定面による差等はネグレクトするが、要するに、本試験では剪定方法を簡単にするために大欵による刈上げ方式をとっているのもそのため、枝のさしている方向によってその切新する長さ差を生ずる。従って一面の中の枝でも強剪定を受けた枝、弱剪定の枝がそれぞれ混合していることになるわけであるが、注意しなければならないことは剪定によって着果のあるべき枝をつめていることである。これはその年の収量に影響を与えることはいうまでもない。しかし、この枝は一方前述のように翌年度の結果面積を増大せしめているから、翌年度は収量が増加するであろう。これと同じことが昨年剪定についてもいえようから剪定操作は今年剪定による減を前年操作による増によって補っている形となる。こうしてみると普通であれば剪定面が一周したときは無剪定のものより収量は大となるであろうと推測される。

しかし結果枝が古くなると、また種々条件が変わってくるから周期の早さと関係して一面剪定か2面剪定かの問題は残るであろうし、剪定が1周したら何年間無剪定でいくかが良いか等の問題もあるであろう。

第1図 剪定とその後の成長状況



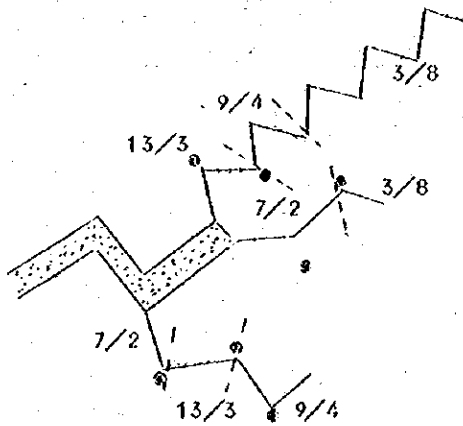
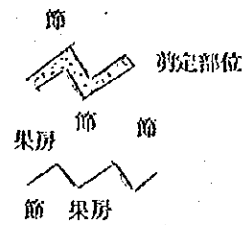
<A>

9月15日 剪定

NS-S

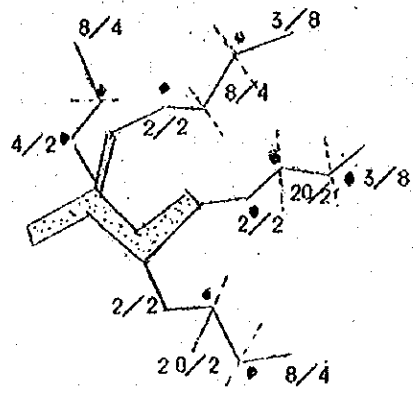
日付：観察日

昨年以前の板



10月3日 剪定

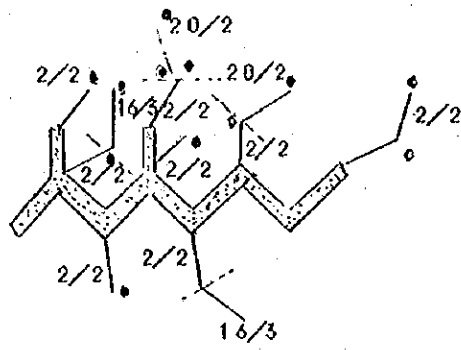
NS-S



<C>

10月3日 剪定

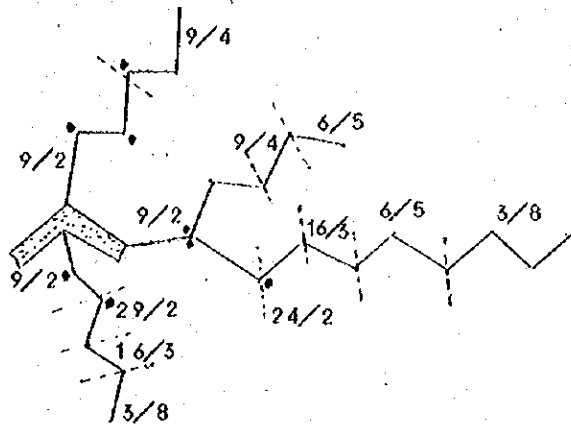
W



<D>

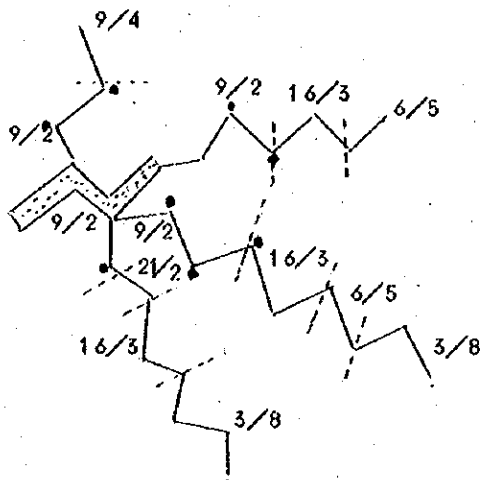
10月30日 剪定

NS-S



10月30日 剪定

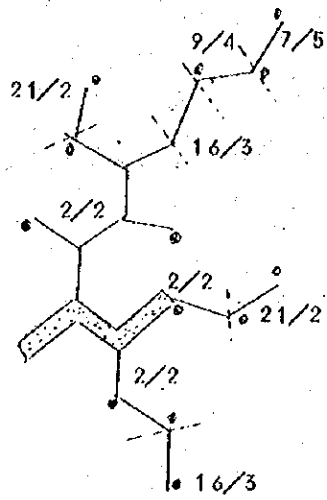
W



<F>

11月20日 剪定

B



<O>

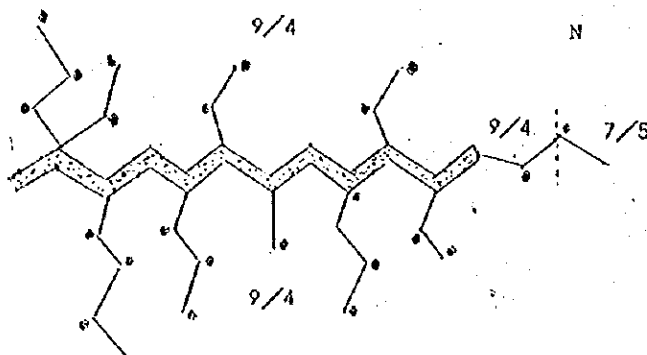
12月10日 剪定

E

<H>

魚剪定

N



以上の如く剪定後における成長生態を観察し、また生理上の推移を考慮すると、本年度においては試験結果が示すように収量面では、普通の無剪定の場合と大差がないであろうとみられることについての説明はつく。

こうした点を更に解明する関係もあり、また明年度は1周した剪定の効果が現れるべき年にあたるから、本試験を継続し収量調査を行うこととする。しかも45年度（農年度）の収穫が非常に遅れたため剪定を行っていないことが好都合である。

ただし、気象の影響によって隔年結果の不成り年となることが懸念される。

(V) 胡椒の開放交叉型仕立法に関する試験

1. 試験目的

昭和42年度より継続実施した「胡椒の開放植栽試験」のうち開放交叉型仕立法は、経過良好であり、普及型として意味を有するので、本試験によってその特性につき更に精度を高めて調査する。

2. 試験方法

(1) 供試材料

胡椒 (Piper nigrum L) 現栽培種

(2) 1区面積及び区制

分割試験区法 (Split plot design)

3 反復

1区面積 22.5m²

大試験区 (樹形) 63株

小試験区 (施肥量) 21株

(3) 試験操作

樹形は開放交叉型仕立によるものと慣行一本仕立によるものと2つを比較するものとし、この2つの要因に対して3種類の異なる施肥要因 (施肥量) を組合せる。施肥は満3年木となるまでは、標準量のみによって行ない、その後倍量及び半量の操作を加える。標準量は下記の通りであり、これを10月3月及び6月の3回に分施する。

標準施肥量 (単位g)

	尿 素	焙 燐	塩 加	棉 夾 粕	骨 粉
初 年 産	20	100	10	1000	500
2	300	800	200	500	
3	300	800	200	500	
41年度以降	300	800	200	1000	

(4) 栽植距離

2.5m × 2.5m

(5) 定植時期

昭和46年3月10日

(6) 管理作業

なし

(7) 供試圃

ア 土 壤

昭和42年再生林伐開焼畑，43年ブルドーザにより整地後放置昭和44年より45年にかけて2回耕起及び砕土，ムクナブレタを栽培したがムクナ繁茂せず，理化学性の悪い植土で堅硬緻密瘠薄な土壌である。

イ 前 作

ムクナブレタ（但し繁茂するに至らず）

3. 試験成績

今年度は苗仕立と試験圃への定植で終っており，従って成績というものはない。使用した苗は頂部の7節をとった。3カ月苗であり優良である。3月現在根づきは普通成育をはじめた。

(M) 胡椒の要素欠乏症に関する予備試験

1. 試験目的

胡椒の葉に現われる病的症状について欠乏要素その他の要因を探索する。

2. 試験方法

このテストを実施するために必要な症状のでている胡椒樹は、当試験農場にはないので、入植者の胡椒園にこれを求め、阿部農園に決定した。

そして予備テストとしてヨーグンを葉面散布する程度によってこれが消失するかどうかをみた。

(1) 供試材料

ア 供試樹 阿部農園 胡椒樹3本

イ 使用肥料 ヨーゲン 0.5%

(2) 試験期間

6月14日～10月7日

3. 試験結果及び考察

普通一般に栽培者との間で問題となる要素欠乏（又は過剰）症と思われるものは、その顕著なものとして2つある。一つは、1～2年木によく出るもので、葉は大層で円味を帯び、緑色又は淡緑色葉脈間で鮮かな白色又は淡黄色（時にはそれが水浸状となっていることもある）となり（緑部、褐色部は波形となる場合も多い）栽培者間では、山焼の際よく焼けたあと灰の多いところへ植えた場合がそうなるといわれ、又その場合客土を行えば前述の斑紋は消失するといわれている。もう一つは、葉が小型尖鋭化して細くなり、葉脈間は黄化古い葉では葉縁にそって暗緑色を呈するものである。この場合は一般に樹形が乱れて樹のところどころに葉のない空間を生じ減収する。樹がかなり古くとも出ることがあって、かなりの面積にわたって同一症状を呈する場合と広い面積の中にただ一本だけ現われる場合とある。ここでとりあげたいのは、後者の方であってかなりひどくこうした症状を呈している樹3本を選び、3カ月余にわたって7回ヨーゲン0.5%液を葉面散布した。（第1表）この胡椒園は4月には殆んど全面的に症状が出ていたものが6月本テストを開始する頃はかなり正常に復している樹が多く、その中から適当なものを3本選んだがむしろそうしたものを採るのが困難であった位であった。

（農園主は5月排水溝をきった頃からよくなり始めた）

回	散 布 日
第1回	6月24日
2	7月7日
3	7月22日

いっている) 従ってそうしたすう勢の中では回復は早いものと思われたが3本のうち2本は8月にかなり症状が消えたが、残りの1本は散布期間中殆んど変化がみられなかった。

回	散 布 日
第4回	8月 4日
5	8月20日
6	9月17日
7	10月 7日

前述の葉が小型化せずに現われる症状のものは、1PEAN

(北伯農試)の技術は日照と関係があるといっており、その線からは亜鉛と関係づけられるようでもあるが、当地の柑橘に亜鉛欠乏症がかなり多くでいることからこのテストの対象にしたものは、そうしたことも想定した訳である。結果としてヨーゲン散布程度で消失するものはないことがはばり明か今後には他の方法によって探求することにした。

胡椒病害の部

(I) 胡椒ウイルス病あと地補植試験(第1年度)

1. 試験目的

胡椒ウイルス病について、土壌伝染の有無を調査

2. 試験方法

(1) 供試品種

胡椒現行栽培種

(2) 1区面積及び区制

供試本数20株及び15株の2ヶ所各96m²。

(3) 栽植距離

2.5m × 2.0m 及び 2.5m × 2.0m

(4) 完植時期及び完植方法

昭和45年5月2日完植

無病7節苗を、慣行法によって完植。

(5) 試験操作

胡椒ウイルス病により被害をうけた、農家2戸をそれぞれ第1センター及び第2センターより選抜して、抜取処理あとを支柱もそのままにして利用し、無病苗を完植した。被害跡地の選抜には特に、根腐病等他の病害のないことを特に留意した。

これら試験圃は、全面を寒冷紗で覆い、あぶらむしその他の昆虫から遮断した。

(6) 管理作業

ア. 補植	5月21日	5月29日	7月1日
イ. 結束	5月19日	6月22日	
ウ. マルチング	5月27日	5月29日	6月4日
エ. 除草	5月2, 9, 27日		6月22日
	7月1日	8月15日	9月11日
オ. 農薬散布	perfection 0.1% + ヨーゲン 0.5%		
	5月14, 21, 27日		6月4, 22日
	7月1, 9日	8月1, 5日	9月11日

(7) 供試圃

ア. 平賀練吉氏第2農園被害地あと

(ア) 土壌 物理的構造不良の積土

(イ) 前作、ブルドーザによる伐開あと昭和40年胡椒栽植

昭和44年胡椒ウイルス病罹病率100%、同年10月、全株採取処理、昭和45年

(4月)罹病率0%

イ 工藤公隆氏農園被害地あと

(ア) 土壌 砂壤土

(イ) 前作 原始林伐開山後昭和42年胡椒栽培、昭和44年胡椒ウイルス病罹病率

17.7% 同年500本採取処理、昭和45年(4月)罹病率18.6%

3. 気象概況と生育

早魃が続いて、雨季が遅れ、その他、予算に関する時期的問題もあって、完植が非常に遅れ、しかも雨季上りが早かったため根つき悪く補植を余儀なくされたが、最終的には、全面敷草によって乾燥を防いだ。このため以後の生育は、ほぼ順調であった。(付表、半旬別気象表参照)

4. 認め成績及び考察

両伐開場とも、発病率は認められない。

胡椒ウイルス病がCMVによるものであることは、既に明らかたされており、とすれば土壌伝染はしないことになるが、念のため、それを明確にし実証するため、本試験を行なった。結果、発病は、全株とも認められないが、ウイルス病の場合、新植が法的に規制を受けようとしている折から、こうした実験は、更に大きな意味を持つことになるであろう。

(II) 胡椒ウイルス病汁液接種試験

1. 試験目的

胡椒ウイルス病汁液接種は胡椒から直接では、感染しにくい。そこで比較的感染度の高いと思われる植物を選んで汁液接種し接種源をつくる。

2. 供試材料

(1) 接種源 胡椒ウイルス罹病木

(2) 接種植物 *Nicotina glutinosa* *Nicotina tabacum*

3. 試験方法

胡椒ウイルス罹病木より病徴の明らかな若葉を採取、磷酸緩衝液を加えて厚碎、この汁液を、カーボンランダム法によって塗沫接種した。

4. 試験成績及び考察

次表に示す通り汁液接種の結果、発病致皆無である。

恐らくは磷酸緩衝液の問題があるのではないかと思われる。

胡椒ウイルス汁液接種 (1970)

接種源材料			接種試験結果				
病徴	採集地	採集月日	接種植物	接種日	接種数	発病数	
罹病胡椒葉モザイク斑	防虫舎内サンプル	5月29日	<i>N. tabacum</i>	5月29日	10	0	
		◇	<i>N. glutinosa</i>	◇	10	0	
	◇	7月11日	<i>N. tabacum</i>	7月11日	3	0	
		◇	<i>N. glutinosa</i>	◇	2	0	
	◇	8月17日	<i>N. tabacum</i>	8月17日	2	0	
		◇	<i>N. glutinosa</i>	◇	2	0	
	◇	下前原胡椒園	11月23日	<i>N. glutinosa</i>	11月23日	5	0
	◇	防虫舎内サンプル	3月18日	<i>N. tabacum</i>	3月18日	10	0
			◇	<i>N. glutinosa</i>	◇	4	0

測定試験上の他機関との協力体制

IPEAHによる、磷酸緩衝液の調製等の協力

(Ⅲ) 胡椒ウイルス病のアブラムシによる 媒介接種試験

1. 試験目的

病徴発現までの潜伏期間を知る。

2. 供試材料

- (1) 接種源 ウイルス病罹病胡椒
 (2) 接種植物 胡椒実生苗 ホオズキ
 (3) あぶらむし 入植者胡椒園又は、当試験農場内のレモンより採集。

3. 試験方法

採集したアブラムシを(場合によっては一定時間絶食させる)ウイルス病罹病胡椒に付着せしめて、一定時間吸汁させる。その後これを接種すべき植物に移して一定時間加害吸汁せしめその発病経過をみた。

4. 試験成績及び考察

接種及びその結果は次表の通りである。

アブラムシによる胡椒ウイルスの媒介接種(1970)

接種日	接種源	接種植物(本数)	アブラムシ数	絶食時間	接種源吸汁時間	加害時間	発病数
5月13日	罹病胡椒	実生胡椒苗(4)	10 10 10 7	—	1時間	2時間	0
7月25日	〃	〃 (3)	17 56 13	—	1時間	1 $\frac{1}{2}$ 時間	0
46年 2月10日	〃	ほおずき(2)	20 20	—	1時間	2時間	0

胡椒ウイルス病の、アブラムシによる媒介接種は胡椒から直接胡椒へでは、困難であって *Nicandna physoloides* に媒介接種し、それから胡椒に、接種すればよいことがわかったが、*N. physoloides* がなく、代わりに、野生のほおずきを用いてみたが、感染しなかった。その後、*N. physoloides* の種子を入取し得たので明年度はそれに、接種を試みる予定である。

アブラムシについては、カンピーナス農業研究所ウイルス部での研究により *Aphys. gossipi* (わたあぶらむし) による媒介が認められているが当地の胡椒につくアブラムシが何であるかは未だわかっていない。

このことについては、昨年度の成績書でふれたように、カンピーナス農業研究所へ送付し

て、同完依頼していたが、今年度になり担当者の交替等があったとのことで進捗せず、11日、営農融資担当者研修会の際に、サンパウロ支部を通じて、促進方依頼したところ、その結果、アブラムシは、明確に同完し得ないため、同研究所からドイツにある国際的なアブラムシ研究機関へ送付して、同完されることとなった。

測定試験上の他機関との協力体制

カンピーナス農業研究所よりサンパウロ支部を通じ *Nicandra physaloides* の種子の送付を受けアブラムシの同完についても協力を得ている。

(IV) 胡椒ウイルス病の接木による テストについて

このテストは当初健全苗を台木として、明瞭な病徴のでている、胡椒の枝をつぎ穂に用い、接木を行なった。つぎ穂がウイルス病にかかっている場合（或いは、ウイルスを保持している場合）は台木の方にも、全く同様の病斑を生ずる。

昨年度はこのテストによって、胡椒ウイルス病を「生理障害なり」と主張する、栽培者を、実証的に説得し、伝染病の除去を、促進する上で効果を挙げたが、今年度は汁液接種試験に用いるため、ピメンタ、ロンガと呼ばれる、野生種を、*piper, colubrinum* に接木を行なった。この場合でも、*piper, nigrum* のときと同様のモザイク様斑点を生ずる。

また、昨年来、胡椒の胡椒ウイルス病の病徴に極めてよく似た、斑点のであることがあるのに気がついたので、その枝をとり、上記接木法によってテストを行なった。その結果は、台木からはその斑点のある葉は出現せず、ウイルス病でないことが明らかになった。このウイルス病酷似葉は今年度、初顔において、一部の入植者の栽培する胡椒のひんばんに出て、調査方依頼を受けたが、前述のようにテスト済みであったので、そのままにして管理するよう指導した。これら斑点は、その後において、消失しておりこのテストによって一万本以上の胡椒が救われていることになる。

(v) 胡椒胴枯病に対する Hinokitiol の効果に関する予備テスト

試験目的

胡椒胴枯病に対する Hinokitiol の効果を知る。

<テスト1>

1. 試験材料

- (1) 供試薬剤 Hinokitiol 混品, (高砂香料KK 提供)
 (2) 供試植物 鉢植胡椒(1年もの)

2. 試験方法

Hinokitiol 混品10mgにアルコール1ccを加え、よく振って攪拌しこれに水300ccを加えることにより、散布液を調整し、コントロールを除き、これを供試植物に葉面散布した。

供試植物は鉢植の胡椒10本を用いメスにより茎に傷をつける等の処理を施し、胴枯病の罹病木の茎をシャーレに入れて Fusarium の菌液を生ぜしめ、これから、spore-suspension を作ってこれを、Hinokitiol 液散布の3日後、植物体に散布した。

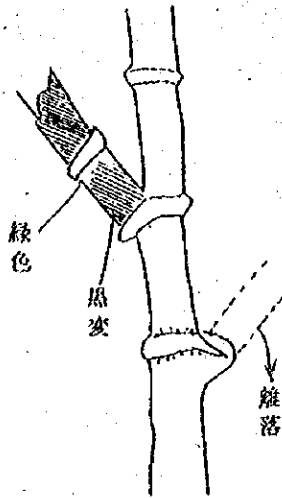
3. 試験結果及び考察

このテストの結果は次表に示す通りで、Hinokitiol 無散布無傷接種の1本が発病した。

	創傷の有無	本数	発病本数	備考
Hinokitiol 処理	無 傷	3	0	
◇	傷	3	0	
無 処 理	無 傷	1	1	
◇	傷	2	0	
Control	—	1	0	

発病は先ず先端の芽の異変に始って間もなく、殆んど全葉が紫褐色に変色(接種後1日)接種後2日目には、主幹のみが緑色をとどめているだけで他の枝葉はすべて、黒変し、既に節から離落したのもあった。(第1図) このステージにおける、茎の解剖観察では、植物体の全部分の導管に necrosis が認められ、その度合は、上部よりも下部が顕著であり下部が感染部と推察された。変色萎凋は、芽、葉、側枝の順であったが、膨圧の関係で先端部が早かったものと思われる。

なおこの場合、根は全く異常がなかった。



第1回病徴

茎は、適當の長さに切って刺しシャーレに入れ、後で現出した菌叢を、検鏡し、Fusarium の大型分生胞子を認めた。

(この菌をテスト2で用いた)

このテストでは、傷をつけて感染しやすくしたものが発病しなかったこと、発病株が1本しかなかったこと。その他等により Hinokitiol の効果に言及することはできない。

このあと同様のテストを10本の鈴植物胡椒(1年もの)を用いて行なったが無処理区もすべて、全然発病を見ることができなかった。

<テスト2>

1. 試験材料

- (1) 供試薬剤 Hinokitiol 混晶(高砂香料KK提供)
- (2) 供試植物 胡椒を切りとり水に挿したもの 15本
- (3) 試験期間 昭和45年10月6日 ~ 10月19日

2. 試験方法

Hinokitiol 散布液は<テスト1>と全く同様にして調製。

また、<テスト1>と同様にして得た、Spore-suspension を Hinokitiol 散布後5日に供試植物体の茎、葉に筆により塗抹接種した。接種に先立ち、植物体の茎にメスで傷をつけた。

3. 試験結果及び考察

Fusarium 接種結果

処 理	供試植物数	発病本数
Hinokitiol 処理	5	0
無処理	5	0
対 照	5	0

接種(10月10日)後3日目に無処理区より1本Hinokitiol 処理区より2本について、生きている芽の、先端若しくは黒変して落ちた芽のあとの黒色部に白色の菌叢が生じたので検鏡してみたところ、Fusarium の大型分生胞子を認めた。

各供試植物体は、温度を保つために、ガラス鏡等の代用として、ビニール袋で覆っておいたので、傷をつけて、そこへFusarium spore suspension を塗布した茎が全然変化をせず、とうした先端の芽へFusarium の菌叢を生じるにいたったことは、理解し難い。

更に、10月19日にはControlにも1本先端の芽が黒変して白い菌叢を生じたものがみられ、それを、検鏡したところ、Fusarium 大型分生胞子を検出したのでテストを打切った。

(VI) 胡椒挿穂苗の Neautina (Usprum) による処理に関する試験

1. 試験目的

胡椒挿穂苗を Neautina (Usprum) 消毒する際の適正な濃度と浸漬時間を知る。

2. 供試材料

- | | |
|----------|---|
| (1) 供試植物 | 胡椒(現行栽培種)
頂部7節苗(俗称ボンタ苗) |
| (2) 供試薬剤 | Neautina (Bayer製) |
| (3) 試験期間 | 昭和45年7月3日~10月3日(期間が長いのは発根数調査の関係であり、立枯枯死数の調査は9月16日である) |

3. 試験方法

苗床を使用して大試験区を処理時間(3, 5, 10, 15, 20分) 小試験区に濃度(0.03 0.05 0.07 0.1%)を配する分割試験区法による反覆を行ない、立枯による枯死数、萌芽、発根数等について調査した。

なお苗は各小試験に15本、従って大試験区では60本を用いた。

4. 試験結果及び考察

長い歴史を有する当地の胡椒栽培ではあるが苗の仕立方は必ずしも全部がうまくいっているわけではなく、かなりの失敗例がみられる。最近でも当試験農場及び地区会共催による講習会において苗仕立の方法がテーマとしてとりあげられる所似である。

苗仕立のうち最終的に最も問題となるのは苗立枯病であるが、適期の2ヶ月苗を使用し基本的に正しい苗作りを行えば殆んど発病をみることなく良苗を育苗することが可能である。しかし更に万全を期するために、苗の水銀剤による消毒を行なうものが近年増加してきている。ところが薬剤の性質や正しい使用方法について理解しておらず、守るべき事項をおろそかにするために全苗を薬害によって枯死せしめたり、発根が極端でなかったりのケースが見受けられる。

Neautina にも、実際に胡椒を使った実験はないようであるが薬剤会社によれば0.1%で5分といわれている。今回の試験はその濃度と処理時間を含めどの程度の許容幅があるかを明らかにするために行ったが、結果は明瞭でなく、統計的にも各濃度、処理時間またはその組合せについて有意義が認められない(第1表、第2表)

第1表 Neantina の濃度処理時間と苗枯死数

濃度 \ 処理時間 (分)	3	5	10	15	20	無処理	平均	枯死率%
0.03	2	2	2	2	3	3	2	15.5
0.05	1	1	2	3	2	3	2	13.3
0.07	0	0	2	3	2	3	2	11.1
0.1	3	4	3	7	3	0	3	22.2
平均	2	2	2	4	3	2	—	—
枯死率%	6.7	7.8	10.0	16.6	16.1	1.00	—	—

第2表 分散分析表

要因	平方和	自由度	分散	F
全体	70.0	17		
行	1.8	2		
列	6.17	5		
処理(処理時間)	22.2	5	4.44	1.12
誤差(a)	39.83	10	3.98	
全体	286.0	71		
ブロック	70.0	17		
処理(濃度)	14.1	2	7.05	1.78
交互作用(濃度×処理時間)	55.7	15	3.71	
誤差(b)	146.2	37	3.95	

(注) $F_{10}^6(0.05) = 3.33$ $F_{37}^2(0.05) = 3.25$

従ってこの試験の結果からは各処理について優劣を論じ得ないが、ここに用いたいずれの濃度についても、又それを時間との組合せについても顕著な差は認められなかった。

本試験はなるべくなら10月の苗仕立の時期に間に合わせられた関係上、乾期に行なったのであるが地上部では萌芽をみているものの対照区も含めて、発根が遅れ且つ少かった。

恐らくは時期的なものであらうと思われる。

本テストは、苗木枯病の病原菌を接種して行なったわけではなく、年毎の苗木仕立て比較的苗木枯の発生した苗木をそのままにして用いたのであるが初期の発病が少なく、その点判定が困難であった。

こうしたことから本試験は、また機会をみて行なってみる必要があるが樹気の発生、発根等の関係から実施の時期は苗木仕立ての時期即ち10月である。

第 2 作 物 の 部

(I) 設謨品種試験 (第3年度)

1. 試験目的

伯国政府機関の設謨栽植についての要請もあり奨励品種について比較適性を見る。

2. 試験方法

- (1) 供試品種 FX3925 IAN3810 IAN873
IAN717 の4種
- (2) 1区面積 普通区 450m² 1区
定植区 108m² 1区
- (3) 栽植距離 6m × 5m (普通区)
3m × 3m (密植区)
- (4) 定植時期 昭和44年2月5日
- (5) 管理作業
- ア. 除草, 中耕 10月6日~7日, 1月9日, 1月16日, 7月31日,
8月3日,
- イ. 薬剤散布 なし
- ウ. その他
- 芽かき 10月6日
- 補植準備 5月11日~14日
- 補植 5月15日
- 被覆作物(ムクナフタ)播種 1月20日
- 被覆作物管理 3月4日, 4月9日, 4月28日, 6月4日, 7月6日,
7月30日

3. 試験成績及び考察

生育は必ずしも良いとはいえないが、この地域としては普通のようにである。

雨季の終りにトメアスーのProhevea(ゴム奨励局)から苗を入手、補植を行ったが1品種のみしか入手できなかった。トメアスーでは当初ゴム栽培熱が盛んでProheveaの苗養成所まで進出しているのであるが今やその熱はさめたかたみえ、ゴム栽培は殆ど断絶されてない。

(付表, 半旬別気象表)

(II) バニラの植栽試験(第4年度)

1. 試験目的

バニラの栽培適否を知る。

2. 試験方法

- (1) 供試品種 Vanilla Planifolia (品種名不明)
- (2) 1区面積及び区制 100m² 1区
- (3) 栽植距離 15m × 15m (庇蔭及び支柱に自然木利用)
- (4) 完植時期及び定植方法

昭和42年12月22日、挿木定植、挿木の長さは最短20cm、
最長100cm 紋種の長さのものを用い、支柱木(荳科自然木)
の根際に地下10cmに定植した。植穴には株内の堆積腐植土を混
入地表は落葉にて被覆した。

(5) 管理作業

- | | | | | | |
|-------|----|--------|--------------------------------------|----------------|-----------|
| ア. 除草 | 草 | (雑草刈払) | 5月12日 | 7月30日 | |
| イ. 結束 | 束 | | 5月15日 | | |
| ウ. 整枝 | 枝 | | 5月18日 | | |
| エ. 入土 | 投粉 | | 10月25日から | 11月30日まで | |
| | | | 11月8, 9, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 24, | 29日の10日間を除き毎日。 | |
| オ. 灌水 | 水 | | 10月29日より | 1月23日まで | 日曜日を除き毎日。 |
| カ. 収穫 | 穫 | | 未収穫 | | |

(6) 供試圃

- | | | |
|-------|---|--|
| ア. 土壌 | 壤 | 農場に隣接した再生林の土壌であって土性構造は他の圃場と同
一の堅硬な粗さである。但し再生林であるため表層に落葉枝に
よる浅い堆積腐植がある。 |
| イ. 前作 | 作 | なし |

3. 気象状況と生育

早魃のあとをうけて、雨季の到来遅く且つ雨期明けが早かったが、8月半ばから9月にか
けて雨天又は曇天多く、特に9月上旬から中旬にかけては、殆んど連日豪雨性のしゅう雨が

あった。こうした地域では、変期的といえる雨量分布は、バナラには寧ろ好適といえよう。しかし生育は良好とはいえず11月には花、実をつけた植物体は茎がしなび葉も生氣なく、水分不足の状況を呈した。(付表 半月別気象表参照)

4. 試験成績及び考察

トメアスーはかなり以前からバナラの試作が行なわれていたようでそのうち、若干のバナラが今年開花をみ、第1トメアスーの入植者の1人が人工授粉の方法について指導をうけたいとして当試験農場へ花を持参した。これをきっかけとして、同入植者の試作しているバナラを用いて人工授粉の実際を指導したがそれによって果実着生状況と調製について調査実験を試みたいと考えていたところ当試験農場でも1本のバナラが2房の花房をつけ10月27日より開花をみた。

(このときはすでにさきの入植者のところで授粉を行なったものが朔果の着生をみており、これがトメアスー地区における最初の人工授粉の実施であり、またそれによる最初の着果であるとされている)

当試験農場において開花をみたバナラは、*V. planifolia*であるが、品種名は明らかでない。花は比較的小型で色は黄ではなく、淡黄色でむしろ緑色を帯びている。この2つの花房について、開花のある日は殆んど毎日人工授粉を行ない、結局17本と10本の果房を得た。(第1表) 果房は長さ15cm 細くて丸型である現在まで既に着生期4ヶ月余、朔果の色はいまだに濃緑色を呈している。

第1表 バナラの人工授粉と着果 1970

人工授粉実施時期	授粉花数	着果数	着果率
10月25日～11月30日	44	27	62%

バナラはメキシコ東南部グアテマラコスタリカの原産、アマゾン流域(この地方はいりまでもなく、ボリビアの東部低地地帯も含め)にも自生種がある。しかしトメアスーの場合、気候の点からみて雨量分布が気になり又、土壤条件もよくない。本試験を行なっている場所も自然のままでは土も悪く且つ庇蔭に用いている自然木が乾期の肝心なときに落葉してしまうことなど余りよくないことは承知の上で、ただもしかして開花のあることを期待してそのままにしたことは、昨年度成績書及び45年度試験設計書においてのべた通りである。それが植えつけより3年目の今年、2花房のみといえども花をつけ着花をみたことによって、その歩留りの傾向も一応目安ができ、今後において調製の問題は残っているが従来入植者のところ等で植えっぱなしとなっている、バナラについてもその試作は新しい局面を迎えたわけ

で、すでに今年の結果から栽培管理面で人工的に種々手を加えればパニラは現実の第2作物として、かなり有望視できよう。従って今後は、実際の栽培をどうするかについて試作を進めていかねばならないが、ここで問題となるのは品種である。パニラは永年性の作物であるから、今から植えるとすれば優秀な品種を選ぶことが絶対条件である。この意味で当試験農場が行なうべきパニラの試作はあらゆる面から検討された優良品種の導入とそれによる試作であり、それ以外は余り意味をもたないといつてよいであろう。

(III) 丁字の植栽試験(第1年度)

1. 試験目的

丁字の当地における栽培適否を知る。

2. 試験方法

- | | |
|----------|--|
| (1) 供試品種 | 丁字(品種名不明)
イツペラ植民地より導入 |
| (2) 播種 | 6月15日 |
| (3) 移植 | 9月5日 |
| (4) 薬剤散布 | 12月より昭和46年3月まで Cupraute Azul 0.5% 週2回
その後2週間に1回 |

3. 試験成績及び考察

種子導入後直ちに苗床に播種したが床さとして炭粉、川砂、すくもの3種を用いてみた。このうち最も成績のよかったものは炭粉である。すくものは丁字の床さには適さない。丁字は移植が難かしいので移植時の植え込みを防ぐ意味をもって幼苗時にビニール袋をポケット代用としてこれに移植を行なった。

苗床にあるときから既に見られたが葉に円形の赤斑を生じ生長点の枯死する病害があってかなり多発し、放置すれば全滅を免れない。ここでは銅剤散布によって辛うじてこれを抑えている。

上記の病害のほかにも虫害がある。それは野生の蜜蜂による新芽、新葉の喰害でこれもかなりひどい。この蜜蜂による新葉の喰害は *Orumixama* (*Eugonia bisasaliensis* Lam) にも同様にみられ、同属であるこれの新葉も赤いので何かそうした色素成分に関係があるのかとも思われる。

こうした病虫害の影響もあって、苗の成長はかんばしくなくわずか12cm内外であり、今雨季の完植はその後の管理も考え合わせて無理と思われるので完植は来雨季に延期せざるを得ない。そしてこのあとの1年間における根の伸びを考えるとポケットのつき直しを行なわねばならないであろう。

(付表 半旬別気象表)

考 祭 等

◎胡椒胴枯病の一処置法について（考察）

1. ま え が き

胡椒の胴枯病は第1トメアスーにおいて根腐病と混同したりまた一般に病害に関する認識不足から、これに対処することをせず放置していたためイビチンガ地区全滅マリキタ地区80% ポアピスタ地区60% と昭和40年頃から現在までわずかの間に相当の被害をうけている。

胴枯病は病原菌は *Fusarium* Sp.（根腐病の病原菌 *F. Solanif pipori* であるかどうか不明）のようであるが（罹病部のサンプルから生じる菌叢をかきとって検鏡するときには必ず *Fusarium* を検出する）罹病部位は根ではなく主として茎であり（地際のこともある）病原菌の空気伝染によるものである。従って伝染の速度は早く一旦これが流行の兆しを見せてからではほぼ手遅れを免れないであろうことは予測に難くない。

従ってウイルス病については防除対策も確立し、既に伝染源たる罹病木の除去ができて、見通しもたつた現在では、取ることの胴枯病の当第2トメアスー侵入を如何に防ぐかを植物防疫のポイントとして指導にあたっている所似である。

ところでこの胴枯病に関しては第2トメアスーは処女地の如くではあるが実際には筆者が当地に赴任後間もなく9日、その樹徴からするとそうであろうとされるものを、根腐病罹病木の掘上げ調査の際に見ており厳密には皆無とはいえないかも知れないのである。

そして本昭和45年9月、第2センター地区において栽培されている胡椒樹約100本近くが突然萎凋した。調査の結果は、根は侵されていず胴枯病と診断できたがなお念のため胴枯病診断に経験のあるトメアスー産組の鶴岡技師にも判定を依頼したところやはり同じ診断であった。

そこでこの場合に実施した処置であるが、現在なおそれ以上の罹病木の増加も他への伝染もなく、従って極く早期の診断が可能であった場合、そして又本数が少ない場合の1つの処置法として確立できると思われるので記しておくこととする。

2. 処 置 方 法

- (1) 早期診断において胴枯病と判断され、とくに頂部の新芽が黒変枯死することから始まった場合に適用する。
- (2) 先ず胴枯病の発生した持主の胡椒園は勿論最小限向う3軒隣隣の範囲は全部の胡椒について伝染または罹病木の有無を調査する。

(3) その調査によって伝染が認められまた罹病木が発見された場合は更にその近隣を同様に調査しことに述べる処置を同じように実施する。

(4) 近隣への伝染調査と同時に病気発生の胡椒園では綿密な診断調査を行ない、病勢が進んで手のつけようがないもの、また非常に初期の段階にあるものに区別し、それと識別できるように目印をつける。

(5) (4)により、病勢の進みによって手の下しようのないと判断された罹病木は直ちにその場で火焰放射機等により高熱焼却処分する。根も侵されていた場合はクロールピクリン、石灰素素などによって土壤消毒を行なう。(遅く早期の場合は、根まで侵されていることは少ない。)

(6) まだ感染後間もなく僅く初期の段階にあるとみなされて残された樹については、再度根際、特に樹幹緑色の茎について全体をよくみ、病気の初まりが、頂部だけであることを確かめる。この際には、きなたつを使って頂部の病徴についても調べなければならない。そして侵されている茎、そうでない茎を区別する。

(この時樹の中間部即ち、1.20m ~ 1.40m 位のところに、黒変した患部があるようであればそれは焼却処分した方が無難である。)

頂部に病徴のでている茎がわかったらそれを剪定鋏により切断する。すると導管が黒変しているのがわかるから、切断部位を下げ導管黒変部のなくなったところの更に30 ~ 50cmで切断する。そして切断口へは、Cuprauto Verde のうすいペーストを筆等により塗布しておく。またこのときに切り落した茎葉もその場で、できる限り早く焼却する。

(7) 実際には(6)の作業を筆者と教員1人が52本の胡椒樹(点在はするがそう羅れてはいない)について行ない5時間を費やした。従って、この処置方法は前にも述べたように極く早期の発見による罹病木が少ないうちでない、と、実際性に乏しい。

以上の処置法であるが処置を行なった樹はその後4日現在まで1本も発病をみていず、また他への伝染もない。

こうした外科的切断法は第1トメアスの古い入植者の内で行なわれたこともあるように発病をみなかったものもあるが大体は発病すると言われている。それは恐らくは切り方が安全部位に達していないか、または周囲からの別の感染によるものと考えられ、この方法も早期発見小致罹病の場合一処置方法として採用してよいと思われる。

◎ ジャンブー（きばなおらんだせんちち） の病虫害について（考察）

チュウインガムの清涼味料として用いられるスピラントールの原料となる *Spilanthe Donolia*（俗名ジャンブー和名きばなおらんだせんちち）は当試験農場において昭和45年4月より試作を行なったが種々の病虫害のあることがわかり支部へもこれを報告して近郊における営農指導に資するよう配慮してきた。以下それらにつき列記する。（各項末尾の〈 〉内の日時はその事実を明らかにした時点である。）

1. 線 虫（ネマトーダ）

根こぶ線虫である。詳細は寄主反応により調査中であるが、*Meloydoggne* SP. であり *M. incognita* Var. *aorila* でなかろうかと思う。従って同じ土壌または同じ場所での生産は、株出しによる株の衰弱ばかりでなく、ネマトーダによる被害のために収穫が落ちる。また、根こぶ線虫は、胡 にも寄生し特に根腐病は根こぶ線虫とフザリウムの混合感染による複合病（Complex disease）と思われるから胡散の間作等は避けるべきであることは勿論輪作についても注意をはらわなければならない。 〈昭和45年10月〉

2. かたつむり

堆積してあった胡散の果軸などを栽培地に持ちこむとその中に、かたつむりの産卵があって大量のかたつむりが発生し思わぬ被害をうけることがあるから注意しなければならない。かたつむりの駆除にはMala Losonas Nitrosin（粒状）を散布する。

〈昭和45年3月〉

3. さ び 病

Puccinia Spilanteoora によるものと思われ、特に雨期の栽培において、注意せねばならない。放任すれば短期間で全滅する。特に日本より導入した品種、*Spilanthes Acomoria*（高砂香料）はこれに対して、Sensible であり当地方在来のもものは抵抗性がある。防除法としてDithane M-22及びダイホルタン水和剤の各0.2%、0.2% についてテストした結果は何れも効果的である。特にダイホルタンは卓効を示した。

〈昭和45年1月〉

◎胡椒の根腐病耐病性品種選抜について(考察)

1. 圃場の設置について

根腐病は、当地における胡椒栽培の歴史の中でも最も古くからある病害でありまた最も普通にみられるものでもある。それだけ古く一般的な病害にかかわらず、直接的決定的防除方法が未だないがそれはこの病原菌が *Fusarium* 菌であり罹病が土中で起るためであって、土壌消毒ということは實際上そう簡単でなく寧ろ極めて困難であることに起因する。従って根腐病対策は間接的な方法(生態的防除法 *Ecological control method*)によるのみ行なわざるを得ない。

しかしこうした環境下にある場合、その耐病性品種の育成は極めて重要なことであり年月をかけてそれを探し求め行くまなければならない。その意味ではもっと早くから実施しなければならぬことであったが、昭和46年3月に至り昭和45年度の当試験農場予算にこの耐病性品種の選抜個並びに病害実験圃場設置のための予算が追加されたことは、胡椒生産地としての当地における今後の病害対策に対する一つの姿勢として意義あることといわねばならない。

そこで当試験農場としては早速その設置に着手し3月22日選抜用苗の植付まで完了した。圃場の設置場所が第1トメアスであることは、圃場の性格が病害を対象とする故であって、その意味から第2トメアスは病害環境ではないから、敢えて不便を承知でその適地を選んだのである。

今回の設置した対根腐病抵抗性品種選抜用病害実験圃場の二つを合わせ、今後、病害実験圃場と称する。病害実験圃場については次の通りである。

(1) 場 所

第1トメアス入植地 マリヤータ地区、遠藤龍三氏ロッテ内

(2) 過去の病害

昭和27年定植の胡椒1700本が昭和40年頃より根腐病によりまた44年より腐枯病によって殆んど全滅し、支柱には被覆作物が纏繞したまま放置状態となっていたもの。

(3) 面 積

10,127.7m²

(4) 支柱本数

930本

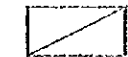
2. 根腐病抵抗性品種選抜について

- | | |
|--------------|--|
| (1) 目 的 | 根腐病に対する抵抗性品種を選抜育成する。 |
| (2) 面積及び植付本数 | 5653.9m ² 464 本 (今年度植付済み見取図参照) |
| (3) 供試品種 | 現行栽培種 |
| (4) 試験方法 | 病害によって枯死したあと地へ毎年補植し残ったものがあればこれより苗をとって補植試験を行ない、一方病原菌接種による抵抗性比較選抜試験を行なう。なお供試する苗については各地の胡椒栽培者の根腐病胡椒園で少数残存するような樹があればこれを調査し適当であれば使用する。 |
| (5) 管 理 | 通常の管理として、腐枯病その他の防除のための薬剤散布を実施する。 |
| 備 考 | この選抜は本来あらゆる品種を蒐集して、それを比較選抜していくのが本筋であるが、トメアスーには、残念ながら単に一種類の栽培種しか存在しない。この状況からでは芽条変異に頼るしかないが、一方何らかの方法で他品種の導入をはからなければならぬ。そうでなければ選抜 圃は本来の意味をなさないであろう。また、この仕事はやりだした以上途中でやめるわけにはいかない。根腐病はネマトーダとフサリウムとの複合感染によるものと考えられるからその抵抗性品種の育成は極めてむづかしいものといわざるを得ないが、根気よく続けていかなければならない重要な業務である。 |
| 付 表 | 病害実験圃場見取図
(1) 根腐病抵抗性品種選抜圃
(2) 病害実験圃 |

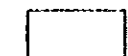
第二圃場胡椒抵抗性品種選抜試験区胡椒木個体番号表及び植付見取図

71. 4. 5現在

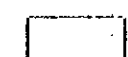
510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	500	499	498	497	496	495	494	493	492	491	490	489	488	487	486	485	484	483	482	481
480	479	478	477	476	495	474	473	472	471	470	469	468	467	466	465	464	463	462	461	460	459	458	457	456	455	454	453	452	451
450	449	448	447	446	445	444	443	442	441	440	439	438	437	436	435	434	433	432	431	430	429	428	427	426	425	424	423	422	421
420	419	418	417	416	415	414	413	412	411	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401	400	399	398	397	396	395	394	393	392	391
390	389	388	387	386	385	384	383	382	381	380	379	378	377	376	375	374	373	372	371	370	369	368	367	366	365	364	363	362	361
360	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334	333	332	331
330	329	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301
300	299	298	297	296	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273	272	271
270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241
240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211
210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181
180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151
150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121
120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1



胡椒木残



胡椒苗3月植付の木

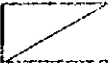

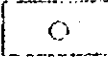


胡椒苗4月植付の木

第二圃場病理実験区個体番号表

71. 4. 5 現在

420	419	418	417	416	415	414	413	412	411	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401	400	399	398	397	396	395	394	393	392	391
390	389	388	387	386	385	384	383	382	381	380	379	378	377	376	375	374	373	372	371	370	369	368	367	366	365	364	363	362	361
360	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334	333	332	331
330	329	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301
300	299	298	297	296	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	273	272	271
270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241
240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211
210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181
180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151
150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121
120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

-  胡椒木残
-  支柱のみの木
-  支柱の無い場所

附表 昭和45年度(1970)半旬別気象表

第2トメアス-試験農場

		1970.4	5	6	7	8	9	10	11	12	1971.1	2	3
日 平 均	1 ~ 5	27.7	27.1	26.8	26.6	26.6	27.0	27.3	27.8	27.4	27.3	26.5	26.7
	6 ~ 10	27.5	27.1	27.1	26.7	27.4	26.5	27.4	27.5	27.8	26.5	26.4	26.8
	11 ~ 15	26.6	27.8	27.2	26.6	27.0	25.9	27.3	28.4	27.2	26.9	26.8	27.5
	16 ~ 20	27.3	27.9	26.3	26.2	26.6	26.9	26.3	27.4	26.9	26.8	26.8	27.0
	21 ~ 25	28.4	28.1	26.4	26.6	26.8	27.2	28.2	27.9	27.4	25.9	26.2	26.5
	26 ~ 30	27.4	27.0	26.6	26.7	27.7	26.7	27.3	26.6	27.5	26.7	26.5	26.5
月 平 均		27.51	27.58	26.86	26.61	26.91	26.92	27.47	27.90	29.39	26.73	26.54	28.1
1 日 最 高	1 ~ 5	34.0	33.0	32.0	32.5	33.0	32.0	33.0	34.0	34.0	33.0	30.0	35.0
	6 ~ 10	34.0	33.0	33.0	32.0	33.0	32.5	38.0	36.0	34.0	32.0	32.5	33.0
	11 ~ 15	33.0	33.0	32.0	32.0	33.0	32.0	34.0	33.0	33.0	32.5	33.0	34.0
	16 ~ 20	32.0	33.0	32.0	32.	32.0	32.0	33.0	33.0	33.0	33.0	31.0	33.0
	21 ~ 25	33.5	33.0	32.0	32.5	33.0	33.0	34.0	33.0	33.0	32.0	32.0	32.5
	26 ~ 30	33.0	33.0	32.0	32.0	32.5	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	32.0	32.
1 日 最 低	1 ~ 5	22.0	22.0	22.0	21.0	19.0	22.0	21.0	22.0	21.0	21.5	21.0	21.0
	6 ~ 10	22.0	22.0	21.0	21.0	22.0	20.5	20.0	22.0	22.0	20.0	21.0	21.0
	11 ~ 15	22.0	22.0	22.0	21.0	20.0	20.0	20.0	22.0	21.0	20.0	20.5	22.0
	16 ~ 20	23.0	22.5	22.0	20.0	21.0	21.0	22.0	21.0	21.0	21.0	22.0	22.0
	21 ~ 25	23.0	22.0	21.5	21.0	21.0	22.0	22.0	21.0	22.0	21.0	20.5	21.0
	26 ~ 30	22.0	22.0	19.5	21.0	22.0	22.0	21.0	21.0	22.0	21.0	21.0	22.0
降 雨 量	1 ~ 5	11.0	3.69	15.07	1.0	4.0	2.1	1.2	7.2		59.0	3.69	3.31
	6 ~ 10	33.84	3.37	12.86	19.4		8.0		12.8		20.8	3.9	5.6
	11 ~ 15	40.17	7.70	13.6	7.59	9.848	16.5		26.7		4.4	23.0	27.5
	16 ~ 20	24.96	14.20	5.74		1.6	15.5		33.0		1.9	13.4	43.6
	21 ~ 25	15.73		1.46	2.3	0.47	7.7		2.0	12.0	29.6	16.2	39.5
	26 ~ 30	22.90	9.46	1.95		3.2	1.1		2.2	22.0	28.3	20.2	24.6
計		148.60	38.42	63.82	30.29	19.118	50.9	3.4	103.7	34.0	90.9	113.6	173.9

昭和45年度(1970)半旬別地温観測

第2トメアス-試験農場

		1970 4	5	6	7	8	9	10	11	12	1971 1	2	3	
裸地	5cm	1~5	29.0	28.8	27.8	27.0	27.1	27.9	28.8	30.5	29.2	27.9	26.8	26.9
		6~10	27.4	28.0	27.8	26.9	28.4	27.4	29.8	28.1	33.0	26.9	26.2	27.6
		11~15	28.4	28.0	27.6	27.6	27.4	26.6	29.6	27.4	29.5	27.6	27.4	28.0
		16~20	27.8	27.4	27.2	27.2	27.0	27.9	28.7	27.6	30.0	27.4	28.0	27.6
		21~25	28.6	28.6	27.2	26.4	28.2	27.8	31.0	28.4	29.1	26.6	26.9	27.2
		26~30	28.6	27.3	27.3	27.2	27.6	28.0	29.0	28.0	28.0	26.9	26.0	28.0
	月平均		27.5	27.3	27.5	27.5	27.6	27.6	28.9	28.3	29.3	27.6	27.2	27.5
	15cm	1~5	27.6	27.6	26.6	26.8	26.9	28.0	29.6	32.0	29.6	29.0	27.6	27.4
		6~10	28.0	27.2	26.6	26.4	28.3	28.2	29.1	28.4	29.6	28.9	27.6	28.0
		11~15	27.6	27.6	27.0	27.4	27.7	27.2	28.1	28.6	29.8	27.6	27.0	28.3
		16~20	27.2	27.0	27.2	26.4	27.0	28.2	29.5	28.2	30.0	28.5	28.0	28.4
		21~25	26.2	27.0	27.0	27.5	27.8	28.9	28.1	28.3	28.8	27.9	27.6	27.6
		26~30	26.2	27.1	26.5	27.0	28.6	28.0	29.5	29.4	27.8	27.4	27.8	28.0
	月平均		27.1	27.5	26.8	26.5	27.5	27.2	29.3	27.7	28.8	27.2	27.3	27.9
	30cm	1~5	28.4	28.2	27.6	28.0	27.8	28.0	29.6	32.0	27.6	29.0	27.6	26.9
		6~10	28.6	28.2	27.7	27.8	29.0	28.2	30.0	28.8	30.4	28.9	27.6	27.6
		11~15	28.4	28.2	28.2	28.0	28.4	27.2	30.0	28.6	31.0	27.6	27.0	28.0
		16~20	28.0	27.2	28.0	27.4	28.0	28.2	29.1	28.2	31.0	28.5	28.0	27.6
		21~25	27.7	27.8	28.0	28.0	29.0	28.9	34.0	28.3	33.0	27.7	27.8	27.2
		26~30	27.5	27.5	27.6	27.0	28.4	28.0	30.0	28.1	28.8	27.4	27.8	28.0
	月平均		27.1	27.8	27.8	27.2	28.4	28.8	30.6	28.2	30.8	28.7	27.1	27.2
被覆地	15cm	1~5	28.2	28.4	27.3	27.2	25.3	27.0	24.4	28.1	28.0	27.8	26.5	28.0
		6~10	27.7	28.3	27.4	26.6	27.0	26.7	29.4	27.5	28.0	27.6	27.0	26.6
		11~15	28.1	28.0	28.0	27.1	26.8	25.9	27.9	26.0	28.0	27.5	26.5	26.0
		16~20	27.4	27.4	27.0	26.9	26.6	26.7	29.5	26.1	28.5	27.2	26.7	26.0
		21~25	27.5	29.9	27.7	29.5	27.2	26.7	28.8	27.0	27.5	27.0	26.7	26.3
		26~30	27.0	27.4	27.0	27.0	27.2	26.8	27.9	27.2	29.5	26.0	28.0	26.1
	月平均		27.8	28.8	27.3	26.9	27.0	26.5	27.6	27.9	28.0	27.6	27.9	26.2
	25cm	1~5	27.7	27.4	27.0	26.8	27.0	27.0	28.2	28.2	29.0	28.6	27.4	27.2
		6~10	27.1	27.4	27.2	27.0	27.2	27.8	28.6	28.2	29.0	28.0	28.0	27.8
		11~15	26.9	29.5	27.1	27.6	27.6	26.8	28.8	27.0	28.4	28.0	27.0	28.0
		16~20	27.2	27.0	29.4	27.2	27.0	27.6	29.0	28.0	22.0	28.1	27.2	29.0
		21~25	28.0	27.0	27.3	29.5	28.0	27.6	28.0	28.0	27.9	29.8	27.0	27.6
		26~30	27.2	26.5	26.3	27.0	27.8	27.8	29.0	23.1	29.4	27.5	27.0	27.0
	月平均		27.6	27.4	28.0	27.8	27.3	27.8	28.0	28.3	28.9	28.4	27.1	27.4

