

業務資料No.510

昭和52年度試験研究実績 昭和53年度試験研究課題

(長期総合試験研究計画を含む)

附録 国際協力事業団農業試験場
試験成績項目索引(1巻1号)

昭和54年11月

国際協力事業団



国際協力事業団

受入 月日 '84. 7. - 4	700
登録No. 08094	03
	ESE

序

移住地をとりまく経済情勢には厳しいものがある。これを乗り越えて移住者が受入国に定着、安定していくには生産性の向上と営農の合理化に努めなければならない。

当事業団の試験場においては、不十分な設備と少ない研究員ながら、各地域の緊急かつ重要な研究課題と取り組み、新しい生産技術体系の確立に努めている。

ここに集録した各試験場の試験研究成果は、昨年9月、ブラジリアで開催した事業団農業技術者会議（仮称）において発表されたものであり、学術上の資料として不十分な点もあると思うが、関係者の参考になることを期待するものである。

各位の御批判を仰ぐと共に、忌单のない御意見をお寄せ願いたい。

移住海外事業部長 木 戸 一 栄

目 次

昭和52年度試験研究実績		頁
I	パラグァイ農業総合試験場	1
II	同 アルトパラナ分場	47
III	アマゾンニア熱帯農業総合試験場	65
IV	サンファン試験農場	125
V	ヌエバ・エスベランサ畜産試験農場	129
昭和53年度試験研究課題 (長期総合試験研究計画を含む)		
附 録	試験場試験成績項目索引	1967～1977年度

昭和52年度試験研究実績

1 パラグアイ農業総合試験場

(1) 牧草の栽培管理技術体系確立に関する試験

a 夏型牧草の刈取収量試験

1977年度

パラグアイ農業総合試験場
担当者 瀬合・堀田

目的	年間を通しての収量を調査し、草地における牧養力を知る上での基礎資料とする。
計画	<p>1 試験期間 1977年1月～12月(第3年次)</p> <p>2 供試牧草 1 エレファンテ、2.コロニアル、3.メルクロン、4.セタリア、5.シエンプレベルデ、6.ラミーレス、7.エストレーリャ、8.ブラッキアリア、9.ブラシル、10.ノーハベレーネ</p> <p>3 調査区 各牧草、1ブロック20㎡(5×4)を4ブロック、ランダムに配置し、ブロック内6㎡(3×2)を刈取区とする。</p> <p>4. 刈取草高 1~10は上記牧草番号、(残草高~刈取草高)単位cm 1. 30~90 2. 30~90 3. 30~90 4. 20~70 5. 30~70 6. 20~60 7. 10~50 8. 20~60 9. 40~60 10. 5~20。</p>
成果	<p>今年も前年に続いての干魃のため、最高収量のエレファンテですら年間40当たり110トン程度であった。しかし、霜らしい霜のない暖冬となったため、全体的には75、76両年のほぼ中間の水準に達した。</p> <p>個々の牧草ではブラッキアリア、エストレーリャがそれぞれ前年比100%の増収となり、ブラッキアリアの場合はエレファンテ、コロニアル、メルクロン、セタリア、エストレーリャとの収量差は有意ではなかった。</p>
今後の問題点	<p>試験開始以来3年連続の異常気象のためデータにバラッキが生じていることから試験の継続が必要。</p>

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	1. 年間収量及び刈取回数																																																																																																																																	
		㊦. (生草量ブロック平均)																																																																																																																																	
		牧草名	エレファンテ	コロニアル	メルケロン	セタリア	シェンブレベルデ	ラミーレス	エストレリヤ	ブラッキアリア	ブラシル	ソーハペレーネ																																																																																																																							
		6 m ² 当たり	66.2 ^{kg}	30.2	651	405	19.8	11.3	320	441	149	16.7																																																																																																																							
		4a換算	110 ^T	50	109.	68	33	19	53	74	25	28																																																																																																																							
		刈取回数	55	43	58	5	4	17	55	38	25	3																																																																																																																							
		2 季節別収量																																																																																																																																	
		3 牧草間検定																																																																																																																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>牧草名</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 エレファンテ</td> <td></td> <td>*</td> <td></td> <td></td> <td>**</td> <td>**</td> <td>*</td> <td></td> <td>**</td> <td>**</td> </tr> <tr> <td>2 コロニアル</td> <td>*</td> <td></td> <td>**</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>**</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>3 メルケロン</td> <td></td> <td>**</td> <td></td> <td>*</td> <td>**</td> <td>*</td> <td>*</td> <td></td> <td>**</td> <td>**</td> </tr> <tr> <td>4 セタリア</td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td></td> <td>*</td> <td>*</td> <td></td> <td></td> <td>**</td> <td>**</td> </tr> <tr> <td>5 シェンブレベルデ</td> <td>**</td> <td></td> <td>**</td> <td>*</td> <td></td> <td></td> <td>**</td> <td>*</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 ラミーレス</td> <td>**</td> <td></td> <td>**</td> <td>*</td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>*</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7 エストレリヤ</td> <td>*</td> <td></td> <td>**</td> <td></td> <td>**</td> <td>*</td> <td></td> <td></td> <td>**</td> <td>**</td> </tr> <tr> <td>8 ブラッキアリア</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>*</td> <td></td> <td></td> <td>**</td> <td>**</td> </tr> <tr> <td>9 ブラシル</td> <td>**</td> <td>**</td> <td>**</td> <td>**</td> <td></td> <td></td> <td>**</td> <td>**</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 ソーハペレーネ</td> <td>**</td> <td>*</td> <td>**</td> <td>**</td> <td></td> <td></td> <td>**</td> <td>**</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											牧草名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1 エレファンテ		*			**	**	*		**	**	2 コロニアル	*		**						**	*	3 メルケロン		**		*	**	*	*		**	**	4 セタリア			*		*	*			**	**	5 シェンブレベルデ	**		**	*			**	*			6 ラミーレス	**		**	*			*	*			7 エストレリヤ	*		**		**	*			**	**	8 ブラッキアリア					*	*			**	**	9 ブラシル	**	**	**	**			**	**			10 ソーハペレーネ	**	*	**	**			**	**
牧草名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																									
1 エレファンテ		*			**	**	*		**	**																																																																																																																									
2 コロニアル	*		**						**	*																																																																																																																									
3 メルケロン		**		*	**	*	*		**	**																																																																																																																									
4 セタリア			*		*	*			**	**																																																																																																																									
5 シェンブレベルデ	**		**	*			**	*																																																																																																																											
6 ラミーレス	**		**	*			*	*																																																																																																																											
7 エストレリヤ	*		**		**	*			**	**																																																																																																																									
8 ブラッキアリア					*	*			**	**																																																																																																																									
9 ブラシル	**	**	**	**			**	**																																																																																																																											
10 ソーハペレーネ	**	*	**	**			**	**																																																																																																																											
㊦ ** F (1.6:001) * F (1.6:005)																																																																																																																																			
1978 年度の試験計画	わらい所	各個体の生産力の消長を過去の収量実績とも照らし解析する。																																																																																																																																	
	研究計画	刈取収量試験(継続)																																																																																																																																	

(2) 肉牛の飼養管理技術体系確立に関する試験

a 放牧地における牝陰処理効果に関する試験

パラグアイ農業総合試験場
担当者 瀬合・堀田

1977年度

目的	高温直射光下での長時間の放牧は、体エネルギーの著しい損耗を来たし、増体量の減少となることから、これが影響度を調べる。
計画	<p>1 試験期間 1978年2月、4月。</p> <p>2 供試牛 サンタヘルトルディス及びネローレ種各8頭。</p> <p>3 供試草地 セタリア草地(造成後5年)</p> <p>4 試験区 牝陰処理、無処理各2ha、牝陰小屋50m²2ヶ所。</p> <p>5 放牧方法 (1) 2品種各4頭 計8頭、各区10日間全期放牧。 (2) 放牧強度 強 (3) 温度は季節差による2段階処理(2、4月) (4) 抵塩、飲水は自由とし、補助飼料は与えない。</p>
成果	<p>1. サンタヘルトルディス及びネローレ種の耐暑性の度合を日陰停留時間でもって比較すると、ネローレがサンタヘルトルディスの3.3倍であった。</p> <p>2. 第1回(2月)、第2回(4月)の両試験結果をみると、両者の9日間(雨天除く)の最高気温の平均値差は8°C(40~32°C)で、その日陰停留時間の総計比はサンタヘルトルディスで3983:250、ネローレ1195:0という大差があり、この温度帯に耐暑性の度合の判断材料となる分岐点が存在することが考えられる。</p> <p>3 牝陰処理効果の有無の判断材料となる増体差は両者間に認められなかった。</p>
今後の問題点	<p>1. 干魃のため、放牧前草量の不充分さに起因する行動時間の増加。</p> <p>2. サンタヘルトル、ディス、ネローレの両群を同一牧野に放牧したことから、可食草をめぐる競争の有無。</p> <p>3. 放牧期間の延長。</p>

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	1. 供試牛別、日別日陰停留時間及び増体量 (10日間)												
		牛日	2/19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	合計	増体量
		S・G. 1	113		98	77	119	31	165	130	161	149	1,043分	34kg
		2	121	(雨)			65	133	141	120	136	143	859	17
		3	120	雨	126	85	154	158	148	227	121	140	1,279	17
		4	66		6	24	62	115	128	124	137	140	802	26
		合計	420	天	230	186	400	437	582	601	555	572	3,983	91
		N. 1	45		2	21	118	113	145	139	63		646	12
		2	7			21	37	9	8	13			95	14
		3	31		2	13	10			11	1		68	13
4	44		2	18	133	54	66	49	20		386	11		
合計	127		6	73	298	176	219	212	84		1,195	50		
総計	547		236	259	698	613	801	813	639		5,178	144		
(注) S・G サンタヘルトルーディス、N ネローレ														
2. 日別、最高温度と日陰停留時間														
1978 年度の試験計画	ねらい所	採食草量の充分な状態での牛群の動向と糞処理効果												
	研究計画	継続												

(2) 肉牛の飼養管理技術体系確立に関する試験

b 牛体内における内部寄生虫卵の調査

1977年度

パラグアイ農業総合試験場
担当者 瀬田・堀田

目的	内部寄生虫の害による増体減からくる損失は極めて大きいことから、その被害防止対策のための基礎資料とする。
計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 調査期間 1978年3月 2 調査地区 (1) 本場 2区 (2) 移住地 2区 3 調査牛 サンタヘルトルーディス及びネローレ種(4ヶ月間駆虫剤無投与) 4 調査方法 浮遊、沈澱法(直腸よりふん便採取)
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. サンタヘルトルーディス種には、虫卵はみられず(規準数以下)、ネローレ種に <i>Trichostrongylus</i>のみがみとめられた。 2 肺虫卵は、いずれの種類にもみとめられなかった。
今後の問題点	駆虫剤の長期間無投与等調査前の条件の均一化。

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の具体的 データ	主要成績の具体的データ	<p>Sグループ(サンタヘルトルーディス種)10頭 1~10 Negative</p> <p>Nグループ(ネローレ種)10頭 1 200h/g <i>Trichostrongylus</i> 2~5 Negative 6 100h/g <i>Trichostrongylus</i> 7 Negative 8 100h/g <i>Trichostrongylus</i> 9 300h/g " 10 100h/g "</p> <p>Fグループ(ネローレ種)10頭 1~4 Negative 5 100h/g <i>Trichostrongylus</i> 6~10 Negative</p> <p>Iグループ(ネローレ種)10頭 1~3 Negative 4 400h/g <i>Trichostrongylus</i> 5 100h/g " 6~10 Negative</p>
	ねらい所	
1978 年度の 試験計画	研究計画	一定条件を備えた供試験牛の確保が困難なことから本年度は中止。

(2) 肉牛の飼養管理技術体系確立に関する試験

c 刈取牧草に対する嗜好性に関する試験

1977年度

バラグワイ農業総合試験場
担当者 瀬合・堀田

目的	各種放牧用牧草の嗜好性を調査し、適合品種選定の基礎資料とする。
計画	<p>1 試験期間 1977年12月</p> <p>2 供試材料 1.エレファンテ、2コロニアル、3セタリア、4サリーナ、5エストレーリヤ、6ヘスイータ。</p> <p>3 供試牛 サンタヘルトルーディス及びネローレ種各3頭(♀、2才3ヶ月齢)</p> <p>4 測定方法 2点自由選択法 係留牛面前に供試草2種類を並べて給与し、自由選択させながら30分後に双方の採食量を測定する。</p>
成果	<p>干魛のため6供試草共質的にみて良好とは言えなかったが 好性順位は下記の通りであった。又サンタヘルトルーディス、ネローレ両品種において、給与草間の差は有意ではなかった。</p> <p>1 択一採点の場合(順位)</p> <p>(1) サンタヘルトルーディス種 1.エレファンテ 1コロニアル 3.ヘスイータ 4セタリア 5エストレーリヤ 6.サリーナ。</p> <p>(2) ネローレ種 1.ヘスイータ 2コロニアル 3.エレファンテ 4.エストレーリヤ 5.サリーナ 6.セタリア。</p> <p>2. 比率採点の場合(順位)</p> <p>(1) サンタヘルトルーディス種 1コロニアル 2エレファンテ 3ヘスイータ 4セタリア 5エストレーリヤ 6サリーナ。</p> <p>(2) ネローレ種 1.ヘスイータ 2コロニアル 3.エレファンテ 4.エストレーリヤ 5.サリーナ 6.セタリア。</p>
今後の問題点	嗜好性は各種の要因によって影響を受ける複雑な現象であることから、特に供試牛の給与、採食の習慣づけ、給与草の採食難易などに配慮する必要がある。

		2点自由選択法による採食率並びに嗜好性順位									
		1. サンタヘルトルーティス種の場合									
牧草名		1	2	3	4	5	6	択一採点		比率採点	
								平均	順位	平均	順位
1	%		460	71.2	892	957	61.6			728	2
エレファンテ			△	◎	◎	◎	◎	13	1	%	
2	540			1000	919	778	506			749	1
コロニアル	○			◎	◎	◎	○	13	1		
3	289	0			542	615	94			308	4
セタリア	×	×			△	◎	×	4	4		
4	108	81	310			400	206			221	6
サリーナ	×	×	○			×	×	2	6		
5	43	222	385	600			159			282	5
エストレーリャ	×	×	×	◎			×	3	5		
6	384	494	907	794	841					68.4	3
ヘスイータ	×	△	◎	◎	◎			10	3		
		2. ネローレ種の場合									
牧草名		1	2	3	4	5	6	択一採点		比率採点	
								平均	順位	平均	順位
1	%		273	550	790	742	48			48.0	3
エレファンテ			△	○	◎	◎	×	9	3	%	
2	727			790	949	750	266			69.6	2
コロニアル	○			◎	◎	○	△	11	2		
3	450	211			86	217	83			203	6
セタリア	△	×			×	×	×	1	6		
4	211	51	914			258	0			287	5
サリーナ	×	×	◎			×	×	3	5		
5	258	250	783	742			222			45.1	4
エストレーリャ	×	△	◎	◎			×	7	4		
6	952	734	917	1000	778					87.6	1
ヘスイータ	◎	○	◎	◎	◎			14	1		
		(注) 1. 比率採点 3頭平均による採食比率の相互%。 2. 択一採点 ◎は3頭とも勝、○は2頭勝、△は1頭勝、×は3頭とも負 (引分けは採食量の多い側を勝)とし、それぞれ3、2、1点として計算。									
1978年度 の試験条件および 主要成績の具体的 数字	ねらい所	嗜好差									
	研究計画	継続(反復)									

(2) 肉牛の飼養管理技術体系確立に関する試験

d 青刈トウモロコシによるサイレージ調製試験

パラグアイ農業総合試験場
担当者 瀬合・堀田

1977年度

目的	高温時の夏期にサイレージ調製を行ない飼料不足となる冬期までの間のその品質と保存性を調べる。
計画	<p>1 試験期間 1978年1月～5月</p> <p>2 供試材料 青刈デントコーン(糊熟期)</p> <p>3 サイロの種類 バンカーサイロ(木造)</p> <p>4 つめ込み方法 カッターにて細断</p> <p>5 調製期間 45日、76日、106日</p>
成果	<p>品質検査(pH官能法)の結果は下記の通りであった。</p> <p>1. 第1回 3/14(45日後)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 香 良 ・ 感触 良 ・ pH 4.05 ・ 水分 65% <p>2. 第2回 4/14(76日後)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 香 良 ・ 感触 良 ・ pH 4.1 ・ 水分 61% <p>3. 第3回 5/14(106日後)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 香 良 ・ 感触 良 ・ pH 4.1 ・ 水分 63%
今後の問題点	腐敗の原因となる酪酸菌の生育適温(35℃～40℃)を通過することから材料の細断ふみ込みを充分行ない、乳酸の発生を促進する。

<p>1977年度の試験条件および主要成績の具体的な数字</p>	<p>主要成果の具体的なデータ</p>	<p style="text-align: center;">サイレージ調整中の温度変化</p> <p style="text-align: center;"> ●—●— サイレージ内温度 ×—×— 気温 </p> <p style="text-align: center;">3/28雨水浸入による温度上昇</p> <p style="text-align: right;"> 1A 2A 3A 4A 5A 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 ~ 23 2 9 16 23 30 6 13 20 27 4 11 18 25 ~ 31 年度/月/日 </p>
<p>1978年度の試験計画</p>	<p>ねらい所</p>	<p>pH値の低下と酪酸菌発生の危険温度帯での停滞時間の短縮</p>
	<p>研究計画</p>	<p>サイレージ調製試験</p>

(3) 桑栽培標準技術体系確立に関する試験

a 日本桑のさし木可能品種選定に関する調査

1977年度

バラグワイ農業総合試験場
担当者 宮下 栄紹

目的	日本より導入したF ₁ 実生中に従来のものよりさし木活着率が高いと思われる個体が数種みつかったので、これらの個体について、さし木活着の確認と選定を行なう。
計画	<p>供試品種 日本桑 仮称 A、C、D、E 現地桑(対照) 三浦桑、カタネア、FORMASA FERNÃO DIAS</p> <p>試験区 日本桑 挿木前オガクズ内(温度25~30℃、含水率約50%)の保護区と無処理区のそれぞれ2区 現地桑 無処理区のみ</p> <p>方法 常法によりそれぞれさし木を行ない、さし木後4ヶ月目活着の有無を調査</p>
成果	<p>本年のさし木時期の気象は試験期間中の気象表に示すとおり気温は平年より高く、雨量は少なく、さし木条件としては好ましい気象状態ではなかった。この条件下において実施した成績結果の概要は次のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 現在バラグワイにおいて桑園造成のさい一般に行なわれているさし穂を採取後直接圃場にさし込むさし木方法では本年の試験結果4品種とも活着率が低くさし木可能品種とはいえない。 2 さし木前オガクズ内で保護したものの活着率はD品種は28%、E品種は41%にとどまり、現地桑のさし木可能品種三浦桑カタネア、FORMASA とほぼ同種の活着率を示したとはいえFERNÃO DIAS とはかなりの差がみられ完全なるさし木可能品種とはいえない。 3 しかしながら三浦桑なみの活着率を示しているため今後IBA、NAA等の発根促進剤の併用により活着率を高めることを検討する。 4 さし木前のオガクズ内の保護処理は前年と同様活着率を高める効果はみとめられる。
今後の問題点	温床保護と発根促進剤併用効果の検試

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ	1. さし木試験成績					
	桑品種	さし木前の 処理の有無	供試本数	活着本数	%	
	A	○	160本	4本	3%	
		処理	150	8	5	
	C	○	160	0	0	
		処理	150	20	13	
	D	○	160	2	1	
		処理	150	42	28	
	E	○	160	5	3	
		処理	150	62	41	
	三浦桑	○	160	67	42	
	カタネカ	○	160	61	38	
	FORMASA	○	160	97	61	
	FERNAO DIAS	○	160	137	86	
	備考 さし木時期 無処理8月9日 処理8月19日 最終活着調査 12月3日					
試験期間中の気象						
		7月	8月	9月	10月	11月
平均気温	平年	17.0°C	17.8°C	19.8°C	21.4°C	23.7°C
	本年	19.8	17.0	21.1	23.2	23.6
降水量	平年	58mm	56mm	102mm	180mm	145mm
	本年	234	821	62	457	232.5
1978 年度の 試験計画	ねらい所					
	研究計画					

(3) 桑栽培標準技術体系確立に関する試験

b. 桑の発芽ならびに発育に関する調査

バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 宮下栄紹

目的	<p>バラグアイにおける現地桑、日本桑が年間を通じてどのような発芽ならびに発育をするかを明らかにし、桑栽培の基礎資料を得るため。</p>
計画	<p>供試桑園 栽植距離 3.5 × 1 m 樹令 3年 仕立 高根刈 供試桑品種 現地桑 FERNÃO DAS 日本桑 改良風返 調査株数 1区 10株 調査方法 毎月、月の頭初5日を伐採日と定め、伐採後の発芽ならびに枝条(最長)の伸長を調査、1区の調査期間は春蚕期前伐採したものは春蚕期収穫時期まで、10月以降蚕期中に伐採したものは伐採後4ヶ月を目途として月間の枝条伸長量を調査。</p>
成果	<p>本年の気象は平均気温についてみると10月までは平年および前年に比し高目に経過し、11月よりほぼ平年および昨年なみとなった。 降水量は平年に比し9月、10月および1月以降が特に少なく年合計量は昨年を更に下廻り平年に比し約600mm少なく、更に凍霜害がなかったことが特徴的であった。 この気象条件の反応として現地桑は9月、12月、2月伐採のものはほぼ昨年なみの伸長を示したが、その他の期間に伐採したものは何れも昨年の伸長量を下廻り、特に3月、4月伐採したものは伸長が不良であった。 このような伸長を示したのは干ばつのためと考えられる。 日本桑も現地桑同様かんばつの影響を受け年間を通じ昨年の伸長量を下廻った。特に特徴的なことは、本年は降霜がなかったため日本桑の休眠打破がおそくなり、ために8月、9月、10月伐採区の発芽、発育がおくれたことである。</p>
今後の問題点	

		桑の発芽ならびに発育に関する調査成績												
		調査月日 伐採月日	5日 9月	5 10	5 11	5 12	5 1	5 2	5 3	5 4	5日 5月	昨年比		
1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	8月5日	4cm	64	103	61							89%	
		9		39	96	69	65						110	
		10			36	77	96	52					95	
		11				45	105	84	38				94	
		12					53	116	68	68			101	
		1						66	89	91	21		96	
		2							38	115	49		100	
		3								33	67		86	
		4									10		48	
		8月5日	16開	9cm	73cm	65cm								72%
		9		8	75	58	18							66
		10			19	79	62	55						85
		11				36	98	70	25					95
		12					44	89	53	50				94
		1						38	84	79	16			99
		2							15	83	33			93
		3								13	55			72
		4									7			100
		備考 昨年比 = 昨年と本年の同期間の枝条伸長量の比較を示す。												
調査の期間中の気象														
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	平均合計	
平均 気温	平年	16.8℃	17.0	17.8	19.8	21.4	23.7	25.0	25.6	25.2	24.9	21.4	21.4℃	
	昨年	14.8	15.6	16.2	17.2	20.7	23.5	24.8	25.1	27.2	26.5	19.8	20.7	
	本年	17.3	19.8	17.0	21.1	23.2	23.6	25.9	27.2	26.0	25.5	19.9		
降水量	平年	114mm	56	56	102	180	145	198	197	159	160	114	1,607mm	
	昨年	91	16	86	39	133	100	112	184	95	84	35	1,052	
	本年	170	23	82	62	46	232	119	50	54	107	25	1,010	
降霜 日数	平年	3日	23日	14日	0	0	0	0	0	0	0	0	67日	
	昨年	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	90	
	本年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5日 2日	
1978 年度の試験計画	おらい所													
	研究計画													

(3) 桑栽培標準技術体系確立に関する試験

c. 収穫時の残条の長さや収量に関する試験

パラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 宮下栄紹

目的	桑収穫の際株元伐採に対し、株上げ伐採が収量増につながるかどうかを明らかにする。
計画	<p>中刈桑園 供試桑園 4×1m 樹令5年 <i>FERNÃO DIAS</i> 試験区 60日収穫：株ぎわ伐採区、10cm株上区 90日収穫：株ぎわ伐採区、10cm株上区 調査株 1区10株 2連制</p> <p>極低幹桑園 供試桑園 3×0.5、3×0.5×0.5 樹令2年 品種 <i>FERNÃO DIAS</i> わせみどり 試験区 60日収穫 株ぎわ伐採区、10cm株上区 90日収穫 株ぎわ伐採区、10cm株上区 調査株 1区10株 2連制</p> <p>株上げ方法 株上げ区は収穫時毎に10cmずつ株上げする。</p>
成果	<p>中刈桑園の結果</p> <p>株上げたものがむしろ減収の傾向を示した。株頭が50cm以上の中刈では収穫時の株上げの効果が出ないものか、または本年のような干ばつ気味の時は株上げせず株元から伐採したほうがよいのか今後の研究にまたねばならない。</p> <p>60日収穫と90日収穫とで減収度に差がみられるのは株上げによる初期生育の優位が生育期間の短い60日収穫区をして90日収穫区より減収度を少なくしていると思われる。</p> <p>極低幹仕立桑園の結果</p> <p>現地桑、日本桑ともに60日収穫の株上げ区に若干の増収を示し、90日収穫では株上げによる増収はみられなかった。</p> <p>なお日本桑の60日収穫株上げ区で3×0.5mと3×0.5×0.5とでは増収度に若干差がみられるがこのことは栽植密度によるものかどうか、今後の研究課題である。</p>
今後の問題点	

1977 年度の 試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成果の具体的なデータ	中刈桑園の伐採時株上げの効果に関する試験成績										
		伐採方法	収 穫 時 期					12月以降合計				
			10月	12月	1月	2月	4月	葉量	%			
		60日収穫	株ぎわ伐	18,500	21,227		25,783	17,330	64,340	100		
			10cm株上	18,500	18,854		24,056	17,663	60,573	94		
		90日収穫	株ぎわ伐	18,500		34,412		28,478	62,890	100		
			10cm株上	18,500		26,878		25,615	52,493	84		
		極低幹仕立桑園の伐採時株上げの効果に関する試験成績										
		品種	栽植距離	株上げの高さ	年間収穫回数	収 穫 時 期					年合計	
						10月	12月	1月	2月	4月	葉量	%
	現地桑	3×05×05	0	4回	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%	
			10cm		116	77		70	54	316	100	
			0	3回	115	76		91	86	368	117	
			10cm		109		150		97	356	100	
	わせみどり	3×05	0	4回	109		134		109	355	100	
			10cm		103	92		83	53	332	100	
		3×05×05	0	4回	116	103		101	67	387	117	
			10cm		132	121		98	63	414	100	
			0	3回	130	125		109	73	437	106	
			10cm		130		181		138	448	100	
10cm		122		186		147	451	101				
ねらい所												
研究計画												

(3) 桑栽培標準技術体系確立に関する試験

d. 春切桑の年間収量の推移に関する試験

バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 宮下栄紹

目的	バラグアイの年間桑収穫体系作成のための基礎資料を得るため。
計画	<p>供試桑園 4×1m 樹令5年 中刈仕立 FERNÃO DIAS</p> <p>試験区 7月春切 10月収穫開始 以後60日目収穫 8月春切 10月収穫開始 以後90日目収穫 9月春切 11月収穫開始 8月春切 11月 ・ 8月春切 12月 ・</p> <p>調査株 1区10株 2連制</p>
成果	<ol style="list-style-type: none"> 7月と8月に春切したものを10月の同時期に収穫すれば7月春切区が8月春切区に優る。しかしその差はわずかである。 8月と9月に春切したものを11月に収穫すれば、その収量はほぼ同程度である。 8月に春切したものを10月と11月に収穫せず12月に収穫すれば7月春切区の10月収穫量と12月収穫量の合計量とほぼ同程度の収量が期待出来る。 収穫途中において60日目収穫を90日目収穫すれば1ヶ月の延長で約30%の増収が期待出来る。 春切の早晚、収穫回数に多少は年間総合計でみる限り収量にそう大きな差はみられない。
今後の問題点	

		春切桑の年間収量の推移に関する試験成績										
		試験区		収 穫 時 期							年 合 計	
				10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	葉量	指数
1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ	7月春切	A	Kg 154		Kg 151		Kg 18.0		117	637	%	100
		B	188		161		199		124			
		平均	17.1		156		190		120			
	8月春切	A	164			258			210	614	97	
		B	149			247			200			
		平均	156			253			205			
	9月春切	A		299		230		165		640	100	
		B		248		198		141				
		平均		273		214		153				
	8月春切	A		266		18.0		156		625	98	
		B		287		199		160				
		平均		277		190		158				
	8月春切	A		267		18.9		210		67.4	106	
		B		285		20.1		196				
		平均		27.6		19.5		20.3				
	8月春切	A			338		197		121	66.9	105	
		B			355		185		140			
		平均			347		191		136			
1978 年度の 試験計画	おらい所											
	研究計画											

(3) 桑栽培標準技術体系確立に関する試験

e. 古条利用に関する試験

パラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 宮下 栄 紹

目 的	桑園凍霜害軽減対策としての古条利用の春の収量比を明らかにする。
計 画	<p>1. 中間伐採時期 供試桑園 4×1m 樹令5年 中刈仕立 FERNÃO DIAS 試験区 立通区 7月中間伐採区 8月中間伐採区 7月春切区 調査株数 1区10株 2連割</p> <p>2. 前年伐採時期 供試桑園 4×1m 樹令5年 中刈仕立 FERNÃO DIAS 試験区 前年1月20日伐、2月21日伐、3月20日伐 調査株 1区10株 2連割</p>
成 果	<p>1. 古条利用の春の収量 本年は凍霜害がなかったため凍霜害との関係は検討することが出来ず、古条利用と春の収量との関係のみを調査するにとどまった。 春切区と対比した古条利用の春の収量比は7月春切区<8月中伐区<7月中伐区=立通区でこの成績はほぼ前年と同様な傾向であった。 古条利用は凍霜害対策ばかりでなく、一時的に単位面積当たりの増収を期待する場合の増収法としてもとり上げてよいことを示している。中間伐採により10月の収量を増収させたことが樹勢にどのような影響を与えるかを12月の収量でみた限りでは前年の成績と同様ほとんど影響はみられない。 中間伐採の春の発芽様相は前年同様古条の先端部3~4芽が伸長し有効枝条となっている。</p> <p>2. 前年伐採時期との関係 中間伐採の春の収量は前年伐採時期の早いものほど増収を示したその収量比は、1月伐・2月伐・3月伐：春切=187・142：134：100であった。この成績は凍霜害を受けなかった年の成績であり、若し凍霜害がまれば、その様相はちわり、3月伐は枝枯れが深く、おそらく春切に近い収量となったであろう。</p>
今後の 問題点	本試験は人工凍霜害処理をも加え次年度より凍霜害軽減対策試験の一環として実施。

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	1 古条利用の春の収量に関する試験成績																
		収穫月日		25/10	%	25/12	10/1	25/1	25/2	26/3	27/4	12月以降合計	%	年合計	%			
		試験区																
		立通	A	Kg	32.2		Kg	15.8		Kg	18.9	Kg	12.1					
			B		27.8		16.4		18.5		11.3							
			平均		30.0	175	16.1		18.7		11.7	Kg	46.5	%	100	Kg	76.5	%
		7月中伐	A		32.7			26.4			24.0							
			B		28.2			23.1			22.2							
			平均		30.4	178		24.8			23.1		47.9	103	78.3	123		
		8月中伐	A		23.0				27.9			22.5						
			B		26.4				30.3			24.6						
			平均		24.7	144			29.1			23.6	52.7	113	77.4	121		
		7月春切	A		15.4		15.1			18.0		11.7						
			B		18.8		16.1			19.9		12.4						
			平均		17.1	100	15.6			19.0		12.1	46.7	100	63.8	100		
2 古条利用における前年の伐採時と春の収量に関する試験成績																		
前年の伐採時期		春の処理		10日収穫				12月収穫										
				10株当り葉量		%		10株当り葉量		%								
1月20日		中間伐採		24,127g		187%		14,679g		110%								
2月21日		・		18,271		142		14,796		111								
3月20日		・		17,316		134		13,820		104								
4月18日		株元伐採		12,904		100		13,311		100								
1978 年度の試験計画	ねらい所																	
	研究計画																	

(3) 桑栽培標準技術体系確立に関する試験

f. 桑収穫の人別、器具別、仕立別能率調査(予備調査) バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 宮下 栄 紹

目 的	桑仕立の高低および収穫器具と桑の収穫能率との関係を明らかにする。
計 画	<p>供試桑園 4×1×1(寄畦) 樹令5年 FERNÃO DIAS</p> <p>桑の生育状態 前回刈取後 70~80日目のもの</p> <p>収穫時間 1回10分</p> <p>収穫従事者 バラグアイ農業総合試験場 常雇人夫</p> <p>能率の基準 刈桑量(条桑)</p>
成 果	<p>調査に従事した人夫の概要</p> <p>人夫A 常時桑園関係の作業に従事</p> <p>人夫B 常時畜産関係の作業に従事</p> <p>人夫C たまたま桑園関係の作業に従事</p> <p>調査結果</p> <p>1 器具と収穫能率</p> <p>人夫Aは中刈、極低幹ともにマチエテよりカマが刈取量が多い。</p> <p>人夫Bは中刈、極低幹ともにカマよりマチエテが刈取量が多い。</p> <p>このことは器具の使い方には個人差があり、日頃使いなれた器具によるのが能率を高めることを示すものと思われる。</p> <p>2 仕立の高低と収穫能率</p> <p>調査成績表の中刈・極低幹の指数でみると人夫A、B、C収穫器具マチエテ、カマの如何を問わず単位時間当りの刈桑量は常に極低幹仕立が優り、仕立のほうに収穫能率が高いことを示している。</p>
今後の 問題点	

		桑収穫の人別・器具別・仕立別能率調査(予備調査)								
		収穫人別	仕立	収穫用具	収穫時間	刈桑量	%	中刈 極低幹		
1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	人夫 A	中 刈	マチエテ	10分間	247kg	100	100		
				カ マ	・	356	144	↓ 100		
			極低幹	マチエテ	・	466	100	189	↓	
				カ マ	・	570	122	160		
		人夫 B	中 刈	マチエテ	・	515	100	100		
				カ マ	・	420	82	↓ 100		
			極低幹	マチエテ	・	553	100	107	↓	
				カ マ	・	458	83	109		
		人夫 C	中 刈	カ マ	・	423	100	100		
			極低幹	カ マ	・	487	115	↓ 115		
		備考 調査月日 78年4月17日								
		1978 年度の試験計画	ねらい所							
研究計画										

(3) 桑栽培標準技術体系確立に関する試験

g. 中刈仕立の極低幹仕立改良に関する試験

パラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 宮下栄紹

目的	中刈仕立の既設桑園を極低幹仕立に改良した場合、中刈仕立と年間収量においてどのような差異があるかを明らかにする。
計画	<p>供試桑園 普通中刈仕立桑園 A、B 4×1m 樹令5年 密畦中刈仕立桑園 4×1×1m 樹令5年</p> <p>桑品種 FERNÃO DIAS</p> <p>極低幹改良方法 中刈仕立の地上部を地きわよりチェーンソーで伐採</p> <p>試験区 1区10株 2連制 対照は中刈仕立</p> <p>調査項目 年間の正葉量</p> <p>注 研究課題名を昨年は高根刈仕立としたが株頭の高さより中刈仕立とするのが適当と思考されたので改題した。</p>
成果	<p>1 中刈仕立を極低幹に改良した2年目の収穫量は普通桑園の60日目収穫区が昨年より7%の増収を示したほかはすべて昨年とほぼ同程度の収量比であった。</p> <p>このことは極低幹の収量は今後経年とともに多少の増加はするであろうが株面の展開よりみてほぼ限界に近いことを示すものであり、今後桑園造成にあたり極低幹仕立を取り入れる場合、中刈仕立または高根刈仕立と同程度の生産性を期待するには栽植本数の増加によらねばならないことを示唆するものと思される。</p> <p>2 中刈仕立を極低幹仕立改良に際し生産性低下防止のため株間にさし木を行なった改良B区の成績は期待に反し増収の傾向はみられない。このことは樹令4～5年の最盛期にある強力樹に補植樹が生育を抑制された結果であり、補植による増収は期待出来ないことを示すものと思される。</p>
今後の問題点	改良の際使用する器具(チェーンソー、オノ等)により改良後の桑の発育に差異があるかどうかを検討。

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成果の具体的な数字	中刈仕立の極低幹改良収量調査成績(2年目)												
		試験区		収穫時期		収穫時期				年合計				
				10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	葉量	%		
		A 桑園	60日 収穫	対照	A	134		138		138		101	kg	%
					B	144		129		132		99		
					平均	139		133		135		100		
			低幹改良	A	106		93		108		97	kg	%	
				B	100		102		119		89			
				平均	103		98		114		93			
		B 桑園	90日 収穫	対照	A	245		415		334	kg	%		
B	270					411		344						
平均	257					428		339	1024	100				
低幹改良	A		150		250		189	kg	%					
	B		154		252		229							
	平均		152		251		209			612	60			
寄託中刈仕立の極低幹改良収量調査成績(2年目)														
試験区		収穫時期		収穫時期				年合計						
		10月	12月	2月	4月	葉量	%							
対照(中刈)	A	237kg	224kg	234kg	168kg	kg	%							
	B	221	244	237	146									
	平均	229	234	236	157			856	100					
改良 A	A	135	107	123	96	kg	%							
	B	171	139	104	120									
	平均	153	123	133	108			517	60					
改良 B	A	145	121	139	108	kg	%							
	B	160	115	150	113									
	平均	153	118	144	113			528	62					
備考 改良B=極低幹改良時、各株間に挿木による補植を実施。														
1978 年度の試験計画	ねらい所													
	研究計画													

(3) 桑栽培標準技術体系確立に関する試験

h. 極低幹仕立の栽植密度に関する試験

バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 宮下 栄 紹

目的	極低幹仕立の最も効率的な栽植密度を明らかにする。
計画	<p>供試桑品種 <i>FERNÃO DIAS</i> 改良泉返、わせみどり</p> <p>栽植密度 極低幹仕立 3×1m 3×0.5m 3×0.5×0.5m 高根刈仕立 3×1m</p> <p>調査株 1区10株(3×0.5×0.5は20株)の2連制</p> <p>調査方法 常法により試験区毎に刈桑収穫し、そのうち2株について葉量割合を算出し、その割合から区全体の正葉量を算出。</p> <p>調査項目 区毎の葉量とha当り換算葉量。</p>
成果	<p>極低幹仕立における栽植密度と収量についての植付2年目の成績概要は次のとおりである。</p> <p>60日目収穫区、90日目収穫区とも3×1mに対し密植の3×0.5m、3×0.5×0.5mは何れも増収なることを示している。</p> <p>3×0.5mと3×0.5×0.5mとの関係は60日目収穫区の現地桑では3×0.5mが3×0.5×0.5mよりわずかに優り、日本桑は3×0.5×0.5mが3×0.5mよりわずかに優る傾向を示している。90日目収穫では現地桑が3×0.5mと3×0.5×0.5mがほぼ同程度の収量であるのに対し日本桑は60日目収穫とは逆に3×0.5mが3×0.5×0.5mよりわずかに優る傾向を示している。</p> <p>このように試験区により多少のちがいはあるが3×0.5mと3×0.5×0.5mとの関係は3×0.5×0.5mが3×0.5mよりha当り約5000本多く栽植されているにもかかわらず、その収量に余り差がみられないということは、極低幹仕立といえども栽植密度の限界は3×0.5m付近にあるのではないかと思考される。</p> <p>今後極低幹仕立導入の場合、桑園の機械管理上畦巾が3mと制約されれば植付距離は3×0.5mか3×1×0.5mの何れかが妥当な栽植形式であるといえよう。</p>
今後の問題点	

		極低幹仕立の栽植密度と収量に関する試験成績											
		1. 60日収穫試験区成績											
桑品種	植付距離	ha植付本数	10月		12月		2月		4月		年合計		指数
			一葉〇株当量	ha葉当量	一葉〇株当量	ha葉当量	一葉〇株当量	ha葉当量	一葉〇株当量	ha葉当量	一葉〇株当量	ha葉当量	
現地桑	3×10m	本3333	Kg 135	Kg 4487	Kg 88	Kg 2935	Kg 100	Kg 3347	Kg 80	Kg 2666	Kg 403	ton 134	100
	3×05	6666	94	6291	68	4512	73	4872	53	3498	288	192	143
	3×05×05	11514	58	6664	38	4402	35	4030	28	3083	158	182	136
	3×10(参考高根刈)		156	5190	98	3273	101	3351	84	2808	439	146	109
わせみどり	3×10	3333	143	4750	157	5248	139	4622	94	3146	533	178	100
	3×05	6666	123	6877	92	6141	83	5537	53	3542	332	221	124
	3×05×05	11514	66	7617	61	6982	49	5629	31	3597	207	238	134
	3×10(参考高根刈)		132	4398	159	5292	62	6206	129	4306	606	202	114
		2. 90日収穫試験区成績											
桑品種	植付距離	ha植付本数	10月		1月		4月		年合計		指数		
			一葉〇株当量	ha葉当量	一葉〇株当量	ha葉当量	一葉〇株当量	ha葉当量	一葉〇株当量	ha葉当量			
現地桑	3×10m	本3333	Kg 147	Kg 4666	Kg 193	Kg 6416	Kg 186	Kg 6185	Kg 518	ton 173	% 100		
	3×05	6666	82	5466	130	8633	99	6615	311	207	120		
	3×05×05	11514	55	6275	75	8615	49	5595	178	205	119		
	3×10	3333	137	4579	263	8779	224	7449	624	208	100		
わせみどり	3×05	6666	91	6061	180	11994	142	9492	413	276	133		
	3×05×05	11514	63	7461	91	10427	69	7914	224	258	124		
	3×10(参考高根刈)		137	4550	308	10257	298	9939	742	248	119		
1978年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	ねらい所												
	研究計画												

(3) 桑栽培標準技術体系確立に関する試験

1. 稚蚕専用仕立桑の年間収量推移に関する試験

パラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 宮下栄紹

目的	1～2令稚蚕用桑を定期的に収穫した場合の年間収量の推移究明。
計画	<p>供試桑園 4×1m 樹令5年 中刈仕立 FERNÃO DE AS</p> <p>試験区 10月収穫開始 { 60日目収穫区 収穫は1～2令用桑 50日目収穫区 " }</p> <p>11月収穫開始 { 60日目収穫区 " " 50日目収穫区 " "</p> <p>供試株数 1区10株 2連制</p>
成果	<p>1 本年の稚蚕用桑の収量は10月収穫開始区、11月収穫開始区とも年間を通じて、ほぼ等量的であった。</p> <p>昨年との比較では1月以降の収量はほぼ同様であるが12月以前の収量が本年は昨年より極めて多かった。その原因は昨年の気温が7月から10月まで各月とも本年にくらべ3～4℃低目に経過したことが主たる原因と思われる。</p> <p>このように年により変動があり、更に当然のことながら品種、樹令、樹勢等によって収量は左右されるので、それぞれの桑園に適応した収量予想(指標または目安のもの)方法の確立が必要である。</p> <p>2 稚蚕用桑仕立をした場合収穫後50日と60日では新梢の伸長量は当然差がみられるが、1令用桑または2令用桑として収穫する場合ほとんど差がみられない。</p> <p>3 本年の試験の範囲内では蚕種1箱当り1～2令を飼育するのに必要な株数は仕蚕用桑として条桑で年間1株当り10kg程度収穫出来る桑園であれば25株で十分である。</p>
今後の問題点	それぞれの桑園に適応した収量予想(指標または目安のもの)方法の確立。

		稚蚕用桑に関する試験成績									
		1 10月より収穫開始区									
収穫日数	令 別	10月5日		12月5日		2月5日		4月5日			
		一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数
60日目毎	1令用桑	29Kg	7株	36Kg	6株	32Kg	7株	30Kg	7株		
	2 "	48	11	54	10	47	11	46	11		
	1~2令	-	18	-	16	-	18	-	18		
収穫日数	令 別	10月5日		11月25日		1月15日		3月5日		4月25日	
		一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数
50日目毎	1令用桑	27Kg	7株	36Kg	6株	35Kg	6株	33Kg	7株	21Kg	10株
	2 "	45	11	53	10	55	10	47	11	31	16
	1~2令	-	18	-	16	-	16	-	18	-	26
		2. 11月より収穫開始区									
収穫日数	令 別	11月5日		1月5日		3月5日					
		一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数
60日目毎	1令用桑	33Kg	7株	30Kg	7株	44Kg	5株				
	2 "	47	11	47	11	59	9				
	1~2令	-	18	-	18	-	14				
収穫日数	令 別	11月5日		12月25日		2月15日		4月5日			
		一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数	一葉 ○ 株 当量	箱株 当数
50日目毎	1令用桑	32Kg	7株	31Kg	7株	35Kg	6株	29Kg	7株		
	2 "	48	11	53	10	53	10	48	11		
	1~2令	-	18	-	17	-	16	-	18		
1978 年度の 試験 計画	ねらい 所										
	研究 計画										

14) 養蚕標準技術体系確立に関する試験

a. 飼育施設簡易化に関する試験(その1 屋外飼育試験)

バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 宮下栄昭

目的	飼育施設簡易化のための屋外飼育が飼育経過蚕の強健度、繭質にどのように影響するかを明らかにする。
計画	<p>飼育時期 1977年10月～11月</p> <p>蚕品種 大平×長安 飼育形成 1～2台新梢幼芽、3～5令条桑 用桑 現地桑</p> <p>試験方法 1～3令 蚕室内同一飼育 4令よりそれぞれの試験場所に配蚕 1区5,000頭</p> <p>試験区 /A1蚕室 /A2バラナ松、ビニール雨防除 /A3バラナ松雨無防除 /A4桑園内蚕座30cm 床上雨防除 /A5桑園内蚕座30cm床上雨無防除 /A6桑園内蚕座地表面雨防除 /A7桑園内蚕座地表面雨無防除</p> <p>各区とも給桑後クレモナ寒冷紗使用。</p>
成果	<p>1 気象条件</p> <p>最低温度 百葉箱に対しバラナ松稍々高目、桑園はほぼ同程度、蚕室は当然のことながら高目</p> <p>最高温度 百葉箱に対しバラナ松、桑園1～2℃、蚕室は3～4℃低目であった。</p> <p>最高湿度 百葉箱に対し高低バラバラであるがどちらかという低目、蚕室は特に乾燥する場合を除き低目。</p> <p>最低湿度 百葉箱に対しバラナ松は高低相半し、桑園は高目、蚕室も高目であった。</p> <p>降水量 飼育期間中わずかであったが蚕座乾燥を必要とする4眠期に5.4mm、上簇時に1.5mmあり、ほぼ試験のためには幸いな雨であった。</p> <p>風 特に観測はしないがバラナ松内は桑園に比し風通しが良好のようであった。</p> <p>2. 飼育成績</p> <p>(1) 飼育経過(4～5令)蚕室13日に対し屋外は14日と1日経過がおくれた。</p> <p>(2) 上簇時の第蚕数は区間にほとんど差がみられない。</p> <p>(3) 収繭量と繭重より推定した減蚕歩合はバラナ松雨防除区が稍々多い傾向を示したほか区間に差はみられない。</p> <p>(4) 化蛹歩合はバラナ松雨防除が稍々劣る傾向のほか区間に差はみられない。</p> <p>(5) 対5,000頭収繭量は蚕室が最も多く、ついで桑園床上雨防除区が多く、バラナ松雨防除区が稍々劣り、その他はその中間であった。バラナ松雨防除区が劣るのは生重よりみてキョウ蛆の被害によることも影響していると思われる。(繭調査中この区に3粒のキョウ蛆被害繭があった)。</p> <p>(6) 繭重は蚕室が優りバラナ松の両区が稍々劣り桑園の両区はその中間であった。</p> <p>(7) 繭層歩合はバラナ松の両区が稍々劣り、その他はほぼ同様であった。バラナ松の稍々劣るのは風による桑の萎凋が食桑不足を来し、それが主な原因と思われる。</p> <p>以上の成績を総合してみると、 屋外飼育は桑の萎凋による食桑不足から稍々繭が軽くなるきらいはあるがその健康度よりみて普及技術として支障ないと思われる。</p>
今後の問題点	

調査項目		飼育試験成績											
		上簇時発蚕数					繭調査成績						
		上簇後	うすかわ	死ごもり	計	%	4/5令合	化繭歩合	1g粒数	対収五〇〇g	繭重	繭層重	繭歩層合
蚕室 (対照)		66	14	94	174	35	40	96	61	9.70	202	508	242
パラナ松	雨防	64	21	121	206	41	79	92	63	8.75	190	443	233
	無防	112	38	47	197	39	4.2	96	61	9.1	190	440	229
蚕座	雨防	62	21	28	111	22	26	97	62	9.5	195	475	244
	無防	67	42	41	150	30	36	96	63	9.3	193	469	243
30cm床上	雨防	80	27	31	138	28	42	96	60	9.25	193	473	245
	無防	88	55	53	196	39	5.2	95	63	9.1	192	465	242
飼育経過		1~3令 12日					4~5令 蚕室13日 屋外14日						
飼育期間中の気象													
		4令4眠桑付				5令上簇							
		22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	11月1日	2日
最低	百葉箱	19.5℃	19.0	22.5	20.5	19.5	18.0	18.0	20.5	23.0	25.0	24.5	18.5
	パラナ松			+1	+0.5	+0	+0	-2.5	+3.0	+0.5	-0.5	±0	-0.5
湿度	桑園			-0.5	-0.5	±0	±0	-2.5	+1.0	±0	-1.0	-0.5	-0.5
	蚕室	+3	+7	+2.0	+3.5	+3.5	+3	+2	+3	+2	+1	+1.5	+3.5
最高	百葉箱	35.0	36.0	25.5	24.5	27.5	29.5	32.0	34.0	33.5	34.0	33.5	19.5
	パラナ松	-2.5	-1.0	+0.5	-0.5	-2.0	-2.0	-2.0	-1.0	-0.3	-1.5	-1.0	-0.5
湿度	桑園	-1.5	-1.0	-1.0	-2.0	-2.0	-2.0	-1.5	-0.5	-1.5	-3.0	-1.5	-0.5
	蚕室	-7.0	-7.0	+1.0	+1.0	-2.5	-4.0	-5.5	-5.0	-3.5	-3.0	-1.0	+2.5
最高	百葉箱	80%	52	72	100	100	94	78	79	86	82	86	100
	パラナ松			-9	-10	-5	-11	+17	-14	-5	±0	±0	±0
湿度	桑園			+3	±0	±0	-6	+15	-4	-3	+4	+6	±0
	蚕室	-6	+11	-3	-14	-14	-18	+3	-4	-10	+2	-2	-18
最低	百葉箱	42%	43	68	90	50	42	37	47	50	56	61	95
	パラナ松			-1	-6	-5	+4	+5	-1	+5	-3	±0	±0
湿度	桑園	+3	-1	+5	+5	+11	+15	+5	+3	+5	+4	±0	+5
	蚕室	+15	+15	±0	-6	+18	+21	+18	+17	+15	+10	+17	-13
降水量		-	0	0	0.5mm	4.9	0	0	0	0	0	5.7	9.3

1977年度の試験条件および主要成績の具体的な数字

主要成績の具体的な数字

1978年度の試験計画

ねらい所
研究計画

(5) テーラロシア土壤地帯における土壤保全に関する研究

a. 裸地における傾斜度別土壤流亡量調査(第1報) バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 有賀・野末

目的	裸地状態における土壤流亡量を調査し、展示圃とする。
計画	(1) 試験開始年月日：1978年3月1日 (2) 試験区面積 1区面積100m ² (20m×5m) (3) 傾斜度： 68%、106%、169%の3種類 (4) 流亡土壤測定法：木枠を設けた試験区より流亡した土壤を集積箱に集積し、測定する。
成果	1978年3月から6月までの4ヶ月間の総降雨量は334.6mm、降雨回数19日において傾斜度68%区では7521kg、106%区では29198kg、169%区では48782kgの流亡土がみられた。 また、リルの発生状況は傾斜度68%区では41m(試験区の最上部より)の地点より、106%区では1m地点、169%区では90cmの地点より3mmのリルが発生してきており、それぞれ20m地点において16cm、34cm、76cmの最大深度となっている。
今後の問題点	粒径分析を行なう。

		(1) 流亡土量					
		年月	降雨量	降雨日数	6.8%区	10.6%区	16.9%区
1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成果の具体的な数字	1978年3月	836mm	7日	2.96Kg	1154Kg	6696Kg
		4月	43	1	0.05	0.14	0.16
		5月	347	3	2.00	21.10	63.50
		6月	2120	8	7.02	259.20	357.20
		合計	3346	19	75.21 (75トン)	291.98 (292トン)	487.82 (488トン)
		〔注〕 1. 流亡土量は風乾土 2. ()内はha当たり換算量					
		(2) リルの発生状況					
		<p> 6.8%区 10.6%区 16.9%区 </p> <p>〔注〕 ()内は各地点のリル最大深度。</p>					
1978 年度の試験計画	ねらい所	降雨強度と流亡土の関連。					
	研究計画	継続。					

(6) 大豆優良品種の選抜

a. 大豆品種比較試験

バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 真下・今津・有賀

目的	南部バラグアイ(イタプア県)に多く栽培されている品種の当地域への適応試験を実施し、多収品種を選定する。
計画	<p>(1) 試験期間: 1975年度より3ヶ年継続試験の最終年。</p> <p>(2) 供試品種: <i>Santa Rosa</i>, <i>Bien Ville</i>, <i>Hampton</i>, <i>Vigoja</i></p> <p>(3) 試験区: ラテン方格法 一区面積196m^2 ($4\text{m}\times 49\text{m}$)</p> <p>(4) 耕種概況: 播種日1977年11月25日、畦間70cm、株間25cmの点播(1穴4粒)</p> <p>(5) 管理: 病虫害防除は行なわない。</p>
成果	<p>本年度は早ばつのため生育が抑制され、全品種とも収量が極端に低下したが ①収量に関しては品種間に有意差が認められなかった。②生育日数は昨年より <i>Santa Rosa</i> は5日短かく <i>Vigoja</i> 及び <i>Hampton</i> は10日長くなった。③主茎長は昨年同様に <i>Santa Rosa</i> が長く <i>Bien Ville</i> が短い。④分枝数は昨年より増加しており特に <i>Hampton</i> は約2倍の増加を示した。等の結果を得たが、3年間の試験成績を総合すると:</p> <p>① 同一播種期の条件下では、収量に関して品種間に有意差が認められない。</p> <p>② 11月下旬播種において、生育日数は4品種とも晩生の系統を示した。</p> <p>③ 4品種は長茎とされているが <i>Bien Ville</i> は短茎的特性を示した。よって、<i>Bien Ville</i> はやせ地ではあまり奨励できない品種と思われる。</p> <p>④ 分枝数は <i>Hampton</i> が61本と多く、次に <i>Santa Rosa</i>, <i>Vigoja</i>, <i>Bien Ville</i> の順となった。</p>
今後の問題点	

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ	1 1977年度試験結果						
	品種名	生育日数	主茎長	分枝数	第1着莢高	1000粒重	収 量
	<i>Santa Rosa</i>	155日	747cm	56本	151	1668g	114 Kg (776 Kg)
	<i>Bien Ville</i>	147	440	38	82	1929	125 (850)
	<i>Vigoja</i>	155	602	58	132	1727	121 (823)
	<i>Hampton</i>	154	553	61	131	1603	154 (1,048)
	〔注〕 1 茎長、分枝数、第1着莢高の数値は各区より5株をランダムに抽出した20株の平均値。 2 収量の上段は各区147m ² 当たり収量、下段の()内はha当たり換算収量。						
	2 3年間の試験結果						
	品種名	生育日数	主茎長	分枝数	第1着莢高	1000粒重	ha当たり 換算収量
	<i>Santa Rosa</i>	163日	980cm	57本	167cm	1774g	2,399 Kg
<i>Bien Ville</i>	146	569	47	119	191.9	2,478	
<i>Vigoja</i>	151	829	56	160	1732	2,566	
<i>Hampton</i>	151	804	61	183	1730	2,669	
〔注〕 第1着莢高は1976年、1977年の2年間の平均値、その他の調査項目は1975年、1976年、1977年間の3年間の平均値で示す。							
1978 年度の 試験計画	ねらい所						
	研究計画						

(7) ステビア標準栽培技術体系の確立

a. 挿芽繁殖試験

バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 今津

目的	挿芽の活着率の時期別変化を知ると共に挿芽床の管理方法を考える。
計画	(1) 供試材料：①1976年11月～12月に挿芽繁殖し戸外にて育成し、結実枯上った後77年6月8日に挿芽母株として移植（地際部より地上部を刈取り、根部のみ）し、同日より全夜電照した個体よりの頂芽。②1977年4月23日から1978年1月10日までの挿芽苗 ①と同様に育成した母株で、自然日長下で育成したものからの頂芽挿芽。 (2) 試験方法：①挿芽は木箱（18cm×42cm×10cm）の底 $\frac{1}{3}$ に小石を入れ、その上に川砂と細石を混ぜたものを入れた。②挿穂は4～6cmの長さで、半展葉1～2枚を残したもの。ただし長穂（5～7cm）、短穂（3cm）についても1回だけ試験した。③挿箱はビニールのおおいの下に置き、小型噴霧器で灌水した。
成果	(1) 供試材料①に関してはかなり高い活着率（全体の活着率74.2%）を見、本繁殖法がステビアに関して実用に供し得ることが確認できた。供試材料②の場合の活着率が①の場合に比較し、かなり低い（供試材料②全体の活着率46.8%、試験9を除外した場合55.6%）のは夏季の高温時のため挿芽管理が他の時に比較して困難であることによるのであって、材料に起因するものでないと思われる。 (2) 供試材料②の9月23日挿及び10月4日挿の場合、育苗中に発落するものが多く、挿穂時に親株がすでに日長感応しているものと考えられる。このことから自然日長下において採穂できるようになるのは10月下旬以降と考えられる。また3月以降は自然日長下で育成の株からは採穂できない。
今後の問題点	1. 周年を通じ反復試験する必要がある。 2. 実用苗として供するための採穂適期限界を明確にする必要がある。

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的なデータ	主 要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	試験番号	供試材料区分	挿芽月日	供試本数	活着数	活着率	備考	
		1		1977 7 26	33本	26本	78.8%		
2		8 4	38	4	10.5				
3		8 17	27	27	100.0	長穂(5~7cm)			
4	①	8 17	15	11	73.3	短穂(3cm)			
5		8 29	28	28	100.0				
6		9 10	50	38	76.0				
7		9 19	45	41	91.1				
8		9 23	78	24	30.8				
9	②	10 4	86	12	14.0				
10		11.14	86	43	50.0				
11		12 13	60	50	83.3				
12		1.10	96	61	63.5				
		[注] 1. 供試材料②については2/13、3/4、3/10、3/15にも挿芽を行なったが水管理が悪く枯死した。 2. 3/4挿の時点では発蕾済の芽が多く、採穂は困難であり、3/10、3/15には未発蕾を採穂することができず上部発蕾芽を摘み取ったものを挿したが結果は上記1の理由で確認できなかった。 3. 供試材料①は時期的に自然日長の短日下の条件なので全夜電照(77年6月8日~7月25日)した母株よりの採種苗。							
1978 年度の試験計画	ねらい所	母株が日長感応する限界時点を明らかにする。							
	研究計画	継続。							

(7) ステビア標準栽培技術体系の確立

b ステビア種子発芽試験

バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 今津

目的	当試験場ステビア圃において自然交配により得た種子の発芽率を知ると共に採取時期による発芽率の差異並びに種子の保存期間が発芽率に及ぼす影響を知る。
計画	(1) 供試材料：当試験場ステビア圃より自然交配により得た種子（9～10月に採種したもので検定種子として選別したもの）。 (2) 試験方法：シャーレに $\frac{1}{2}$ の川砂を入れ適度の水を含ませた上に小孔を開けたろ紙を置き、その小孔に種子を立てるようにさす。ろ紙にも十分な水分を含ませる。
成果	採種後日数が経過するにしたがって発芽率の著しい低下が認められた。
今後の問題点	試験回数が少なく、採種時期と発芽率また採取時期と一定の保存期間を置いたのちの発芽率までの関係は明らかにできなかったため、回数を重ねる必要があるが、保存種子は発芽率ばかりでなく、発芽勢もまた劣ることが観察されたため、発芽後の管理も考慮し、この点の観察も重要と思われる。

1. 試験成績

番号	採種期	採種月日	供試種子数	層床後経過日数																合計 (発芽率)
				3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日			
1	18~27日 後	77.9/3 9/12	440	17 (55)	48 (163)	98 (238)	75 (246)	8 (261)	15 (268)	7 (271)	3 (272)	1 (272)	5 (277)	0 (277)	3 (280)	2 (282)	6 (285)	188 (55.15%)		
2	28日後	77.10/31	484	1 (4)	3 (28)	24 (42)	14 (54)	12 (102)	49 (124)	22 (158)	34 (176)	18 (176)	0 (182)	6 (182)	3 (185)	2 (187)	1 (188)	188 (38.84%)		
3	97~98日 後	77.11/18 11/19	484	0	0	0	1	0	18	32	9	12	7	7	4	2	5	97 (20.04%)		
4	135日後	77.10/31	468	1 (8)	7 (19)	11 (24)	5 (25)	2 (27)	1 (29)	2	0	0	0	0	0	0	0	29 (6.20%)		
5	117日後	77.11/18 11/19	484	1 (11)	10 (26)	15 (44)	18 (46)	2 (50)	4 (54)	4 (56)	2 (56)	0 (56)	7 (63)	0	0	0	0	63 (13.02%)		

[注] 1 経過日数の各欄中()内数字は同じまでの累計。
 2 番号1、2、4及び3、5は各回一区画から採種した種子。

主要成果の具体的データ 1977年度の試験条件および主要成績の具体的数字	ねらい所 発芽率の最も悪い採種時期がいつであるかを調査する。
1978年度の試験計画	研究計画 継続。

(8) ステビアの作物的特性解明

a. 挿芽苗による定植期別生育試験

パラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 今津

目的	挿芽苗の定植期別の生育状況を観察し、ステビアの年間生育様相を知り、一般栽培における定植適期を探り、更に茎葉刈取後の生育様相を知る。
計画	<p>(1) 供試材料 当試験場ステビア圃(挿芽による1年生苗)より挿穂を得、育苗した苗(草丈約10cmのもの)(9月までは夜間電照した。)</p> <p>(2) 調査区 毎月1区を設けてゆく。1区面積1.8m²(0.9m×2m) 各区30株を畦間30cm、株間20cmに植付ける。</p> <p>(3) 調査方法 生育状況(草勢、病虫害等)、花蕾形成・開花始の時期及び草丈、刈取り収量(生体重と乾燥重)、再萌芽時期を調査する。</p>
成果	<p>(1) 母株を自然日長下に置いたため、2月後半から発蕾し、挿穂採取が出来ず試験を継続出来なかった。(9月以前も短日条件となるが、夜間電照により採穂が可能であった)</p> <p>(2) 地際刈取としたため(1部地上部5cm)再萌芽率が低く、刈取後の調査が不可能となった。(挿芽苗のため根元が充実していないのがこの原因と考えられる。)</p> <p>(3) 挿芽苗の場合は生育が良く揃いが、9月~2月までの定植(挿芽時期は7月~1月)の結果は十分の草丈を得る前に発蕾・開花し収穫を期待出来るようなものではなかった。1本立であることも収量を期待しえない原因となる。</p> <p>(4) 短日条件下では母株を電照により長日条件下に置く必要がある上、盛夏時には挿穂管理が難しいこと、更には挿芽に労力を要する点など本繁殖法を実用にするにはまだ多くの問題が残されるようである。</p> <p>(5) 定植から発蕾までの日数は母株が短日感応している場合もあり、時期による差異を得られなかったが、日長に関係なく、挿芽苗はかなり短期間で発蕾するようである。</p> <p>(6) 花蕾が肉眼で認められてから開花にいたるまでの日数はほぼ2週間強と考えてよいようである。</p>
今後の問題点	採取する苗の生育段階によって定植後の生長に差異を生じたり、部位によって活着度合いが異なりするため、すでに植付けられた苗の萌芽状況によって試験方法・育苗方法を検討する必要がある。

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ	主要 成績 の 具 体 的 デ ー タ	(1) 生育成績						
		定植月日	定植～発芽 日数	発芽時 草丈	発芽～開花 始日数	開花始 時草丈	再萌芽率※	供試個体数
		52 9 19	224 日	189cm	168 日	374cm	448	29 株
		10 19	340	271	163	461	4.2	24
		11 18	定植時すでに発芽			240	600	20
		12 19	269	181	181	144		27
		53 1 19	231	197	156	284	未刈取	29
		2 20	136	133	146	255		30
		※ 再萌芽率は萌芽・生育数による。						
		(参考) 挿芽活着率調査成績						
1978 年度の 試験計画	ねらい 所 研究 計画	供試材料区分	挿芽月日	供試本数	発根数	活着率	備 考	
		(1)全夜電照に より育成し た母株	52 7 26	33本	26本	788%	長穂(5~7cm) 短穂(3cm)	
			8 4	38	4	105		
			8 17	27	27	1000		
			8 29	28	28	1000		
			9 10	50	38	760		
			9 19	45	41	911		
		(2)戸外自然日 長下におい て育成した 母株	9 23	78	24	308		
			10 4	86	12	140		
			11 14	86	43	500		
	12 13	60	50	833				
		1 10	96	61	635			

(8) ステビアの作物的特性解明

b. 株分法による移植株の生育試験

パラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 今津・有賀

目的	株分苗の生育状況を観察し、株分苗の1年間の生育様相を知るとともに、茎葉刈取の植物体に及ぼす影響を知る。
計画	<p>(1) 供試材料 当試験場ステビア圃(2年株)よりの株分苗</p> <p>(2) 調査区 毎月1区を設けてゆく。1区面積$24m^2$($12m \times 2m$) 各区40株を畦間30cm、株間20cmに植付ける。</p> <p>(3) 調査方法: 各区20株は開花始期に刈取り、他の20株は結実、枯上りまで放置する。 各区につき、生育状況(草勢、病虫害、etc.)花蕾形成、開花始の時期および草丈、結実時期、地上部枯上り時期、収量(生体重、乾燥重)、再萌芽時期を調査する。</p>
成果	<p>(1) 定植後、萌芽までの日数は、定植株の状態にもよるが概ね1週間~2週間である。1月、2月定植区については3週間程度と日数がかかった。これは高温、乾燥が原因と考えられる。</p> <p>(2) 刈取後(地際部より)の萌芽日数は、定植後のそれと大差なかった。</p> <p>(3) 1月に刈取った区については萌芽率が極度に低くなった。(高温、乾燥が原因と考えられる。)</p> <p>(4) 10月定植以降2月定植区までは萌芽率が低い上、生育初期(萌芽後10日間位の間に高温(地表面か日中非常な高温となる)のため枯死するものが多く調査数が約半数となる程であった。</p> <p>(5) 10月~2月の間ステビア立枯病と考えられる萎凋・立枯症状が見られた。</p> <p>(6) 収量的には8~9月に定植又は刈取った区で、1月上旬収穫したものがアール当り25kg~30kgという成績であるが他の区については5kg~10kgとなった。(ただし、1株当り収量から換算したため、欠株の多い区では1株当り面積が多くなっている。)</p> <p>(7) 52年5月定植分については年間の観察を行い、7月、9月、1月、4月に刈取りを行ったが十分な成績を上げたのは1月収穫のみであった。</p>
今後の問題点	<p>(1) 高温・乾燥時に刈取りを行なう場合、萌芽率が著しく低下する。</p> <p>(2) 刈取りを地際部で行なうことにより萌芽率を低下せしめるのではないか。</p> <p>(3) 乾燥時に生育初期にある個体が枯死する率が高い。</p> <p>(4) 生育が不揃いとなるため収穫時期の決定が困難である。</p>

		(1) 調査結果 (各区開花始期刈取りの20個体について)					
区	生育期間	調査数	定植又は刈取りから発蕾まで日数	発蕾～開花始まで日数	定植又は刈取りから収穫まで日数	アール当り収量	
X-I	59定植 7 18 収穫	17株	47 3日(117cm)	16 2日(20.1cm)	69日 (220cr)	2.68kg	
	~ 9 19 .	17	38 2(13 0)	17 9 (26 8)	63 (30 7)	540	
	~ 1 7 .	13	79 5(56 0)	13 2 (61.3)	110 (70 3)	3068	
	~ 4 7 .	8	69 4(18 4)	15 6 (29 8)	90 (25 5)	448	
X-II	67定植 9. 19 .	18	70 2(17 2)	15 7 (28 3)	104 (39 9)	852	
	~ 1 7 .	15	82 0(68 2)	16 0 (75 5)	110 (70 4)	2822	
	~ 4 7 .	6	63 1(24 8)	15 5 (34 3)	90 (27 3)	497	
X-III	78定植10 28 .	20	69 0(19 1)	17 1 (25 3)	112 (43 4)	1022	
	~ 3 13 .	10	113 7(48 5)	19 1 (59 6)	136 (58 2)	1602	
X-IV	88定植 1. 7 .	18	108 0(53 4)	11 3 (56 5)	152 (78.9)	26.55	
	~ 4 7 .	4	62 1(20 0)	17.7 (35 0)	99 (29 0)	4.68	
X-V	98定植 1 7 .	19	67 9(36 1)	17 7 (36 3)	121 (65 4)	3073	
	~ 4 7 .	3	68 0 (9 0)	14 0 (12 0)	90 (13 8)	0	
X-VI	108定 植	9	141 7(36 2)	16 8 (49 5)	156 (46 0)	743	
X-VII	118定 植	13	114 4(29 0)	16 0 (54 8)	125 (37 8)	720	
X-VIII	129定 植	10	88 2(27 1)	15 6 (40 7)	115 (45 1)	1242	
<p>(注) 発蕾、開花始に関する調査結果は刈取時に未発蕾、未開花株は含まれない。 ()内数字は草丈cm、収量は乾葉 乾花器重(枯死葉、褐変葉は除く) 1月以降定植区は生育中。 調査数とは収穫株数である。</p>							
1978 年度の 試験 計画	ねらい所	各月定植株の年間生育株相(特に開花始期)を確認する。刈取り後の萌芽率の時期的変動を知る。					
	研究計画	継続試験の2年目(一応、観察調査が完了する。)					

(9) 小麦優良品種の選抜

a. 小麦耐病性試験

バラグアイ農業総合試験場

1977年度

担当者 寺神戸曠 今津武 百賀秀夫

目的	品種による耐病性の強弱を知る。
計画	<p>1 供試品種 <i>Jupateco, Tanori, El Pato, 5265 7605 Inia, Tingalen</i></p> <p>2 試験区 1品種1区 1区面積1125m² (225m×5m)</p> <p>3 耕種概要</p> <p>(1) 播種 1977年6月27日 条間25cm手による条播、播種量1区当り165g (120 Kg/ha)</p> <p>(2) 管理 除草2回(7月11日 8月9、10日)薬剤散布(対あぶらむし、ヘルフェクチオン0.3%液 1回4ℓを散布)3回(28/Ⅷ、13/Ⅷ、22/Ⅷ)</p> <p>4 調査方法 1区からそれぞれ20株をランダムに抽出し、その罹病程度を判定し、その平均値を罹病株率の積をもって全体の罹病度とした。</p>
成果	<p>1. ウドンコ病 (<i>Erysiphe graminis tritici</i>) 生育の初期から中期にかけて散見されたが、供試品種はいずれも罹病度が低かった。なかでも5265、7605、<i>Tingalen</i> は罹病度極めて低い。</p> <p>2. 赤さび病 (<i>Puccinia recondita</i>) 供試品種のすべてが本病に多少れ少れ罹病したが5265、<i>El Pato</i>は低い罹病率を示した。</p> <p>3. 黒さび病 (<i>Puccinia graminis tritici</i>) <i>El Pato</i>のみ9月22日の調査において極く僅かな罹病を認めた他には発生がなかった。</p> <p>4. 斑点病 (<i>Helminthosporium sativum</i>) 何れも軽微に罹病したが<i>Tanori</i>は比較的罹病度が高かった。</p> <p>5. その他</p> <p>(1) 黄化症状 何れの品種も生育の初期から第一葉が黄化し、それが上方部位へと進行した。その進行状況は品種によって異なる。</p> <p>(2) メラニズム <i>Inia, Tanori, 及び Jupateco</i> にメラニズムが発現した。</p>
今後の問題点	1回のみでは明確でないので反復追試の必要がある。

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 数字	品種別ウドンコ病罹病度					
	調査日			最高 罹病度	判 定	
	23/Ⅶ	5/Ⅸ	22/Ⅸ			
	<i>Tanori</i>	5×1=5	40×1=40	0	40	稀
	<i>Jupateco</i>	20×3=60	40×1=40	0	60	稀
	<i>Inia</i>	30×1=30	60×1=60	0	60	稀
	<i>El Pato</i>	95×3=285	75×3=225	55×1=55	285	少
	5265	5×0=0	15×0=0	0	0	無
	7605	20×0=0	0	0	0	無
	<i>Tingalen</i>	30×0=0	0	0	0	無
	品種別赤さび病罹病度					
	調査日			最高 罹病度	判 定	
	23/Ⅶ	5/Ⅸ	22/Ⅸ			
	<i>Tanori</i>	30×1=30	100×3=300	100×7=700	700	多
	<i>Jupateco</i>	95×3=285	100×7=700	100×9=900	900	甚
	<i>Inia</i>	95×2=190	100×4=400	100×7=700	700	多
	<i>El Pato</i>	15×0=0	85×1=85	60×1=60	85	稀
	5265	40×1=40	50×1=50	40×1=40	50	稀
	7605	95×2=190	100×3=300	100×3=300	300	中
	<i>Tingalen</i>	100×3=300	100×4=400	100×8=800	800	甚
1978 年度の 試験計画	ねらい所	ウドンコ病及び赤さび病に対する抵抗性を調査する。				
	研究計画	接種試験（1978年度「小麦ウドンコ病及び赤さび病に対する栽培用選抜小麦各品種の抵抗性に関する試験計画参照」）。				

月別気象観測記録(1977年、1978年)

(観測地：バラグアイ農総試)

区分	年 月											
	1977・1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温	25.1	27.2	26.5	19.8	18.4	17.3	19.8	17.0	21.1	23.2	23.6	25.9
平均最高気温	31.1	33.9	31.1	26.6	24.3	23.5	26.0	23.5	27.0	30.0	29.5	32.3
平均最低気温	21.0	22.2	21.8	14.1	13.9	12.6	14.9	12.0	15.4	17.5	19.0	21.0
絶対最高気温	36.1	34.9	35.1	30.6	30.7	30.3	32.0	30.9	35.0	36.5	34.6	37.0
絶対最低気温	16.0	19.5	17.5	5.0	2.4	2.7	3.0	2.5	4.7	13.0	14.8	19.0
降雨量	193.5	189.2	83.6	34.7	40.2	170.4	23.4	82.1	62.0	45.7	232.5	119.2
降雨日数	8	5	7	2	4	5	4	3	6	9	15	9
降霜日数	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	0	0
地中平均温度	25.4	26.1	26.0	24.1	22.4	20.5	19.7	19.9	20.1	21.4	23.1	23.4

区分	年 月											
	1978・1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温	27.2	26.0	25.5	19.9	16.6	16.5	18.7	-	-	-	-	-
平均最高気温	34.2	33.9	32.6	28.7	25.3	22.7	24.2	-	-	-	-	-
平均最低気温	21.7	20.4	20.4	12.5	9.4	16.4	14.2	-	-	-	-	-
絶対最高気温	37.5	38.5	36.8	33.5	32.0	28.8	29.0	-	-	-	-	-
絶対最低気温	16.2	16.5	16.5	6.8	2.0	0.0	9.5	-	-	-	-	-
降雨量	49.9	54.3	106.5	24.8	27.6	194.4	12.7	-	-	-	-	-
降雨日数	9	5	7	3	3	8	10	-	-	-	-	-
降霜日数	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-
地中平均温度	25.8	27.1	26.2	24.6	21.4	18.5	19.1	-	-	-	-	-

Ⅱ バラグアイアルトバラナ分場

(1) 南部バラグアイに於ける大豆の栽培技術体系の確立

a. 大豆の肥料効果試験

パ農総試アルトバラナ分場

1977年度

担当者 試験場

目的	当地方の土壌は一般に磷酸が欠乏しているか、慣行としては、無肥料栽培である。そこで磷酸を中心とした施肥によってどの程度増収出来るかを知る。
計画	前年度は、水溶性磷酸を用いて、試験を行ったが、全く肥効が認められなかった。従って今年度は、枸溶性磷酸をも用いて、試験を試みることにした。
成果	試験の結果、今年も肥効は殆んど認められなかった。
今後の問題点	

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	供試品種 <i>HAMPTON</i> 供試圃の土壌成分 pH5.5 有機質含量32% 磷酸3ppm 加里92ppm カルシウム2140ppm 播種間隔 70cm×20cm 2本立 供試面積 1区当り35m×5m=17.5m ² (但し収穫は10m ²) 3反復 供試肥料及び施肥量																																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>肥料名(成分含量)</th> <th>記号</th> <th>1区当り施肥量</th> <th>ha当換算</th> <th>成分量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重過磷酸(0-46-0)</td> <td>P</td> <td>195g</td> <td>109Kg</td> <td>0-50-0</td> </tr> <tr> <td>ヨーリン(0-20-0)</td> <td>Y</td> <td>438</td> <td>250</td> <td>0-50-0</td> </tr> <tr> <td>配合肥料(7-28-7)</td> <td>M</td> <td>312</td> <td>178</td> <td>12.5-50-12.5</td> </tr> <tr> <td>対照区</td> <td>C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区</th> <th>1区</th> <th>2区</th> <th>3区</th> <th>計</th> <th>平均</th> <th>指数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>2027g</td> <td>2467g</td> <td>2686g</td> <td>7180g</td> <td>2398g</td> <td>1012g</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>2378</td> <td>2475</td> <td>2347</td> <td>7200</td> <td>2400</td> <td>1015</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>2475</td> <td>2567</td> <td>2232</td> <td>7274</td> <td>2425</td> <td>1025</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2347</td> <td>2532</td> <td>2217</td> <td>7096</td> <td>2365</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>9227</td> <td>10041</td> <td>9482</td> <td>28750</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>2307</td> <td>2510</td> <td>2371</td> <td>7188</td> <td>2396</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	肥料名(成分含量)	記号	1区当り施肥量	ha当換算	成分量	重過磷酸(0-46-0)	P	195g	109Kg	0-50-0	ヨーリン(0-20-0)	Y	438	250	0-50-0	配合肥料(7-28-7)	M	312	178	12.5-50-12.5	対照区	C	-	-		区	1区	2区	3区	計	平均	指数	P	2027g	2467g	2686g	7180g	2398g	1012g	Y	2378	2475	2347	7200	2400	1015	M	2475	2567	2232	7274	2425	1025	C	2347	2532	2217	7096	2365	100	計	9227	10041	9482	28750			平均	2307	2510	2371	7188
肥料名(成分含量)	記号	1区当り施肥量	ha当換算	成分量																																																																						
重過磷酸(0-46-0)	P	195g	109Kg	0-50-0																																																																						
ヨーリン(0-20-0)	Y	438	250	0-50-0																																																																						
配合肥料(7-28-7)	M	312	178	12.5-50-12.5																																																																						
対照区	C	-	-																																																																							
区	1区	2区	3区	計	平均	指数																																																																				
P	2027g	2467g	2686g	7180g	2398g	1012g																																																																				
Y	2378	2475	2347	7200	2400	1015																																																																				
M	2475	2567	2232	7274	2425	1025																																																																				
C	2347	2532	2217	7096	2365	100																																																																				
計	9227	10041	9482	28750																																																																						
平均	2307	2510	2371	7188	2396																																																																					
1978 年度の試験計画	ねらい所 研究計画																																																																									

(1) 南部パラグアイに於ける大豆の栽培技術体系の確立

パラグアイ農業総合試験場

b. 大豆予備選抜試験

アルトパラナ分場

1977年度

担当者 青山・関

目的	<p>既存品種の更新を目的とし、次年度第一次選抜試験に供すべき品種の予備選抜とそれに供し得るだけの種子増殖。</p>
計画	<p>伯国及び当国試験場より新規導入12品種、日本よりの導入5品種、過去供試済みの2品種、それに対照品種HAMPTONを加え計20品種を供試する。</p> <p>今年度は、特に日本向け豆腐用もしくは納豆用の品種の注文があるところから、収量の点もさることながら、粒の大きさ、ヘソの色、蛋白含量に重点を置くこととする。</p>
成果	<ul style="list-style-type: none"> ○ 収量は全般的に低調で、対照品種HAMPTONより高収量であったのは僅かCTS-115のみであった。但し、早魃により生産能力を発揮出来なかった事も勘察し、対照品種との指数75以上の品種を拾うこととした。 ○ 内地よりの品種は全品種とも極めて収量が低かった。 <p>これは、播種期が12月に遅延したことにもよるが、最大の欠陥は細菌性の病気(PSEUDOMONAS TABACI)に弱く、早魃と相俟って早期に落葉したこと、完熟前に裂莢してしまふことが揚げられ、とうてい普及し得る大豆ではない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 豆腐用の品種としてはCTS-115 ALAZATUBAを選抜する。尚、納豆用の品種としては内地へ見本を送付調査中。
今後の問題点	

1978年度の試験条件および主要成績の具体的な数字

品 種	一區当収 量(21m ²) g	一區当収 量(kg)	株 数 (HAMPTON)	生 育 日 数		株 長 cm	1000 粒重 g	ヘンの 色	白 蛋 含 率 %	含油 率 %	耐 病 性	
				開花迄日数	結実日数						pesudo- manges T	X・T
SULINA	4,870	2,320	79	50	91	63	152	薄茶	35.24	19.88	稍弱	弱
PRATA	5,330	2,538	87	46	73	47	148	薄茶	35.75	17.76	稍弱	強
IAS-5	5,480	2,610	89	41	85	58	170	黒	-	-	強	稍強
PERDA	5,470	2,605	89	48	79	54	156	薄茶	-	-	強	弱
MISSOES	5,440	2,590	89	46	103	83	175	茶	-	-	稍弱	稍強
PLANALTO	4,770	2,271	78	46	80	51	144	茶	-	-	強	稍弱
CTS-115	7,280	3,467	119	60	100	81	160	薄茶	38.61	16.56	強	稍弱
ALAZATUBA	5,770	2,748	94	81	86	93	244	薄茶	37.75	19.71	強	強
HAMPTON	6,140	2,924	100	(69)	90	82	124	茶	-	-	強	稍弱
エンレイ	6,255	1,210		31	54	48	(357)	薄茶			弱	-
シロタエ	12,380	985		31	54	43	254	薄茶			極弱	-
新四号	8,600	1,356		43	56	51	187	濃褐色				弱
タマヒカリ	2,840	750		33	60	47	274	薄茶				弱
ボノミノリ	2,300	739		35	60	47	180	褐色				極弱

◎ 含蛋白、含油成分は水分12%の場合

試験条件の数字(実施方法)

播種期 1977年11月10日 但し日本種は1977年12月3日
 供試品種 1 MISSOES 2 IAS-5 3 DORMAN 4 PRATA 5 CTS-115
 6 PANPEIRA 7 ALAZATUBA 8 SULINA 9 PLANALTO
 10 IAC-2 11 F86-2890 12 PERDA 13 Y-1 14 PF-7358
 15 エンレイ 16 シロタエ 17 新四号 18 タマヒカリ 19 ボノミノリ
 20 HAMPTON
 栽植距離 畦巾70cm 株間20cm 3粒点播
 1区当り面積 各品種3条(21m×10m=21m²)無反復(但し日本種は各區別)
 管 理 適時除草及び薬剤散布

(1) 南部 バラグアイに於ける大豆の栽培技術体系の確立

c. 大豆第一次選抜試験

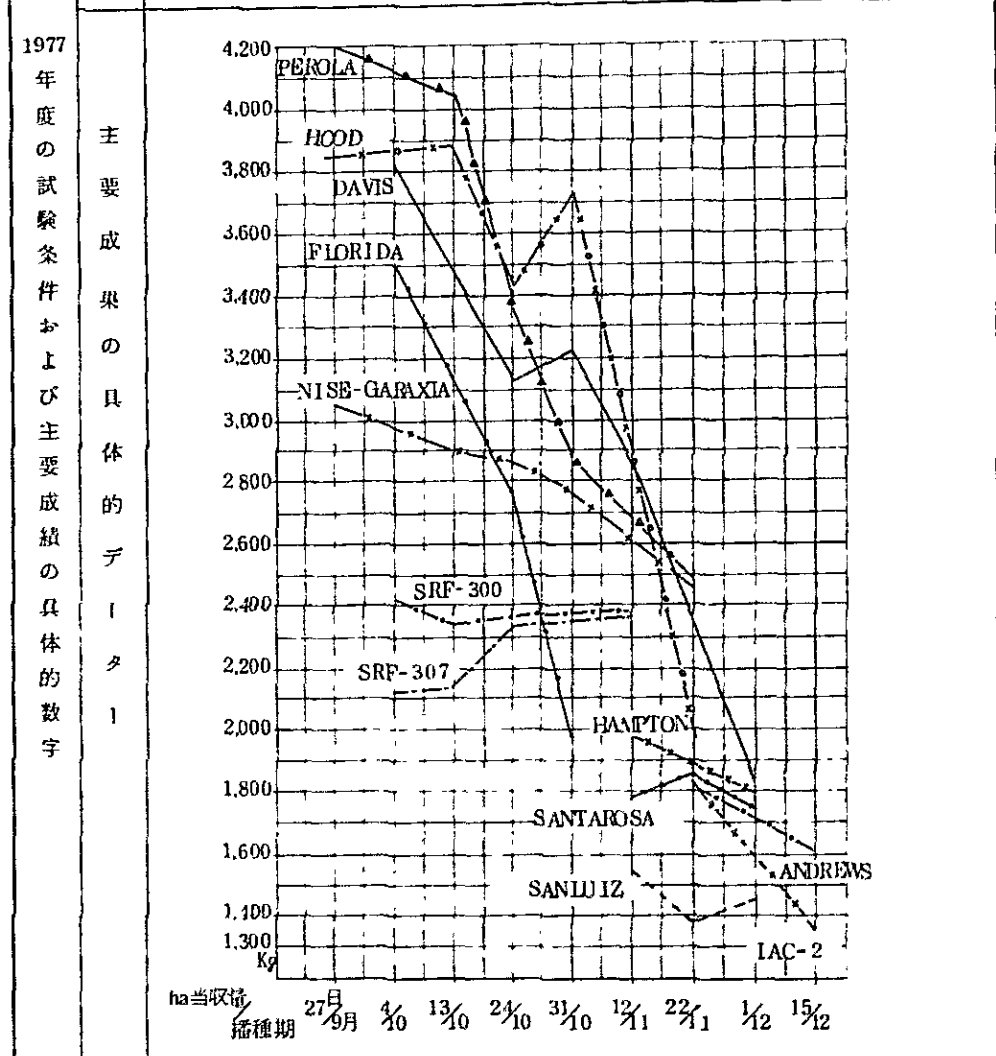
バラグアイ農業総合試験場

1977年度

アルトバラナ分場

目的	<p>近隣諸外国に於いて優良品種とされている大豆が当地方の気候、土壌にも良く適応し、高生産能力を揚げるかの検定を前年度予備選抜した品種中より行う。 又、今年度は従来あまり供試しておらず明確でなかった早生系品種の播種適期をも併せて探る。</p>													
計画	<p>供試品種は、熟期の早晩生別に分け、晩生系については、これ迄に把握した播種適期を中心に3回早生系については、適期を探る目的で推定適期を中心に計5回に分けて播種する。</p>													
	系統	供試品種数	畦間×株間	中旬 9月	下 9月	上 10月	中 10月	下 10月	上 11月	中 11月	下 11月	上 12月	中 12月	
	極早生系	3品種	60×20	○		○	○	○		○				
	早生系	3	60×20		○		○	○	○		○			
	中生系	2	65×20			○		○	○	○		○		
	晩生系	3	10×20						○	○	○			
成果	<p>極早生系 SRF300 SRF307 ○2品種間には収量に有意差はなかった。 早生系 Hood及びPerolaの2品種を非機械化用として選抜。 中生系 Floridaが発芽不良のため検定不能。 晩生系 収量に有意差が生じたものの、早熟による特異気象条件下であった為選抜不能。但しNeu Santa Rosaに平均して31%の種実がビールスによる茶斑病に汚染された為オミット。 極晩生系 収量に有意差はないがAndreasに平均して42%の茶斑種子が混入したため、耐ビールス性の点からこれをオミット。</p>													
	<p>本年度は記録的な早熟気象のため、全品種がそれぞれの具有する生産能力を充分發揮出来ず、生産量の比較検定は困難であった。 特に、11月中旬以降に播種した晩生系、極晩生系の品種群については、生産能力の点からは、選抜が不可能に終わったが、モザイクビールス病が、極端に発生したため、耐病性の点で選抜を行った。 又、今年度は、早生系の播種期探索の目的は達し得なかったが、極早生系品種の適期の巾はかなり広いものと推察される。 但し、9月中旬播きでは、充実不能で、全品種背立症状を呈した。</p>													
今後の問題点														

実施方法	1. 供試品種	I 極早生系 WAYNE SRF-300 SRF-307 II 早生系 HOOD NISE-GARAXIA PEROLA III 中生系 NEWDAVIS FLORIDA IV 晩生系 HAMPTON NEW SANTAROSA SANLUJIZ V 極晩生系 IAC-2 ANDREWS の計 13 品種 (対照品種 HAMPTON)
	2. 1区当面積	I、II 18m ² (但し収穫96m ²) III 19.5m ² (10.4m ²) IV、V 21.0m ² (11.2m ²)
	3. 反 覆 数	各品種 各播種期共 3 反復
	4. 管 理	無肥料 カメムシ防除の目的で適時殺虫剤の散布。



生育に影響のあったと思われる早霜

備	6日 / 11月 7.4mm	23日間 / 11月	29日 / 11月	16日 / 12月 1.0mm	10日間 / 12月	26日 / 12月	31日 / 1月 0mm	10日間 / 2月	9日 / 2月	4日 / 3月 1.0mm	9日間 / 3月	13日 / 3月
考	16日 / 3月 5.2mm	11日間 / 3月	27日 / 3月	20日 / 4月 3.6mm	16日間 / 4月	5日 / 5月	16日 / 5月 0mm	10日間 / 5月	25日 / 5月			

(1) 南部 バラグワイに於ける大豆の栽培技術体系の確立

バラグアイ農業総合試験場

d. HAMPTONの栽植密度試験

アルトバラナ分場

1977年度

担当者 青山・関

目的	<p>奨励品種 Hampton の栽培密度を種々変えることにより、その形態的变化と収量に及ぼす影響を識り適正栽植密度を把握する。密植となるに従い、茎はより伸長するが逆に分枝数、莢の数、1株粒重が減少することはこれまでのデータで判明している。その場合、株数による収量の補填がどの程度の密度で最大となり、どのあたりに上下の限界があるかをねらった。</p>												
計画	<p>・播種はトラクターによるセンブローラの使用を前提とする為、一粒ずつの条播とする。 ・収量の比較は畦巾によって一区当りの面積を異にする為、ha 当りに換算して行なうこととする。</p>												
	株間	3 cm		4 cm		6 cm		8 cm		10 cm		12 cm	
	畦間	10 m ² 当株数	ha 当種子量	10 m ² 当株数	ha 当種子量	10 m ² 当株数	ha 当種子量	10 m ² 当株数	ha 当種子量	10 m ² 当株数	ha 当種子量	10 m ² 当株数	ha 当種子量
	50 cm	665 株	938 Kg	500 株	704 Kg	335 株	469 Kg	250 株	352 Kg	200 株	282 Kg	170 株	235 Kg
60	554	780	417	585	279	390	208	292	167	234	142	19.6	
70	475	668	357	501	239	334	179	250	143	200	121	16.7	
<p>註 10m² 当りの株数及び ha 当りの種子量は計算上の数字である。</p>													
成果	<p>今年度 50cm、60cm、70cm の畦巾間に於いても又、株間に於いても収量に有意差は認められなかった。 そこで 10m² 当りの株数 300 株以上の区を第 I ブロック、300 株～200 株の区を第 II ブロック、200 株以下の区を第 III ブロックという様に大きく三つに分類して収量の比較を行った結果、I と III との間では、検定で 5% の有意差は認められたものの I、II、III 三つのブロック間の検定ではやはり有意差がなかった。 異常早刈の気象条件によるものと思われる。</p>												
今後の問題点	<p>更に焦点を密植に絞ってみる必要がある。</p>												

試験条件の数字
 (実施方法)
 1区当供試面積 1. 畦巾50cm間隔区-15m² (但し収獲は8m²)
 2. 畦巾60cm間隔区-18m² (96m²)
 3. 畦巾70cm間隔区-21m² (112m²)
 反 覆 数 2反覆
 播 種 日 1977年11月10日

栽植密度 cm ² 150(50×3)	10m ² 当りの株数	kg 2,081	栽植密度 cm ² 300(50×6)	10m ² 当りの株数	kg 2,056	栽植密度 cm ² 560(70×8)	10m ² 当りの株数	kg 1,928
550	株	2,081	300(50×6)	300	2,056	560(70×8)	186	1,928
180(60×3)	508	2,051	360(60×6)	292	1,908	600(60×10)	183	1,947
200(50×4)	505	2,296	400(50×8)	240	2,071	600(50×12)	170	2,061
210(70×3)	475	2,227	420(70×6)	246	2,019	700(70×10)	136	1,978
240(60×4)	358	2,015	480(60×8)	208	2,001	720(60×12)	132	2,004
280(70×4)	332	1,941	500(50×10)	210	2,181	840(70×12)	125	1,860
平 均	454.7	2,102	平 均	249.3	2,039	平 均	155.3	1,963

註 10m²当りの株数は計算上ではなく実存株数とした。

20株形態調査表

葉 長 cm	分 枝 数			葉の数(1株当り)			1株粒重					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
932	882	910	910	本 26	2.4	4.2	277	364	484	52	7.4	9.0
95.6	910	829	829	27	3.2	4.1	35	355	87.7	98	6.4	9.8
907	859	842	842	25	4.3	4.2	218	556	57.6	69	11.0	10.2
90.2	827	838	838	24	4.8	4.6	279	771	74.3	77	14.1	12.3
86.4	851	758	758	36	4.7	4.6	359	556	93.5	7.4	10.1	12.4
81.5	843	848	848	31	3.3	4.4	371	550	69.1	7.1	11.0	12.5

1977年度の試験条件および主要成績の具体的な数字

1978年度の試験計画

(1) 南部パラグワイに於ける大豆の栽培技術体系の確立

パラグアイ農業総合試験場

e. 大豆の分類とその生態的特性に関する調査

アルトパラナ分場

1977年度

担当者 青山・関

目的	<p>パ国では現在10数品種の大豆が普及され、更に当場で試験中の品種を加算すると約30数品種にのぼる。</p> <p>但し、パ国ではこれらの品種の特性を単に生育日数の早晚生と、莖長のみで表し、系統的な分類がなされていない。当場では、これ迄の諸試験によって断片的乍ら、その生態的特性を把握してきたが、そのデータを基にして既存品種を開花日数及び結実日数の長短によって分類した。</p> <p>そこで今年度より、これを総括追試してそのデータの確認を行うと共に、更にこれを分析し系統的に纏め上げ、もって類別の播種適期を把握する。</p>
計画	<p>今年度は過去の試験データに基き、分類した15群の中から5群の代表品種を選び10月から2月迄、10日置きに播種して、開花迄日数、生育日数の変異並びにその短縮率を調査する。</p> <p>尚、分類基準は福井荒井式(1951)分類、即ち開花迄日数の短長(I~V)結実日数の短長(a~c)により15群に分類する。</p>
成果	<p>開花日数並びに、生育日数の播種が遅延することによる短縮率は、晩生種ほど大きく、又、関係生育日数は早生程長くなることは、これまでの断片的な播種期試験の中でも伺い得たが本試験によって、これを係数的に表わすことが出来た。</p> <p>但し、5群の選抜供試品種は今年度SRE-307 NISE-GARAXIAを除き、開花迄日数が過去5ヶ年の平均からすると、5日~10日間短縮し、本試験に先きだって行った分類に適合しなかった。これらの品種の開花期頃(12月)の気象条件を調べてみると開花期15日~40日前から23日間降雨量零という早魃に遭遇し、平均気温は例年より1℃高く、夜間の最低気温は例年より2.6℃~3.0℃高かった。</p> <p>従って算出した開花日数短縮率も、この時期変則的となって若干変異差が生じたが大筋としては、ほぼこれ迄のデータと一致する。</p>
今後の問題点	<p>各群の代表品種として揚げたいいくつかの品種の中には、開花並びに生育日数短縮率に相違が出ると予想されるので、今後の調査結果によっては、係数に幅を持たせる必要があろうし、又修正の必要もあろう。</p>

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ	試験条件の数字 (実施方法)	1. 播種期 10月下旬より2月下旬迄 10日置きに播種 2. 分類基準 開花迄日数 40日以下 I 41~55日 II 56~70日 III 71~85日 IV 86日以上 V 結実日数 70日以下 a 71~84日 b 85~99日 c 3. 分類基準に適合する播種期は11月上旬とする。 4. 灌水によって発芽を最短日数とした。				
	主要成績の具体的データ	分類	供試品種	開花日数 短縮率	生育日数 短縮率	関係生育日
	I a					
	I b	SRF-307	10	10	19~24	SRF-300 WAYNE CALLEND
	I c					
	II a					
	II b	NISE GARAJA	20	29	13~14	PRATA PANPEIRO PLANALTO IAS-2 PERDA HOOD
	II c					BRAGG CTS-78 MISSOES IAS-5 SULLINA
	III a					PARANA
	III b	DAVIS	13	39	11~16	CTS-37 PEROLA SANLUIZ FLORIDA BOSSIER
	III c					BIENVILLE CTS-2
	IV a					HARASOY
	IV b	HAMPTON	41	82	11~17	SANTAROSA ANDREWS VISOJA IAC-3 IAC-70559
	IV c					HARDY IAC-1 CTS-34 CTS-115
	V a					
	V b					PELICANO
	V c	LFY-1	46	92	10~19	IAC-2 ALAZATUBA
						○ 開花日数短縮率及び生育日数短縮率とは、播種期が10日間遅延することによる開花日数及び生育日数の短縮率。 ○ 関係生育日数は、開花迄日数に対する生育日数の比率。
1978 年度の 試験計画	ねらい所	○ 今年度のデータによって算出した各短縮率関係生育日数は、その他の表品種にも適合するか否や				
	研究計画					

(1) 南部 バラグワイに於ける大豆の栽培技術体系の確立

f. 大豆品種の分類に関する調査

1977年度

バラグアイ農業総合試験場

アルトパラナ分場

担当者 青山・関

目的	<p>パ国では現在10数品種の大豆が普及され、更に當場で試験中の品種を加算すると約30数品種にのぼる。</p> <p>但し、パ国ではこれらの品種の特性を単に生育日数の早晚生と茎長のみで表し系統的な分類がなされていない。當場では、これまでの諸試験によって断片的乍ら、その生態的特性を把握してきたが、そのデータを基にして既存品種を開花日数及び結実日数の長短によって分類した。</p> <p>そこで今年度より、これを総括追試してそのデータの確認を行うと共に、更にこれを分析し系統的に纏め上げ、もって類別の播種適期を把握する。</p>
計画	<p>今年度は過去の試験データに基き、分類した15群の中から5群の代表品種を選び10月から2月まで、10日置きに播種して、開花日数、生育日数の変異並びにその短縮率を調査する。</p> <p>尚、分類基準は、福井 荒井(1951)分類、即ち開花迄日数の短長(Ⅰ～Ⅴ)結実日数の短長(a～c)により15群に分類する。</p>
成果	<p>開花日数並びに、生育日数の播種が遅延することによる短縮率は、晩生種ほど大きく又、関係生育日数は早生程長くなることは、これまでの断片的な播種期試験の中でも伺い得たが、本試験によって、これを係数的に表わすことが出来た。</p> <p>但し、5群の選抜供試品種は、今年度SRF-307 MISE-GARAJAを除き、開花迄日数が過去5ヶ年の平均からすると5日～10日間短縮し、本試験に先だて行った分類に適合しなかった。これらの品種の開花期頃(12月)の気象条件を調べてみると開花期15日～40日前から23日間降雨量零という早魃に遭遇し、平均気温は例年より1℃高く、夜間の最低気温は例年より2.6℃～3.0℃高かった。</p> <p>従って算出した開花日数短縮率も、この時期変則的となって若干変異差が生じたが、大筋としては、ほぼこれまでのデータと一致する。</p>
今後の問題点	<p>各群の代表品種として揚げたいいくつかの品種の中には、開花並びに生育日数短縮率に相違が出ると思われるので、今後の調査結果によっては、係数に幅を持たせる必要があり、又修正の必要もあろう。</p>

1977年度の試験条件および主要成績の具体的なデータ	試験条件の数字	1. 播種期 10月下旬より2月下旬まで10日置きに播種。 2. 分類基準 開花迄日数 40日以下I 41~55日II 56~70日III 71~85日IV 86日以上V 結実日数 70日以下a 71~84日b 85~99日c 3. 分類基準に適合する播種期は11月上旬とする。 4. 灌水によって発芽を最短日数とした。					
	主要成績の具体的なデータ	分類	供試品種	開花日数 短縮率	生育日数 短縮率	関係生育 日数	これまでのデータによって属すると思われる代表品種
	I	a				25~37	
		b	SRF-307	1.11	157	25~11 (29~37)	SRF-300 WAYNE CALLEND
		c				39~46	
	II	a				20~30	
		b	NISE-CARXIA	1.63	310	20~34 (21~25)	PRATA PANPEIRO PLANALTO IAC-2 PERDA HOOD
		c				23~38	BRAGG CTS-78 MISSOES IAS-5 SULINA
	III	a				18~25	PARANA
		b	DAVIS	1.50	393	18~28 (21~26)	CTS-37 PEROLA SANLUIZ FLORIDA BOSSIER
		c				20~30	BIEN-VILLE CTS-2
	IV	a				17~22	HARASOY
		b	HAMPTON	4.07	728	17~24 (21~24)	ANDRIVS VISOYA IAC-2 IAC-3 SANTAROSA IAC-70559
		c				18~26	HARDY IAC-1 CTS-34 CTS-115
	V					16~19	
						16~21	PELICANO
			UFV-1	4.20	811	18~23 (20~22)	ALAZATUBA
							○ 開花日数短縮率及び生育日数短縮率とは、播種期が10日間遅延することによる開花日数及び生育日数の短縮率で最小二乗法により算出。 ○ 関係生育日数は、開花迄日数に対する生育日数の比率。
1978年度の試験計画	ねらい所	○ 今年度のデータによって算出した各短縮率、関係生育日数は、その他の代表品種にも適合するや否や。 ○ 各群の播種適期、限界播種期の把握。					
	研究計画	○ 各群の代表品種について今年と同様実施。					

(1) 南部パラグワイに於ける大豆の栽培技術体系の確立

g. 大豆の耐虫性調査(その1 嗜好性調査)

パラグアイ農業総合試験場

1977年度

アルトパラナ分場

目 的	大豆の害虫としてはカメムシの被害が最も大きく近年益々増加の傾向にあるが、このカメムシには大豆の品種によって嗜好性があるや否やを調査し、併せて寄生時期の推移を見る。
計 画	普及済みの代表6品種をアトランダムに植え付け最も多く飛来集産し、被害の影響も大と思われる終花20日後より完熟期迄の間10日毎に抽獲して、その数を調査する。 但し、区内で孵化した1令及び2令幼虫は調査数より控除し、飛来もしくは、移動能力を有する令幼虫以上を対象個体とする。
成 果	<ul style="list-style-type: none"> ○ 早生種は晩生種より嗜好性が高い傾向が伺い得るが、開花期の相違と、カメムシの大量発生時期のズレにより明瞭な結果を生ずるに至らなかった。 ○ カメムシは開花終了後、種子の肥大が進むにつれてより飛来し、黄熟期頃に最大となる傾向にある。 ○ 今年度の場合2月、3月頃にはNEZARAの飛来が多く、3月下旬頃より4月下旬にかけてPIEZODORUSの数が増大した。 これは発生時期の相違か大豆品種の嗜好性の相違か定かでない。 ○ 2月中旬から下旬にかけてNEZARAの発生が目立ちこの時期他の品種と比較してBRAGGは最も種実の肥大が進んだ時期であったにも拘らず寄生が少なかった。このことよりBRAGGは他の早生系3品種よりNEZARAに対する嗜好性は劣るものと考えられる。
今後の 問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○ 開花期を同一時期に迎える様、播種期の品種別調整を行う。 ○ 時期をずらしてカメムシの種類別発生推移を見る必要あり。

大豆品種	終花期	完熟期	カメムシ種類	10日	21	28	10	20	30	8	20	28	計	平均
				/2月	/2	/2	/3	/3	/3	/4	/4	/4		
PARANA	4/1月	6/3月	N.V	16	11	64							91	30.3
			N.A	66	48	256							370	123.3
			P	0	1	1							2	0.6
			計	82	60	321							463	51.4
NISE GARAXIA	14/1月	6/3月	N.V	12	13	27	0						52	13.0
			N.A	43	44	110	3						200	50.0
			P	0	2	13	0						15	3.8
			計	55	57	150	3						267	22.3
DAVIS	10/1月	16/3月	N.V	7	4	65	4						80	20.0
			N.A	17	13	255	9						294	73.5
			P	0	1	14	1						16	4.0
			計	24	18	334	14						390	32.5
BRAGG	24/12月	20/3月	N.V	2	2	5	4	0					13	2.6
			N.A	8	8	19	18	5					58	11.6
			P	0	2	0	2	0					4	0.8
			計	10	12	24	24	5					75	5.0
HAMPTON	6/2月	20/4月	N.V	(0)	(0)	1	15	4	6	8	1		35	5.8
			N.A	(1)	(1)	5	61	19	24	36	4		149	24.8
			P	(0)	(0)	2	14	3	26	25	4		74	12.3
			計	(1)	(1)	8	90	26	56	69	9		258	14.3
UFV-1	13/2月	1/5月	N.V	(0)	(1)	2	17	2	4	11	3	3	42	6.0
			N.A	(1)	(2)	10	69	8	16	48	13	12	177	29.5
			P	(0)	(0)	0	2	2	11	48	10	27	100	16.7
			計	(1)	(3)	12	88	12	31	107	26	42	319	15.2

N.V NEZARA VIRIDURA N.A NEZARA ANTENATA P. PIEZODORUS
 ()は調査対象日外である為、計算に入れず。

(2) 南部パラグアイに於ける小麦の栽培技術体系の確立

パラグアイ農業総合試験場

a. 小麦の予備選抜

アルトパラナ分場

1977年度

担当者 青山・関

目的	既存小麦品種の更新を目的とし、次年度第一次選抜試験に供すべき品種の予備選抜とそれに供すべく種子の増殖。
計画	アルゼンチン及び当国試験場より導入の15品種と過去に当場で供試済みの2品種計17品種を供試し、対照品種 <i>E Pato</i> との比較を行う。
成果	収量性の点では 5656、663/73、7216、79/69、7303、655/73が対照品種 <i>E Pato</i> より高生産を示した。 一方防除に困難性を伴う赤サビ病の抵抗性という点から 115/69、77/69、7231、7216、79/69、663/73、98/68 を選抜することが出来る。 従って今年度は、このうち両要因勘案の上 663/73、79/69、7216、5656、115/69、98/68 を選抜し、次年度第一次選抜に供することとする。
今後の問題点	

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	試(実施方法)の数字	1. 播種期 1977年6月3日 2. 供試品種 77/69 7231、7303、GA110、281、5656、115/69 655/73、98/68、663/73、79/69、7216、7605 139/69、487/69、7481、対照品種 EL PATO 計18品種 3. 供試面積 1区当り 500m×275m 1375㎡の1区制 4. 播種間隔 25cm条播 播種量1375g/1区(100Kg/ha)										
	主要成果の具体的な数字	品 種	栄養生長期間	成育期間	桿長	穂長	小穂の数	1区当り(10m ²)の収量	ha当換算収量	指 数	耐 病 性	
							g	Kg		ウドンコ病	赤サビ病	黒サビ病
	5656	82	133	75.5	7.9	140	2354	2354	1194	抵	弱	抵強
	7216	95	138	70.5	6.6	124	2164	2164	1097	弱	抵強	抵強
	115/69	79	134	91.2	6.6	134	1600	1600	81.1	弱	抵強	や弱
	79/69	77	128	64.6	7.0	12.3	2159	2159	109.5	や弱	抵	抵強
	663/73	64	122	61.4	6.9	14.4	2272	2272	115.2	抵	抵	や弱
	98/68	72	127	63.9	7.5	13.5	1958	1958	99.3	抵	抵	抵
	EL PATO	62	123	64.1	7.2	14.5	1972	1972	100.0	弱	抵	抵強
1978 年度の試験計画	ねらい所	今年と同じ。										
	研究計画	今年と同じ。										

(2) 南部 パラグワイに於ける小麦の栽培技術体系の確立

パラグアイ農業総合試験場

b 小麦第一次選抜試験

アルトパラナ分場

1977年度

担当者 青山・関

目的	近隣諸外国に於いて優良品種とされている小麦が当地方の土壤、気候にも良く適応し高生産性能力を揚げ得るかの検定を、前年度予備選抜した品種中より行う。
計画	播種期をずらして5月と6月の2期にそれぞれ3反覆試験する。又、品種の選抜には生産能力の他別に実施する耐病性試験の結果とも合せて勘案する。
成果	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今年度供試品種内では1%の水準で有意差が認められたものの対照品種 <i>El Pato</i> との間に有意差のある品種は選抜出来なかった。 ○ 有意差は認められなかったが <i>El Pato</i> と同程度かそれ以上の収量を示した品種として 7605 <i>TINGAREN INIA</i> の3品種があった。 但し、前二者は倒伏性に若干問題があり、後者は赤サビ病に対する抵抗性がやや劣る。 ○ <i>TANORIC</i> 例外は見られたが全般的にいずれの品種も例年の如く、5月播きは6月播きに収量の点で優かった。(但し今年は8%)
今後の問題点	高収量性の品種はこれまでのデータからして長稈種に多い。 但し、長稈種には倒伏という難点があるが、これに対する対策を研究する必要がある。

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	試験条件の方法)	1 播種期 第一回 77.5.24 第二回 77.6.10																																																																																																																																															
		2 供試面積 1区当 500×275=1375m ² の3反復 播種量 1315g/1区 (100kg/ha)																																																																																																																																															
		3 供試品種 7605、TINGAREN TANORI INIA JUPATECO 5265 EL PATO																																																																																																																																															
		4 薬剤散布 適宜薬剤散布																																																																																																																																															
1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	<table border="1"> <thead> <tr> <th>品種</th> <th>播種期</th> <th>葉生長期 日</th> <th>成育期間 日</th> <th>稈長 cm</th> <th>穂長 cm</th> <th>小穂の数</th> <th>10m²当り (収量)</th> <th>2区計 平均</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">7605</td> <td>5.24</td> <td>76</td> <td>127</td> <td>75.9</td> <td>7.0</td> <td>117</td> <td>2356</td> <td>g</td> <td>倒伏性有</td> </tr> <tr> <td>6.10</td> <td>86</td> <td>122</td> <td>73.5</td> <td>7.6</td> <td>128</td> <td>2052</td> <td>g</td> <td>赤サビ、耐病性あり</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TINGAREN</td> <td>5.24</td> <td>76</td> <td>138</td> <td>75.4</td> <td>6.5</td> <td>126</td> <td>2194</td> <td>g</td> <td>倒伏性あり</td> </tr> <tr> <td>6.10</td> <td>86</td> <td>124</td> <td>77.1</td> <td>7.0</td> <td>125</td> <td>2089</td> <td>g</td> <td>赤サビ、耐病性あり</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TANORI</td> <td>5.24</td> <td>58</td> <td>112</td> <td>59.8</td> <td>7.1</td> <td>128</td> <td>983</td> <td>g</td> <td>赤サビ } なし</td> </tr> <tr> <td>6.10</td> <td>60</td> <td>109</td> <td>61.8</td> <td>6.2</td> <td>125</td> <td>1564</td> <td>g</td> <td>耐病性</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">INIA</td> <td>5.24</td> <td>57</td> <td>110</td> <td>65.7</td> <td>7.5</td> <td>126</td> <td>2472</td> <td>g</td> <td>赤サビ } なし</td> </tr> <tr> <td>6.10</td> <td>61</td> <td>108</td> <td>66.9</td> <td>6.5</td> <td>122</td> <td>1731</td> <td>g</td> <td>耐病性</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">JUPATECO</td> <td>5.24</td> <td>64</td> <td>116</td> <td>66.0</td> <td>6.3</td> <td>131</td> <td>2189</td> <td>g</td> <td>赤サビ } なし</td> </tr> <tr> <td>6.10</td> <td>71</td> <td>115</td> <td>68.0</td> <td>7.0</td> <td>127</td> <td>1626</td> <td>g</td> <td>耐病性</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5265</td> <td>5.24</td> <td>77</td> <td>131</td> <td>95.6</td> <td>8.0</td> <td>151</td> <td>1931</td> <td>g</td> <td>倒伏性あり</td> </tr> <tr> <td>6.10</td> <td>88</td> <td>128</td> <td>74.6</td> <td>7.8</td> <td>132</td> <td>1646</td> <td>g</td> <td>赤サビ、耐病性なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">EL PATO</td> <td>5.24</td> <td>64</td> <td>118</td> <td>56.6</td> <td>6.2</td> <td>141</td> <td>2184</td> <td>g</td> <td>赤サビ } なし</td> </tr> <tr> <td>6.10</td> <td>70</td> <td>112</td> <td>61.8</td> <td>6.3</td> <td>139</td> <td>2022</td> <td>g</td> <td>耐病性</td> </tr> </tbody> </table>	品種	播種期	葉生長期 日	成育期間 日	稈長 cm	穂長 cm	小穂の数	10m ² 当り (収量)	2区計 平均	備考	7605	5.24	76	127	75.9	7.0	117	2356	g	倒伏性有	6.10	86	122	73.5	7.6	128	2052	g	赤サビ、耐病性あり	TINGAREN	5.24	76	138	75.4	6.5	126	2194	g	倒伏性あり	6.10	86	124	77.1	7.0	125	2089	g	赤サビ、耐病性あり	TANORI	5.24	58	112	59.8	7.1	128	983	g	赤サビ } なし	6.10	60	109	61.8	6.2	125	1564	g	耐病性	INIA	5.24	57	110	65.7	7.5	126	2472	g	赤サビ } なし	6.10	61	108	66.9	6.5	122	1731	g	耐病性	JUPATECO	5.24	64	116	66.0	6.3	131	2189	g	赤サビ } なし	6.10	71	115	68.0	7.0	127	1626	g	耐病性	5265	5.24	77	131	95.6	8.0	151	1931	g	倒伏性あり	6.10	88	128	74.6	7.8	132	1646	g	赤サビ、耐病性なし	EL PATO	5.24	64	118	56.6	6.2	141	2184	g	赤サビ } なし	6.10	70	112	61.8	6.3	139	2022	g	耐病性
	品種	播種期	葉生長期 日	成育期間 日	稈長 cm	穂長 cm	小穂の数	10m ² 当り (収量)	2区計 平均	備考																																																																																																																																							
7605	5.24	76	127	75.9	7.0	117	2356	g	倒伏性有																																																																																																																																								
	6.10	86	122	73.5	7.6	128	2052	g	赤サビ、耐病性あり																																																																																																																																								
TINGAREN	5.24	76	138	75.4	6.5	126	2194	g	倒伏性あり																																																																																																																																								
	6.10	86	124	77.1	7.0	125	2089	g	赤サビ、耐病性あり																																																																																																																																								
TANORI	5.24	58	112	59.8	7.1	128	983	g	赤サビ } なし																																																																																																																																								
	6.10	60	109	61.8	6.2	125	1564	g	耐病性																																																																																																																																								
INIA	5.24	57	110	65.7	7.5	126	2472	g	赤サビ } なし																																																																																																																																								
	6.10	61	108	66.9	6.5	122	1731	g	耐病性																																																																																																																																								
JUPATECO	5.24	64	116	66.0	6.3	131	2189	g	赤サビ } なし																																																																																																																																								
	6.10	71	115	68.0	7.0	127	1626	g	耐病性																																																																																																																																								
5265	5.24	77	131	95.6	8.0	151	1931	g	倒伏性あり																																																																																																																																								
	6.10	88	128	74.6	7.8	132	1646	g	赤サビ、耐病性なし																																																																																																																																								
EL PATO	5.24	64	118	56.6	6.2	141	2184	g	赤サビ } なし																																																																																																																																								
	6.10	70	112	61.8	6.3	139	2022	g	耐病性																																																																																																																																								
1978 年度の試験計画	ねらい所	○ 今年と同じ。																																																																																																																																															
	研究計画	○ 今年と同じ。																																																																																																																																															

Ⅲ アマゾン熱帯農業総合試験場

(1) コショウ根腐病発生機構の解明に関する試験

a. 病原菌に関する試験

アマゾン試験場

1977年度

担当者 工藤・平形・諸橋

目的	根腐病の発生々態を明らかにするため、罹病部から分離された菌について病原性を検討する。
計画	現在までに分離された菌のうち、 <i>Fusarium</i> 菌、 <i>Cylindrocladium</i> 菌、 <i>Rhizoctonia</i> 菌について単独又は混合接種により、コショウ実生苗に対する病原性を検討する。
成果	<p>供試数が少ないので、発生々態に関する実験を進めながら更に実験を重ねる必要があるが、今年度の試験結果から次のことが言える。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 供試菌のうち病原力が最も強い菌はFI type の <i>Fusarium</i> 菌であった。この type は <i>F. solani</i>, <i>f. sp. pipere</i> とされる菌株である。 2) FI type のほかに、実生苗に立枯症状を起させ得る菌は <i>Rhizoctonia</i> 菌および <i>Cylindrocladium</i> 菌であった。 3) FI、FI' type の <i>Fusarium</i> 菌は立枯を生じなかったことから、病原力は FI type に比較して弱い。しかし、抜取り調査の結果、根がかなり褐変枯死している場合もあり、生育不良、黄化、落葉などが観察され、生育に対する影響が認められた。
今後の問題点	<p>それぞれの菌に対して最適の発病条件を検討する必要がある。</p> <p>発生々態に関する実験と関連させながら解析を加える。</p>

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ	主要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	試験条件																																																																																																																																																																																																																																		
		供試菌： <i>Fusarium</i> . (FI, FII, FII'), <i>Cylindrocladium</i> (C), <i>Rhizoctonia</i> (R)																																																																																																																																																																																																																																		
		接 種：フスマ培地に培養後乾燥して保存中の接種源を用いた。接種量は各単一接種区は1鉢当り3g、混合接種区は各々15g、無接種区は無接種フスマ培地3gである。接種月日 4月12日 各処理3鉢宛。																																																																																																																																																																																																																																		
		使用苗：1977. 9月播種した実生苗を使用、接種時に13cm鉢から21cm鉢へ移植。																																																																																																																																																																																																																																		
		管 理：地温の上昇を防ぐために厚さ10mmの発泡スチロール板にて土壌表面を覆い散光下に設置し、必要に応じて給水(下)灌水(上)した。																																																																																																																																																																																																																																		
		調 査：立枯の発生、経過を調査すると共に最終的に残存株について堀取り調査を行った。堀取り調査は地中に埋没している主茎部と根部に分け、発病度を0、1、2、3、4、5の6段階として視察により判定した。																																																																																																																																																																																																																																		
		その後、各個体から10コのSampleを切り取り、定法により再分離を行った。FI菌は、腐敗が激しいために、又、R菌接種区は検鏡の結果R菌が検出されたために、分離を行なわなかった。																																																																																																																																																																																																																																		
		試験結果																																																																																																																																																																																																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項 目 接 種 菌</th> <th colspan="5">立枯れの 発生経過</th> <th colspan="2">生存株におけ る発病状況</th> <th colspan="4">発病根からの分離 (1ペトリ皿平均)</th> <th rowspan="2">地 上 部 の 生 育 状 況</th> </tr> <tr> <th>8月</th> <th>9月</th> <th>11月</th> <th>17月</th> <th>23月</th> <th>30月</th> <th>地際部 地中茎</th> <th>根</th> <th>F</th> <th>C</th> <th>R</th> <th>その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FI</td> <td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td rowspan="10">不良、落葉 黄化 黄化 黄化・落葉 不良・黄化・落葉 しおれ 不良・黄化</td> </tr> <tr> <td>FII</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> <td>0~±</td> <td>2~4</td> <td>3</td><td>7</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>5</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>FII'</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> <td>0~2</td> <td>1~3</td> <td>4</td><td>5</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> <td>0~1</td> <td>1~3</td> <td>0</td><td>4</td><td>6</td><td>4</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>FI.C</td> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>FII.C</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> <td>0~1</td> <td>1~3</td> <td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>FII'.C</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td> <td>0~3</td> <td>2~4</td> <td>1</td><td>8</td><td>1</td><td>6</td><td>0</td><td>5</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>FI.R</td> <td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>FII.R</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td> <td>1~4</td> <td>1~4</td> <td>3</td><td>8</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>4</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>FII'.R</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> <td>±</td> <td>1~2</td> <td>3</td><td>8</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>無接種</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> <td>±</td> <td>±</td> <td>1</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="6">立枯本数</td> <td colspan="2">発病度0~5</td> <td colspan="4">各区3ペトリ皿 遊床 10コ/ペトリ皿</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										項 目 接 種 菌	立枯れの 発生経過					生存株におけ る発病状況		発病根からの分離 (1ペトリ皿平均)				地 上 部 の 生 育 状 況	8月	9月	11月	17月	23月	30月	地際部 地中茎	根	F	C	R	その他	FI	0	2	2	3	3								不良、落葉 黄化 黄化 黄化・落葉 不良・黄化・落葉 しおれ 不良・黄化	FII	0	0	0	0	0	0~±	2~4	3	7	0	8	0	5	8	FII'	0	0	0	0	0	0~2	1~3	4	5	0	2	0	4	9	C	1	1	1	1	1	0~1	1~3	0	4	6	4	0	4	5	R	1	2	2	3	3										FI.C	0	1	2	3	3				2	0	4	0	0	7	FII.C	0	0	0	0	0	0~1	1~3	3	4	3	2	0	2	5	FII'.C	0	0	0	1	1	0~3	2~4	1	8	1	6	0	5	8	FI.R	0	1	1	2	2	4	4	5	5	0	0	0	1	7	FII.R	0	0	0	1	1	1~4	1~4	3	8	0	3	0	4	8	FII'.R	0	0	0	0	0	±	1~2	3	8	0	4	0	5	6	無接種	0	0	0	0	0	±	±	1	7	0	0	0	8	0	立枯本数						発病度0~5		各区3ペトリ皿 遊床 10コ/ペトリ皿				
		項 目 接 種 菌	立枯れの 発生経過					生存株におけ る発病状況		発病根からの分離 (1ペトリ皿平均)				地 上 部 の 生 育 状 況																																																																																																																																																																																																																						
8月	9月		11月	17月	23月	30月	地際部 地中茎	根	F	C	R	その他																																																																																																																																																																																																																								
FI	0	2	2	3	3								不良、落葉 黄化 黄化 黄化・落葉 不良・黄化・落葉 しおれ 不良・黄化																																																																																																																																																																																																																							
FII	0	0	0	0	0	0~±	2~4	3	7	0	8	0		5	8																																																																																																																																																																																																																					
FII'	0	0	0	0	0	0~2	1~3	4	5	0	2	0		4	9																																																																																																																																																																																																																					
C	1	1	1	1	1	0~1	1~3	0	4	6	4	0		4	5																																																																																																																																																																																																																					
R	1	2	2	3	3																																																																																																																																																																																																																															
FI.C	0	1	2	3	3				2	0	4	0		0	7																																																																																																																																																																																																																					
FII.C	0	0	0	0	0	0~1	1~3	3	4	3	2	0		2	5																																																																																																																																																																																																																					
FII'.C	0	0	0	1	1	0~3	2~4	1	8	1	6	0		5	8																																																																																																																																																																																																																					
FI.R	0	1	1	2	2	4	4	5	5	0	0	0		1	7																																																																																																																																																																																																																					
FII.R	0	0	0	1	1	1~4	1~4	3	8	0	3	0		4	8																																																																																																																																																																																																																					
FII'.R	0	0	0	0	0	±	1~2	3	8	0	4	0	5	6																																																																																																																																																																																																																						
無接種	0	0	0	0	0	±	±	1	7	0	0	0	8	0																																																																																																																																																																																																																						
立枯本数						発病度0~5		各区3ペトリ皿 遊床 10コ/ペトリ皿																																																																																																																																																																																																																												
1978 年度の 試験計画	ねらい所																																																																																																																																																																																																																																			
	研究計画																																																																																																																																																																																																																																			

(1) コシユウ根腐病発生機構の解明に関する試験
 (コシユウ枝枯病の発生機構の解明ならびに防除に関する試験)

b. 病原菌に関する試験

1977年7月から1988年8月までにコシユウの発病部から分離された糸状菌

1977年度

アマゾンア試験場 担当者 工藤・諸橋・平形

目的	根腐病、枝枯病の発生機構を解明するための試料を得る。
計画	根、枝、葉の各部分から得られる罹病組織から糸状菌を分離する。
成果	<p>現在、分離保在中の菌株は <i>Fusarium</i> 82 菌株、<i>Rhizoctonia</i> 5 菌株、<i>Cylindrocradium</i> 4 菌株、<i>Colletotrichum</i> 19 菌株、<i>Phomopsis</i> 5 菌株、<i>Pestalotia</i> 8 菌株、その他(未定) 57 菌株、合計 190 菌株である。</p> <p>地上部(葉、葉柄、枝)からは <i>Fusarium</i>、<i>Colletotrichum</i>、<i>Phomopsis</i>、<i>Pestalotia</i> が主として分離された。</p> <p>地下部(根、地中主枝)からは <i>Fusarium</i>、<i>Rhizoctonia</i>、<i>Cylindrocradium</i> が主として分離された。</p>
今後の問題点	

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 数字	主 要 成 果 の 具 体 的 デ テ ィ タ ィ	1 分離部位	地上部(枝、着生根、葉、葉柄) 地下部(根、地中主枝) 地際部(主枝)			
		2 分離方法	主として次亜塩素酸水(0.25~1%)にて表面殺菌後、乳酸加用寒天培地上に置床する方法を用いたが、必要に応じて、昇汞水(0.1%)殺菌、或は無殺菌のまま置床する方法。また培地にストマイ又はペニンリンを加用する方法などを併用した。分離温度は20~30℃(室温)で、一部は定温器を用いた。			
		3 分離の結果				
			菌名	分離部位	菌株番号	備考
			<i>Fusarium I</i>	枝	90 91 92 93 103 164 183 184 (185) (186) (188) (189) ⑫	()内地中主枝
		根		5 6 8 9 36 37 38 40 42 47 48 181 ⑬	<i>Solani</i> type	
			<i>Fusarium I'</i>	枝	21 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 ⑭	()内着生根
		根		(24)	⑮	<i>Solani</i> type
			<i>Fusarium II</i>	葉	51 53 57 79 84	()内着生根
		葉柄		34 35	⑯	
		枝		22 29 30 32 60 96 99 100 101 102 104 105 106 108 109 110 111 112 ⑰		
		根		1 2 3 4 12 (23) 67	⑱	<i>erysorum</i> type
			<i>Fusarium II'</i>	葉	89	⑲
		枝		88 94 95 97 98 113 114 115	⑳	<i>erysorum</i> type
			<i>Fusarium III</i>	葉	52	㉑
		根		13	㉒	<i>roseum</i> type
			<i>Fusarium spp</i> (その他)	葉	53 81	㉓
		枝		25 61 (75) (76) 77	㉔	<i>Fusarium I~IV</i> と異なるもの
		根		7 11 49 67	㉕	
			<i>Rhizoctonia sp</i>	根	11 44 45 50 (190)	()内地主枝
	<i>Cylindrocra- dium sp</i>	根	12 38 41 69			
	<i>Colletotrichum sp(Glucospor- rium)</i>	枝	117 119 123 124 126 128 130 133 136 137 138 139 141 142 147 152 161 166 167			
	<i>Phomopsis sp</i>	枝	155 156 157 162 168			
	<i>Pestalotia sp</i>	葉	54 58 82 87			
枝		27 30 63 150				
	その他					
1978 年度の 試験計画	お ら い 所					
	研 究 計 画					

(2) センチュウの密度抑制に関する試験

a. 敷草および対抗植物草生に関する試験

アマゾンア試験場

1977年度

担当者 一戸・浜田・大堂・石塚

目的	コショウの生育に及ぼす敷草または対抗植物草生の効果を明らかにする。
計画	<p>1 1976年2月に苗を定植した農試内「畑地試験圃場」において同年5月以降、チガヤまたはカビンダテマラの厚さ20cm、全面敷草を毎年1回施用、またはラッカセイ野生種など対抗植物5種の草生区を設定する。対照として落耕裸地区を設ける。</p> <p>2 コショウの生育および収量、土壌温度、土壌水分、殺虫密度などを調査する。</p>
成果	<p>1. コショウの生長量を、その樹冠が占める容積、つまり樹容積で表示した。コショウの樹容積の計算は、樹高(h)、樹冠頂部の直径(a先端がとがる場合はa=0)、底面の直径(b)を測定し、$\frac{1}{12}\pi h(a^2+ab+b^2)$の式によった。</p> <p>2 昨年に引き続き本年度も敷草区のコショウは生育が際立ってよく、樹容積の飛躍的な増加がそれを示している。</p> <p>3 対抗植物草生区では、その草種の場合も、コショウの樹容積において無草生(落耕裸地区とあまり変わらず、本試験のように密植した草生条件ではコショウとの養水分競合がとくに大きい。その点でラッカセイ野生種は実用性に乏しいと判断される。</p> <p>4 対抗植物の中でイネ科のブラキアは、その茎葉を刈込み土壌に還元することによって2年目以降のコショウの樹容積の増加が目立った。</p> <p>5 敷草区コショウの樹容積が本年2~5月に減少したことは、子実が充実しながら懸垂し樹冠がそのため縮小気味になるからである。</p> <p>6 収量調査の結果、つきのことか明らかとなった。</p> <p>a. 敷草区のコショウは収穫適期が無敷草区のものよりもおくれる。本年度の収量調査はその適期に関係なく早目に行なったため、収穫の早過ぎた敷草区の子実乾燥歩合が大きく低下している。</p> <p>b. 9月のコショウ収量(1株当たり生子実重)とそれに先立つ昨年11月~本年7月の樹容積との間に高い正の相関関係がみられ、したがってこのころの樹容積から高い精度で収量の予測が可能である。</p>
今後の問題点	

1977 年度の 試験成 果の具 体的デ ータ	試験(実施方法)条件の数字	1 試験区コショウ10(2×5)株、2.5×2.5m 8試験区×4反復 敷草施用日 第1回1976年5月25日、第2回77年5月25日、第3回78年6月1日 対抗植物定植76年6月以降、施肥はコショウ植付時の基肥(尿素20g、溶りん100g、塩加10g、マモナ粕1kg、骨粉500g)のほかは以後無肥料、なお77年8月9日に済耕裸地区を除く全区に株当たり8kgのチガヤの株元敷草。							
	主要成績の具体的データ	第1表 各処理におけるコショウの樹容積(10 ² m ³)と土壌水分							
		処 理	樹 容 積				土 壌 水 分		
		8.11.77	2.2.78	12.5.78	19.7.78	22.12.77	27.2.78	30.4.78	
	敷草 チ ガ ヤ	174.9 ^{**}	197.4 ^{**}	176.8 ^{**}	183.7 ^{**}	17.7 ^{**}	24.5 [*]	26.5 ^{**}	
	・ カビングアテマラ	167.4 ^{**}	208.9 ^{**}	192.2 ^{**}	207.5 ^{**}	15.5 ^{**}	23.2 ^{**}	30.1 ^{**}	
	草生 ラッカセイ 野生種	20.0 [*]	40.4	58.8	58.1	14.5 ^{**}	20.6 ^{**}	30.2 ^{**}	
	・ デ リ ス	37.6	53.1	78.6	95.3 ^{**}	15.0 ^{**}	20.0 ^{**}	24.8 ^{**}	
	・ エーパトリウム	27.4	43.0	67.5	88.5 ^{**}	14.1 ^{**}	20.0 ^{**}	23.8 ^{**}	
	・ ブラキヤリア	51.2	85.5 [*]	104.4 ^{**}	120.2 ^{**}	14.6 ^{**}	21.5 ^{**}	26.0 ^{**}	
	・ クロタラリア・スペクタビリス	55.7	80.5	85.9 [*]	99.1 [*]	15.0 ^{**}	19.9 ^{**}	23.7 ^{**}	
	済 耕 裸 地 (対 照)	44.2	60.6	65.6	71.4	11.2	20.2	22.7	
	第1図 各処理におけるコショウ樹容積の増加比較	<p>第1図 各処理におけるコショウ樹容積の増加比較</p> <p>○—○ チガヤ ●—● カビングアテマラ ×—× 済耕裸地</p> <p>樹容積 10²m³</p> <p>コショウ植付 マルチ(第1回)</p> <p>3 5 7 9 11 '76</p> <p>3 5 7 9 11 '77</p> <p>3 5 7 '78</p> <p>ブラキヤリア デリス クロタラリア ラッカセイ マルチ(第3回) エーパトリウム マルチ(第2回)</p>							
1978 年度の 試験計 画	ねらい所								
	研究計画								

1977年度の試験条件および主要成績の具体的なデータ	(試験条件の数字)		コショウ収量調査成績				
			第1回収穫 1978 9 1				
			第2回収穫 " 9 15				
	処 理		1977	1978			
			乾燥子実重 (1株当)	生子実重 (1株当)	乾燥歩合	乾燥子実重 (1株当)	
	敷	チ ガ ヤ	1,498 ^{**}	168 ^{**} Kg	233 ^{**} %	393 ^{**} Kg	
	草	カピソグアテマラ	1,973 ^{**}	163 ^{**}	232 ^{**}	379 ^{**}	
	生	草	ラッカセイ野生種	605	15 ^{**}	338	050 ^{**}
			デ リ ス	668	43	309	1.33
			ユーパトリウム	383	32	317	102 [*]
		ブラキヤリア	240	86	294 ^{**}	249	
		クロタラリア・スベグタピリス	300	84	302 [*]	2.53	
深耕裸地(対照)		725	61	334	202		
<u>収量と樹容積の相関</u> 収 量 . 1978年9月、生子実重、1株当りKg 樹容積 m ³ 77年11月 r=0.948 y=9x+164 78年 2月 r=0.953 y=8.3x+0.20 " 5月 r=0.942 y=10.6x-286 " 7月 r=0.924 y=10.1x-35							

(2) センチュウの密度抑制に関する試験

b. 対抗植物草生に関する試験

アマゾンア試験場

1977年度

担当者 一戸・浜田・大堂・石塚

目的	コショウ廃園に1年間対抗植物を栽植し、2年目にコショウ苗を植付けた場合の生育収量を検討する。
計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 ネコブセンチュウ高密度のコショウ廃園にフレンチマリーゴールドなど10種の対抗植物を1976年6月以降に植付け、1977年1月に対抗植物を生育させたままコショウ苗を植付ける。対照として清耕裸地および雑草区を設ける。 2 コショウの生育収量、根圏土壌中の線虫密度、土壌水分などを所定の時期に調査する。 3 コショウの初期生育が各区とも不良なため、77年5月に全株に対しチガヤの株元敷草を行なった。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1 コショウ廃園跡に各種対抗植物を1年間栽植し、線虫密度を下げたのち、翌年(77年1月)コショウを新植した。本年度つまり新植2年目のコショウの生育は、樹容積でみる限りデリスおよびインゴゴフエラ草生区が最もよい。しかし他の草種では清耕裸地と同程度またはそれ以下の生育が示され、草生植物とコショウとの垂水分の観合がはっきりした。とくにブラキア草生および雑草(放任)区はその傾向が大きい。なお本試験では、全区にチガヤの株元敷草を施したため、清耕裸地でも敷草の効果が見られ良好な生育を示した。 2 根圏土壌中のネコブセンチュウ密度は、ブラキアおよびランカセイ野生種草生区で密度の低下がはっきりしている。しかしマリーゴールド、クロタリア、デリスなど対抗植物的効果の期待される草種でそれがみられない。このことは前述のとおり全区にチガヤの敷草を施したことと関係があるかも知れない。 3 収量調査の結果、対照の清耕裸地が生子実重、乾燥子実重とも最も多く、その他の草生区はいずれもそれより劣った。これは草生植物との間の垂水分の観合の結果と判断される。しかしインゴゴフエラおよびデリスの両草生区は本年7月以降樹容積の増加が目立ち、対照区のそれを上まわるので、明年の収量増が予測できる。
今後の問題点	

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の具体的 数字	試験条件の数字 (実施方法)	大口公一方(第2トメアスー)のコショウ庭園を下刈、火入れ、整地ののち、その0.2ha(65m×33m)を供試し、1試験区コショウ4(2×2)株、2×2m、12試験区×4反履、全区無肥料。									
		第1表 各種対抗植物草生におけるコショウの生長量									
		対抗植物の草生	1カ月間の草丈の伸び		22.12.77 の草丈	樹 容 積					
			24.10~29.11	~22.12		26178	28378	30578	20778		
		ユーバトリウム	05**	46*	754**	24**	34**	64**	116*		
		フレンチマリーゴールド	15*	79	907**	43**	57**	102*	132		
		アフリカンマリーゴールド	38	81	1200	99	101**	133	216		
		ラッカセイ野生種	07**	48*	1185	90	90**	130	198		
		クロタラリア・スベクタビリス	15*	7.6	1139*	65**	8.1**	120	170		
		クロタラリア・レゾーサ	04**	60	1123*	62**	76**	123	224		
		インヂゴフェラ	06**	53	1382	96	149	199	347		
		デリス	2.2	77	1179	84*	115**	190	375*		
	カピンサント	05**	48*	1076*	47**	73**	92**	169			
	ブラキヤリア	06**	50*	497**	07**	15**	29**	33			
	雑草	02**	55	736**	17**	33**	63**	91			
	深耕裸地(対照)	36	75	1419	121	154	181	240			
		草丈: cm 樹容積: 10 ⁻² m ³									
		第2表 根圏土壌の線虫密度(根こぶ指数)					第3表 土壌水分				
		対抗植物草生	26.11.77	22.12	23.3.78	31.5	26.11.77	22.12	31.1.78	23.3	31.5
		ユーバトリウム	30	35	38	33	79	108	164	234*	184
		フレンチマリーゴールド	33	35	35	33	67	119	156	223	188
		アフリカンマリーゴールド	23	25	33	28	71	113	150	218	154
		ラッカセイ野生種	28	33	08**	03	55*	120	162	224	179
		クロタラリア・スベクタビリス	33	35	28	25	7.0	133	156	227	185
		クロタラリア・レゾーサ	30	40*	20	38	74	127	157	223	176
		インヂゴフェラ	38	20	35	28	66	123	164	226	190
		デリス	38	38*	30	30	83	116	164	202	178
		カピンサント	40	25	20	15	76	136	167	248**	215
		ブラキヤリア	05**	20	05**	03	75	118	186*	243**	217
		雑草	35	28	2.5	18	80	108	177*	242**	206
		深耕裸地(対照)	35	23	33	38	73	11.2	146	204	187

		コショウ収量調査成績			
		収穫 1978 8. 25、28			
1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ	主要 成績 の 具 体 的 デ ー タ	対 抗 植 物 草 生	生 子 実 重 (1 株 当)	乾 燥 歩 合	乾 燥 子 実 重 (1 株 当)
		ユ ー パ ト リ ウ ム	006 ^{**} Kg	293 %	002 ^{**} Kg
		フ レ ン チ マ リ ー ゴ ー ル ド	010 ^{**}	278	002 ^{**}
		ア フ リ カ ン マ リ ー ゴ ー ル ド	044	295	013
		ラ ッ カ セ イ 野 生 種	039 [*]	314	012 [*]
		ク ロ タ ラ リ ア ・ ス ベ ク タ ビ リ ス	034 [*]	307	010 [*]
		ク ロ タ ラ リ ア ・ レ ノ ー サ	038 [*]	285	011 [*]
		イ ン デ ゴ フ エ ラ	075	303	023
		デ リ ス	049	274	013
		カ ビ ソ サ ン ト	035 [*]	284	010 [*]
		ブ ラ キ ャ リ ア	000 ^{**}	-	000 ^{**}
		雑 草	004 ^{**}	295	001 ^{**}
		荷 耕 裸 地 (対 照)	081	301	025

(2) センチュウの密度抑制に関する試験

c. 敷草、対抗植物草生、Temik による防除要因試験

1977年度

アマゾン試験場

担当者 一戸・浜田・大堂・石塚

目的	<p>ネコブセンチュウ高密度のコショウ廃墟跡におけるコショウ新植苗の生育収量に及ぼす (1)チガヤの株元敷草 (2)対抗植物草生 (3)殺線虫剤Temik処理のそれぞれ単独または組合せの効果を知る。</p>
計画	<p>1 1976年12月に農試内12号試験場で、栽植中心1~4年目コショウおよび支柱を除去し、整地後、分割試験区法によるつきの2×2×4要因試験の各区を配置した。</p> <p style="text-align: center;">要因の内容</p> <p style="margin-left: 2em;">2 殺線虫剤Temikを処理した場合と処理しない場合 × 2 チガヤの株元敷草を施用した場合としない場合 × 4 ラッカセイ野生種、クロタラリア・レンソー、シラトロの各草生または無草生</p> <p>2 コショウの生育収量、土壌中線虫密度、土壌水分を所定期間に調査する。</p>
成果	<p>1 チガヤを材料とした株元敷草がコショウ生育に及ぼす効果は、本試験に租込まれた諸要因の中で最も大きく、草丈および樹容積の増加に示される。7月末の樹容積は敷草区0.472m³、無敷草区0.226m³で、敷草により2倍を超える樹容積となった。</p> <p>2 Temik処理のコショウ生育に及ぼす効果も敷草ほどではないが統計的に有意である。7月末の樹容積は処理区0.376m³、無処理区0.321m³で1.7%増である。</p> <p>3 供試した対抗植物3種のうち、ラッカセイ野生種はコショウとの競合が最もいちじるしい。しかしシラトロの草生は、初年目に競合が目立ったが、2年目を以降樹容積が急激に増加し、7月末でシラトロ草生区0.465m³、無草生区0.324m³で44%の増加である。クロタラリア、レンソー草生区も約20%増であった。</p> <p>4 根圏土壌中線虫密度は、Temik処理、およびラッカセイ野生種またはシラトロ草生によって低下し、敷草によってかえって上昇した。敷草による線虫密度の上昇については、こんごなを解明を要する課題である。</p> <p>5 各要因と土壌水分との関係については、敷草区が敷草しない場合に比べつねに顕著に高い。しかしラッカセイ野生種またはシラトロ草生区でも、無草生区よりはもちろん敷草区に劣らず土壌水分は顕著に高い。このことは草生がビメンタとの競合を招来する反面、土壌保水力を増す効果も高いことを示している。</p> <p>6 各要因の交互作用として、ラッカセイ、シラトロ、クロタラリア草生のコショウとの競合は、敷草との組合せで増加する傾向がみられた。このことは、敷草により草生植物の根もコショウの株元近くによく発達し、その結果として競合が促進されるためと考えられる。</p> <p>7 9月の収量調査の結果、本年1~4月の樹容積と収量(株当たり生子実重)との間に高い正の相関がみられた。(r>0.9)</p>

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	試験条件の数字 (実施方法)	試験面積約0.35ha(50×66m)、1試験区6(2×3)株、2×2m、16試験区×4 反復、Temik "10G" 株当たり125g 第1回77年1月17日(コンショウ定植時) 第2回同8月3日、第3回78年5月31日、チガヤ株元数草 第1回77年1月26 日、第2回同9月9日、第3回78年3月15日、いずれも乾燥重3~4kg、対抗植物 植付77年1月以降、全区無肥料。											
		第1表 各処理におけるコンショウの生長量(草丈cmおよび樹容積 $10m^3$)											
		処 理		1カ月間の草丈の伸び			201277 の草丈	樹 容 積					
				279 ~2410	~ 28.11	~ 20.12		25.178	27.378	30.578	19.778		
		Temik 処 理		57 [*]	12	14	1730 ^{**}	207 ^{**}	298 ^{**}	342 ^{**}	376 ^{**}		
		無 処 理		48	11	4.2	1600	156	225	260	323		
		数 草		74 ^{**}	19	4.8 ^{**}	1859 ^{**}	249 ^{**}	361 ^{**}	420 ^{**}	473 ^{**}		
		数 草 な し		32	0.5	3.7	1471	114	163	182	226		
		ラノカセイ野生種 草生		28 ^{**}	0.4	4.0	1543 ^{**}	95 ^{**}	141 ^{**}	191 ^{**}	226 ^{**}		
		クロダリア レノーサ		74 ^{**}	1.8	4.5	1674	218	301	326	387 [*]		
シラトロ		65 ^{**}	1.5	4.8	1709	185 [*]	316	393 ^{**}	465 ^{**}				
無 草 生		44	1.0	3.9	1733	228	289	295	32.0				
第2表 線虫密度(トマトの根に) 第3表 土壌水分													
処 理		25.11.77	21.12	24.2.78	30.4	30.6	25.11.77	21.12	30.1.78	2.12	30.4	30.6	
Temik 処理		15 ^{**}	13 ^{**}	28	30	26 [*]	92	125 ^{**}	168	199 [*]	213	120	
無 処 理		27	26	25	27	32	95	135	170	190	209	118	
数 草		29 ^{**}	25 ^{**}	30 [*]	30	34 ^{**}	103 ^{**}	136 ^{**}	170	204 ^{**}	221 ^{**}	131 ^{**}	
数 草 な し		14	14	24	27	23	84	124	168	190	201	107	
ラノカセイ野生種 草生		26 ^{**}	20	18 ^{**}	17 ^{**}	18 ^{**}	96 [*]	141 ^{**}	172 ^{**}	210 ^{**}	237 ^{**}	131 [*]	
クロダリア レノーサ		19	21	3.6	3.7	3.6	91	127	160	184	193	106	
シラトロ 草生		21	13 ^{**}	25	2.6 [*]	30	102 ^{**}	132 ^{**}	190 ^{**}	211 ^{**}	230 ^{**}	129	
無 草 生		18	24	29	34	31	85	120	154	183	184	111	

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的なデータ	試験条件の数	コショウ収量調査成績						
		第1回収穫 1978 8 21~24						
		第2回収穫 9. 5~6						
		処 理	生子実重 (1株当)	乾燥歩合	乾燥子実重 (1株当)			
		Temik 処 理	194 kg	331%	064 kg			
		無 処 理	155	331	051			
		数 草 (株元)	262 ^{**}	329	087 ^{**}			
		数 草 な し	088	333	029			
		ラッカセイ野生種 草生	056 ^{**}	342	019 ^{**}			
		クロタリア・レノーサ	225	334	074			
		シラトロ	182 ^{**}	328	059 ^{**}			
		無 草 生	237	331	079			
		交互作用	無草生 数草なし	ラッカセイ 018	シラトロ 103	無草生 数草なし	ラッカセイ 006	シラトロ 034
			数 草	357 ^{**}	261 [*]	数 草	119 ^{**}	085 [*]

↓			↓			
	無草生	ラッカセイ	シラトロ	無草生	ラッカセイ	シラトロ
交互作用	数草なし	018	103	数草なし	006	034
	数 草	357 ^{**}	261 [*]	数 草	119 ^{**}	085 [*]

収量と樹容積の相関

収量：78年9月、生子実重、1株当りkg、樹容積：m³

78年1月 $r=0.926$ $y=118x-0.38$ $n=59$

- ・ 2月 $r=0.940$ $y=84x-0.35$ ・
- ・ 3月 $r=0.905$ $y=81x-0.36$ ・
- ・ 4月 $r=0.954$ $y=8x-0.38$ ・
- ・ 5月 $r=0.829$ $y=66x-0.22$ ・
- ・ 6月 $r=0.742$ $y=14x+0.18$ ・
- ・ 7月 $r=0.853$ $y=63x-0.45$ ・

(2) センチュウの密度抑制に関する試験

d. 対抗植物草生とFuradanによる防除要因試験 アマゾンニア試験場

1977年度

担当者 一戸・浜田・大堂・石塚

目的	<p>ネコブセンチュウ高密度のコショウ産園跡におけるコショウ新植苗の生育収量に及ぼす (1)殺線虫剤 Furadan 処理 (2)対抗植物 3種の草生、のそれぞれ単独または組合せの効果を知る。</p>
計画	<p>1 1976年12月に農試内「旧交叉型ほ場」で、栽植中の1~4年目のコショウおよび支柱を撤去し、整地後、分別試験区法によるつきの2×4要因試験区を配置した。</p> <p style="text-align: center;">要 因 の 内 容</p> <p style="text-align: center;">殺線虫剤 Furadan を処理した場合と処理しない場合</p> <p style="text-align: center;">多年生ダイズ(およびインヂゴフエラ)、フェジョンガンズー、ラッカセイ栽培種のそれぞれの草生および無草生</p> <p>2 全区にチガヤの株元敷草し、敷草の有無を試験要因に加えなかった。</p> <p>3 コショウの生育収量、土壌線虫密度、土壌水分などを所定時期に調査する。</p>
成果	<p>1 コショウの生育および土壌線虫密度に及ぼす Furadan 処理と3種対抗植物草生の単独または組合せの効果を試験した。</p> <p>2 Furadan 処理のコショウ生育に及ぼす効果は顕著である。これを7月末現在の樹容積で見ると、処理区0283m³、無処理区0204m³、処理によって39%増加した。ただし同処理による線虫密度の低下は植付初年目でははっきりしていたが、2年目でははっきりしなかった。</p> <p>3 多年生ダイズ、フェジョンガンズー、ラッカセイのいずれの草種も、その草生によりコショウとの競合が顕著で、無草生(帯耕)区のコショウの方が樹容積が大きい。一方、対抗植物草生による線虫密度の低下は、いずれの草種でも明らかである。</p> <p>4 多年生ダイズ、フェジョンガンズーの草生が Furadan 処理と組合わされると、コショウの生育が劣る傾向がみられ、また土壌線虫密度に対しても両草種の草生は Furadan 処理との組合せによってその効果が劣るといふ交互作用がみられている。</p> <p>5 9月の収量調査の結果、本年1~3月の樹容積と収量(株当たり牛子実重)との間に高い正の相関がみられた($r > 0.9$)。</p>
今後の問題点	

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	試験条件の数字 (実施方法)	畑面積約10.25 ha (140×18 m)、1試験区6(2×3)株、25×25 m、8試験区×4反復、Furadan "5G"株当たり50gを第1回77年1月18日(コンショウ定植時)第2回同11月9日、第3回78年5月31日、対抗植物の植付け77年1月以降、全区に対するチガヤ株元敷草は第1回77年1月26日、第2回同9月9日、第3回78年3月15日、いずれも乾燥重3~4 kg、全区無肥料。												
	主要成績の具体的な数字	第1表 各処理におけるコンショウの生長量(草丈cmおよび樹容積10 ² m ³)												
		処 理	1か月間の草丈の伸び			21.12.77 の草丈	樹 容 積							
			27.9 ~24.10	~28.11	~21.12		25.1.78	27.3.78	30.5.78	20.7.78				
		Furadan 処 理	56	10	34	1780	149	193	236	283				
		無 処 理	44	10	31	1455	110	131	151	205				
		多 年 生 ダ イ ズ	34	08	23	1598	62	80	120	153				
		フ ェ ジ ョ ン ガ ン ズ ー	49	09	36	1513	120	158	191	237				
	ラ ッ カ セ イ	22	05	22	1586	114	138	172	220					
	無 草 生	93	19	49	1836	221	271	292	365					
デ ー タ	第2表 線虫密度(トマトの根こぶ指数) 第3表 土壌水分													
	処 理	25.11.77	21.12	24.2.78	30.4	30.6	25.11.77	21.12	30.1.78	24.2	30.4	30.6		
	Furadan 処理	05	07	1.8	2.1	3.0	10.3	14.2	17.5	20.4	24.1	13.5		
	無 処 理	3.6	2.9	1.7	1.7	2.7	11.2	15.3	16.9	20.0	23.9	14.1		
	多 年 生 ダ イ ズ	2.3	1.5	1.1	1.0	2.3	9.6	14.3	18.8	21.6	24.7	14.1		
	フ ェ ジ ョ ン ガ ン ズ ー	2.0	1.9	1.6	1.6	3.4	10.8	15.7	16.3	20.1	23.4	13.8		
	ラ ッ カ セ イ	2.3	1.8	0.5	2.0	1.9	10.9	14.2	17.5	19.2	24.2	14.9		
無 草 生	1.8	2.1	3.5	3.0	3.9	11.7	14.9	16.1	19.8	23.7	12.4			
1978 年度の試験計画	ねらい所													
	研究計画													

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	試験条件の数	コショウ収量調査成績 第1回収穫 1978 8 24~25 第2回収穫 . 9 6				
	主要成績の具体的な数字	処 理	生子実重 (1株当)	乾燥歩合	乾燥子実重 (1株当)	
		Furadan 処 理	104kg	33.6%	0.33kg	
		無 処 理	0.71	31.1	0.22	
		Furadan 処 理 (無草生)	2.23*	31.4	0.70*	
		無 処 理(無草生)	1.79	30.6	0.55	
		多年生ダイズ 草生	0.20**	33.9**	0.07**	
		フュージョングズ	0.77**	31.9	0.24**	
		ラッカセイ	0.52**	32.7**	0.17**	
		無 草 生	2.01	31.0	0.62	
		交互作用		↓		
				無草生	多年生 ダイズ	ラッカ セイ
			無 処 理	30.6	31.1	30.6
			Furadan	31.4	36.7**	34.8**
収量と樹容積の相関	<p>収量 78年9月、生子実重、1株当りkg、樹容積：m³</p> <p>78年1月 r=0.918 y=10x-0.44 n=31</p> <p>2月 r=0.905 y=7.1x-0.32</p> <p>3月 r=0.917 y=7.3x-0.35</p> <p>4月 r=0.809 y=6.2x-0.21</p> <p>5月 r=0.857 y=7x-0.49</p> <p>6月 r=0.804 y=4.9x-0.31</p> <p>7月 r=0.840 y=5.7x-0.52</p>					
1978 年度試験計画	ねらい所					
	研究計画					

(2) センチュウの密度抑制に関する試験

e. 敷草、シラトロ草生、Furadanによる防除要因試験

1977年度

アマゾンニア試験場

担当者 一戸・浜田・大堂・石塚

目的	<p>ネコブセンチュウ高密度のコショウ圃場におけるコショウ新植苗の生育収量に及ぼす (1)カビングァテマラの株元敷草、(2)殺線虫剤 Furadan 処理、(3)シラトロの草生、のそれぞれ単独または組合せの効果を調べる。</p>
計画	<p>1. 1977年12月に農試内「11号試験圃場」で、コショウのあと1年間秋植中のマモンを除去し、整地後、分割試験区法によるつきの2×2×2 要因試験を配置した。</p> <p style="text-align: center;">要 因 の 内 容</p> <p style="margin-left: 40px;">2 カビングァテマラの株元敷草を施用した場合としない場合 × 2 殺線虫剤 Furadan を処理した場合と処理しない場合 × 2 シラトロの草生をした場合としない場合</p> <p>2 コショウ定植前に慣行による基肥を施し、以後は無肥料とする。</p> <p>3 コショウの生育収量、土壌中線虫密度、土壌水分などを所定期間に調査する。</p>
成果	<p>1 昨年度開始した2つの防除要因試験の結果から、ネコブセンチュウ高密度圃場でコショウ栽培には、第1に敷草、第2に Furadan 処理、第3に競合の少ないシラトロの草生、の3つの条件が考えられたので、本年度新たにこの3要因を組合わせた圃場試験を開始した。</p> <p>2 この3要因のうち、コショウの生育に及ぼす効果は敷草が最も顕著で、1月末に定植したコショウ苗の生長量に5月から有意な差が現われ、以後その傾向は変わらない。一方 Furadan 処理でもその効果は5月に現われたか、以後その傾向がはっきりしなくなった。シラトロ草生区では7月末でコショウの草丈100.9cm、無草生区107.2cm、競合がやや認められる。</p> <p>3 交互作用として、シラトロ草生による競合(生育のおくれ)は、敷草をした場合に敷草をしない場合よりも大きい傾向がある。このことは敷草によってシラトロの根もよく発達し、かえって集中的競合を促がすためとも考えられる。</p>
今後の問題点	

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的なデータ	試験条件の数字	ほ場面積約03ha(50×60m)、1試験区8(2×4)株、25×25m、8試験区×4反復、Furadan“5G”株当たり50gを78年1月20日(コショウ定植時)に処理、株元に散粒し土と混ぜる。カビングァテマラ株元数草は1月25日に施用、シラトロは2月2日に定植基肥は溶りん700g、棉実粕1kg、塩化10gを1月3日に施肥、以後は無肥料。																																				
	主要成績の具体的なデータ	第1表 各処理における1カ月間の生長量(草丈cm)																																				
		処 理	20/3 かける草丈	1 カ月間の草丈の伸び																																		
				20/3-22/4	~30/5	~28/6	~19/7																															
数 草	313*	173	281*	237**	148**																																	
数 草 な し	280	160	236	143	11.3																																	
Furadan 処 理	301	164	280*	201	133																																	
無 処 理	29.1	169	238	179	128																																	
シラトロ 草 生	293	17.0	266	17.0**	110**																																	
無 草 生	299	163	251	209	150																																	
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>O</td> <td>S</td> <td>平均</td> <td></td> <td>O</td> <td>S</td> <td>平均</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">交互作用</td> <td>O</td> <td>147</td> <td>139</td> <td>143</td> <td>O</td> <td>11.1</td> <td>114</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>27.2</td> <td>201</td> <td>237</td> <td>M</td> <td>189</td> <td>107**</td> <td>14.8</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>209</td> <td>17.0</td> <td>190</td> <td>平均</td> <td>150</td> <td>110</td> <td>131</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Mは数草、Sはシラトロ草生</p>							O	S	平均		O	S	平均	交互作用	O	147	139	143	O	11.1	114	113	M	27.2	201	237	M	189	107**	14.8	平均	209	17.0	190	平均	150	110	131
	O	S	平均		O	S	平均																															
交互作用	O	147	139	143	O	11.1	114	113																														
	M	27.2	201	237	M	189	107**	14.8																														
	平均	209	17.0	190	平均	150	110	131																														
1978 年度の試験計画	ねらい所																																					
	研究計画																																					

(2) センチュウの密度抑制に関する試験

f. 対抗植物の効果試験（ポット試験）

アマゾンア試験場

1977年度

担当者 一戸・浜田

目的	各種対抗植物の栽植によるコショウ寄生ネコブセンチュウ密度の抑制効果を明らかにする。
計画	シラトロロなど15種の対抗植物をネコブセンチュウ高密度土壤に5カ月間植え、その後の残存線虫密度を常法（線虫感受性トマトの根こぶ指数による判定）により査定する。対照として線虫抵抗性トマト区、同感受性トマト区、無植物区を設ける。供試土壤はコショウ根のネコブセンチュウ卵塊をトマトに接種した高密度土壤を均一にまぜて使用、栽植期間約5カ月間（1977 8. 3～12 27）、径20cm葉焼鉢、各鉢1株、6反復とする。
成果	<p>1 コショウに寄生するネコブセンチュウの非寄主植物であるシラトロロほか数種は（1977年度成績）、その栽植によって明らかに線虫密度を下げ、対抗植物として利用できる。</p> <p>2 対抗植物としての線虫密度抑制効果は、供試した15種のうちシラトロロが最もはっきりしている。またセントロセマ、クリトリア、フェジョンガンズー、ラッカセイ（栽培種、野生種とも）、クロタラリア、多年生ダイズ、カシア、プエラリア、マリーゴールドにも同様な効果は認められる。</p> <p>3 一方、ムクナブレッタ、テリス、インジゴフュラの栽植によるネコブセンチュウ密度抑制効果は、本試験では認められなかった。</p>
今後の問題点	<p>1 ムクナブレッタとテリスの線虫密度抑制効果の再検討</p> <p>2 供試植物の種別や系統をふやし、また初期線虫密度や栽植期間を変えた場合の抑制効果の検討など、より実用性をもたせる。</p>

		根こぶ指数						平均	
		対抗植物名	反 復						
			I	II	III	IV	V		VI
1977 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	シラトロ	0	0	0	0	0	0	0.0
		セントロセマ	1	1	0	0	0	0	0.3
		クリトリア	1	1	0	0	0	0	0.3
		フュージョンカンズー	1	1	1	0	0	0	0.5
		ラッカセイ栽培種	3	1	0	0	0	0	0.7
		クロタリア(アカラ種)	4	1	0	0	0	0	0.8
		多年生ダイズ	4	1	1	0	0	0	1.0
		カシア	2	2	1	1	0	0	1.0
		ブエラリア	4	3	0	0	0	-	1.4
		抵抗性トマト(NFR)	4	3	2	1	0	0	1.7
		ラッカセイ野生種	4	4	2	1	0	0	1.8
		マリーゴールド	4	2	2	2	2	0	2.0
		テフロシア	4	4	4	3	1	0	2.7
		無植物	4	4	4	2	1	1	2.7
		ムクナブレノタ	4	4	4	3	2	1	3.0
テリス	4	4	4	0	-	-	3.0		
インジゴフェラ	4	4	4	4	4	1	3.5		
感受性トマト(福寿)	4	4	4	4	4	4	4.0		
根こぶ指数: 0なし、1少ない、2中(ふつう)、3多い、4甚多									
1978 年度の試験計画	ねらい所								
	研究計画								

(3) 抵抗性コショウの育種に関する試験

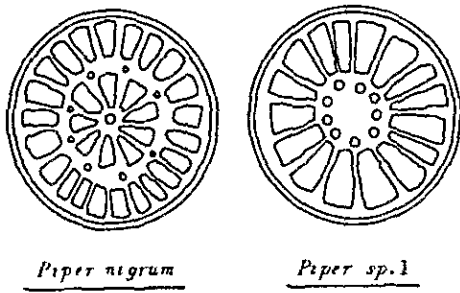
a. センチュウ抵抗性コショウの育種に関する試験

アマゾニア試験場

1977年度

担当者 一戸・浜田

目的	場内に保存するコショウ諸系統および野外で収集したコショウ近縁種について、そのネコブセンチュウに対する感受性(または抵抗性)を調べる。
計画	<ol style="list-style-type: none"> 1975年3月以降場内のコショウ系統保存圃に栽植中の <i>singapura</i> など8系統(各系統10本)について、その根の一部を堀上げ、検鏡によりネコブセンチュウ寄生の有無を調査する。 同上調査で線虫の寄生を認めなかった系統について、その挿木苗(および実生苗)を育て、それを温室内ベッドのネコブセンチュウ高密度土壤に定植、所定期間(約15カ月間)生育ののち根を堀り上げてネコブセンチュウの寄生度を調べる。 野外に自生するコショウ近縁種を収集し、2と同様の調査を行なう。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 場内系統保存圃の立木調査でネコブセンチュウの寄生を認めなかった6系統は、いずれも線虫高密度土壤では高い寄生度を示し、ネコブセンチュウに感受性であった。 本試験に供した材料の中で、ただ1つ、ネコブセンチュウに対し強い抵抗性を示したのが <i>Piper sp.1</i> と呼ばれる種類である。 本種はコショウ属(<i>Piper</i>)にはいるがコショウ(<i>P. nigrum</i>)ではなく、いわば野外に自生するコショウ近縁種のひとつである。一方、本種の形態的特性として、つぎの点でコショウとは異っている。 (1) 立性である、(2) 漿果がない、 (3) 雄管束が円形、一列に配列している。(上図)(なお第2表に示した <i>Piper sp.1</i> ~5 はすべて同じ特性を有し、また <i>sp.2</i> は <i>sp.5</i> に近似する)。 <i>Piper sp.1</i> の育種的利用の可否については不明であるが、本種を台木とするコショウとの接木は、形態的にかなり困難と思われる。
今後の問題点	<i>Piper sp.1</i> のネコブセンチュウ抵抗性因子の細胞遺伝学的解明とその育種的利用が将来期待される。



Piper nigrum

Piper sp.1

(4) コショウ枝枯病の発生機構の解明並びに防除に関する試験

a. 病原菌に関する試験

アマゾン試験場

1977年度

担当者 沼橋・工藤・平形

目的	コショウ枝枯病発生に関する病原菌を明らかにする。
計画	発病時期(乾期、雨期)、部位、地域などを異にする発病個体から分離を行ない、接種試験によってその病原性を検討する。 病原性の検討は、本年度は <i>Fusarium</i> 菌について実施する。
成果	<p>1 発病時期、部位、地域などの相異なる病原菌の分離については、未だ資料が少なく更に継続して試験を実施する。本年度の結果をみて、特に雨期に入ってから以降の病斑部からはタンノ病菌 (<i>Gloeosporium sp.</i>、或は <i>Glomerella sp.</i>) の分離頻度が高かった。又、ツクルイ産の挿穂苗の母本からの分離では、各種作物の弱枯病菌とされている <i>Phomopsis sp.</i> の分離が多かった。</p> <p>2 分離された <i>Fusarium</i> 菌には培養上 (PDA 或は PSA) の性質が異なる3つの type が含まれている。病原性検定試験の結果 FI type は病原性が最も強い。未同定であるが、FI type は <i>F. solani</i> であり、<i>f. sp. piperi</i> であると思われる。分離株中 (I) に多く、組織の内部からも分離される。FII type、FII' type は病原力は FI type より弱くしかも $FII > FII'$ で、分離株 (II) (III) からの分離が多かった。FII type は菌糸が白く、色素の産生が少なく、<i>Microconidia</i> の形成が多い。FII' type は紫色の産生が多く、病原力は最も弱かった。</p>
今後の問題点	<i>Fusarium</i> 以外の菌について病原性を検討する。

1977年度の試験条件および主要成績の具体的なデータ

主要成績の具体的なデータ

試験条件:

接種試験1: 供試コショウ茎葉は、圃場から採取したものを、4~5節に切り、250 mlのdフラスコにさして点滴接種した。(培地PSA)、接種は節部に行ない、有傷接種はピンセットで付傷し、室温で湿室に保った。(25~28℃)

接種2 3葉に付する接種は成葉を用い一葉につき3ヶ所、針で付傷し、PDAに培養した接種源を3×3mmに切り取り、接種後ベトリ皿内湿室に保った。枝はビニル袋に育成したさし木苗を用い、節部に葉と同様の方法で接種し、脱脂綿で湿度を保った。

供試菌株 I. 表皮をはき取り、内部を分離に供したもので、II, III. はさし木苗を採取後(地上30cmから切断)の株で雨期に入ってから新梢が伸長し、その枝に発病した病斑から分離した菌株である。尚、備考欄のFI, FII, FIIIは供試菌の培養上のtypeがそれぞれ異なっていることを示している。

接種試験2

部位	葉	茎(枝)	備考
菌株No	91(I)	91(I)	FI
	93(I)	93(I)	FI
	92(I)	92(I)	FI
	90(I)	90(I)	FI
B/A	4/7	4/7	
菌株No	104(II)	100(II)	FII
	102(II)		FII
	105(II)		FII
B/A	3/19	1/19	

注 B/A: A. 接種菌株数
B. 感染菌株数

接種試験1

供試菌No	試験1		試験2		備考
	茎(枝)		葉		
	有傷	無傷	有傷	有傷	
21	0	0	3	3	FI'
22	0	0	0	0	FII
23	2(3)	1	1	3	FI
24	0	0	3	3	FI'
25	0	0	0	2	FI
26				0	FII
29				2	FII
32				0	FII
33				0	FII
34				1	FII
無接種	0	0	0	0±	
				0+	

注 供試菌No: { 23 24 25 着生根より分離
 { その他: 枝枯病斑部より分離
数 字: 発病個体数

接種試験3

苗株No	接種	有傷		無傷	備考
		葉	茎(枝)	茎(枝)	
90 (I)		3	3	1	FI
96 (II)		0	+	0	FII
104 (II)		0	0	0	FII
113 (II)		0	1	0	FII'
140-1(III)		0	0	0	FII
113 (III)		0	0	0	FII'
141 ()		1	±?	0	FII
無接種		0	0	0	

注 ±?: 小褐点病斑
数字 発病個体数

1978年度の試験計画

ねらい所
研究計画

(5) コショウ根腐病耐性種^抗選択試験

アマゾニア試験場

1977年度

担当者 吉田

目的	根腐病に対する抵抗性胡椒を選抜する。																																				
計画	<p>マルキータ病(仮称)の発祥地域にある遠藤農場の胡椒畑を借用し、6年間継続して胡椒苗を植え続けて来たが、本年度はその中で生育良好な株を選抜した。</p> <p>25年木区 6年木区 5年木区に大別 12月20日 ビニールポットに植え、2月26日に圃場に定植した。</p> <p>生育調査を実施し乍ら、増殖をはかり、フザリウム菌の接種、線虫の密度調査を行う。</p>																																				
成果	<p>1 採苗数</p> <table border="0"> <tr> <td>25年木</td> <td>8株</td> <td>57本</td> </tr> <tr> <td>6年木</td> <td>13株</td> <td>112本</td> </tr> <tr> <td>5年木</td> <td>15株</td> <td>114本</td> </tr> </table> <p>2 育苗 283本のうち127本を圃場に定植出来た。育苗率45%、生育の旺盛でない株から得た苗は枯死又は発芽しない傾向があった。</p> <p>3 良好と思われる株及びその番号</p> <table border="0"> <tr> <td>25年木</td> <td>3株</td> <td>番号</td> <td>12-16</td> <td>13-24</td> <td>16-2</td> </tr> <tr> <td>6年木</td> <td>4株</td> <td>番号</td> <td>14-11</td> <td>5-12</td> <td>12-3</td> <td>4-13</td> </tr> <tr> <td>5年木</td> <td>5株</td> <td>番号</td> <td>11-5</td> <td>11-1</td> <td>15-1</td> <td>8-15</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2-2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>4 耐病性の可能性について</p> <p>良好と思われる株も含め、選抜した胡椒株(36株)の全体面積(493株)での分布状況は概して3ヶ所の地域にまとまっていた。環境条件によるものであり耐病性による生育可能性は不明である。</p>	25年木	8株	57本	6年木	13株	112本	5年木	15株	114本	25年木	3株	番号	12-16	13-24	16-2	6年木	4株	番号	14-11	5-12	12-3	4-13	5年木	5株	番号	11-5	11-1	15-1	8-15				2-2			
25年木	8株	57本																																			
6年木	13株	112本																																			
5年木	15株	114本																																			
25年木	3株	番号	12-16	13-24	16-2																																
6年木	4株	番号	14-11	5-12	12-3	4-13																															
5年木	5株	番号	11-5	11-1	15-1	8-15																															
			2-2																																		
今後の問題点	<p>成果4により、生育する環境条件が良かったものが、耐病性を持っているものかをはっきりさせる。</p>																																				

1977 年度の試験条件および主要成績 具体的数字	主要成果の 具体的データ	25年木		6年木		5年木			
		育苗数	定植数	育苗数	定植数	育苗数	定植数		
		16-28	2	1	◎ 14-11	13	4	12-2	7
◎ 12-16	9	5	14-21	5	1	◎ 11-5	11	4	
1-14	3	1	3-15	7	1	◎ 11-1	14	8	
1-13	2	0	15-2	3	0	7-6	3	0	
◎ 13-24	14	9	◎ 5-12	33	19	3-2	3	0	
16-26	11	0	14-16	4	0	11-15	3	0	
14-26	3	1	15-12	3	0	7-15	6	0	
◎ 16-2	13	6	◎ 12-3	7	6	◎ 15-1	13	5	
			4-14	9	0	◎ 11-17	9	5	
			2-15	6	1	13-23	6	0	
			9-6	7	1	◎ 8-15	10	5	
			4-15	4	1	5-8	5	2	
			◎ 4-13	14	9	16-7	7	2	
						10-25	2	0	
						2-2	15	5	
			◎印 良好と思われる株						
		24	23		112	43		114	40
		選抜株の分布図 (概略) <div style="text-align: center;"> </div>							
1978 年度の試験計画	ねらい所	25年木の再調査。							
	研究計画	生育調査と増植。							

(6) 胡椒の放射線利用による耐病性，耐線虫性系統選抜試験

a. 放射線量がコショウの種子種苗の発芽に及ぼす影響
 (予備試験) アマゾン 試験場

1977年

吉田

目的	種子及び苗に放射線(60Co)を照射し、耐病性、耐線虫性品種を育成する。																						
計画	線量区	<table border="1"> <tr> <td>種子</td> <td>10KR</td> <td>20KR</td> <td>30KR</td> <td>40KR</td> <td>無処理</td> <td></td> </tr> <tr> <td>苗</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>無処理</td> </tr> </table>	種子	10KR	20KR	30KR	40KR	無処理		苗	3	4	5	6	7	無処理							
	種子	10KR	20KR	30KR	40KR	無処理																	
苗	3	4	5	6	7	無処理																	
計画	<p>1. <u>放射線照射</u></p> <p>2. <u>適正線量の把握</u></p> <p>3. <u>変異誘発</u></p> <p>4. <u>病原菌の接種及びスクリーニング</u></p> <p>11月19日、Piracicaba市のCENAにて60Coを照射、種子約2万粒、苗380本</p> <p>11月25日、播種及び移植、以後発芽状況を観察</p>																						
成果	<p>今年度は、放射線照射の実施と適正線量の把握であった。(CENAのDr.安藤氏により胡椒病害に対する対策としての耐病性胡椒の育成の実施の必要性についてEMBRAPAと、CENAと、当農試の共同で実施する方向を得た)</p> <p>I. 線量による発芽の程度</p> <p>1. 種子</p> <table border="0"> <tr> <td>10KR区は標準区(100%)とした場合</td> <td>97%の発芽</td> </tr> <tr> <td>20KR区</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>30KR区</td> <td>007%</td> </tr> <tr> <td>40KR区</td> <td>発芽0</td> </tr> </table> <p>2. 苗、3KR区は標準区(100%)とした場合</p> <table border="0"> <tr> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>4KR区</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>5KR区</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>6KR区</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>7KR区</td> <td>10%</td> </tr> </table> <p>2月9日までの観察であり、それ以後も芽の伸長したものもある。</p> <p>II. 適正線量</p> <table border="0"> <tr> <td>種子</td> <td>..... 20KR</td> </tr> <tr> <td>苗</td> <td>..... 5KR</td> </tr> </table>		10KR区は標準区(100%)とした場合	97%の発芽	20KR区	67%	30KR区	007%	40KR区	発芽0	90%	4KR区	90%	5KR区	60%	6KR区	30%	7KR区	10%	種子 20KR	苗 5KR
10KR区は標準区(100%)とした場合	97%の発芽																						
20KR区	67%																						
30KR区	007%																						
40KR区	発芽0																						
90%																							
4KR区	90%																						
5KR区	60%																						
6KR区	30%																						
7KR区	10%																						
種子 20KR																						
苗 5KR																						
今後の問題点	胡椒の育種にあたっては、染色体、倍数性や始原細胞の学複等、最初に確決しなければならない問題がある。																						

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ	主 要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	<p>1. 供試材料</p> <p>種子 約2万粒</p> <p>苗 380本</p> <p>1. 線量、及び照射月日、計画のとおり</p> <p>1. 種子 1箱約2000粒×2箱を1区とし、パアペーキニライトに下種(11月25日)</p> <table border="1"> <tr> <td>無処理区</td> <td>発芽数</td> <td>1948本</td> </tr> <tr> <td>10KR</td> <td></td> <td>1886</td> </tr> <tr> <td>◎20KR</td> <td></td> <td>1306</td> </tr> <tr> <td>30KR</td> <td></td> <td>149</td> </tr> <tr> <td>40KR</td> <td></td> <td>5</td> </tr> </table> <p>1. 苗</p> <table border="1"> <tr> <td>無処理区</td> <td>本数</td> <td>76</td> <td>発芽本数</td> <td>75</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>3KR</td> <td></td> <td>60</td> <td></td> <td>55</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>4KR</td> <td></td> <td>60</td> <td></td> <td>58</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>◎5KR</td> <td></td> <td>64</td> <td></td> <td>41</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>6KR</td> <td></td> <td>56</td> <td></td> <td>19</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>7KR</td> <td></td> <td>64</td> <td></td> <td>6</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>1. 適正撈量</p> <p>種子 20KR</p> <p>苗 5KR</p>	無処理区	発芽数	1948本	10KR		1886	◎20KR		1306	30KR		149	40KR		5	無処理区	本数	76	発芽本数	75	99%	3KR		60		55	92	4KR		60		58	96	◎5KR		64		41	64	6KR		56		19	33	7KR		64		6	1
	無処理区	発芽数	1948本																																																		
10KR		1886																																																			
◎20KR		1306																																																			
30KR		149																																																			
40KR		5																																																			
無処理区	本数	76	発芽本数	75	99%																																																
3KR		60		55	92																																																
4KR		60		58	96																																																
◎5KR		64		41	64																																																
6KR		56		19	33																																																
7KR		64		6	1																																																
1978 年度の 試験計画	ねらい所 研究計画	<p>苗、及び種子で生育した胡椒について、きりもどしを実施し変異の誘発をはかる。</p> <p>CENA、EMBRAPA、との3者共同試験として正式に契約を結ぶ長期計画を作成する。</p>																																																			

(7) 優良敷草素材の選定に関する試験

a. 生育, 収量比較試験

アマゾンア 試験場

1977年度

永井

目的	既に導入利用されているもお、及び導入可能と考えられる敷草素材の生育、収量調査を行ない、優良敷草素材選定の基礎資料とする。
計画	<p>1 牧場跡地を耕耘整地し、分割試験区法により、2×6要因試験区を設けた。(1プロット3×3m、植付間隔75×75cm)</p> <p>1) 施肥別 施肥、無施肥</p> <p>2) 素材別 サッベ、カッピンマットグロッソ、カッピンサント、カッピングァテマラ キクユ・ダ・アマゾンア、カッピンエレファンテ</p> <p>2 年2回収穫とし、収量及び収穫時草丈を調査する。 (収量)</p>
成果	<p>1 生草、風乾ともカッピンエレファンテが最高の収量を示した。</p>
今後の問題点	<p>○新素材の導入</p>

	試験条件(実施方法)	1. 植付、1977年5月13日、第1回補植1977年6月2日、第2回補植1978年1月16日 2. 初年度は全区無施肥とし、第2年度より、カッピングアテマラの平均年間収量を肥料換算し施肥する。 3. サッペは試験区全面への繁殖が困難であったため、自然草地のデーターを参考とした。 4. 第1回刈取(1977年11月10日)時において、キクユ及びマットグロソソは刈取するまでの生育を示していないため、刈取を中止した。																																																																																																																																																																																																									
1977年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	<p style="text-align: center;">数草素材の生育・収量(第1年度)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">区 分 素材名</th> <th colspan="2">第1回刈取 10/11/77</th> <th colspan="2">第2回刈取 2/6/78</th> <th colspan="2">年間収量 (m²当)</th> </tr> <tr> <th>刈取時 草丈 (cm)</th> <th>m²当り 生草 収量 (kg)</th> <th>刈取時 草丈 (cm)</th> <th>m²当り 生草 収量 (kg)</th> <th>生草収量</th> <th>風乾収量</th> </tr> <tr> <th></th> <th>A</th> <th></th> <th>B</th> <th>A+B (kg)</th> <th>Aa+Bb (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キクユ</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>109+12</td> <td>2.84</td> <td>2.84</td> <td>1.30</td> </tr> <tr> <td>エレフアンテ</td> <td>169+27</td> <td>1.13</td> <td>287+42</td> <td>4.60</td> <td>5.73</td> <td>2.03</td> </tr> <tr> <td>グァチマラ</td> <td>117+8</td> <td>0.49</td> <td>201+15</td> <td>3.99</td> <td>4.48</td> <td>1.36</td> </tr> <tr> <td>カッピサント</td> <td>61+3</td> <td>0.40</td> <td>85+51</td> <td>1.57</td> <td>1.97</td> <td>0.77</td> </tr> <tr> <td>マットグロソソ</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>165+22</td> <td>2.20</td> <td>2.20</td> <td>0.99</td> </tr> <tr> <td>サッペ</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>146+18</td> <td>1.16</td> <td>1.16</td> <td>0.77</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">風乾率 (%)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>区 分 素材名</th> <th>第1回刈取 10/11/77</th> <th>第2回刈取 2/6/78</th> <th>年間収量 (m²当)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キクユ</td> <td>—</td> <td>45.7±4.2</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>エレフアンテ</td> <td>32.2</td> <td>36.1±9.0</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>グァチマラ</td> <td>45.7</td> <td>28.5±3.2</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>カッピサント</td> <td>36.5</td> <td>39.7±1.6</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>マットグロソソ</td> <td>—</td> <td>44.7±5.1</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>サッペ</td> <td>—</td> <td>60.8±2.3</td> <td>b</td> </tr> </tbody> </table> <p>危険率</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>区 分 素材名</th> <th>第1回刈取 10/11/77</th> <th>第2回刈取 2/6/78</th> <th>年間収量 (m²当)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キクユ</td> <td>—</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>エレフアンテ</td> <td>a</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>グァチマラ</td> <td>a</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>カッピサント</td> <td>a</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>マットグロソソ</td> <td>—</td> <td>c</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>サッペ</td> <td>—</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> </tbody> </table> <p>危険率</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>区 分 素材名</th> <th>第1回刈取 10/11/77</th> <th>第2回刈取 2/6/78</th> <th>年間収量 (m²当)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キクユ</td> <td>—</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>エレフアンテ</td> <td>a</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>グァチマラ</td> <td>a</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>カッピサント</td> <td>a</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>マットグロソソ</td> <td>—</td> <td>c</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>サッペ</td> <td>—</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> </tbody> </table> <p>危険率</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>区 分 素材名</th> <th>第1回刈取 10/11/77</th> <th>第2回刈取 2/6/78</th> <th>年間収量 (m²当)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キクユ</td> <td>—</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>エレフアンテ</td> <td>a</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>グァチマラ</td> <td>a</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>カッピサント</td> <td>a</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>マットグロソソ</td> <td>—</td> <td>c</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>サッペ</td> <td>—</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> </tbody> </table> <p>危険率</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>区 分 素材名</th> <th>第1回刈取 10/11/77</th> <th>第2回刈取 2/6/78</th> <th>年間収量 (m²当)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キクユ</td> <td>—</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>エレフアンテ</td> <td>a</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>グァチマラ</td> <td>a</td> <td>a</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>カッピサント</td> <td>a</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>マットグロソソ</td> <td>—</td> <td>c</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>サッペ</td> <td>—</td> <td>b</td> <td>b</td> </tr> </tbody> </table> <p>危険率</p> <p>注 1 刈取部位(地際より)、キクユ10cm, エレフアンテ20cm, グァチマラ20cm カッピサント10cm, マットグロソソ15cm, サッペ5cm 2 サッペの自然草地は、1977年11月24日火入れ。</p>	区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77		第2回刈取 2/6/78		年間収量 (m ² 当)		刈取時 草丈 (cm)	m ² 当り 生草 収量 (kg)	刈取時 草丈 (cm)	m ² 当り 生草 収量 (kg)	生草収量	風乾収量		A		B	A+B (kg)	Aa+Bb (kg)	キクユ	—	—	109+12	2.84	2.84	1.30	エレフアンテ	169+27	1.13	287+42	4.60	5.73	2.03	グァチマラ	117+8	0.49	201+15	3.99	4.48	1.36	カッピサント	61+3	0.40	85+51	1.57	1.97	0.77	マットグロソソ	—	—	165+22	2.20	2.20	0.99	サッペ	—	—	146+18	1.16	1.16	0.77	区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)	キクユ	—	45.7±4.2	b	エレフアンテ	32.2	36.1±9.0	a	グァチマラ	45.7	28.5±3.2	a	カッピサント	36.5	39.7±1.6	b	マットグロソソ	—	44.7±5.1	c	サッペ	—	60.8±2.3	b	区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)	キクユ	—	b	b	エレフアンテ	a	a	a	グァチマラ	a	a	a	カッピサント	a	b	b	マットグロソソ	—	c	c	サッペ	—	b	b	区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)	キクユ	—	b	b	エレフアンテ	a	a	a	グァチマラ	a	a	a	カッピサント	a	b	b	マットグロソソ	—	c	c	サッペ	—	b	b	区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)	キクユ	—	b	b	エレフアンテ	a	a	a	グァチマラ	a	a	a	カッピサント	a	b	b	マットグロソソ	—	c	c	サッペ	—	b	b	区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)	キクユ	—	b	b	エレフアンテ	a	a	a	グァチマラ	a	a	a	カッピサント	a	b	b	マットグロソソ	—	c	c	サッペ	—	b	b
区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77			第2回刈取 2/6/78		年間収量 (m ² 当)																																																																																																																																																																																																					
	刈取時 草丈 (cm)	m ² 当り 生草 収量 (kg)		刈取時 草丈 (cm)	m ² 当り 生草 収量 (kg)	生草収量	風乾収量																																																																																																																																																																																																				
		A		B	A+B (kg)	Aa+Bb (kg)																																																																																																																																																																																																					
キクユ	—	—	109+12	2.84	2.84	1.30																																																																																																																																																																																																					
エレフアンテ	169+27	1.13	287+42	4.60	5.73	2.03																																																																																																																																																																																																					
グァチマラ	117+8	0.49	201+15	3.99	4.48	1.36																																																																																																																																																																																																					
カッピサント	61+3	0.40	85+51	1.57	1.97	0.77																																																																																																																																																																																																					
マットグロソソ	—	—	165+22	2.20	2.20	0.99																																																																																																																																																																																																					
サッペ	—	—	146+18	1.16	1.16	0.77																																																																																																																																																																																																					
区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)																																																																																																																																																																																																								
キクユ	—	45.7±4.2	b																																																																																																																																																																																																								
エレフアンテ	32.2	36.1±9.0	a																																																																																																																																																																																																								
グァチマラ	45.7	28.5±3.2	a																																																																																																																																																																																																								
カッピサント	36.5	39.7±1.6	b																																																																																																																																																																																																								
マットグロソソ	—	44.7±5.1	c																																																																																																																																																																																																								
サッペ	—	60.8±2.3	b																																																																																																																																																																																																								
区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)																																																																																																																																																																																																								
キクユ	—	b	b																																																																																																																																																																																																								
エレフアンテ	a	a	a																																																																																																																																																																																																								
グァチマラ	a	a	a																																																																																																																																																																																																								
カッピサント	a	b	b																																																																																																																																																																																																								
マットグロソソ	—	c	c																																																																																																																																																																																																								
サッペ	—	b	b																																																																																																																																																																																																								
区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)																																																																																																																																																																																																								
キクユ	—	b	b																																																																																																																																																																																																								
エレフアンテ	a	a	a																																																																																																																																																																																																								
グァチマラ	a	a	a																																																																																																																																																																																																								
カッピサント	a	b	b																																																																																																																																																																																																								
マットグロソソ	—	c	c																																																																																																																																																																																																								
サッペ	—	b	b																																																																																																																																																																																																								
区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)																																																																																																																																																																																																								
キクユ	—	b	b																																																																																																																																																																																																								
エレフアンテ	a	a	a																																																																																																																																																																																																								
グァチマラ	a	a	a																																																																																																																																																																																																								
カッピサント	a	b	b																																																																																																																																																																																																								
マットグロソソ	—	c	c																																																																																																																																																																																																								
サッペ	—	b	b																																																																																																																																																																																																								
区 分 素材名	第1回刈取 10/11/77	第2回刈取 2/6/78	年間収量 (m ² 当)																																																																																																																																																																																																								
キクユ	—	b	b																																																																																																																																																																																																								
エレフアンテ	a	a	a																																																																																																																																																																																																								
グァチマラ	a	a	a																																																																																																																																																																																																								
カッピサント	a	b	b																																																																																																																																																																																																								
マットグロソソ	—	c	c																																																																																																																																																																																																								
サッペ	—	b	b																																																																																																																																																																																																								
1978年度の試験計画	ねらい所	第2、第3年度の収量の変化を見る。																																																																																																																																																																																																									
	研究計画	継続																																																																																																																																																																																																									

(8) 優良敷草素材の選定に関する試験

a. 分解に対する敷草としての耐久性比較試験

1977年度

アマゾン試験場 永井

目的	各種敷草素材別に、一定面積を一定の厚さで敷草するため必要量及び、施用後の分解の速さを調査する。
計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. しこが枠(内径1m×2m×高さ25cm)内に、高さ15cmまで、表土を均一に埋め、木枠を用いて8プロット(1プロット50cm×50cm×高さ10cm)に分割し、次素材を4反覆した。 1) サッベ 2) カッピン マットグロッソ 3) カッピンサント 4) カッピン グァテマラ 5) キグユ・ダ アマゾン 6) カッピンエレファンテ 7) カッピン コロニオン 8) カッピンジャラグア 2. 素材は草令を同一とするため「敷草素材の生育・収量比較試験」で収穫したものをを用いた。草は収穫後20～25日屋外に放置後、5cmに切断し、圧力をかけず均一に高さ10cm充填した。 3. 敷草の厚さの減りを測定し、耐久性の目安とする。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 単位体積を敷草するために必要とする草量は、生草、風乾換算とも、カッピン・エレファンテが最も多く、サッベが最も少ない。 2. 別に実施した「敷草素材の生育・収量比較試験」の第1年度結果をもとにし、単位体積を敷草するために必要とする草地面積を計算すると、1とは逆にサッベが最も多面積を必要とし、カッピンエレファンテが最も少面積で良い結果となった。
今後の問題点	

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的なデータ	試験条件	敷草切断処理1978年7月11日～16日																																					
	主要成果の具体的なデータ	<p style="text-align: center;">敷草1㎡×10cm当りの必要草量及び必要草地面積</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">区分 素材名</th> <th style="text-align: center;">生草重量 (Kg)</th> <th style="text-align: center;">風乾重量 (Kg)</th> <th style="text-align: center;">(注・1) 草地面積 (㎡)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キクユ・ダ アマゾニア</td> <td style="text-align: center;">12.5±1.0</td> <td style="text-align: center;">5.7±0.4</td> <td style="text-align: center;">4.38</td> </tr> <tr> <td>カッピン・エレファンテ</td> <td style="text-align: center;">21.4±1.7</td> <td style="text-align: center;">7.7±0.6</td> <td style="text-align: center;">3.80</td> </tr> <tr> <td>カッピン・グァテマラ</td> <td style="text-align: center;">20.9±1.7</td> <td style="text-align: center;">6.0±0.5</td> <td style="text-align: center;">4.38</td> </tr> <tr> <td>カッピン・サント</td> <td style="text-align: center;">14.7±0.9</td> <td style="text-align: center;">5.9±0.4</td> <td style="text-align: center;">7.60</td> </tr> <tr> <td>カッピン マット・グロット</td> <td style="text-align: center;">13.9±1.5</td> <td style="text-align: center;">6.2±0.7</td> <td style="text-align: center;">6.28</td> </tr> <tr> <td>サ ッ ベ</td> <td style="text-align: center;">8.5±0.3</td> <td style="text-align: center;">5.2±0.2</td> <td style="text-align: center;">7.73</td> </tr> <tr> <td>カッピン・コロニオン</td> <td style="text-align: center;">12.4±1.3</td> <td style="text-align: center;">5.6±0.6</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td>カッピン・ジャラグア</td> <td style="text-align: center;">10.5±0.8</td> <td style="text-align: center;">6.6±0.5</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">注 1. 必要草地面積=必要風乾重量÷㎡当り風乾収量。ただし、風乾収量は試験「敷草素材の生育・収量比較試験」のデータを用いた。</p>			区分 素材名	生草重量 (Kg)	風乾重量 (Kg)	(注・1) 草地面積 (㎡)	キクユ・ダ アマゾニア	12.5±1.0	5.7±0.4	4.38	カッピン・エレファンテ	21.4±1.7	7.7±0.6	3.80	カッピン・グァテマラ	20.9±1.7	6.0±0.5	4.38	カッピン・サント	14.7±0.9	5.9±0.4	7.60	カッピン マット・グロット	13.9±1.5	6.2±0.7	6.28	サ ッ ベ	8.5±0.3	5.2±0.2	7.73	カッピン・コロニオン	12.4±1.3	5.6±0.6	カッピン・ジャラグア	10.5±0.8	6.6±0.5
区分 素材名	生草重量 (Kg)	風乾重量 (Kg)	(注・1) 草地面積 (㎡)																																				
キクユ・ダ アマゾニア	12.5±1.0	5.7±0.4	4.38																																				
カッピン・エレファンテ	21.4±1.7	7.7±0.6	3.80																																				
カッピン・グァテマラ	20.9±1.7	6.0±0.5	4.38																																				
カッピン・サント	14.7±0.9	5.9±0.4	7.60																																				
カッピン マット・グロット	13.9±1.5	6.2±0.7	6.28																																				
サ ッ ベ	8.5±0.3	5.2±0.2	7.73																																				
カッピン・コロニオン	12.4±1.3	5.6±0.6																																				
カッピン・ジャラグア	10.5±0.8	6.6±0.5																																				
1978 年度の試験計画	ねらい所	○今後測定を実施する、敷草の厚さの減りと、各素材の炭素率との間に相関があるかどうか。																																					
	研究計画	継続																																					

(9) 敷草の土壤環境に及ぼす影響に関する試験

a. 敷草下の土壤水分、温度測定

1977年度

アマゾン試験場 永井・石塚

目 的	敷草及びその施用量の違いによる土壤水分、温度の変化を調査する。																																			
計 画	<p>1. 1区を2.5 m × 2.5 m (胡椒の標準栽植間隔)とし、1)チガヤ20cm区 2)チガヤ5cm区 3)清耕区 4)草生(雑草)区を設置した。</p> <p>2 温度測定はサーミスター温度計により、1、5、10、20、30、50cmの土壤温度を測定、外気温は、百葉箱内の自記温度計により測定。</p> <p>3 土壤水分は、DIKテンションメーターにより、深さ10、20、40cmを測定。</p>																																			
成 果	<p>1. 土壤水分</p> <p>1) 乾期における、敷草の保水効果は明らかであり、その効果はチガヤ20cm処理が、チガヤ5cm処理にくらべ、深さ、10、20、40cmのいずれにおいても上廻っている。テンションメーターの信頼できる測定範囲はPF 2.7以下であり、その限りにおいては、乾期における草生区、清耕区の差は云々できないが、深さ10cmにおいては、草生区が、深さ20cmにおいては清耕区が乾燥気味の傾向にある。</p> <p>2) 深さ40cmにおける水分張力は低く(PF 1.5以下)過湿度の傾向にあるといえる。</p> <p>2. 地 温</p> <p>雨期の17:00~23:00まで52.2mmの降雨があった日においても敷草下の平均地温は、清耕草生区より低かった。しかし、前年度報告の乾期(左表)よりその差は少なく、深さ50cmでは0.5℃程度の差となる。最低地温の差は、降雨のため、各区ともほとんどなく、日中の最高地温の違いにより深さ30cmまで、日較差は、清耕>草生>敷草5cm=敷草20cmと成っている。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>乾期における平均地温(77. 10 11)</caption> <thead> <tr> <th>深さ</th> <th>1cm</th> <th>5cm</th> <th>10cm</th> <th>20cm</th> <th>30cm</th> <th>50cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷草20cm</td> <td>29.1</td> <td>28.7</td> <td>29.0</td> <td>29.0</td> <td>29.9</td> <td>29.6</td> </tr> <tr> <td>" 5cm</td> <td>28.2</td> <td>27.9</td> <td>28.9</td> <td>28.5</td> <td>28.7</td> <td>29.1</td> </tr> <tr> <td>草生区</td> <td>36.2</td> <td>34.5</td> <td>33.5</td> <td>33.9</td> <td>32.8</td> <td>33.2</td> </tr> <tr> <td>清耕区</td> <td>34.1</td> <td>34.5</td> <td>33.9</td> <td>33.5</td> <td>33.7</td> <td>32.6</td> </tr> </tbody> </table>	深さ	1cm	5cm	10cm	20cm	30cm	50cm	敷草20cm	29.1	28.7	29.0	29.0	29.9	29.6	" 5cm	28.2	27.9	28.9	28.5	28.7	29.1	草生区	36.2	34.5	33.5	33.9	32.8	33.2	清耕区	34.1	34.5	33.9	33.5	33.7	32.6
深さ	1cm	5cm	10cm	20cm	30cm	50cm																														
敷草20cm	29.1	28.7	29.0	29.0	29.9	29.6																														
" 5cm	28.2	27.9	28.9	28.5	28.7	29.1																														
草生区	36.2	34.5	33.5	33.9	32.8	33.2																														
清耕区	34.1	34.5	33.9	33.5	33.7	32.6																														
今後の 問題点	<p>1. 乾期における土壤水分測定法の検討。</p> <p>2. 畦立て、と敷草との関係を調査する必要がある。(雨期の過湿害対策)</p>																																			

試験実施条件の方法の数字	温度計、テンションメーター埋設 77年8月15日 敷草処理 77年9月19日 温度測定 77,10月11日, 11月21日, 12月20日, 78, 3月22日																								
1977年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>1. 土壌水分の変化 1977.10.20 ~ 1978.2.20</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>2. 地温の日変化 1978年3月22~23日 降水量 52.2mm (17:00~23:00)</p> <p>1) 最高・最低地温</p> <p>2) 平均地温</p> <p>3) 土壌水分収率 3月22日 9:00 14%</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>深さ</th> <th>0cm</th> <th>10cm</th> <th>20cm</th> <th>30cm</th> <th>40cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高</td> <td>23</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>32</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最低</td> <td>37</td> <td>37</td> <td>37</td> <td>60</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>2</td> <td>18</td> <td>13</td> <td>28</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>PF 1.2 = 12 H₂O % 1.5 = 24 " 1.8 = 48 " 2.0 = 76 "</p> </div> </div>	深さ	0cm	10cm	20cm	30cm	40cm	最高	23	23	22	32		最低	37	37	37	60		平均	2	18	13	28	
深さ	0cm	10cm	20cm	30cm	40cm																				
最高	23	23	22	32																					
最低	37	37	37	60																					
平均	2	18	13	28																					
おらい所	土壌水分、地温とも、年変化を明らかにする。																								
研究計画	1978年9月までとし、以後は畦立てと、マルチの交互作用を測定する。																								

(10) 敷草がコショウの生育に及ぼす効果に関する試験

a. 敷草施与量がコショウの生育、収量に及ぼす影響

アマゾンア 試験場

1977年度

(大堂、浜田、石塚)

目的	コショウの生育及び収量に及ぼす敷草施与量の影響を知る。
計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農試内「畑地」試験圃の1976年2月に定植したコショウ2年木を供試し、1977年6月以降、チガヤの敷草量を20cm、10cm、5cmとする区を設定する。対照区として、清耕区を設ける。 2. コショウの生育及び収量を調査する。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1977年のスタート時点では任意に配置したが樹容積は、0、M5A、M5B、M10、M20の順になっている。(但し10%でも有意差はみられない。) 2. 1978年の2月の時点では樹容積はM5A[*]、M20[△]、M10[△]、M5B、0の順になっており、この傾向と同年の収量の生実重がやはり同じ順となっている。r=0.96 3. 1978年7月の樹容積は、M20^{**}、M10^{**}、M5A[*]、M5B[△]、0の順になっており、スタート時点でのハンディが消えたものと考えられる。 4. 今年の収量のみからは、各処理間の有意差はみられないが、明年以降には差が期待される。
今後の問題点	

1977年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	試験条件の数字 (実施方法)	1977年6月 チガヤ20cm全面区(M20)、チガヤ10cm全面区(M10) チガヤ5cm全面区(M5A)、チガヤ5cm株元部分区(M5B) 深耕対照区(0)、の5区を設定し、4反復とする。 4反復の乱塊法、20cm区は80Kg/株、10cm区は40Kg/株 1978年6月 5cm区は20Kg/株を施与。1区は2年木4本株とする。 減量した厚さを測定し、20cm区は20Kg/株、10cm区は10Kg/株、5cm区は5Kg/株を追加施与する。																																																																																																																
	主要成績の具体的な数字	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処 理</th> <th colspan="6">樹 容 積 (10⁻² m³)</th> </tr> <tr> <th>7月18日 1977</th> <th>9月20日 1977</th> <th>11月8日 1977</th> <th>2月2日 1978</th> <th>5月12日 1978</th> <th>7月19日 1978</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O(対照区)</td> <td>481</td> <td>592</td> <td>742</td> <td>847</td> <td>765</td> <td>752</td> </tr> <tr> <td>M5A</td> <td>478</td> <td>760</td> <td>1067*</td> <td>1295*</td> <td>1083*</td> <td>1166*</td> </tr> <tr> <td>M5B</td> <td>408</td> <td>556</td> <td>820</td> <td>973</td> <td>866</td> <td>1013[△]</td> </tr> <tr> <td>M10</td> <td>390</td> <td>648</td> <td>955[△]</td> <td>1166[△]</td> <td>1056*</td> <td>1226**</td> </tr> <tr> <td>M20</td> <td>375</td> <td>605</td> <td>933</td> <td>1216[△]</td> <td>1151*</td> <td>1397**</td> </tr> <tr> <td>L.s.d(001)</td> <td>353</td> <td>539</td> <td>462</td> <td>639</td> <td>482</td> <td>448</td> </tr> <tr> <td>(005)</td> <td>213</td> <td>325</td> <td>278</td> <td>385</td> <td>291</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>△(010)</td> <td>164</td> <td>249</td> <td>213</td> <td>296</td> <td>223</td> <td>207</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処 理</th> <th colspan="3">収 量 (第2回目)</th> </tr> <tr> <th>生実重量Kg</th> <th>歩止り</th> <th>製品重量Kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O(対照区)</td> <td>87</td> <td>0.283</td> <td>246</td> </tr> <tr> <td>M5A</td> <td>133*</td> <td>0.250</td> <td>3.33[△]</td> </tr> <tr> <td>M5B</td> <td>11.1</td> <td>0.257</td> <td>2.85</td> </tr> <tr> <td>M10</td> <td>12.3*</td> <td>0.265</td> <td>3.26[△]</td> </tr> <tr> <td>M20</td> <td>12.3*</td> <td>0.253</td> <td>3.11</td> </tr> <tr> <td>L.s.d(0.01)</td> <td>5.6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(005)</td> <td>3.4</td> <td></td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>△(010)</td> <td>2.6</td> <td></td> <td>0.7</td> </tr> </tbody> </table>						処 理	樹 容 積 (10 ⁻² m ³)						7月18日 1977	9月20日 1977	11月8日 1977	2月2日 1978	5月12日 1978	7月19日 1978	O(対照区)	481	592	742	847	765	752	M5A	478	760	1067*	1295*	1083*	1166*	M5B	408	556	820	973	866	1013 [△]	M10	390	648	955 [△]	1166 [△]	1056*	1226**	M20	375	605	933	1216 [△]	1151*	1397**	L.s.d(001)	353	539	462	639	482	448	(005)	213	325	278	385	291	270	△(010)	164	249	213	296	223	207	処 理	収 量 (第2回目)			生実重量Kg	歩止り	製品重量Kg	O(対照区)	87	0.283	246	M5A	133*	0.250	3.33 [△]	M5B	11.1	0.257	2.85	M10	12.3*	0.265	3.26 [△]	M20	12.3*	0.253	3.11	L.s.d(0.01)	5.6			(005)	3.4		0.9	△(010)	2.6	
処 理	樹 容 積 (10 ⁻² m ³)																																																																																																																	
	7月18日 1977	9月20日 1977	11月8日 1977	2月2日 1978	5月12日 1978	7月19日 1978																																																																																																												
O(対照区)	481	592	742	847	765	752																																																																																																												
M5A	478	760	1067*	1295*	1083*	1166*																																																																																																												
M5B	408	556	820	973	866	1013 [△]																																																																																																												
M10	390	648	955 [△]	1166 [△]	1056*	1226**																																																																																																												
M20	375	605	933	1216 [△]	1151*	1397**																																																																																																												
L.s.d(001)	353	539	462	639	482	448																																																																																																												
(005)	213	325	278	385	291	270																																																																																																												
△(010)	164	249	213	296	223	207																																																																																																												
処 理	収 量 (第2回目)																																																																																																																	
	生実重量Kg	歩止り	製品重量Kg																																																																																																															
O(対照区)	87	0.283	246																																																																																																															
M5A	133*	0.250	3.33 [△]																																																																																																															
M5B	11.1	0.257	2.85																																																																																																															
M10	12.3*	0.265	3.26 [△]																																																																																																															
M20	12.3*	0.253	3.11																																																																																																															
L.s.d(0.01)	5.6																																																																																																																	
(005)	3.4		0.9																																																																																																															
△(010)	2.6		0.7																																																																																																															
1978年度の試験計画	ねらい所																																																																																																																	
	研究計画	継続																																																																																																																

⑩ 敷草がコショウの生育に及ぼす効果に関する試験

b. 敷草と施肥がコショウの生育、収量に及ぼす影響

アマゾン熱試

1977年度

大堂、浜田、石塚

目的	コショウの生育及び収量に及ぼす敷草と施肥の影響を知る。
計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 農試内「畑地」試験圃の1976年2月に定植したコショウ2年木を供試し、1976年6月以降、オッピングアテマラの敷草と施肥の組合せ区を設定する。対照区として深耕無施肥区を設ける。 2 コショウの生育及び収量を調査する。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1977年のスタート直後の樹容積はNPK、M PK、M、MNP Kの順になっている。(但し、10%でも有意差はない。) 2. 1978年の7月の樹容積は、MNP K、M、MPK、NPKの順になっている。 3. 今年の収量のみからは各処理間の有意差はみられない。 4. 2月の樹容積と生実重量との相関係数 $r = 0.90$
今後の問題点	

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ	試験 条件 の 数字 (実施 方法)	<p>1977年6月 マルチ(M)区、化学肥料NPK(NPK)区、マルチ+NPK(M・NPK)区、マルチ+PK(M・PK)区、深耕対照(O)区、の5区を設定し、2反復の乱塊法で1区2年木20株とする。 カッピングアテマラ全面敷草10cm(M)と、N(尿素70g/株)、P(溶燐250g/株)、K(増加70g/株)を該当する区に施与する。</p> <p>1977年12月 NPKの6月施与量と同量を該当する区に表裏施与する。</p> <p>1978年6月 尿素90g/株、溶燐370g/株、増加85g/株を該当する区に表裏施与する。又、カッピングアテマラを10cm敷算する。</p>																																																																																																	
	主要 成績 の 具体 的 デ タ	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処 理</th> <th colspan="5">樹 容 積 (10⁻²m³)</th> </tr> <tr> <th>9月20日 1977</th> <th>11月8日 1977</th> <th>2月2日 1978</th> <th>5月12日 1978</th> <th>7月19日 1978</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O(対照区)</td> <td>52.3</td> <td>69.1</td> <td>67.2</td> <td>72.8</td> <td>76.0</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>73.9</td> <td>93.6</td> <td>119.5*</td> <td>120.8*</td> <td>128.1*</td> </tr> <tr> <td>NPK</td> <td>82.6</td> <td>96.6△</td> <td>100.2</td> <td>98.5△</td> <td>105.1△</td> </tr> <tr> <td>M,NPK</td> <td>70.9</td> <td>99.2△</td> <td>136.1*</td> <td>137.9**</td> <td>130.6**</td> </tr> <tr> <td>M,PK</td> <td>77.7</td> <td>102.6△</td> <td>124.3*</td> <td>127.7**</td> <td>127.6*</td> </tr> <tr> <td>Lsd. 0.01)</td> <td></td> <td></td> <td>49.8</td> <td>51.0</td> <td>53.5</td> </tr> <tr> <td>0.05)</td> <td>45.7</td> <td>34.5</td> <td>30.8</td> <td>30.8</td> <td>32.3</td> </tr> <tr> <td>△ 0.10)</td> <td>35.1</td> <td>26.5</td> <td>38.3</td> <td>23.6</td> <td>24.8</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処 理</th> <th colspan="3">収 量 (第2回目)</th> </tr> <tr> <th>生実重量Kg</th> <th>歩止り</th> <th>製品重量Kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O(対照区)</td> <td>6.7</td> <td>0.329</td> <td>2.21</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>10.8*</td> <td>0.229**</td> <td>2.47</td> </tr> <tr> <td>NPK</td> <td>11.6*</td> <td>0.268**</td> <td>3.12*</td> </tr> <tr> <td>M,NPK</td> <td>12.3**</td> <td>0.228**</td> <td>2.81</td> </tr> <tr> <td>M,PK</td> <td>11.6*</td> <td>0.253**</td> <td>2.93△</td> </tr> <tr> <td>Lsd. 0.01)</td> <td>5.1</td> <td>0.052</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.05)</td> <td>3.1</td> <td></td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>△ 0.10)</td> <td>2.4</td> <td></td> <td>0.66</td> </tr> </tbody> </table>	処 理	樹 容 積 (10 ⁻² m ³)					9月20日 1977	11月8日 1977	2月2日 1978	5月12日 1978	7月19日 1978	O(対照区)	52.3	69.1	67.2	72.8	76.0	M	73.9	93.6	119.5*	120.8*	128.1*	NPK	82.6	96.6△	100.2	98.5△	105.1△	M,NPK	70.9	99.2△	136.1*	137.9**	130.6**	M,PK	77.7	102.6△	124.3*	127.7**	127.6*	Lsd. 0.01)			49.8	51.0	53.5	0.05)	45.7	34.5	30.8	30.8	32.3	△ 0.10)	35.1	26.5	38.3	23.6	24.8	処 理	収 量 (第2回目)			生実重量Kg	歩止り	製品重量Kg	O(対照区)	6.7	0.329	2.21	M	10.8*	0.229**	2.47	NPK	11.6*	0.268**	3.12*	M,NPK	12.3**	0.228**	2.81	M,PK	11.6*	0.253**	2.93△	Lsd. 0.01)	5.1	0.052		0.05)	3.1		0.86	△ 0.10)	2.4	
処 理	樹 容 積 (10 ⁻² m ³)																																																																																																		
	9月20日 1977	11月8日 1977	2月2日 1978	5月12日 1978	7月19日 1978																																																																																														
O(対照区)	52.3	69.1	67.2	72.8	76.0																																																																																														
M	73.9	93.6	119.5*	120.8*	128.1*																																																																																														
NPK	82.6	96.6△	100.2	98.5△	105.1△																																																																																														
M,NPK	70.9	99.2△	136.1*	137.9**	130.6**																																																																																														
M,PK	77.7	102.6△	124.3*	127.7**	127.6*																																																																																														
Lsd. 0.01)			49.8	51.0	53.5																																																																																														
0.05)	45.7	34.5	30.8	30.8	32.3																																																																																														
△ 0.10)	35.1	26.5	38.3	23.6	24.8																																																																																														
処 理	収 量 (第2回目)																																																																																																		
	生実重量Kg	歩止り	製品重量Kg																																																																																																
O(対照区)	6.7	0.329	2.21																																																																																																
M	10.8*	0.229**	2.47																																																																																																
NPK	11.6*	0.268**	3.12*																																																																																																
M,NPK	12.3**	0.228**	2.81																																																																																																
M,PK	11.6*	0.253**	2.93△																																																																																																
Lsd. 0.01)	5.1	0.052																																																																																																	
0.05)	3.1		0.86																																																																																																
△ 0.10)	2.4		0.66																																																																																																
1978 年度の 試験計画	お ら い 所																																																																																																		
	研 究 計 画	継続																																																																																																	

(1) コシウの要素欠乏に関する試験（新規）

1977年度

アマゾン試験場 大堂

目的	コシウに発生している生理病葉の欠乏要素を解明する。
計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 健全葉と生理病葉の成分分析の比較検討をする。そして、おおよその目安をつかむ。 2. 水耕培養により、その生理病葉の再現をねらう。 3. 水耕培養、砂耕培養により、各必須要素欠乏の場合の症状を調査する。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水耕培養が現在、ほぼ順調に生育しており、今後処理の方法を検討し、進める予定。 2. 生理病葉の肉眼による分別方法に難はないか、どうか葉を1枚1枚処理し、原子吸光分光分析で調査した結果（216枚を処理）は、正しいことが判明したので、今後、濃度測定のため、約10枚を1組として、肉眼分類し、調査分析する予定。
今後の 問題点	

	実験（方法の条件）の数字	1 水耕培養は、多量要素10ppm～15ppm 微量元素5ppm 空気を強制通気する。 2 成分分析は、N、ケルダール法、P ₂ O ₅ 比色法、その他は原子吸光法により、分析する。
1977年度 の試験条件および 主要成績の具体的な数字	主要成績の具体的な数字	
1978年度 の試験計画	ねらい所	
	研究計画	

02 トメアスー地区 (Am気候) の黄色ラトリル地帯における
 コシウの収量要因解析に関する試験 (新規)

a. 耕種法としての土壌管理技術単位の役割査定試験

1977年度

アマゾン試験場 大堂

目的	コシウの生育、収量に及ぼす土壌管理技術単位の効果を査定する。
計画	<p>1 技術単位として、盛土 (2水準)、敷草 (2水準)、施肥法 (2水準)、施肥量 (4水準)、土壌改良剤 (2水準)、の5因子をとり、$L_{32} (2^{31})$ 直交表利用による。完全無作為化法により実施する。</p> <p>2 コシウの生育、収量及び土壌の変化を年次を追って調査分析する。そして、第2段階の要因解析へと結びつけてゆく。</p>
成果	<p>(試験設定の背景)</p> <p>パラ州のコシウ生産にとって最大の問題は病害問題につきる。このことについては一戸、工藤両専門家を中心として、場全体が取り組んでいる。</p> <p>しかし、コシウについては栽培上、未解決、未明のままの問題が山積しており、病害解明試験推進も大きな足かせになっている。</p> <p>病害問題をも含め、コシウの試験における最終目的特性はいうまでもなく、収量と品質である。つまりこの特性が栽培管理と呼ぶ処理因子によってどう動くかを明らかにする必要がある。そこでそのうちのどれを因子として取り上げるかの材料として、1つは作業仮説をたてて、組み上げをし、問題部分を抽出する。一方、先のCPATIとINATAMの会議において問題点として双方から提起された10項目の大因子からは、現在関係技術者達が経験的に問題点だと考えている事項が判明する。</p> <p>しかし、そのすべてを因子として採用するわけにはゆかぬので部分消去法の積み重ねとして、$L_{32} (2^{31})$、$L_{64} (2^{63})$ のシリーズ計画とした。</p> <p>(その1)として栽培上、最も緊急性のある土壌管理技術の効果査定をとりあげ、予算スタッフの面から$L_{32} (2^{31})$直交表利用とし、その因子数も過去における交互作用の検討がないこと及びリーダーとして数学者がいないことなどのため、すべての2因子交互作用を拮定可能とする6因子を手始めとして採用することとした。</p>
今後の問題点	

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ の 数字	試験 条件 の 数字 (実施 方法)	<p>1. 圃場 当場内、U圃場0.6 haに32区を設定し、11月より整理、寄せ焼きをした。前作は原始林伐採後、ミーリョ1作した。</p> <p>2 栽植 1978年2月にコショウ苗を25m×25mの2列並木植とし、1区14本、32区448本定植した。</p> <p>3 処理 盛土(A) 区外より、表土部分5cmをとり盛土した。2～3月。 除草(B) 1区当りグッチェマラ生草、1tonを全面敷とした。5月末。 施肥法(C) 施肥穴40×60×40cm掘ると、掘らない表面散布とにした。2～4月。 施肥料(D) EMBRAPA法の標準、半量、倍量と無施肥の4つ。2～4月。 土壌改良剤(F) 微量要素、腐植物質、石灰資材を投入するものとしなないもの。5月末。</p> <p>4. 管理 エスタッカの高さは、3mで地上部は2.3～2.4m。 除草は毎月1回、誘引毎月1回、通路部分、区外には、シラトロを栽植した。その他は慣行による。</p>																																																													
	主要 成績 の 具体的 データ の 数字	<p>コショウの草丈量 (cm) 測定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処理</th> <th colspan="2">4月22日</th> <th colspan="2">6月12日</th> <th colspan="2">8月2日</th> </tr> <tr> <th>主効果</th> <th>効果×2</th> <th>主効果</th> <th>効果×2</th> <th>主効果</th> <th>効果×2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>統平均)</td> <td>45.4</td> <td></td> <td>90.0</td> <td></td> <td>135.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>盛土(A)</td> <td>-17*</td> <td>-3.4*</td> <td>-23</td> <td>-4.6</td> <td>-12.7*</td> <td>-25.4*</td> </tr> <tr> <td>除草(B)</td> <td>-0.9</td> <td>-1.8</td> <td>-0.8</td> <td>-1.6</td> <td>0.5</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>施肥法(C)</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> <td>2.1</td> <td>4.2</td> <td>2.4</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>施肥量(D)</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>1.6</td> <td>3.2</td> <td>1.6</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>改良剤(F)</td> <td>0.8</td> <td>1.6</td> <td>0.9</td> <td>1.8</td> <td>0.4</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>L.S.d</td> <td></td> <td>3.3</td> <td></td> <td>7.0</td> <td></td> <td>10.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 盛土をした場合は、しない場合より、25.4cmも草丈が低くなっており(2/8の場合)有意差を示している。これは定植後の盛土がコショウを深植え状態にしたため、生育がビタリと止まり、約1ヶ月遅れて伸び始めた。この初期生育の遅れがその後ますます差をつけたようだ。 経験的に盛土の効果が認識されているが、その時期方法を検討する必要がある。</p>	処理	4月22日		6月12日		8月2日		主効果	効果×2	主効果	効果×2	主効果	効果×2	統平均)	45.4		90.0		135.3		盛土(A)	-17*	-3.4*	-23	-4.6	-12.7*	-25.4*	除草(B)	-0.9	-1.8	-0.8	-1.6	0.5	1.0	施肥法(C)	1.0	2.0	2.1	4.2	2.4	4.8	施肥量(D)	0.1	0.2	1.6	3.2	1.6	3.2	改良剤(F)	0.8	1.6	0.9	1.8	0.4	0.8	L.S.d		3.3		7.0	
処理	4月22日			6月12日		8月2日																																																									
	主効果	効果×2	主効果	効果×2	主効果	効果×2																																																									
統平均)	45.4		90.0		135.3																																																										
盛土(A)	-17*	-3.4*	-23	-4.6	-12.7*	-25.4*																																																									
除草(B)	-0.9	-1.8	-0.8	-1.6	0.5	1.0																																																									
施肥法(C)	1.0	2.0	2.1	4.2	2.4	4.8																																																									
施肥量(D)	0.1	0.2	1.6	3.2	1.6	3.2																																																									
改良剤(F)	0.8	1.6	0.9	1.8	0.4	0.8																																																									
L.S.d		3.3		7.0		10.6																																																									
1978 年度の 試験計画	ねらい 所																																																														
	研究 計画																																																														

03 胡椒系統比較試験

1977年

アマゾンア試験場 吉田

目的	現在の栽培種と形質を異にする胡椒を栽培し、特性を把握し病害抵抗性種を選抜する。
計画	海外からの導入種 8 品種、及在来種 2 について増植 特性調査の実施については株数も少なかったためもあり調査せず。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 昨年度、品種保存として、フレームを利用して定植したものについて肥培管理の実施。 2. 生育のよい 4 品種について、苗を採り増植。 3. 特性調査は実施せず。
今後の問題点	本試験は、品種数も多く、本格的試験調査の実施体制にない現状の当農試としては、本試験は EMBRAPA (CEPATU-PA) も同様の試験を実施していることから両者間で話し合い、今後は CEPATU-PA にて実施することとなった。 従って当農試は品種保存程度にとどめることとした。

1977 年度の試験条件および主要成績の 具体的数字	主 要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	
1978 年度の試験計画	ね ら い 所	
	研 究 計 画	中止 (EMBRAPA - CEPATU で実施分担)

④ カカオ栽培試験（第2年度）

1977年度

アマゾン試験場 大堂

<p>目的</p>	<p>カカオのトメアソーにおける生育状況を調査する。又、若干の管理の差異による生育、収量を調査する。</p>
<p>計画</p>	<p>昨年度のカカオの定植において、パイア CEPLAC からの種子の入手が遅れ圃場の整備が遅れたことから4月定植となった。</p> <p>又、1977年度のその時期以降が例年より寡雨なことが重なり、活着率が非常に悪かった。</p> <p>次の雨期をむかえ全面的に改植するか補植するかで検討を加えたが残っているカカオは比較的回復し、標準並の生育を示していることから補植とした。</p> <p>しかし、定植期の1年遅れは幼木期の生育測定にとって決定的なものであることから、幼木期の生育測定は中止した。</p> <p>（過去に2年木までの生育測定データはある。）</p> <p>カカオは樹の生長ステージの特性から、又、強剪定等の管理の面からも成木段階になると、1～2年の定植の時期の相異も見かけ上からはほぼ同様な生育様相を呈する。</p> <p>このことから、見かけ上の生育量がほぼ均一に見える成木段階から改めて目的を異にするカカオ成木圃の栽培試験圃場とするため、現段階においては均一圃場の造成につとめることに目的変更する。</p>
<p>今後の問題点</p>	<p></p>

1977 年度の 試験条件 および 主要成績 の 具体的 データ の 数字	試験条件の数字 (実施方法)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 78年2月に補植を実施 2. 2ヶ月に1回の除草
	主要成果の具体的データ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現在の活着率90% 2. 1回の雨期を経て残ったカカオは生育回復し標準並に順調生育。
1978 年度の 試験計画	ねらい所	
	研究計画	

(19) ガラナ栽培試験

a ガラナの幼木期管理法に関する試験

1977年度

アマゾン試験場 永井

目的	ガラナ幼木期の生育に及ぼす敷草、庇蔭の効果を明らかにする。
計画	<p>1. 原始林伐開山焼後1年経過したのち、ブルドーザーにて整地した畑において2×3要因の乱塊法試験区を設定した。1プロット5m×10mとし、当試験場で育成した1年生苗を5×5mの間隔で1プロット当り6本定植し、4反覆した。</p> <p>要因 1) 敷草-する、しない (株元サッベ生草16Kg平均) 2) 庇蔭-井桁、バナナ、しない</p>
成果	<p>1. 定植後5ヶ月で草丈に有意な差があらわれ、対照区(裸地)に対し、井桁区は良好、バナナ区は不良の結果を示した。</p> <p>井桁区は庇蔭の効果と考えられるが、バナナ区は競合によるガラナの生育不良と思われる。</p> <p>2. 交互作用としては、(敷草+バナナ)区の生育不良があげられる。</p> <p>バナナの根が、ガラナの株元にある敷草下において良く発達し、そのため、ガラナとの競合を一層増くしたためと考えられる。</p>
今後の問題点	

	試験条件（実施方法）	<ul style="list-style-type: none"> ○ 苗木用料理バナナ苗植付（2.5m×2.5m）-1978年1月12日 ○ ガラナ苗定植 1978年2月23-24日 ○ 敷草及び井柝処理1978年2月24-25日 ○ 施肥 植穴（40×60×40cm）に表土と次の肥料を混合埋め戻し、元肥とした。 （ガラナ1本当り元肥）塩化加理50g、焙成磷肥100g、骨粉500g、棉実粕1.000g 																				
1977年度 の試験条件および 主要成績の具体的な データ	主要成績の具体的なデータ	<p style="text-align: center;">1978年8月1日における草丈（cm）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">底草 敷草</th> <th style="text-align: center;">裸地</th> <th style="text-align: center;">バナナ</th> <th style="text-align: center;">井柝</th> <th style="text-align: center;">平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">裸地</td> <td style="text-align: center;">11.5cm</td> <td style="text-align: center;">11.3</td> <td style="text-align: center;">136</td> <td style="text-align: center;">12.1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">敷草</td> <td style="text-align: center;">151</td> <td style="text-align: center;">8.0*</td> <td style="text-align: center;">199</td> <td style="text-align: center;">14.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">平均</td> <td style="text-align: center;">133</td> <td style="text-align: center;">97*</td> <td style="text-align: center;">168*</td> <td style="text-align: center;">132</td> </tr> </tbody> </table>	底草 敷草	裸地	バナナ	井柝	平均	裸地	11.5cm	11.3	136	12.1	敷草	151	8.0*	199	14.3	平均	133	97*	168*	132
底草 敷草	裸地	バナナ	井柝	平均																		
裸地	11.5cm	11.3	136	12.1																		
敷草	151	8.0*	199	14.3																		
平均	133	97*	168*	132																		
1978年度 の試験計画	おらい所 研究計画	継続																				

09 ガラナ栽培試験

b 優良系統の選抜増殖

1977年度

アマゾン試験場 永井

目的	無性繁殖方法の確立と優良系統の選抜。
計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 前年度作成した挿木繁殖床において、挿木穂の切取部位の違い及び各種ホルモン剤施用による発根の状況を調査する。 2. 挿木穂発根後、定植までの管理方法を確立する。 3. ガラナの優良系統（耐虫病性・多収性）の選抜を行ない挿木により繁殖し母樹園を造成する。
成果	挿木用繁殖床を作成し、1978年1月～3月にかけて挿木繁殖可否の予備実験を行なった。切取部位に注意すれば約80%程度の発根が確認され、現在（8月）約50本の挿木苗を育成中である。
今後の問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○ 挿木試験のための穂木の確保。 ○ 優良系統の検定方法。

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的数字	主要成果の具体的データ	
1978 年度の試験計画	おらい所	
	研究計画	継続

00 オイルパームの適応性検定に関する試験

1977年度

アマゾン試験場 柴田

目的	トメアスー地域におけるオイルパームの適応性を検討する。
計画	<p>供試品種：Tenera (<i>Dura</i> × <i>Pisifera</i> の F_1)、1973年6月28日 I.R.H.O (Ivory Coast) より導入した D_1 種子より16カ月間育苗したものを定植</p> <p>試験区面積及び区制：①草生区、無草生区 ②施肥(標準・倍量 半量・無)2反覆 16プロット 1プロット4本 (9×9m)×16プロット 64本</p> <p>施肥 基肥(1本当り) マモナ粉3Kg 燐燐200gr 追肥(") 硫安500gr、重燐500gr、塩加250gr、硫酸苦土50gr (第1回分、1本当り)</p> <p>調査事項 生長測定、収量調査</p>
成果	<p>1. 花房数、♀花数とも標準施肥区がもっとも多くついで倍量、半量、無施肥区となっている。</p>
今後の問題点	<p>生長測定には幹周、葉の発生日付、発生した葉数、緑葉数、No.4の葉の長さ、開花の日付、開花数、開花の順序、性等を測定基準(特にフランス方式)に従ってすすめることが試験の基本であるが大部分の項目を省略せざるを得ないので、本試験は収穫量によって適応性の良否について大体的見当をつける程度。</p>

1977 年度の 試験 条件		定植 1976 5.17 植穴1×1×0.6m基肥 計画どおり、第1回の施肥(追肥) 計画どおり。 1977 10 以降・施肥基準(毎年6月10月施肥) 標準区 尿素450 gr 重磷750gr 塩加500 gr 倍量区 900 1,500 1,000 半量区 225 375 250 無施肥区 - - -																																																	
1977 年度の 試験 条件 および 主要 成績 の 具 体 的 デ ー タ	主 要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	1. 葉 数 <table border="1" data-bbox="504 734 832 976"> <thead> <tr> <th></th> <th>1本当り平均葉数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>標準施肥区</td> <td>340±44</td> </tr> <tr> <td>倍量 "</td> <td>326±37</td> </tr> <tr> <td>半量 "</td> <td>345±42</td> </tr> <tr> <td>無 "</td> <td>332±32</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(1978 6 現在)</p> 2. 開花状況 <table border="1" data-bbox="482 1070 1248 1352"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">花 房 数 (A)</th> <th colspan="2">♀ 花 数 (B)</th> <th rowspan="2">♂花数</th> <th rowspan="2">♀花の割合 B/A (%)</th> </tr> <tr> <th>区合計</th> <th>1本当り</th> <th>区合計</th> <th>1本当り</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>標準施肥区</td> <td>208</td> <td>124±57</td> <td>146</td> <td>87±64</td> <td>62</td> <td>70.2</td> </tr> <tr> <td>倍量 "</td> <td>196</td> <td>123±65</td> <td>127</td> <td>79±6.6</td> <td>69</td> <td>64.8</td> </tr> <tr> <td>半量 "</td> <td>156</td> <td>98±51</td> <td>104</td> <td>65±6.6</td> <td>52</td> <td>66.7</td> </tr> <tr> <td>無 "</td> <td>128</td> <td>76±43</td> <td>98</td> <td>61±3.6</td> <td>30</td> <td>76.6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(1978 6 現在)</p>		1本当り平均葉数	標準施肥区	340±44	倍量 "	326±37	半量 "	345±42	無 "	332±32		花 房 数 (A)		♀ 花 数 (B)		♂花数	♀花の割合 B/A (%)	区合計	1本当り	区合計	1本当り	標準施肥区	208	124±57	146	87±64	62	70.2	倍量 "	196	123±65	127	79±6.6	69	64.8	半量 "	156	98±51	104	65±6.6	52	66.7	無 "	128	76±43	98	61±3.6	30	76.6
	1本当り平均葉数																																																		
標準施肥区	340±44																																																		
倍量 "	326±37																																																		
半量 "	345±42																																																		
無 "	332±32																																																		
	花 房 数 (A)		♀ 花 数 (B)		♂花数	♀花の割合 B/A (%)																																													
	区合計	1本当り	区合計	1本当り																																															
標準施肥区	208	124±57	146	87±64	62	70.2																																													
倍量 "	196	123±65	127	79±6.6	69	64.8																																													
半量 "	156	98±51	104	65±6.6	52	66.7																																													
無 "	128	76±43	98	61±3.6	30	76.6																																													
1978 年度の 試験 計画	お ら い 所 研 究 計 画	そのまま継続1978年度末 収量検定を実施。																																																	

07 マンジョカ品種の選定に関する試験

a マンジョカ品種の特性調査に関する試験

1977年度

アマゾン試験場 平形・栄田

目的	アマゾン地域で栽培されているマンジョカの諸品種の中から、トメアスー地域に適した澱粉高収品種を選択することを目的とする。
計画	<p>期間 51～52年 供試品種 80品種 面積 区制 1区8本～14本 2反覆 栽植方法 間隔1×12m 挿苗の長さ20cm、挿し方 斜挿し 場所 場内原始林51年度伐開地 時期 522 中旬 施肥なし、管理慣行 調査事項：草丈、早晚性、葉の形 広狭、葉の欠刻の有無、葉柄の長さ、分枝数、分枝位置、葉色、塊根のつき方、塊根の形、塊根皮の色、塊根数、髓の色、塊根の大きさ、葉柄の色、耐病性、耐虫性、節の形、間隔、収量</p>
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供試した80品種のうち77品種を調査した。(植付後15ヶ月経過) 2. 葉長分布では1.5～2.5mまでの長さのもの62品種で全体の80%を占める。その中で収量の多かった品種は葉長も長い。 3. 葉身の形状は倒ひ針形若しくは狭ひ針形が大部分でその他ひ針形、針形もみられた。 4. 収量は5株当り1.5Kg(1株当り3Kg)未満の品種が53品種、2.5Kg以上9品種1.5～2.5Kg12品種であった。 5. 地下部生産に対する塊根収量比は概ね80～90%。
今後の問題点	ブラジルにおいては最近マンジョカの品種特性調査基準が統一的に設定され、それにもとづいて実施することが決定しており、アマゾン農試も今後はそれに従っていくこととする。

1977 年度の試験条件および主要成績の具体的なデータ	試験条件	52年2月定植 S52/2, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 53/1の各月生育調査(茎長)を実施 S53/5 茎長、莖数、莖色、葉柄の色、葉身の形状、地上部生重、地下部生重、塊根数、塊根収量、塊根圏の面積を調査																																																																																																																																																		
	主要成績の具体的なデータ	1. 品種の茎長分布 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1.5 m></td> <td>1.5~2.0m</td> <td>2.0~2.5m</td> <td>2.5 m></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>品種数</td> <td>7</td> <td>24</td> <td>38</td> <td>7</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>								1.5 m>	1.5~2.0m	2.0~2.5m	2.5 m>			品種数	7	24	38	7																																																																																																																																
			1.5 m>	1.5~2.0m	2.0~2.5m	2.5 m>																																																																																																																																														
品種数	7	24	38	7																																																																																																																																																
(5株平均) 2. 品種の収量分布 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>10 Kg></td> <td>10~15Kg</td> <td>15~20Kg</td> <td>20~25Kg</td> <td>25~30Kg</td> <td>30Kg<</td> </tr> <tr> <td>品親数</td> <td>33</td> <td>20</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> </table> 調査5株の塊根生重 塊根なしの3品種を除く								10 Kg>	10~15Kg	15~20Kg	20~25Kg	25~30Kg	30Kg<	品親数	33	20	8	4	5	4																																																																																																																																
	10 Kg>	10~15Kg	15~20Kg	20~25Kg	25~30Kg	30Kg<																																																																																																																																														
品親数	33	20	8	4	5	4																																																																																																																																														
1978 年度の試験計画	ねらい所 研究計画	3 多収品種の特性 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>莖長平均(cm)</td> <td>莖色</td> <td>葉柄の色</td> <td>葉身の形状</td> <td>塊根数</td> <td>塊根圏の面積(m²)</td> </tr> <tr> <td>Eng. Ladrão</td> <td>3604±6370</td> <td>褐色</td> <td>緑色</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>0.46</td> </tr> <tr> <td>Muratinha</td> <td>3064±5938</td> <td>赤褐色</td> <td>紅色</td> <td>3</td> <td>56</td> <td>0.36</td> </tr> <tr> <td>Mirim</td> <td>4080±4563</td> <td>濃褐色</td> <td>紅色</td> <td>3</td> <td>6.6</td> <td>0.39</td> </tr> <tr> <td>Pizinga</td> <td>2700±1224</td> <td>淡灰色</td> <td>淡黄色</td> <td>4</td> <td>46</td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>Santarem</td> <td>3200±2031</td> <td>赤褐色</td> <td>紅色</td> <td>4</td> <td>58</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>Niple</td> <td>2950±3937</td> <td>褐色</td> <td>緑色</td> <td>3</td> <td>5.6</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>Mandiocaba</td> <td>2710±2701</td> <td>灰色</td> <td>紅色</td> <td>3</td> <td>78</td> <td>0.39</td> </tr> <tr> <td>Mameluca Branca</td> <td>3910±4174</td> <td>白灰色</td> <td>緑色</td> <td>3</td> <td>108</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>Jurara</td> <td>3240±34.16</td> <td>濃褐色</td> <td>淡黄紅色</td> <td>4</td> <td>7.3</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td></td> <td>地上部生重Kg</td> <td>地下部生重(A)Kg</td> <td>塊根収量(B)Kg</td> <td colspan="3">B/A(%)</td> </tr> <tr> <td>Eng. Ladrão</td> <td>1027±374</td> <td>1240 ±2.05</td> <td>1084 ±2.24</td> <td colspan="3">87.4</td> </tr> <tr> <td>Muratinha</td> <td>7.44±5.03</td> <td>6.30 ±4.24</td> <td>5.10 ±3.67</td> <td colspan="3">80.9</td> </tr> <tr> <td>Mirim</td> <td>94.8±6.04</td> <td>7.34 ±4.01</td> <td>6.46 ±3.95</td> <td colspan="3">88.0</td> </tr> <tr> <td>Pizinga</td> <td>3.18±1.74</td> <td>5.88 ±3.48</td> <td>5.28 ±3.51</td> <td colspan="3">89.7</td> </tr> <tr> <td>Santarem</td> <td>438±2.54</td> <td>6.58 ±2.84</td> <td>5.62 ±2.55</td> <td colspan="3">85.4</td> </tr> <tr> <td>Niple</td> <td>482±1.93</td> <td>5.64 ±1.73</td> <td>5.10 ±1.71</td> <td colspan="3">90.4</td> </tr> <tr> <td>Mandiocaba</td> <td>3.08±0.54</td> <td>7.52 ±1.68</td> <td>6.84 ±1.65</td> <td colspan="3">90.9</td> </tr> <tr> <td>Mameluca Branca</td> <td>134.2±2.52</td> <td>11.16 ±3.03</td> <td>9.62 ±2.76</td> <td colspan="3">86.2</td> </tr> <tr> <td>Jurara</td> <td>4.40±3.57</td> <td>5.78 ±6.14</td> <td>5.04 ±5.21</td> <td colspan="3">87.1</td> </tr> </table>								莖長平均(cm)	莖色	葉柄の色	葉身の形状	塊根数	塊根圏の面積(m ²)	Eng. Ladrão	3604±6370	褐色	緑色	3	10	0.46	Muratinha	3064±5938	赤褐色	紅色	3	56	0.36	Mirim	4080±4563	濃褐色	紅色	3	6.6	0.39	Pizinga	2700±1224	淡灰色	淡黄色	4	46	0.35	Santarem	3200±2031	赤褐色	紅色	4	58	0.45	Niple	2950±3937	褐色	緑色	3	5.6	0.23	Mandiocaba	2710±2701	灰色	紅色	3	78	0.39	Mameluca Branca	3910±4174	白灰色	緑色	3	108	0.45	Jurara	3240±34.16	濃褐色	淡黄紅色	4	7.3	0.18		地上部生重Kg	地下部生重(A)Kg	塊根収量(B)Kg	B/A(%)			Eng. Ladrão	1027±374	1240 ±2.05	1084 ±2.24	87.4			Muratinha	7.44±5.03	6.30 ±4.24	5.10 ±3.67	80.9			Mirim	94.8±6.04	7.34 ±4.01	6.46 ±3.95	88.0			Pizinga	3.18±1.74	5.88 ±3.48	5.28 ±3.51	89.7			Santarem	438±2.54	6.58 ±2.84	5.62 ±2.55	85.4			Niple	482±1.93	5.64 ±1.73	5.10 ±1.71	90.4			Mandiocaba	3.08±0.54	7.52 ±1.68	6.84 ±1.65	90.9			Mameluca Branca	134.2±2.52	11.16 ±3.03	9.62 ±2.76	86.2			Jurara	4.40±3.57	5.78 ±6.14	5.04 ±5.21	87.1		
			莖長平均(cm)	莖色	葉柄の色	葉身の形状	塊根数	塊根圏の面積(m ²)																																																																																																																																												
		Eng. Ladrão	3604±6370	褐色	緑色	3	10	0.46																																																																																																																																												
Muratinha	3064±5938	赤褐色	紅色	3	56	0.36																																																																																																																																														
Mirim	4080±4563	濃褐色	紅色	3	6.6	0.39																																																																																																																																														
Pizinga	2700±1224	淡灰色	淡黄色	4	46	0.35																																																																																																																																														
Santarem	3200±2031	赤褐色	紅色	4	58	0.45																																																																																																																																														
Niple	2950±3937	褐色	緑色	3	5.6	0.23																																																																																																																																														
Mandiocaba	2710±2701	灰色	紅色	3	78	0.39																																																																																																																																														
Mameluca Branca	3910±4174	白灰色	緑色	3	108	0.45																																																																																																																																														
Jurara	3240±34.16	濃褐色	淡黄紅色	4	7.3	0.18																																																																																																																																														
	地上部生重Kg	地下部生重(A)Kg	塊根収量(B)Kg	B/A(%)																																																																																																																																																
Eng. Ladrão	1027±374	1240 ±2.05	1084 ±2.24	87.4																																																																																																																																																
Muratinha	7.44±5.03	6.30 ±4.24	5.10 ±3.67	80.9																																																																																																																																																
Mirim	94.8±6.04	7.34 ±4.01	6.46 ±3.95	88.0																																																																																																																																																
Pizinga	3.18±1.74	5.88 ±3.48	5.28 ±3.51	89.7																																																																																																																																																
Santarem	438±2.54	6.58 ±2.84	5.62 ±2.55	85.4																																																																																																																																																
Niple	482±1.93	5.64 ±1.73	5.10 ±1.71	90.4																																																																																																																																																
Mandiocaba	3.08±0.54	7.52 ±1.68	6.84 ±1.65	90.9																																																																																																																																																
Mameluca Branca	134.2±2.52	11.16 ±3.03	9.62 ±2.76	86.2																																																																																																																																																
Jurara	4.40±3.57	5.78 ±6.14	5.04 ±5.21	87.1																																																																																																																																																
多収品種の施肥効果比較試験へ移行																																																																																																																																																				

(7) マンジョカ品種の選定に関する試験

b マンジョカ品種のネコブセンチュウ寄生性に関する試験

アマゾンア試験場

1977年度

一戸・浜田・栄田

目的	特性検定のため場内に保存されるマンジョカ約80品種について、それぞれのネコブセンチュウに対する感受性(抵抗性)を明らかにする。
計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. グリーンハウス内のベッドにコショウ寄生ネコブセンチュウの高密度土壌を用意し、供試品種の挿苗各3本を所定の方法で栽植する。 2. そのまゝ所定期間生育させ(約2カ月間)、のち根を1株づつ静かに掘上げ、根のネコブセンチュウによるゴール形成の程度と根ぐされ症状の発生程度を調べる。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供試したマンジョカ品種76のうち70品種がコショウ寄生のネコブセンチュウ(種名 <i>Meloidogyne incognita</i>) に感受性であった。 2. 根に根ぐされ症状(褐色〜黒褐色斑点または腐敗)を示す品種も多く、76品種のうち65品種はとくにその症状がはっきりしていた。 3. 6品種は、ネコブセンチュウにより根に形成されるゴールが、ほとんどないかまたはきわめて少なく、したがってネコブセンチュウ抵抗性と判断される。 4. この6品種のうちさらに "Iracema" と "Tataruosa" の2品種は、ネコブセンチュウ抵抗性であるだけでなく根ぐされ症状の発生がきわめて少ないという形質を備えている。
今後の問題点	本調査で多数のマンジョカ品種の根にみられたネコブセンチュウの寄生と土壌糸状菌によると思われる根ぐされ症状の発生は、両者(ネコブセンチュウと土壌糸状菌)の強い関連を示しているように思われる。またこのことが、マンジョカ栽培にいわゆる連作障害がみられるといわれていることと関係があるのではなからうか。

1977 年 度 の 試 験 成 果 の 主 要 成 績 の 具 体 的 数 字	試験条件の数字	<p>供試品種数：77(うち1は枯死のため除外)</p> <p>栽培方法：温室内コンクリートベッド、間隔5cm×20cm、挿苗長を15cm、斜挿し</p> <p>栽培期間：78年7月6日～9月8日(64日間)</p>
	主要成績の具体的数字	<p>(品種名あとのカッコ内数字は場内品種番号)</p> <p>1 根にゴール(こぶ)が多数目立ち、ネコブセンチュウに対し明らかに感受性。また根ぐされ症状も多くみられる(59品種)。</p> <p>Achada(31) Amazonas(46) Anaja(23) Arredente Burro(45) Bacuri(27) Batatinha(70) Boinha(18) Brandão(50) Cachimbo(79) Catacabe(22) Caravela(26) Castanha(21) Chapeu de couro(65) Chapeu do Sol(7) Curitiba Cachimbo(71) Curitiba IAN-Ⅱ(72) Doroteia(16) Encarnadinha(32) Farias(24) Farinhão(93) Guamanara(14) Hamburguesa(56) IAN-Ⅰ(33) IAN-Ⅳ(59) IPEAN-V(54) Itauba(34) Jaboti(40) Jaraqui(38) Javacite(5) Jurara(66) Japoa(57) Mameiueca(51,78) Mameiueca Branca(61) Mandiocaba(42) Maranhense(29) Marituba Brava(68) Miguel(4) Mineira(41) Nipiê(30) Olho Verde(74) Pacaja(25) Pai Lorenzo(19) Pipoca(35) Pretinha Ⅱ(63) R-18(55) Rainha do Sol(13) Riqueza(1) Santarem(12) Sto. Antonio(17) Saracura(75) Seis Meses(67) Semeão(49) Soe Preto(44) Sulinga(15) Tapiogueira(48) V. Branca(2) Vermelhao(52) Wick(28) Xingu(58)</p> <p>2. ゴールが多数目立ち、ネコブセンチュウに対し明らかに感受性であるが、根ぐされ症状が比較的少ない(11品種)。</p> <p>Abaste(36) Acre Ⅱ(76) Cunha(10) Eng. Ladrão(3) IAN-Ⅲ(64) IPEAN-X Ⅱ(73) Mirim(9) Muratinha(6) Piranga(11) Tucum(20) Uapizuna(62)</p> <p>3. ゴールの形成がほとんどないか、またはきわめて少なく、ネコブセンチュウに抵抗性と判断される。しかし根ぐされ症状がとくに少ないということはない(4品種)。</p> <p>Curitiba Caerense(69) Galibi(47) João Borges(43) Muzungua(60)</p> <p>4. 3と同様にネコブセンチュウに対し抵抗性、しかも根ぐされ症状がほとんど見られない。(2品種)</p> <p>Iracema(53,80) Tataruaia(37,77)</p> <p>注) Acre III(8)に実験途中で3株とも枯死したため本調査から除外した。</p>
1978 年 度 の 試 験 計 画	おらう所	
	研究計画	

(8) 台湾より導入された大豆22品種の試作

1977年度

アマゾン試験場 永川

目的	当地での適応性、収量を在来種（通称アフリカ種）との比較で見る。
計画	<p>1 供試粒数が少ないため（300～50粒程度）、また供試品種の特性も不明であるため、反覆なしの標準区法とし、1列毎に对照区とし在来種を入れ、当地の標準播種期、3月中旬～4月中旬にかけ3回に分けて播種した。</p> <p>2. 調査予定項目。発芽歩合、発芽勢、平均発芽日数、開花までの日数、収穫までの日数、収穫時草丈、サヤ数、収量、病虫害、100粒重</p>
成果	〔試験継続中〕
今後の問題点	

1977 年度の試験条件および主要成績具体的な数字	試験条件（実施方法）	<p>1. 原始林伐開山焼後、トウモロコシを一作した畑を、ブルドーザーにて整地、全面施肥（化成磷肥 300 kg/ha）後、巾 1 m × 高さ 10 cm の畦を立て、1 畦に株間 30 cm × 列間 60 cm にて列播種。 1 列は台湾産種、他は在来種とした。</p> <p>2. 間引は発芽後 10～15 日に実施、追肥は開花期に配合肥料（10-30-20）を 1 本当り 5 g 株元に播き覆土した。</p> <p>3. 薬剤散布は播種前に Biagro 5% 粉剤を播種位置に散布、その後は適宜、マラトール又はスミチオンを散布した。</p> <p>4. 播種日は 1978 年 3 月 14 日 " 4 月 4 日 の 3 回 " 4 月 24 日</p>																																																																																															
	主要成果の具体的なデータ	<p style="text-align: center;">供試品種一欄表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>系統番号</th> <th>交配</th> <th>1000粒重</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>30066-2-4</td><td>HS No 3 x Shin 2</td><td>125.5g</td></tr> <tr><td>2</td><td>30098-4</td><td>Disoy x Laredo</td><td>151.8</td></tr> <tr><td>3</td><td>30103-62</td><td>TN No4 x TAIWAN Var.</td><td>109.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>30106-2-27</td><td>TN No4 x Bansei Kuro Daizu</td><td>173.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>30120-2-66</td><td>KS482 x Lee</td><td>107.7</td></tr> <tr><td>6</td><td>30120-2-96</td><td>" x "</td><td>125.8</td></tr> <tr><td>7</td><td>30120-38-76</td><td>" x "</td><td>192.9</td></tr> <tr><td>8</td><td>30120-46-88</td><td>" x "</td><td>140.8</td></tr> <tr><td>9</td><td>30153-1-96</td><td>66-D-20 x Jupiter</td><td>138.2</td></tr> <tr><td>10</td><td>30155-12-53</td><td>66-G-3 x (Jupiter X F65-170)</td><td>164.7</td></tr> <tr><td>11</td><td>30164-52</td><td>Disoy x Forrest</td><td>185.1</td></tr> <tr><td>12</td><td>30229-6</td><td>Shih Shih x SRF 400</td><td>169.7</td></tr> <tr><td>13</td><td>30120-2-118</td><td>KS482 x Lee</td><td>170.0</td></tr> <tr><td>14</td><td>30120-38-53</td><td>" x "</td><td>183.3</td></tr> <tr><td>15</td><td>30156-7</td><td>S.P. Soybean x TN No4</td><td>180.5</td></tr> <tr><td>16</td><td>30156-9</td><td>" x "</td><td>175.7</td></tr> <tr><td>17</td><td>30156-18</td><td>" x "</td><td>165.4</td></tr> <tr><td>18</td><td>30164-55</td><td>Disoy x Forrest</td><td>181.4</td></tr> <tr><td>19</td><td>30217-18-67</td><td>KS535 x KS482</td><td>182.6</td></tr> <tr><td>20</td><td>30229-8</td><td>Shih Shih x SRF 400</td><td>159.8</td></tr> <tr><td>21</td><td>30229-12</td><td>" x "</td><td>177.6</td></tr> <tr><td>22</td><td>30251-1-6</td><td>Clark 63 x 64-4</td><td>198.3</td></tr> <tr> <td></td> <td>在来種</td> <td>(通称AFRICA種)</td> <td>148.7</td> </tr> </tbody> </table>	No	系統番号	交配	1000粒重	1	30066-2-4	HS No 3 x Shin 2	125.5g	2	30098-4	Disoy x Laredo	151.8	3	30103-62	TN No4 x TAIWAN Var.	109.0	4	30106-2-27	TN No4 x Bansei Kuro Daizu	173.0	5	30120-2-66	KS482 x Lee	107.7	6	30120-2-96	" x "	125.8	7	30120-38-76	" x "	192.9	8	30120-46-88	" x "	140.8	9	30153-1-96	66-D-20 x Jupiter	138.2	10	30155-12-53	66-G-3 x (Jupiter X F65-170)	164.7	11	30164-52	Disoy x Forrest	185.1	12	30229-6	Shih Shih x SRF 400	169.7	13	30120-2-118	KS482 x Lee	170.0	14	30120-38-53	" x "	183.3	15	30156-7	S.P. Soybean x TN No4	180.5	16	30156-9	" x "	175.7	17	30156-18	" x "	165.4	18	30164-55	Disoy x Forrest	181.4	19	30217-18-67	KS535 x KS482	182.6	20	30229-8	Shih Shih x SRF 400	159.8	21	30229-12	" x "	177.6	22	30251-1-6	Clark 63 x 64-4	198.3		在来種	(通称AFRICA種)
No	系統番号	交配	1000粒重																																																																																														
1	30066-2-4	HS No 3 x Shin 2	125.5g																																																																																														
2	30098-4	Disoy x Laredo	151.8																																																																																														
3	30103-62	TN No4 x TAIWAN Var.	109.0																																																																																														
4	30106-2-27	TN No4 x Bansei Kuro Daizu	173.0																																																																																														
5	30120-2-66	KS482 x Lee	107.7																																																																																														
6	30120-2-96	" x "	125.8																																																																																														
7	30120-38-76	" x "	192.9																																																																																														
8	30120-46-88	" x "	140.8																																																																																														
9	30153-1-96	66-D-20 x Jupiter	138.2																																																																																														
10	30155-12-53	66-G-3 x (Jupiter X F65-170)	164.7																																																																																														
11	30164-52	Disoy x Forrest	185.1																																																																																														
12	30229-6	Shih Shih x SRF 400	169.7																																																																																														
13	30120-2-118	KS482 x Lee	170.0																																																																																														
14	30120-38-53	" x "	183.3																																																																																														
15	30156-7	S.P. Soybean x TN No4	180.5																																																																																														
16	30156-9	" x "	175.7																																																																																														
17	30156-18	" x "	165.4																																																																																														
18	30164-55	Disoy x Forrest	181.4																																																																																														
19	30217-18-67	KS535 x KS482	182.6																																																																																														
20	30229-8	Shih Shih x SRF 400	159.8																																																																																														
21	30229-12	" x "	177.6																																																																																														
22	30251-1-6	Clark 63 x 64-4	198.3																																																																																														
	在来種	(通称AFRICA種)	148.7																																																																																														
1978 年度の試験計画	おらい所																																																																																																
	研究計画	1978年8月に収穫完了予定、以後の計画は未定。																																																																																															

LOCAL: NÚCLEO COLONIAL DAINI - TOMÉ-AGU EST. do PARA
 INST. EXP. AGR. TROP. DA AMAZONIA
 JAMIO - Imigração e Colonização Ltda.

ELEMENTOS	TEMPERATURA DO AR (°C)						UMIDADE RELATIVA (%)	PRECIP. PRUVIOMÉTRICA Altura total (mm)	EVAPORAÇÃO TOTAL (**)		NÚMERO DE DIAS DE CHUVA	
	Médias das máximas	Médias das mínimas	Máxima absoluta		Mínimo absoluta				Média compensada	Altura (mm)		Data
			(Graus)	Data	Graus	Data						
JANEIRO	32.9	22.2	36.3	05	20.8	02	27.6	3933	411	31	437	27 dias
FEVEREIRO	32.1	22.1	34.3	13	21.1	19	27.0	4063	398	13	481	24 dias
MARÇO	32.5	22.6	35.2	23	21.4	20	27.6	4347	442	02	65.2	29 dias
ABRIL	32.6	23.0	34.8	07	22.0	12.29	27.8	4188	570	19	610	25 dias
MAIO	32.9	22.9	35.1	08.21	21.5	02	27.9	3397	994	13	674	20 dias
JUNHO	32.9	22.2	34.3	10.16	21.0	28	27.6	1347	256	07	843	16 dias
JULHO	32.5	21.5	34.8	17	20.1	14.15	27.0	1143	330	05	1010	10 dias
AGOSTO	33.2	21.6	35.7	10	20.5	05.17	27.4	753	260	23	965	08 dias
SETEMBRO	33.6	22.2	36.0	23	20.7	11	27.9	790	474	14	922	08 dias
OUTUBRO	34.1	22.4	35.2	16	21.0	20	28.3	107	4.7	19	121.8	04 dias
NOVEMBRO	34.5	22.6	36.6	22	20.2	06	28.6	181	8.4	07	127.8	05 dias
DEZEMBRO	33.6	22.9	36.0	04	20.6	16	28.3	1840	57.7	10	124.6	10 dias
J.A.N./DEZ.	33.1	22.4	36.6	22/Nov	20.1	14.15/Jul.	27.8	2.6089	99.4	13/Mai	1.0336	186 dias
1968/1977	32.0	22.2	37.0	11e14/Nov	18.5	25/Jul/1968 10/Set/1971 16/out/1974	27.1	2.6069	165.0	22/Jan/1970	1.1275	184 dias

