

10. コショウ胴枯病および根腐病病原菌に対する薬剤の効力試験

(2d) pHが病原菌の分生胞子発芽に及ぼす影響に関する試験

アマゾン熱帯農業総合試験場

1982年度

担当 浜田正博

目的	pHによる分生胞子発芽に及ぼす影響を調べる薬剤効果の判定のための基礎資料を得る。
試験材料及び方法	供試菌は病原菌 ( <i>Fusarium solani</i> f. sp. <i>piperis</i> ) INB-1. 10. および 48 の 3 菌株を使用し、分生胞子の調整は、シカヤ煎汁グルコース寒天培地 (PDA培地) 上のペトリ皿で 10 日間培養し、1500 rpm、5 分間で 3 回水洗して得た。 分生胞子発芽試験は試験管内で実施し、pH の調整は $H_3PO_4$ と NaOH で行わない。その際、分生胞子の発芽を良好にするために 0.05% の L-アスパラギンを使用した。 胞子の固定は処理 24 時間後胞子懸濁液をスライドガラス上に滴下し、風乾後コトンプラーで染色した。 胞子発芽の調査は、菌糸が小型分生胞子の大きさの半分以上伸びたものを発芽とみなした。
試験結果	(1) 本病原菌の分生胞子発芽は酸性側で強く抑制された。 (2) 従って殺菌剤の効果判定のためには中性付近の pH で胞子発芽試験を行なう必要がある。

表, PHによる病原菌(*F. solani* f. sp. *piperis*)の分生胞子の発芽率の変化

供試菌 \ PH	2.1	2.7	4.4	4.8	6.0	6.9	8.4	6.4(対照) <sup>**</sup>
INB-1	57 <sup>*</sup>	97	100	86.0	45.3	60.0	67.7	67
INB-10	0.7	0.3	28.0	46.0	49.7	79.7	84.3	50
INB-48	16.0	17.0	29.7	61.3	65.3	70.0	86.0	17.0

\* 分生胞子発芽率(%)は24時間発芽 \*\* 減菌水のみ

11). コショウ胴枯病および根腐病原菌に対する薬剤の効力試験

(No2) Benzimidazol系殺菌剤の効力試験

アマゾン熱帯農業総合試験場

1982年度

担当 浜田正博

目的	本病原菌に対する殺菌剤の有効濃度範囲を調べ、コショウ胴枯病防除の基礎資料を得る。
試験材料及び方法	<p>試験殺菌剤は Thiabendazole (Tecto60E), Benomyl (Benlate) および Thiophanate Methyl (Cycozin) の3種を使用した。</p> <p>供試菌は病原菌 <i>F. solani</i>, f. sp. <i>piperis</i>, INB-10 を PDA培地上のペトリ皿で8日間培養して試験した。</p> <p>(1) 菌系の発育試験</p> <p>検定培地は PDA培地に供試殺菌剤を混合してペトリ皿に流し込み、所定濃度の殺菌剤含有培地を調整した。</p> <p>検定には 供試菌の同一生育菌そうを5mm角に切り、検定培地中央にそれぞれ置き、室温下で培養した。</p> <p>実験は3反覆繰返し、それぞれペトリ皿3枚を使用した。</p> <p>(2) 分生胞子の発芽試験</p> <p>胞子発芽試験は 供試殺菌剤を有効成分で、0, 1, 10, 100 および 200 ppm の5段階で実施した。又その他の方法は前回と同様であった。</p> <p>なお全ての試験は pH.6.0前後で行なった。</p>
試験結果	<p>(1) Thiabendazol と Benomyl は低濃度で強い菌そう生育阻害を行なった(図1)。</p> <p>(2) 3種の供試殺菌剤は分生胞子の発芽を阻害しなかった(図2)。</p> <p>(3) 従って3種の殺菌剤は病原菌の菌系のみを殺傷的に働くものと推定される。</p>

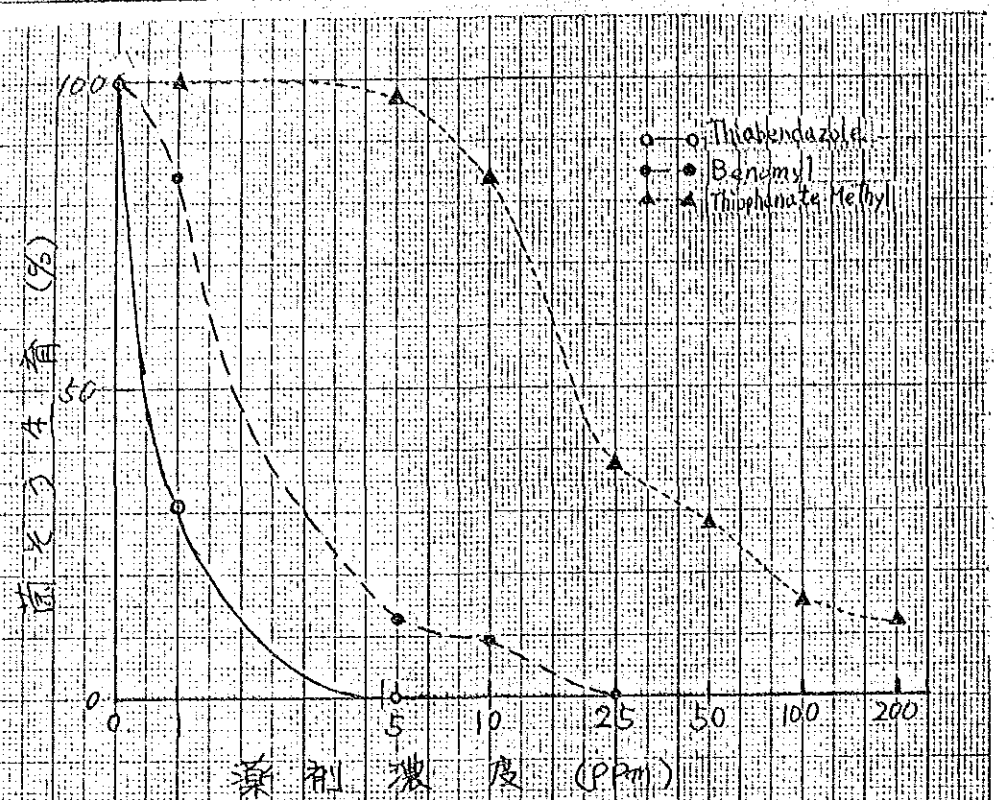


図1 病原菌(*Fusarium solani* f. sp. *piperis*)の薬剤含有培地上での発育(6日間培養).

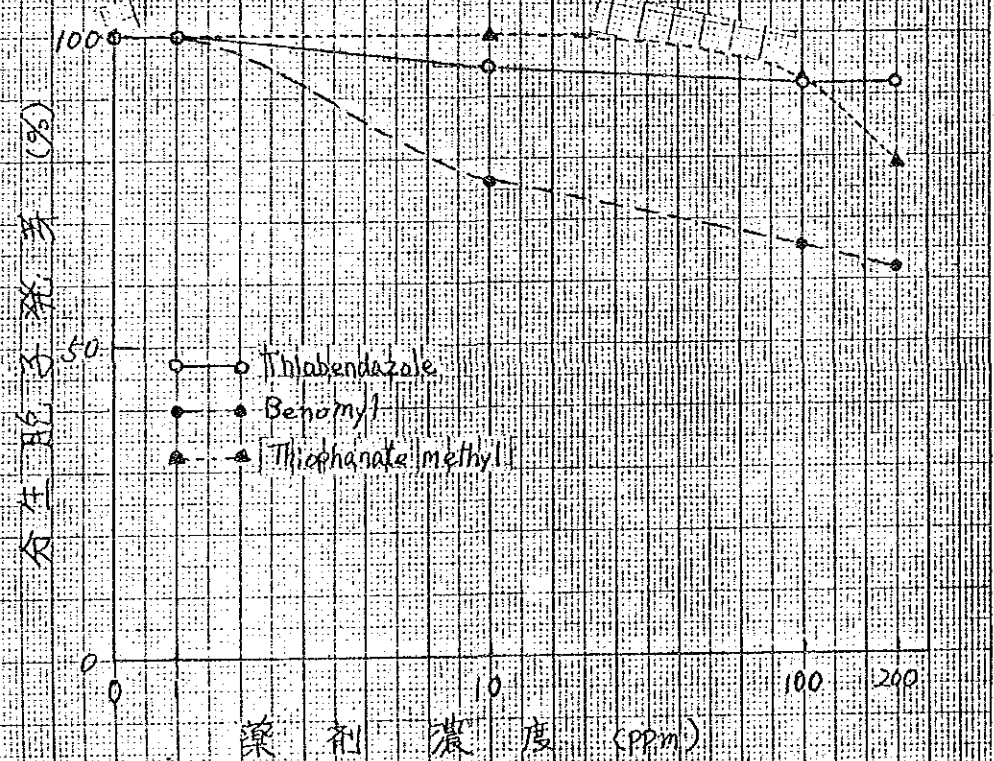


図2 病原菌(*F. solani* f. sp. *piperis*)分生胞子の薬液中での発芽。(0.05% L-アスパラギン加用) 24時間発芽.

12) コショウ胴枯病および根腐病病原菌に対する薬剤の効力試験

(その3) 各種殺菌剤の本病原菌に対する効力試験

アマゾンア熱帯農業総合試験場

1982年度

担当 浜田正博

目的	各種殺菌剤の中で作用機作の異なる有効薬剤を検索する。
試験材料及び方法	供試殺菌剤は11種類使用し、有効成分100ppmで病原菌の菌糸生育および分生胞子発芽の阻害を調べた。供試菌は病原菌 <i>F. solani</i> f. sp. <i>piperis</i> INB-10 を用い、その他の方法は全て前回と同様に行なった。
試験結果	<p>(1) 供試殺菌剤の中で本病原菌の菌糸生育阻害するものは、TECTO, CERCOBIN および CERCONIL であった。</p> <p>(2) 又分生胞子の発芽阻害を行なう殺菌剤は、CERCONIL, ORTHOCIDE, DYNENE, DACONIL および BRASITAC であった。</p> <p>(3) 特に CERCONIL は菌糸生育阻害をする THIOPHANATO METHYL と胞子発芽阻害をする CAPTAN が含まれており、菌糸生育と胞子発芽の両方共に有効に作用した。</p>

表 各種殺菌剤の病原菌(*E. solani*, f. sp. *aperis*)に対する効力試験

供試殺菌剤名	一般名	菌の生育 (直径mm)	菌の生育 回阻害率(%)	分生胞子 発芽率(%)	分生胞子 回阻害率(%)
1 TECTO 60E	THIABENDAZOLE	0	100.0	78.0	14.6
2 GERCOBIN F50%	THIOPHANATO METHYL	3	83.3	43.3	52.6
3 GERCOBIN PM70%	THIOPHANATO METHYL	5	72.2	61.0	33.2
4 CERCONIL PM(20-50)	THIOPHANATO METHYL + CHLOROTHALONIL	5	72.2	2.3	97.5
5 CERCONIL F(4-35)	THIOPHANATO METHYL + CHLOROTHALONIL	5	72.2	0.0	100.0
6 ORTHOCIDE PM50	CAPTAN	8	55.6	0.3	99.7
7 DYNENE 50%	TRIAZINE	8	55.6	0.3	99.7
8 BAYCOL 25%	BILOXAZOL	8	55.6	39.3	57.0
9 DACONIL F50%	CHLOROTHALONIL	9	50.0	0.0	100.0
10 DACONIL PM75%	CHLOROTHALONIL	10	44.4	0.0	100.0
11 BRASITAC	MEPRONIL + CAPTAN	16	11.1	1.3	98.6
12 対照		18	0.0	91.3	0.0

\* 使用濃度は有効成分 100ppm 菌の生育は72時間培養

発芽は20時間培養

分生胞子

コシウの根腐病及び同病に對する研究。

13) 同病ならびに根腐病抵抗性品種選抜試験。

アツツ熱帯農業総合試験場

平形友, F. C. Albuquerque, 池田正博, 山本豊反会。

目的	<p>インド、インドネシアから EMBRAPA/CPATU を通じて導入した栽培品種について当病原菌に對する抵抗性の検討を行なった結果、(昭和56年度試験成績書参照) 3種の品種について現行栽培種に比し抵抗性が見られたので優良品種について汚染圃場へ抵抗性を確認するために定植を行なった。</p>
材料及び方法	<p>当試験圃場及び EMBRAPA/CPATU から分譲を受けた Karimunda 種の挿木を苗床で発根後農家のコシウ病害圃場跡地へ定植した、栽植規模は 3区5反復 (1区150本)。</p>
結果	<p>本年度は苗床管理圃場への定植作業のみで終了した(表1)。定植後の生育は図、1.に見られるように順調である。</p>

14

表1. 試験圃場での植付概要.

圃場区画	植付本数	植付日(1983)
1	500	2月10日
2	500	2月9日
3	470	2月10日
4	500	2月5日
5	500	3月8日
T	2,470	

13

12

11

10

9

8



図2. Karimunda種(供試品種)の定植後生育状況.



コシウの根腐病及び用同枯病に関する研究。

14) 有芽節及び石灰施用とコシウの根腐病及び用同枯病

発生に関する言及。

了了了縣農業総合試験場

平形九, 沢田正博,

目的	56年度の言及実験成績書において有芽節及び石灰施用が枝部の種殖物による根腐病の発生を軽減することを述べたが、これら有芽節施用が枝部に対して用同枯病菌とどのような関係にあり而して病発生を有しているかどうかを調査した。
材料及び方法	試験区各処理: コシウ樹の主茎の先端部から20~25cmの切枝を採取しシ亜塩素酸ナトリウムの1%液にて1分間煮沸殺菌し小型バットにて温室を設け無傷にて用同枯病菌の寒天切片3x3x3mmを枝部へ接種し病原菌の侵入病斑の拡大等について調査した。

結果

早

表Iに見られる如く接種試験の結果病斑の形成において差異が見られ、堆肥、骨粉区は他処理に比較して有意差が得られ病原菌に対する抵抗性が見られる。

56年度の成書報告に述べた通り堆肥、石灰の施用は本根腐病発生の軽減に効果があり、今回の実験とあわせて根部分枝部とも病原菌に対する耐性反応が見られることから、有機質枝と石灰の施用は当病害における耕種的防除法を実施する上に重要な要因と考える。

表I、有機質枝施用処理による病的枝高への接種試験。

	I	II	III	(mm)
堆肥区	4.6	7.0	6.6	A
骨粉	7.1	7.6	5.6	A
オガクズ	9.2	9.6	8.3	C
了王十米白	7.8	11.6	10.0	D
小炭灰	7.0	7.8	8.6	B
サツハ	12.6	9.0	7.8	D
無施用	8.1	9.6	7.3	C

処理間には5%水準で有意差。

15) 胡椒病害激発地と長寿命健全地の栽培環境比較調査

(1) Manaus近郊のコショウ病害発生調査

アマゾン熱帯農業総合試験場

1982年度

担当者 浜田正博, 石橋寛二, 大堂志郎

目的	<p>アマゾンの胡椒栽培地では病害発生以来、20数年を経過し、病害発生の度合に差がみられる。20数年生樹の存在する病害極軽微地、5~6年で全滅してゆく病害激発地、そしてその中間に分別される地である。比率からすれば、激発地が圧倒的に多いが、その数少ない健全地と激発地の栽培環境の比較調査をし、誘因解明のため病理面からの基礎資料を得る。</p>
調査方法	<p>アマゾナス州Manaus近郊の病害激発地のEfigenio Saresと病害軽微地のBela Vistaの両地域でコショウの病害調査を行なった。 一方罹病組織は一部を切り取り、病原菌の分離を行なった。</p>
結果	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 病害の発生状態を表1のような病徴に分類して調査した。</li><li>2. 胴枯と胴枯止り型はEfigenio SaresおよびBela Vista両地域共に根腐病に比較して高い比率であった(表2)。</li><li>3. 病原菌は<i>Fusarium solani</i> f. sp. <i>pipetis</i>が主体をなし、菌は根茎共に分離され、胴枯病は両地域に発生していた(表3)。</li><li>4. 土壌中からの病原菌の分離頻度は低かった(表4)。</li><li>5. 特に半枯死と分類されたコショウ樹は、主茎部が半腐敗し、病原菌が分離されるにもかかわらず外見は健全であった。この半枯死株は胴枯病が停止したものと推定され、今後の胴枯病発病抑制機構の解明の手懸になるものと思われる。</li></ol>

表1. コショウの病徴による分類

分類	内容
健全株	茎葉が正常
根腐	茎に枯死枝が生じ、葉が萎縮し、根が腐敗する
胴枯	茎が変色し、葉が萎縮する
胴枯止り型	比較的若い茎の節部で表皮が変色し、節部が停止する
半枯死	茎の半分は枯死し、他は健全である
原因不明	根腐、胴枯の判定が不可能なものを指す
枯死欠株	すでに枯死した樹木
補植	明らかに植付年代が異なる木を指す

表2. Manaus近郊のゴショウ園の病害調査

地名	園主名	樹令	調査樹数(本)	健全	根腐	胴枯	胴枯(山型)	半枯死	原因不明	枯死欠株	補植
1. Efigenio Sares	Sakai	8	199	46.7	7.0	8.5	19.6	0	4.0	14.1	0
2. Bela Vista	Yano	8	100	34.0	2.0	4.0	19.0	20.0	0	21.0	0
3. Bela Vista	Nozi	7	100	55.0	1.0	2.0	11.0	1.0	1.0	29.0	0
4. Bela Vista	F. Tsuji (改植)	6	280	93.9	1.1	0	0.4	0	0	1.4	3.2
5. "	" (新植)	6	220	82.7	0	0	0.5	0	0	3.6	3.2
6. Bela Vista	M. Tsuji (I)	22	120	75.8	0.7	0	7.5	2.5	0.8	11.7	0
7. "	" (II)	22	120	27.5	0.8	0.8	6.8	3.3	19.2	42.5	0

表3. コショウ樹の組織からの病原菌分離

園主名	病徴*	供試枝数	F. solani f. sp. piperis の分離数	同率(%)
1. Sakai	胴枯止り型	14	3	21.4
2. Koba	胴枯(葉)	1	0	0
	胴枯(茎地際)	2	1	50.0
3. Yano	胴枯	3	3	100.0
	胴枯止り型	15	10	66.7
	半枯死	6	3	50.0
4. Nozi	根腐(根)	1	1	100.0
	胴枯	2	0	0
	胴枯止り型	5	0	0
	半枯死	1	0	0
5. F. Tsuji	根腐(根)	1	0	0
	胴枯	16	3	18.8
	胴枯止り型	1	0	0
6. M. Tsuji	根腐(根)	2	1	50.0
	胴枯	3	3	100.0
	胴枯止り型	14	6	42.9
	不明(胴枯)	24	10	41.7
合計		116	47	40.5

\* 表1と同じ

表4. 土壌中からの病原菌分離

園主名	病徴と土壌採取場所	病原菌分離数(株/10g)
1. Sakai	根腐株元	0
2. "	"	0
3. "	"	0
4. Koba	Piper属の株元	0
5. "	胴枯樹株元	0
6. Yano	根腐樹株元	0
7. "	"	0
8. "	半枯死株元	1.9
9. Nozi	根腐樹株元	0.5
10. "	原因不明株	0
11. "	枯死株元	0
12. F. Tsuji	根腐株元	0
13. "	"	0
14. "	"	0
15. "	枯死株元	0
16. M. Tsuji	根腐株元	0.5
17. "	"	0.5
18. "	半枯死株元	0
19. "	原因不明(枯死)	0.5

大表1と同じ

2, コシウの栽培技術の改善に関する研究

1) 深耕による土壌改良が胡椒の生育におよぼす影響に関する試験

(1)

アマゾン熱帯農業総合試験場

担当者 大堂志郎

1982年度

目的	<p>熱帯多雨地帯の原始林は根系が樹高の割に浅く分布することが世界共通的に観察されている。当地の黄色ラトソル地帯で農耕地として利用するには、深耕による土壌三相分布の改良、肥沃化が必要と考え、当地における土壌で実施し、その生産性を調査する。</p>																								
計画方法	<p>1. 圃場は極めて緩い傾斜地に設定した。胡椒はシンガポラ種。                  2. 処理区分と供試面積</p> <table border="1" data-bbox="379 801 1374 1014"> <thead> <tr> <th>区別</th> <th>深耕深さ cm</th> <th>面積 a</th> <th>使用機械</th> <th>草生区分</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>50~55</td> <td>40</td> <td>サブソイラー</td> <td>清耕, 草生</td> <td>30cm間隔に入れた。</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>80~90</td> <td>20</td> <td>バックホー</td> <td>清耕, 草生</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>50~55</td> <td>20</td> <td>バンター</td> <td>清耕, 草生</td> <td>1档10ヶ所吹起</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 胡椒の定植はA区は1981年1月末, 他の区は3月下旬終了。間隔は3.0×2.5m, 支柱は地上2.2m。肥料は定植時、EMBRAPAの基準の半量とし、生育に応じて追肥する。消石灰は1000kg/ha施用し、その他の管理は一般の慣行に従って実施する。                  4. 調査は生育調査, 収量調査, 発病調査を実施する。</p>	区別	深耕深さ cm	面積 a	使用機械	草生区分	備考	A	50~55	40	サブソイラー	清耕, 草生	30cm間隔に入れた。	B	80~90	20	バックホー	清耕, 草生		C	50~55	20	バンター	清耕, 草生	1档10ヶ所吹起
区別	深耕深さ cm	面積 a	使用機械	草生区分	備考																				
A	50~55	40	サブソイラー	清耕, 草生	30cm間隔に入れた。																				
B	80~90	20	バックホー	清耕, 草生																					
C	50~55	20	バンター	清耕, 草生	1档10ヶ所吹起																				
成果	<p>1. 胡椒は順調に生育中であるが、1981年は、活着不良, 乾燥害による枯死が若干あり、1982年は、農作業中の事故(除草中の株切断)が増加したため、その他の項の枯死が幾分高くなっている。病害発生は軽微である。                  2. 生実収量は、2年生胡椒の平均より、若干、少ない量であった。</p>																								

表 胡椒の収量および枯死率

処理	株別 生実収量 kg	枯死原因分類			枯死率 (1983.4月時)
		胴枯病	根腐病	その他	
As	0,84	0,00 %	0,17 %	2,26 %	2,43 %
Ac	0,85				
Bs	0,80	0,00	0,00	0,90	0,90
Bc	0,76				
Cs	0,75	0,34	0,34 %	2,43	3,11
Cc	0,70				
L.S.D 0,05	0,23				

\* その他の項には、病虫害原因以外の定植時の活着不良、乾燥害、農作業中の事故を含む。

成果の具体的数字

2) 深耕による土壌改良が胡椒の生育におよぼす影響に関する試験  
 (2) 圧縮空気深耕機による土壌通気処理が既存胡椒園の根系  
 ならびに生育に及ぼす影響

アマゾン熱帯農業総合試験場

1982年度

担当者 大堂志郎 浜田正博

目的	<p>アマゾン地域の胡椒園は第三紀時代の水成層より発達した土壌に立地しているのが大半であり、自然状態では根系が土壌深層部位へ伸長困難な状況にある。そこで圧縮空気深耕機による土壌通気処理が既存胡椒園の根系の深層部位への伸長を可能にするか、そして健全な生育を維持し、生産寿命の延長をもたらすのかを知る。</p>
計画方法	<p>1. バレン近郊3ヶ所、トマス1ヶ所の既存園を実験展示圃場として設定。          2. 処理区分              処理区 100株 × 4反復 }              無処理区 100株 × 4反復 } 計 800株、一圃場          3. 処理以外は園主の管理のままとし、その管理方法は聞き取りにより記録する。          4. 調査は処理時点で圃場栽植図を作成し、枯死や欠本等の記録をとる。追跡調査は年1回程度の枯死率調査をする。</p>
成果	<p>1. 処理による差はこの試験ではみられなかった。          その遠因をいくつか推定してみると。          Ⅰ. バンダ処理が年1回のみで少なく、しかも5月という雨期明けの時期だったこと。          Ⅱ. 例年と異なり、ここ2、3年は雨量が少ない年であって、胡椒の生長も弱く落葉する状況であったこと。          Ⅲ. 比較的胴枯病主体の可能性が高かったこと。中野圃場は根腐も多い。          Ⅳ. 圃場が砂土で物理性改善の処理効果があらわれない可能性があること。          2. 岡島圃場は一般20=P圃場より1倍の枯死率を示している。橋口圃場は通例の枯死率を示している。中野圃場は一般より少しハイアースの枯死率を示している。土壌の分析数字にもよくその傾向があらわれている様に考えらる。</p>

圃場名	供試本数	反復数	胡枝樹令 (1983.5月)	当初の枯死率 (1981年5月時)	1年後の枯死率 (1982年3月時)	2年後の枯死率 (1983年5月時)
岡島	800株	10	5年	処 2.5% 無 3.2	4.5%	10.7%
中野	672株	4	6年	処 9.2 無 13.9	26.7	47.0
橋口	672株	4	6年	処 14.9 無 21.4	16.3	28.0 35.0

圃場名	病害進行中のものの分類 (1983年5月)				1年間の枯死率の伸び	2年間の枯死率の伸び
	胴枯病	根腐病	複合病	その他		
岡島	0.7%	0.5%	0.0%	0.5%	6.7%	8.6%
中野	8.7%	4.1%	0.0%	0.2%	21.9%	39.9%
橋口	2.7%	0.5%	0.0%	2.0% (白絹)	10.7%	16.0%

成果の具体的な数字

園の土の 深さ	三相分布			PF <sub>1.8</sub> におお		100mlの 土の容積重
	固相率	液相率	気相率	気相率	土の容積重	
0~5 cm	62.7%	31.3%	6.0%	1.8%		166.6 g
20~25	52.6	19.0	28.4	6.4		143.2
40~45	59.7	27.8	12.5	5.3		159.0
60~65	56.2	26.3	17.5	6.3		151.5

園の土の 深さ	粒径分析				透水 係数	1時間割り 透水量
	粗砂	細砂	シルト	粘土		
0~5 cm	72	11	3	14	$4.81 \times 10^{-4}$	17.3 mm
20~25	76	11	7	6	$1.10 \times 10^{-2}$	396.0
40~45	64	13	7	16	$1.07 \times 10^{-3}$	38.5
60~65	56	14	4	26	$8.51 \times 10^{-4}$	30.6

園の土の 深さ	PH		me%		ppm	
	H <sub>2</sub> O	KCl	Al <sup>+++</sup>	Ca <sup>++</sup> Mg <sup>++</sup>	P	K
0~20 cm	6.7	6.0	0.07	3.56	35	3
20~40 cm	6.1	5.2	0.08	2.68	14	2
40~60 cm	4.8	4.1	0.89	0.60	5	1



橋口農場 カスタパール コシウ4年生圃

圃の土の 深さ	三相分布			PF1.81あたり	100mlの 土の容積重
	固相率	液相率	気相率	気相率	
0~5cm	52.5%	18.8%	28.7%	4.5%	141.6g
20~25	51.5	19.5	29.0	4.5	140.0
40~45	62.8	26.1	11.1	4.9	166.4
60~65	53.4	22.5	24.1	10.1	146.6

圃の土の 深さ	粒径分析				透水 係数	1時間割 透水量
	粗砂	細砂	シル	粘土		
0~5cm	59	31	4	6	$8.61 \times 10^{-3}$	309.9mm
20~25	63	28	4	5	$6.90 \times 10^{-3}$	248.4
40~45	55	30	4	11	$2.40 \times 10^{-4}$	8.6
60~65	54	27	4	15	$1.96 \times 10^{-3}$	70.5

圃の土の 深さ	PH		me%	me%	ppm	ppm
	H <sub>2</sub> O	KCl	Al <sup>+++</sup>	Ca <sup>++</sup> Mg <sup>++</sup>	P	K
0~20cm	5.9	5.1	0.09	3.92	19	1
20~40	6.4	5.7	0.07	3.68	19	1
40~60	5.3	4.4	0.52	1.18	6	1

3) 胡椒樹の地上部、地下部の生長周期に関する試験

(2) 結実調節が地下部の生長におよぼす影響

アマゾン熱帯農業総合試験場

1982年度

担当者 大堂志郎、浜田正博

目的	生産力の高い健全な樹勢維持のため、諸管理の技術的基礎となる地上部、地下部の生長周期を知るために、ルトボックスを用いて調査する。
計画方法	<p>1. ルトボックスは <math>1\text{m}^3</math>、1面が <math>1\text{m}^2</math> のガラス、場内圃場の一角に12面設置する。品種は シンガフォー種で 地下部の調査は、ガラス面にあらわれたものを対象に調査する。</p> <p>2. 次の3処理を加えて、主として、地下部の生長を調べる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>A. 放任区 (開花期に葉数、着穂数を調べる。)</p> <p>B. 無結果区 (開花期に全部摘穂する。)</p> <p>C. 標準区 (開花期に葉数3.5、穂数1.0の比に調節する。)</p> </div> <p>3. 施肥は、EMBRAPAの施肥基準によるが、Nは有機質を主とし、かつ分施肥。P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>は堆肥と混入し、深さ20cmに投入する。K<sub>2</sub>O、CaO、MgOは表面散布する。樹がとなりと交錯する場合は、適宜剪定し、間隔を保つ。</p> <p>4. 調査は、ガラス面にあらわれた根の伸長量を追跡調査する。収量調査は横行に従い、収穫し、生体重で記録する。</p>
結果	<p>1. 目的としていなかった、根腐病により、胡椒が枯死したので、試験の目的を果せなかった。</p> <p>2. ルトボックスに定植した胡椒樹20株のうち、除外区の1株(西南端)が胴枯病で1981年に枯死した以外は、すべて根腐病と思われる地下部の障害で枯死した。</p> <p>3. 細根に障害が確認されたから、4~6ヶ月で地上部の葉色に影響がで始めた。枯死までには、8~14ヶ月を要した。</p> <p>4. 無結果区は、半年以上長く、葉色の緑を保ったが、結局枯死した。</p> <p>5. 掘り取り調査をしたら、土壌の各層の深さの根から、フザリウム菌が分離された。腐敗の進んだ根からは分離されなかった。</p>

成果の具体的数字

表 根腐病による枯死時期推移

処理	1982年 2月	1982年 6月	1982年 10月	1982年 12月
放任区	ガス面にて細根先端の黒変確認枯れ込み進行後	乾燥期に入り地上部に黄化葉めにつくおひび	地上部に根腐症状が明確となり掘り取り調査を一部実施	根腐病枯死5株 胴枯病あり (除外区もほぼ同時進行)
標準区				
無結果区				
処理	1983年 2月		1983年 4月	1983年 8月
放任区	全株根腐症状3株枯死		全株枯死	-
標準区	全株根腐症状3株枯死		全株枯死	-
無結果区	雨期に入ると新葉展開弱い。		地上部根腐症状みえはじめる。	3株枯死

表 根腐病調査 (Fusarium菌検出度)

掘り取り深さ cm	細根 (直径2mm未満)	支根 (直径2mm以上)	基部
1~20	4点中2点	6点中2点	3点中1点
20~40	4点中0点	6点中2点	
40~60	3点中1点	8点中6点	
60~80	4点中0点	3点中2点	

\* 培地は7カリウム菌分離選択培地使用

4) 胡椒の生育収量におよぼす慣行技術の効果に関する試験

(1)

アマゾン熱帯農業総合試験場

1982年度

担当者 大堂志郎

目的	胡椒の生育収量におよぼす盛土、敷草、施肥法、施肥量、苦土石灰の効果を調べる。																		
計画・方法	<p>1. 圃場 1978年定植胡椒 5年生樹 448株, 0.6ha. 胡椒品種 ミンガロー種. 東西2条並木植え, 植付間隔 2.5×2.5m, 支柱高 2.4m.</p> <p>2. 区分 1区14株×32区 計448株, L<sub>32</sub>(2<sup>31</sup>)直交表による完全無作為化法に割り付けする。</p>																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>処理因子</th> <th>水準</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盛土</td> <td>2</td> <td>1978年に処理済</td> </tr> <tr> <td>敷草</td> <td>2</td> <td>カビダグチマを刈取り敷草する。</td> </tr> <tr> <td>施肥法</td> <td>2</td> <td>表面施肥とたこぼし施肥</td> </tr> <tr> <td>施肥量</td> <td>4</td> <td>無施肥, 半量, 標準量, 倍量を各4回に分ける</td> </tr> <tr> <td>苦土石灰</td> <td>2</td> <td>400g/株を表面施す。</td> </tr> </tbody> </table>	処理因子	水準	備考	盛土	2	1978年に処理済	敷草	2	カビダグチマを刈取り敷草する。	施肥法	2	表面施肥とたこぼし施肥	施肥量	4	無施肥, 半量, 標準量, 倍量を各4回に分ける	苦土石灰	2	400g/株を表面施す。
処理因子	水準	備考																	
盛土	2	1978年に処理済																	
敷草	2	カビダグチマを刈取り敷草する。																	
施肥法	2	表面施肥とたこぼし施肥																	
施肥量	4	無施肥, 半量, 標準量, 倍量を各4回に分ける																	
苦土石灰	2	400g/株を表面施す。																	
成果	<p>3. 管理 処理以外は一般慣行に準ずるが 清耕区は適宜エンシャダ除草する。</p> <p>4. 調査 胡椒の生育収量, 発病, 枯死率を所定の方法により調査する。</p>																		
	<p>1. 生実収量は昨年の4割減, 平均 8.1kgであった。胡椒の樹勢が根系障害を受けて弱まっているためと判断する。結果的に枯死率は16.3%から38.8%に上昇した。</p> <p>2. 敷草の処理は枯死率を倍加している。枯死率を低下させるのは苦土石灰処理のみであるが本年に入って有差は消失した。</p> <p>3. 肥料を増加させると収量は増すが枯死率も高めになる傾向がでてきた。</p>																		

成果の  
具体的  
数字

表 収量調査結果および枯死率

処理	生束収量 (検当)kg)	3年累計 生束収量	枯死率 (1983年4月時)
CT	8.1	35.0	38.8%
盛土	0.8	2.1	3.1
敷草	0.0	3.2	13.4 ** (無 25.4%)
宅垣り	0.6	0.6	1.8
苦土灰	0.2	0.6	3.6
L.S.D.005	1.7		4.1
無肥料区	5.5 kg	20.8 kg	27.6 %*
半量区	7.8	34.3	41.0
標準区	11.2	42.2	41.9
倍量区	7.9	42.7	44.6

表 枯死率におよぼす藁草と苦土石灰

	敷草区	対照区
苦土石灰区	50.0 %	20.5 %
対照区	54.5 %	30.3 %

5) 胡椒の生育収量におよぼす慣行技術の効果に関する試験  
(3)

アマゾン熱帯農業総合試験場

1982年度

担当者 大堂志郎

目的	胡椒の生育収量におよぼす草刈り処理, 穴掘り処理, 有機質肥料施与, テクト処理, 土壤通気処理, 苦土石灰, 燐燐施与の効果を検討する。																					
計画方法	<p>1. 圃場 1980年定植胡椒3年生樹, 0.5ha. 東西向, 2条4島植え, 定植間隔 2.5×2.0m, 支柱高3.2m, 胡椒品種 シンガポラ種.</p> <p>2. 区分 1区14株×32区 計448株, L<sub>32</sub>(2<sup>31</sup>)直交表による2ファック乱塊法に割り付けする。</p>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>処理因子</th> <th>水準</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>草刈り</td> <td>2</td> <td>1980年処理済, 対照無処理</td> </tr> <tr> <td>穴掘り</td> <td>2</td> <td>40×60×40cmを年2回掘る. 対照無処理</td> </tr> <tr> <td>有機質肥料</td> <td>2</td> <td>アミ粉, 骨粉の施肥. 対照は化学肥料</td> </tr> <tr> <td>テクト</td> <td>2</td> <td>テクト40Fを年6回散布. 対照は無処理</td> </tr> <tr> <td>土壤通気処理</td> <td>2</td> <td>ハンダを利用し処理. 対照無処理</td> </tr> <tr> <td>苦土石灰, 燐燐</td> <td>2</td> <td>各400g/株を年2回に別々施与</td> </tr> </tbody> </table>	処理因子	水準	備考	草刈り	2	1980年処理済, 対照無処理	穴掘り	2	40×60×40cmを年2回掘る. 対照無処理	有機質肥料	2	アミ粉, 骨粉の施肥. 対照は化学肥料	テクト	2	テクト40Fを年6回散布. 対照は無処理	土壤通気処理	2	ハンダを利用し処理. 対照無処理	苦土石灰, 燐燐	2	各400g/株を年2回に別々施与
処理因子	水準	備考																				
草刈り	2	1980年処理済, 対照無処理																				
穴掘り	2	40×60×40cmを年2回掘る. 対照無処理																				
有機質肥料	2	アミ粉, 骨粉の施肥. 対照は化学肥料																				
テクト	2	テクト40Fを年6回散布. 対照は無処理																				
土壤通気処理	2	ハンダを利用し処理. 対照無処理																				
苦土石灰, 燐燐	2	各400g/株を年2回に別々施与																				
<p>3. 管理 処理以外の一般管理は慣行に準ずる。</p> <p>4. 調査 胡椒の生育収量, 胡椒の発病, 枯死率を所定の方法で調査する。</p>																						
成果	<p>1. 枯死率の低下の傾向を示すのが「ハンダ」処理, テクト処理であった。石灰処理は効果あるが本年有意差は消失した。</p> <p>2. 胴枯病だけをみると, テクト処理の効果が非常に高い。ただし, 根腐病の発生で圃場全体の枯死率が13.16%と通例の3年生~4年生園に比較すると高すぎる。</p> <p>3. 交互作用の中で「ハンダ」処理と穴掘りの組合せで枯死率が低くなることから, 物理性の改善が重要となることが推論できる。</p> <p>4. 収量は平均13.20kgとなった。3年生園にとっては結実過多であり, 今後の悪影響が心配される。</p>																					

表 胡椒病害発生率 および枯死率

処理	枯死率 (1983年4月)	胴枯病発生率 (1983年4月までに発病、枯死に至らないもの)
CT	13.16%	2.67%
バンダ	4.24*	0.89
穴掘り	1.56	0.44
石灰	2.90	1.33*
草うめ	1.56	0.44
テクト	5.13**	2.23**
有機質	2.45	1.78*
L.S.D <sup>0.05</sup>	3.26	1.28

交互作用

穴掘り×バンダ	-4.24*
有機質×バンダ	3.34*
テクト×バンダ	3.34*
	穴掘り 処 無
バンダ 処 無	6.24% 11.60%
	23.21% 11.60%
	有機質 処 無
バンダ 処 無	9.82% 8.03%
	11.60% 23.21%
	テクト 処 無
バンダ 処 無	7.14% 10.71%
	8.92% 25.89%

有機質×石灰 -1.33\*  
有機質×テクト 1.33\*

		石灰 処	無
有機質	処	0.89%	0.89%
	無	7.14%	1.78%
		テクト 処	無
有機質	処	0.00%	1.78%
	無	0.89%	8.03%

成果の具体的数字

表 胡椒収量(1982年3年生樹)

処理	株別生果収量
CT	13.20 Kg
バンダ	0.49
穴掘り	0.96
石灰	0.28
草うめ込み	0.15
テクト	0.13
有機質	0.21
L.S.D <sup>0.05</sup>	3.62

3. 熱帯果樹病害に関する研究

1) 熱帯果樹病害の種別と診断法に関する研究

ジャバニ熱帯農業試験場

平形友 津田盛也 渡辺正典 長富雅夫

目的	<p>極めて多種類にわたる熱帯作物病害の種別には尚不明のものもかなり多数存在するようであるが、これらに関する調査を行うとともに病害の簡易な診断法について耳より手とめると共に下る除法を確立する目的で本研究を行なった。</p>
材料及方法	<p>昭和46年度の試験成績報告において、カカオ枝枯病についての発生報告を行なったが、その後同菌による各種熱帯果樹に対する病原性と病原菌の分類学的所属について検討した。</p> <p>カカオ枝枯病類以外の枝枯病は、クアアサ、ロモン、グアビネラ、クハス、アハカサ等に見られ、これらの病患部を採取し、常法に於いて分生培養地を用いて菌分離を行い、病患部から高濃度で分離される菌について、交互に枝果実を用いて接種試験を行ない、病原菌について分類学的所属について検討した。</p>



カカオ以外の各種熱帯果樹で *Lasiodiplodia* 病葉以外の枝枯か死ねるところから、本菌の寄主範囲について調査した結果、当地の主要熱帯果樹でグアワナ、マモン、グラビオラ、クハスアバカヤなどの5種に本菌が分離され、接種試験等の結果、各分離菌が枝枯病の病原菌であることが明らかとなった。これらの各種果樹の分離菌株を各樹物の切枝果実などに交互接種した結果、相互に病原性を有することが明らかとなった。(Plate, I, II)。

これらの各宿主に形成された木胞子の形態を観察した。成熟した胞子は暗褐色の胞子となり、未熟の胞子は透明で無隔膜であった。成熟した胞子では表面に先に *Striate* が認められた。顕鏡に木胞子殻を保持しはじめた数の木胞子が噴出した。木胞子の形成は *horoblastic* であり、*Paraphyses* が認められた。これらの形態的特徴および交互接種の結果からこれらの各種熱帯果樹の枝枯の病原菌は同一種の菌と考えられる。(Table, 1. 2.)。

分類学的な所屬について検討した結果、本菌は *Diplodia*, *Botryodiplodia*, *Lasiodiplodia* などの属に分類されるが、*Botryodiplodia* 属の特徴は *B. juglandicola* を *type species* とするもので木胞子に *Striate* のないことが一つの特徴である。又、*Diplodia* 属では分生子殻が *stroma* 中に生じないことを特徴としている。上述の本菌の形態的特徴から本菌は *Lasiodiplodia* 属に属せしめるのが適当と考えられる。

Table 1. Some diagnostic criteria of Lasiodiplodias theobromae Pat. and related Sphaeropsidales phaeodidymees

Genus	Para- physees	Conidiomata	
		Stroma	Surface
Spores striate			
<u>B. theobromae</u> Pat.	+	+	pilose
<u>Lasiodiplodia</u>	+	+	pilose
<u>Strionematodiplodia</u>	+	+	glabrous
<u>Striodiplodia</u>	-	-	glabrous
Spores smooth			
<u>Nematodiplodia</u>	+	-	glabrous
<u>Botryodiplodia</u>	-	+	glabrous
<u>Diplodia</u>	-	-	glabrous
<u>Chaetodiplodia</u>	-	-	pilose

Table 2. Conidial measurements of Lasiodiplodia theobromae Pat. on some host plants.

Host	Plant	Color	Length	x	Width	um
Cacao		Brown	25.6 ± 1.5	x	12.9 ± 0.8	
		Hyaline	24.1 ± 1.8	x	12.4 ± 0.8	
Pupuacu		Brown	25.7 ± 1.5	x	12.9 ± 0.7	
		Hyaline	25.3 ± 0.9	x	12.9 ± 0.7	
Guarana		Brown	25.1 ± 1.8	x	12.9 ± 0.8	
Avocado		Brown	25.0 ± 1.2	x	12.4 ± 0.7	
		Hyaline	25.0 ± 1.2	x	11.8 ± 0.7	
Papaya		Brown	24.0 ± 1.9	x	12.7 ± 0.7	

Plate I.

圖解 誌

Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. *Lasiodiplodia* 菌に於る圃場における自然  
 感染の茶病枝、菌の感染形態は若芽、葉、新梢葉から浸  
 入し植物組織内へ(導管、柔組織細胞)へ蔓延する、  
 放置すると全身枯死を呈する、(Fig. 5.)はカカオの全身枯死の  
 状況。

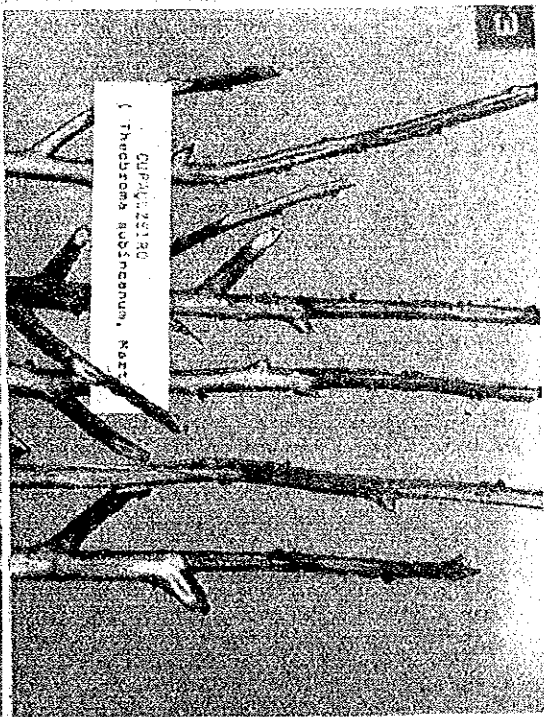
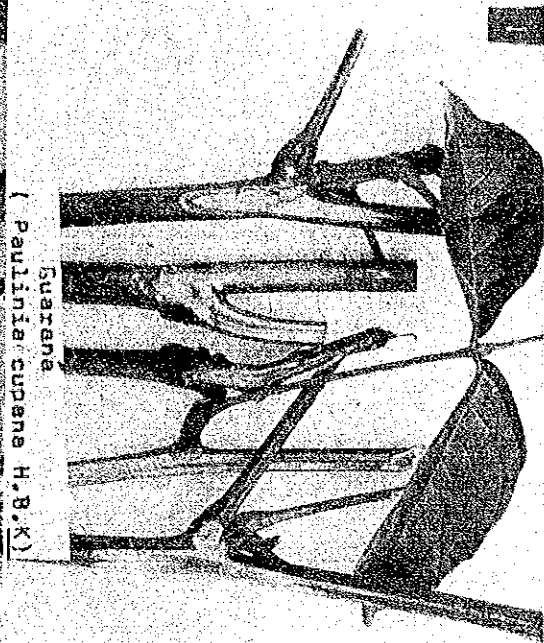
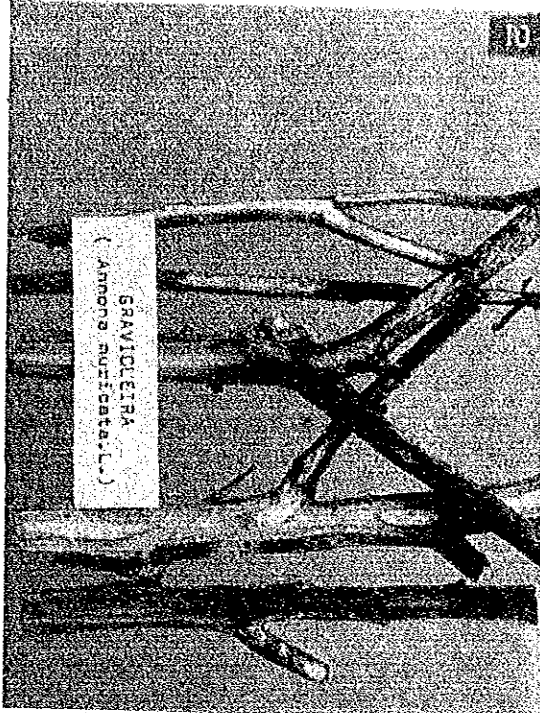


Plate I.

Plate I.



図 解 説

Plate. II.

各寄主体からの分離菌と寄主体交互に接種した結果、病原性も相互に認められた (Fig. 1, 3, 4.) と寄主体からの分離菌の接種状況 (Fig. 2.)。

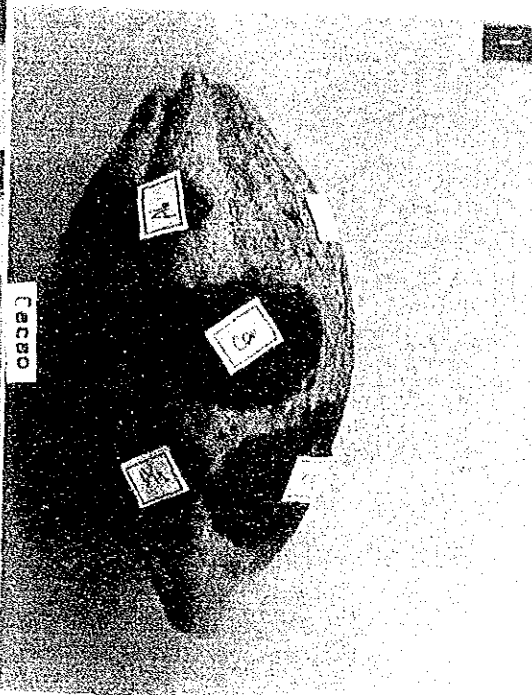


Plate I,



熱帯果樹病害に関する研究。

2) 熱帯果樹病害の種類別と言断法に関する研究。

アマゾン熱帯農業総合試験場

平内 正博

<p>目的</p>	<p>極めて多量にわたる熱帯作物の病害の種類別に関する調査の ものもかなり多数存在するようである。これらに関する調査を 行うとともに病害の簡易な言断法について取りまとめると 共に予防法を確立する目的での研究を行った。</p>
<p>材料及方法</p>	<p>1. ハウチマモシの Collar rot について。 ハウチマモシの植付けは当トマス一地区においても増大し、トマ ス一産組組合員のみで、10万本を植付けるに至り、その植付 は広範囲にわたっている。1981年ころから成木におけるハウチ マモシの damping-off の発生について栽培農家から調査後 果があり病原菌の同定、病害の防除法について検討した。 病原菌の同定のための試料は数中野所のマモシ栽培農家 の圃場において採集した。これらの試料を3種の選取の 高性培地を用いて病原菌の分離を行った。分離菌をPDA 培地で培養後、接種試験を実施病原性を検討した。 病原菌について Carrot agar 上で繁殖能力を形成させ 病原菌の同定を行った。 防除法については交果薬剤の検討及び耕種法の両面から 検討した。</p>
<p>結果</p>	<p>病徴。植付3~9ヶ月の若年木の感染において初期病徴は 成長点付近の透黄化を呈す。この場合地際部の土壌中の 炭素の病徴部は表層が溶解し内部の組織繊維が 露呈する。病徴部が拡大すると葉の黄化は下葉に及び 落葉する。放置すると病徴部は拡大し damping-off を 呈す。病原菌は、炭菌類である。雨期における発生が 著しい。</p>

果

### 病原菌の形態的特徴。

Carrot agar 培地上において分離菌の繁殖器官の形成を行い、形態的特徴について観察した結果、当菌は菌糸發育が良好で無隔膜、平滑でなく、繁殖器官は臍状態、球形、柱状、円形、糸状が見られた、18~22°C の温度範囲において、球形の先端に、菌糸状の管を形成し、内容物を容易に移行する、内容物は直ちに遊走子の形状となり、菌糸は消失して遊走子が遊泳する、このことから病原菌は *pythium* 菌であり、種名については、探索したが、マモの collar rot, root rot の病原菌として *pythium myriotylum*, *P. aphanidermatum*, *P. ultimum* の報告例がある。

### 防除法。

- 1). 粘土地においては排水溝を設けマモ圃内に降雨が滞水しないよう処置する。
- 2). 定植後の地際空きの盛土は病原菌の繁殖感染を助長するので控える。
- 3). 発病樹の治療は病患部を切り取り、切跡に Carbafol あるいは forpet 剤をペースト状で塗布する。

材料  
及  
方  
法

### 2. マモの果実腐敗病 (和語 VARIOLA, 和語、黒星病)

今年度雨期において数戸の農家でこの病害が発生した、病徴は、マモ樹上で初期感染病患部は暗黒褐色を呈し、後期になると疣瘡状の暗黒色、輪状の凹陷没を示し、内部は腐敗する、この罹病果実は商品とならない。

### 病原菌の形態的特徴。

分生子木皮は暗褐色、分生子木皮は糸状の形あるいは円形、大きさは 15~20 x 4~6 μm で隔膜は1あるいは2ヶ形成し、熟すと暗褐色に着色する、病患部に濃い暗色の菌叢を形成し、環境が悪化すると菌核を形成する場合がある、これらのことから病原菌は *Cladosporium caricae* である、南伯では *Asperisporium caricae* Sepeg (Maubl), *Mycospharella caricae* (Syd) の名称で知られているが、当地域の観察では完全世代の形成は見られない。

結  
果

## 防除法

この空中飛散(胞子)による伝播経路を持つ病原菌の防除対策は圃場衛生が重要な要因である。真菌散布剤を実施しても病原菌の伝染源(腐敗果実、汚染葉等)を放置したまま防除対策は半減するので防除は①収穫した植物体を刈取する、②交力果葉を予防散布する。(当病害は Captan 剤が効果的に作用する)



圖 解 説

Plate I.

Fig. 1. *Pythium* 菌の感染により葉の黄化等の病徴が現われる

- “ 2. 地際部の茎の感染状態
- “ 3. 幼木の感染、生長点付近の葉の黄化状況
- “ 4. 病患部に生育する病原菌の菌叢。

Plate I

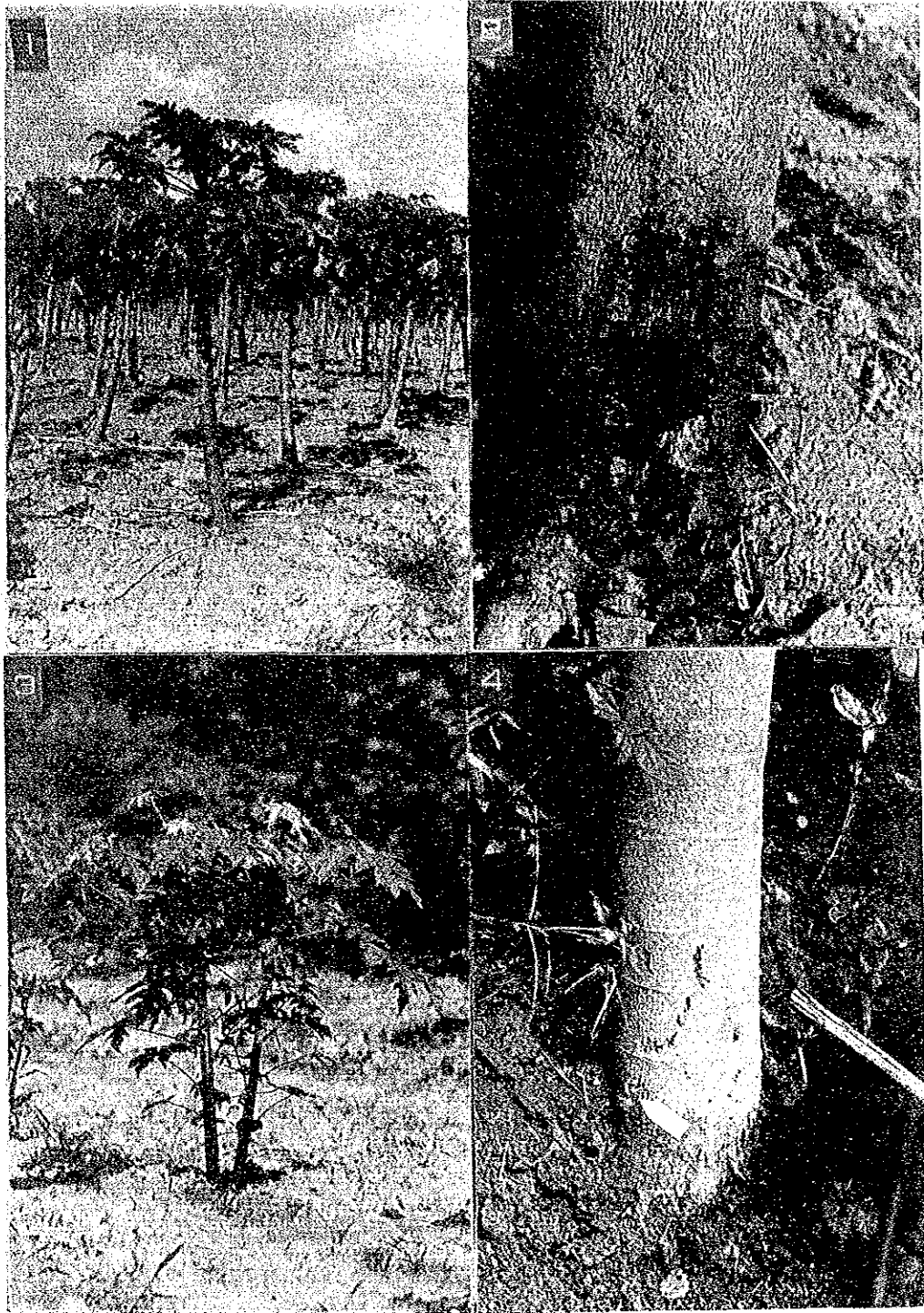


Plate II

Fig. 5. 病原菌の繁殖器官 腫状状態ある時は球状.

" 6. 繁殖器官造卵器.

" 7. 遊走子のうからの内容物の移行と内容物を含む球のう。

Plate II.

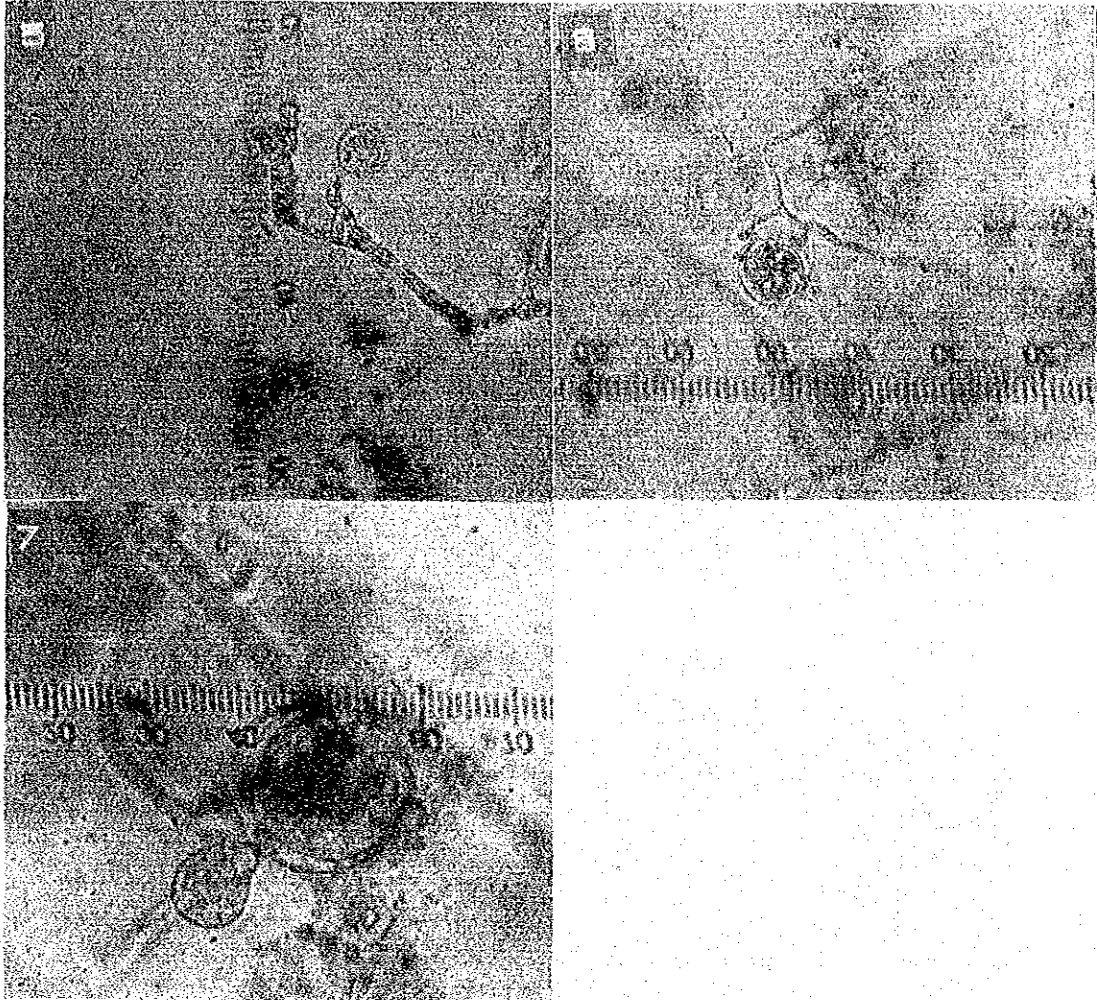


Plate III

fig. 1. Cladosporium 菌の果実への感染状況 右の果実は病  
患部へ菌叢を形成している 中の果実は感染初期  
左の果実は果肉部の変色

" 2. Cladosporium 菌の菌糸

" 3 " " の胞子

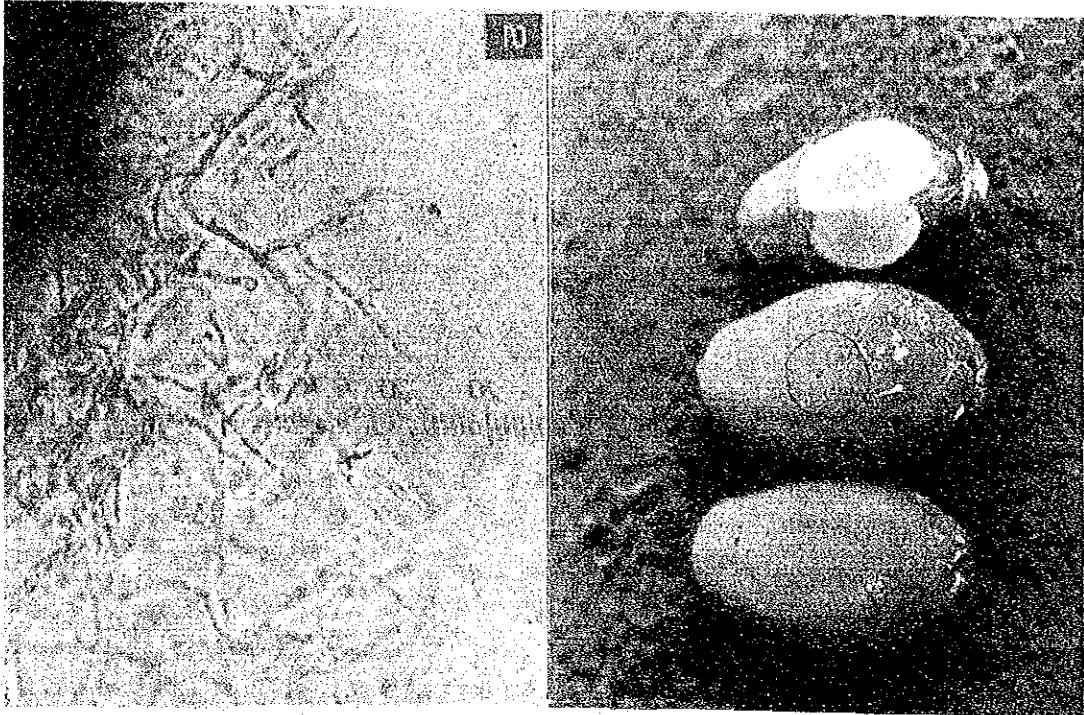
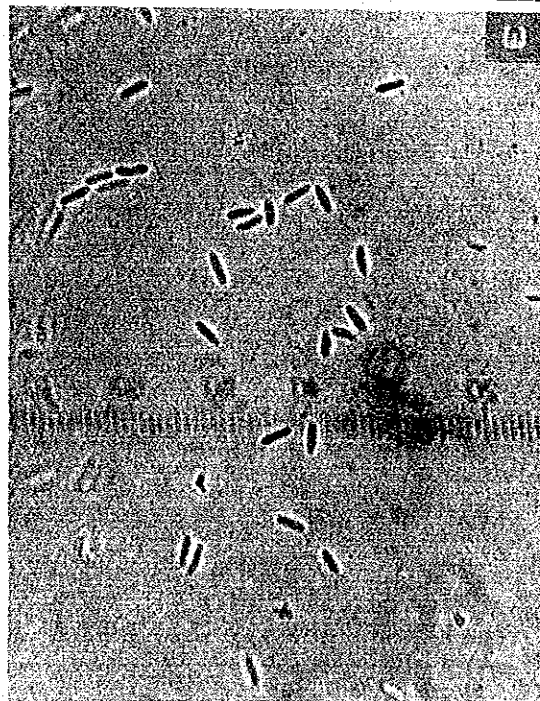


Plate III



OBSERVAÇÃO METEOROLÓGICA (1.982)

LOCAL: NÚCLEO COLONIAL DAINI TOMÉ-AQU.  
 INACIAM - INST. EXPERIMENT. AGRÍCOLA TROP. DA AMAZÔNIA.  
 JAMIC - IMIGRAÇÃO E COLONIZAÇÃO LTDA.

ELEMENTO	TEMPERATURA DO AR (°C)				MÉDIA COMPENSADA (%)	UNIDADE RELATIVA (%)	PRECIP. FROVIOGRÁFICA (mm)		EVAPORAÇÃO TOTAL (mm)	NÚMERO DE DIAS DE CEUVA	
	MÁXIMA		MÍNIMA				ALTIURA TOTAL	MÁXIMA EM 24 HORAS			DATA
	GRaus	DATA	GRaus	DATA							
JANEIRO	32,9	35,8	22,4	21,0	26,3	81,5	589,2	82,5	51,1	27	
FEBREIRO	32,1	36,0	22,6	21,4	26,2	82,2	524,3	83,2	46,1	25	
MARÇO	32,3	33,6	23,0	21,5	26,6	79,7	550,6	147,3	51,8	25	
ABRIL	32,5	34,0	22,9	22,0	26,7	81,9	543,1	62,0	48,8	28	
MAIO	33,2	34,5	22,5	21,0	27,2	75,5	100,9	44,0	68,1	13	
JUNHO	32,7	33,6	21,7	20,0	26,8	76,6	98,1	42,2	71,2	14	
JULHO	32,6	33,6	21,5	20,4	26,5	77,1	91,3	27,0	71,8	12	
AGOSTO	32,8	33,6	21,3	20,0	26,1	77,2	84,4	28,6	69,6	08	
SETEMBRO	33,1	34,5	21,5	20,1	26,6	73,4	13,3	3,5	78,3	06	
OUTUBRO	33,9	35,2	21,7	20,0	27,1	71,2	100,2	63,3	92,7	06	
NOVEMBRO	33,8	35,5	21,7	19,7	27,1	69,1	27,6	22,2	100,3	06	
DEZEMBRO	34,6	36,5	21,9	20,4	27,4	71,4	94,7	85,4	114,7	05	
JAN/DEZ.	33,0	36,5	22,1	19,7	26,7	76,4	2.818,3	147,3	864,6	176	
1968/1982	32,5	34,0	22,2	17,3	26,9	83,1	2.527,3	165,0	22/801.030,8	189	

## II. 昭和58年度試験研究課題



パラグアイ農業総合試験場





# 1. 肉牛飼養の改善と安定

1) エンバクの播種期と生育収量の関係

（総合長、  
塩田利幸  
担当者、和田恭則）

1983年度

パラグアイ農業総合試験場

目的	播種期の違いによる エンバクの収量(青刈り)と刈り、当地域での冬期における補助飼料としての可能性を探る。
計画	<p>1. 処理</p> <p>1) 播種期 6回          (1) 3月25日, (2) 4月10日, (3) 4月25日, (4) 5月10日          (5) 5月25日, (6) 6月10日</p> <p>2. 耕種法</p> <p>1) 供試品種 黒エンバク (<i>Avena strigosa perel.</i>)          2) 播種量          播種量は 45kg/ha<sup>2</sup> 畦巾 50cm の条播とする。          ただし 播種後 20日 株間1.5cm/株まで (22kg/ha) に          する。</p> <p>3) 施肥量 要素量で 30-60-30 kg/ha を条播する。          肥料は Nに尿素, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>に重過磷酸石灰, K<sub>2</sub>Oに          塩化カリを用いる。</p> <p>3. 試験区配置法          試験区面積は 1区 22.5m<sup>2</sup> (4.5 x 5m) で 畦数9          とし、4反復の乱塊法で実施する。</p> <p>3. 調査項目</p> <p>1) 発芽状況 (発芽始・発芽期)          2) 草丈, 莖数          3) 出穂期          4) 収量 (生草重, 風乾物重)</p> <p>調査日 1983年 3月 ~ 同年 9月 とする。</p>

# 1. 肉牛飼養の改善と安定

2) コロニアル草地における周年牧收時の生体重の推移

担当者

（滋合式之、  
堀田利幸、  
和田恭則）

1983 年度

パラグアイ農業総合試験場

目的	コロニアル草地に周年牧收した場合の牧收時の生体重及び現存草量の推移を把握し、飼養方法改善の基礎資料とする。
計画	<p>1. 供試草地 (1) 本場内、コロニアル草地、4ha. (利用年数 59年7月)</p> <p>2. 供試牛 (1) サシヘルテリス系雑種(牝)* *9~13ヶ月令、5頭、24~52ヶ月令、5頭 計10頭。</p> <p>3. 試験処理 (1) 試験区 1 (コロニアル草地 4ha) 反復なし。 (2) 放牧密度、10頭/4ha、周年牧收。</p> <p>4. 家畜及び草地管理。 (1) 昼夜全期牧收。 (2) 濃厚飼料 給与せず、塩と骨粉を給与。 (3) 分娩後 駆除 消毒 2ヶ月以内。 (4) 草地には無施肥。</p> <p>5. 調査項目 (1) 2ヶ月令の現存草量、草高、草丈調査。 (2) 17ヶ月令の体重測定。</p> <p>6. 試験期間、58年7月~59年6月。</p>



2. 畑作の生産性向上と生産の安定

1) 大豆の早播栽培における播種期試験 尾崎業 瀬台義之

1983年度(ホ3年次)

パラアイ農業総合試験場

目的	<p>1981, '82年度に引ついで、早播栽培有袋品種について、早播栽培作季を甲心とした播種期移動による生育特性、収量性を明らかにし、当地域の早播栽培に適する品種の選定に資する。</p>												
計画	<p>1. 処理</p> <p>(1) 供試品種 Paramã, P-78, Harosoy, Planalto, Kilito, Bragg</p> <p>(2) 播種期 10月15日, 10月25日, 11月5日, 11月15日</p> <p>2. 耕種法</p> <p>(1) 栽植密度 畦幅 60cm, 株間 7cm, 1株/本立て。</p> <p>(2) 施肥量</p> <table border="1" data-bbox="542 1052 1212 1209"> <thead> <tr> <th></th> <th>N</th> <th>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></th> <th>K<sub>2</sub>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>成分量</td> <td>50<sup>kg/ha</sup></td> <td>100<sup>kg/ha</sup></td> <td>50<sup>kg/ha</sup></td> </tr> <tr> <td>肥料名</td> <td>硫酸</td> <td>過石</td> <td>硫酸</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 試験区配置法 播種期と主試験区、品種と副試験区と交互に反復の分割試験区法による。</p> <p>4. 調査項目</p> <p>(1) 生育調査 生育、開花、成熟、莢長、主莢節数、分枝数</p> <p>(2) 収量調査 全量、莢数、粒重、100粒重</p> <p>(3) 特性調査 莢着率、倒伏、落莢。</p>		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	成分量	50 <sup>kg/ha</sup>	100 <sup>kg/ha</sup>	50 <sup>kg/ha</sup>	肥料名	硫酸	過石	硫酸
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O										
成分量	50 <sup>kg/ha</sup>	100 <sup>kg/ha</sup>	50 <sup>kg/ha</sup>										
肥料名	硫酸	過石	硫酸										

畑作の生産性向上と生産の安定

2) 中晩生系大豆の播種期試験

尾崎董, 瀬合義之

1983年度(第3年度)

パラグアイ農業総合試験場

目的	当地域において有望と見られる中晩生系大豆の播種期と生育特性, 収量性の関係を知り, 当地域の適居種, 適播種期を知る。												
計	1. 処理 (1) 供試品種 Bragg, Bossier, Hampton. (2) 播種期 11月5日      11月15日      11月25日      12月5日 2. 耕種法 (1) 栽植密度 畦幅 60cm, 株間 7cm, 1株1本立 (2) 施肥量 <table border="1" data-bbox="502 1064 1125 1209"> <thead> <tr> <th></th> <th>N</th> <th>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></th> <th>K<sub>2</sub>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>成分量(kg/ha)</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>肥料名</td> <td>硫酸</td> <td>過石</td> <td>塩加</td> </tr> </tbody> </table>		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	成分量(kg/ha)	50	100	50	肥料名	硫酸	過石	塩加
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O										
成分量(kg/ha)	50	100	50										
肥料名	硫酸	過石	塩加										
区	3. 試験区配置法 播種期と主試験区, 品種と副試験区と3反復の分割試験区法に53. 1区面積: $2.4m \times 5m = 12m^2$ 1区4畦 4. 調査項目 (1) 生育調査 発芽, 開花, 主莖長, 主莖節数, 分枝数 (2) 収量調査 全量, 莢数, 粒数, 粒重, 100粒重 (3) 特性調査 青熟率, 倒伏, 落莢												

2) 早中生系大豆の品種選抜試験

尾崎業 瀬谷義之

1983年度(21年次)

パラグアイ農業総合試験場

目的	1982年度に国内試験機関から蒐集し、特性調査を行った品種系統中、生育日数140日以内の早中生系品種に707、その日の収量性を検討し、当地域における適品種の選定に資す。																																																																																																																										
計画	1. 処理 (1). 供試品種: Paraná, Harosey, Planalto, Bragg に対照品種と12. 下記の27品種系統を用いる。 <table border="1" data-bbox="422 734 1332 1406"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>品種</th> <th>No</th> <th>品種</th> <th>No</th> <th>品種</th> <th>No</th> <th>品種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Paraná</td> <td>9</td> <td>Harosey</td> <td>17</td> <td>Harosey</td> <td>25</td> <td>Planalto</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Nise-Galaxia</td> <td>10</td> <td>Galaxia</td> <td>18</td> <td>Lenar</td> <td>26</td> <td>SRF 30%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>IAS-2</td> <td>11</td> <td>CTS-37</td> <td>19</td> <td>Santiana</td> <td>27</td> <td>Ransom</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Hill</td> <td>12</td> <td>Forest</td> <td>20</td> <td>Davis</td> <td>28</td> <td>IAC-1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Harosey</td> <td>13</td> <td>IAC-5</td> <td>21</td> <td>Florida</td> <td>29</td> <td>Foscarin</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Dare</td> <td>14</td> <td>Pelora</td> <td>22</td> <td>IAC-27-589</td> <td>30</td> <td>D-77-2974</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Jamex</td> <td>15</td> <td>IAC-Pence</td> <td>23</td> <td>Lancer</td> <td>31</td> <td>Grassy-17</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Paraná</td> <td>16</td> <td>Harosey</td> <td>24</td> <td>Harosey</td> <td>32</td> <td>Planalto</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>33</td> <td>Bragg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>34</td> <td>PF-73-3221</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>35</td> <td>PF-73-2412</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>36</td> <td>Visoja</td> </tr> </tbody> </table> (2) 播種期 10月下旬 (3) 栽植密度 畦幅60cm, 株間7cm, 1株1本立 (4) 施肥料 <table border="1" data-bbox="606 1422 1133 1568"> <thead> <tr> <th></th> <th>N</th> <th>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></th> <th>K<sub>2</sub>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>分量</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>肥料</td> <td>硫酸</td> <td>過不</td> <td>塩化</td> </tr> </tbody> </table> 2. 試験区配置法 1品種1区4畦(2.4x5m)とし、1区1区実施 3. 調査項目 (1) 生育調査 開花始、開花期、成熟期、莖長、節数、分枝数、葉数 (2) 収量調査 全量、莖量、粒重、100粒重 (3) 特性調査 青熟率、落葉習性、耐倒伏性、耐病性、耐寒性							No	品種	No	品種	No	品種	No	品種	1	Paraná	9	Harosey	17	Harosey	25	Planalto	2	Nise-Galaxia	10	Galaxia	18	Lenar	26	SRF 30%	3	IAS-2	11	CTS-37	19	Santiana	27	Ransom	4	Hill	12	Forest	20	Davis	28	IAC-1	5	Harosey	13	IAC-5	21	Florida	29	Foscarin	6	Dare	14	Pelora	22	IAC-27-589	30	D-77-2974	7	Jamex	15	IAC-Pence	23	Lancer	31	Grassy-17	8	Paraná	16	Harosey	24	Harosey	32	Planalto							33	Bragg							34	PF-73-3221							35	PF-73-2412							36	Visoja		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	分量	50	100	50	肥料	硫酸	過不	塩化
No	品種	No	品種	No	品種	No	品種																																																																																																																				
1	Paraná	9	Harosey	17	Harosey	25	Planalto																																																																																																																				
2	Nise-Galaxia	10	Galaxia	18	Lenar	26	SRF 30%																																																																																																																				
3	IAS-2	11	CTS-37	19	Santiana	27	Ransom																																																																																																																				
4	Hill	12	Forest	20	Davis	28	IAC-1																																																																																																																				
5	Harosey	13	IAC-5	21	Florida	29	Foscarin																																																																																																																				
6	Dare	14	Pelora	22	IAC-27-589	30	D-77-2974																																																																																																																				
7	Jamex	15	IAC-Pence	23	Lancer	31	Grassy-17																																																																																																																				
8	Paraná	16	Harosey	24	Harosey	32	Planalto																																																																																																																				
						33	Bragg																																																																																																																				
						34	PF-73-3221																																																																																																																				
						35	PF-73-2412																																																																																																																				
						36	Visoja																																																																																																																				
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O																																																																																																																								
分量	50	100	50																																																																																																																								
肥料	硫酸	過不	塩化																																																																																																																								

畑作の生産性向上と生産の安定

4) IAN 選抜系統の地域適応性検定試験 尾崎景・瀬合義之

1983年度

パラグアイ農業総合試験場

目的	IAN において導入、選抜した品種系統のイグアス地域における適応性を検討し、優良品種決定の資とする。		
	1. 供試系統		
	1). 早生系		
	1	Parana	6 PR-79-2413
	2	Plamaito	7 PR-79-2403
	3	PR-79-3414	8 PR-79-4223
	4	PR-79-4327	9 PR-79-3296
	5	PR-79-1084	10 PR-79-1179
	2). 晩生系		
	1	Visoja	6 PR-79-485
	2	UFV-1	7 PR-79-742
	3	PF-73360	8 PR-79-804
	4	CTS-159	9 PR-79-2384
	5	PR-79-4539	10 PR-S/N
	2. 耕種法		
	1). 栽種密度 : 畦幅 70cm. 1m 内 30 粒		
	2). 播種期 : 11 月中旬		
	3. 試験区配置法		
	4 反復の乱塊法. 1 区面積 2.1 x 4.5 m		
	4. 供試面積		
	43.0 x 21 x 2 (中畦) : 1806 m <sup>2</sup>		

畑作の生産性向上と生産の安定

5) 栽植密度と大豆の生育収量の関係 尾崎業 瀬合義之

1983年度(ホ1年次)

パライ農業総合試験場

目的	当地域における大豆品種の適正な栽植密度並びに栽植様式を明らかにする。																			
計 乙	1. 処理 (1) 供試品種 Harosoy(早生). Planalto(早生). Bragg(中生) (2) 栽植密度																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 757 798 824">Ha当り個体数</th> <th data-bbox="798 757 1061 824">個体間距離</th> <th data-bbox="1061 757 1361 824">個体当り面積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 824 798 891">10 本</td> <td data-bbox="798 824 1061 891">0.32 × 0.32 m</td> <td data-bbox="1061 824 1361 891">0.1024 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 891 798 958">20</td> <td data-bbox="798 891 1061 958">0.23 × 0.23</td> <td data-bbox="1061 891 1361 958">0.0529</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 958 798 1025">30</td> <td data-bbox="798 958 1061 1025">0.18 × 0.18</td> <td data-bbox="1061 958 1361 1025">0.0324</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 1025 798 1081">40</td> <td data-bbox="798 1025 1061 1081">0.16 × 0.16</td> <td data-bbox="1061 1025 1361 1081">0.0256</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 1081 798 1081">50</td> <td data-bbox="798 1081 1061 1081">0.14 × 0.14</td> <td data-bbox="1061 1081 1361 1081">0.0196</td> </tr> </tbody> </table>			Ha当り個体数	個体間距離	個体当り面積	10 本	0.32 × 0.32 m	0.1024 m <sup>2</sup>	20	0.23 × 0.23	0.0529	30	0.18 × 0.18	0.0324	40	0.16 × 0.16	0.0256	50	0.14 × 0.14
Ha当り個体数	個体間距離	個体当り面積																		
10 本	0.32 × 0.32 m	0.1024 m <sup>2</sup>																		
20	0.23 × 0.23	0.0529																		
30	0.18 × 0.18	0.0324																		
40	0.16 × 0.16	0.0256																		
50	0.14 × 0.14	0.0196																		
2. 耕種法																				
(1) 播種期 10月28日																				
(2) 施肥量																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th data-bbox="786 1261 914 1294">N</th> <th data-bbox="930 1261 1026 1294">P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></th> <th data-bbox="1106 1261 1185 1294">K<sub>2</sub>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 1305 914 1350">成分量(g/ha)</td> <td data-bbox="786 1305 914 1350">50</td> <td data-bbox="930 1305 1026 1350">100</td> <td data-bbox="1106 1305 1185 1350">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1350 914 1395">肥料名</td> <td data-bbox="786 1350 914 1395">硫酸</td> <td data-bbox="930 1350 1026 1395">過石</td> <td data-bbox="1106 1350 1185 1395">燻化</td> </tr> </tbody> </table>				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	成分量(g/ha)	50	100	50	肥料名	硫酸	過石	燻化						
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O																	
成分量(g/ha)	50	100	50																	
肥料名	硫酸	過石	燻化																	
チーフ基肥とし、全面全量施肥す																				
3. 試験区配置法																				
栽植密度正主試験区、品種正副試験区とす																				
5 × 5 ラテン・スクエア 12 J 3.																				
4. 調査項目																				
(1) 生育調査																				
発芽、開花、主茎長、節数、分枝数																				
(2) 収量調査																				
全量、莢数、粒数、粒重、100粒重																				
(3) 特性調査																				
青莢率、倒伏、裂莢																				



畑作の生産性向上と生産の安定

6) 窒素施用量と大豆の生育収量の関係

尾崎薫 瀬台義之

1983年度

パラグアイ農業総合試験場

目的	大豆～小麦の作付系列における大豆及び小麦の合理的施肥量を明らかにするとともに、施肥管理と後地生産力との関係を知り、当移住地における畑地管理の指針を得る。																																																																																
計画	<p>1. 処理</p> <p>(1) 作付体系 大豆('82/'83) ~ 小麦('83) ~ <span style="border: 1px solid black;">大豆('82/'84)</span> ~ 小麦('84)</p> <p>(2) 供試品種 大豆(Bragg) ~ 小麦(C.7605) ~ <span style="border: 1px solid black;">大豆(Harosohy)</span> ~ 小麦</p> <p>(3) 施肥処理 Nの施用量 <span style="float: right;">kg/ha</span></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">前処理</th> <th colspan="2">後処理</th> <th colspan="2">前処理</th> <th colspan="2">後処理</th> </tr> <tr> <th>大豆</th> <th>小麦</th> <th>大豆</th> <th>小麦</th> <th>大豆</th> <th>小麦</th> <th>大豆</th> <th>小麦</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>20</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td><td>20</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>40</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td><td>40</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>20</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>20</td><td>20</td><td>0</td><td>0</td><td>60</td><td>20</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>20</td><td>40</td><td>0</td><td>0</td><td>60</td><td>40</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>20</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>60</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p>但し、<math>P_2O_5</math>, <math>K_2O</math> は下記用量を各区共通に施用          大豆 <math>P_2O_5</math> 60 kg/ha <math>K_2O</math> 50 kg/ha          小麦 <math>P_2O_5</math> 60 " <math>K_2O</math> 40 "</p> <p>2. 科種法          播種期 1983, 10月下旬          栽植様式 畦幅 45cm, 株間 7cm, 1株/1本立</p> <p>3. 試験区配置法          前処理の大豆 N施用量と大試験区, 小麦のN施用量と小試験区とす3反復の分割試験区法による。</p> <p>4. 調査方法          前処理の大豆, 小麦に対する施肥Nのオ3作大豆に対する残効を評価する。</p>	前処理		後処理		前処理		後処理		大豆	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦	0	0	0	0	40	0	0	0	0	20	0	0	40	20	0	0	0	40	0	0	40	40	0	0	0	60	0	0	40	60	0	0	20	0	0	0	60	0	0	0	20	20	0	0	60	20	0	0	20	40	0	0	60	40	0	0	20	60	0	0	60	60	0	0
前処理		後処理		前処理		後処理																																																																											
大豆	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦																																																																										
0	0	0	0	40	0	0	0																																																																										
0	20	0	0	40	20	0	0																																																																										
0	40	0	0	40	40	0	0																																																																										
0	60	0	0	40	60	0	0																																																																										
20	0	0	0	60	0	0	0																																																																										
20	20	0	0	60	20	0	0																																																																										
20	40	0	0	60	40	0	0																																																																										
20	60	0	0	60	60	0	0																																																																										

畑作の生産性向上と生産の安定

7) リン酸施用量と大豆の生育収量の関係(1) 尾崎 兼 瀬合義之

1983年度

パラアイ農業総合試験場

目的	大豆～小麦の作付系列における大豆及び小麦の合理的施肥量を明らかにするとともに、施肥管理と後地生産力との関係を知り、当移住地における畑地管理の指針を得る。																																																																																
計画	<p>1. 処理</p> <p>(1). 作付体系 大豆(1982/83)～小麦(1983)～<span style="border: 1px solid black;">大豆(1983/84)</span>～小麦(1984)</p> <p>(2). 供試品種 大豆(Bragg)～小麦(C7605)～<span style="border: 1px solid black;">大豆(Harosoy)</span>～小麦(1984)</p> <p>(3). 施肥処理 <math>P_2O_5</math> 施用量 <span style="float: right;">kg/ha</span></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">前処理</th> <th colspan="2">後処理</th> <th colspan="2">前処理</th> <th colspan="2">後処理</th> </tr> <tr> <th>大豆</th> <th>小麦</th> <th>大豆</th> <th>小麦</th> <th>大豆</th> <th>小麦</th> <th>大豆</th> <th>小麦</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>30</td><td>0</td><td>0</td><td>60</td><td>30</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>60</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>90</td><td>0</td><td>0</td><td>60</td><td>90</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>90</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td><td>0</td><td>0</td><td>90</td><td>30</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>90</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30</td><td>90</td><td>0</td><td>0</td><td>90</td><td>90</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p>但し、N, K<sub>2</sub>O は下記用量を各已共通に施用          大豆 N. 40kg/ha K<sub>2</sub>O 50kg/ha          小麦 N 40 " , K<sub>2</sub>O 40 "</p> <p>2. 耕種法          播種期 1983. 10. 下旬          畝型様式 畦幅 45cm, 株間 7cm, 1株1本立</p> <p>3. 試験区配法          前処理の大豆 <math>P_2O_5</math> 施用量と大試験区、小麦 <math>P_2O_5</math> 施用量と小試験区とす。3反復の分割試験区法にす。</p> <p>4. 調査方法          前処理の大豆、小麦に対する施肥 <math>P_2O_5</math> の効果は大豆に対する残効を評価す。</p>	前処理		後処理		前処理		後処理		大豆	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦	0	0	0	0	60	0	0	0	0	30	0	0	60	30	0	0	0	60	0	0	60	60	0	0	0	90	0	0	60	90	0	0	30	0	0	0	90	0	0	0	30	30	0	0	90	30	0	0	30	60	0	0	90	60	0	0	30	90	0	0	90	90	0	0
前処理		後処理		前処理		後処理																																																																											
大豆	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦																																																																										
0	0	0	0	60	0	0	0																																																																										
0	30	0	0	60	30	0	0																																																																										
0	60	0	0	60	60	0	0																																																																										
0	90	0	0	60	90	0	0																																																																										
30	0	0	0	90	0	0	0																																																																										
30	30	0	0	90	30	0	0																																																																										
30	60	0	0	90	60	0	0																																																																										
30	90	0	0	90	90	0	0																																																																										

畑作の生産性向上と生産の安定

リン酸施用量と大豆の生育収量の関係(2) 尾崎董 瀬台義之

1983年度(お1年次)

パラグアイ農業総合試験場

目的	<p>1982/83年度の試験結果によると、リン酸施用量 90 kg/ha 以下は直線的に収量が高まったので、さらに当地域における大豆に対するリン酸施用の限界量を明らかにし、経済的なリン酸施用量を明らかにする。</p>
計画	<p>1. 供試品種 Bragg</p> <p>2. 施肥処理 リン酸施用量(過石) 0, 90, 140, 190, 240 kg/ha 窒素施用量(硫酸) 40 kg/ha 加里施用量(塩加) 50 kg/ha</p> <p>3. 耕種法 (1) 播種期 1987. 11. 7. (2) 栽植密度 株間 60 cm, 株間 15 cm, 1株2本立</p> <p>4. 試験区配置法 5x5 ラテンスクエアに丁す。</p> <p>5. 1区面積 3.0 m x 5 m = 15 m<sup>2</sup></p>

畑作の生産性向上と生産の安定

8) 大豆の種子消毒と発芽の関係

尾崎 豊 瀬台義之

1983年度(元年度)

パラパイ農業総合試験場

目的	種子消毒剤の種類並びに処理方法の相違が種子の発芽率、発芽性に及ぼす影響を明らかにする。
計画	<p>1. 処理</p> <p>(1) 供試薬剤 T. 4274 C. 7777 H. 10-21</p> <p>(2) 処理方法 1. 皿処理 2. 播種直前粉衣 3. 收穫時粉衣時蒔。</p> <p>(3) 供試品種 1. Parana. 2. Bragg</p> <p>2. 耕種法 (1) 播種期 10月下旬(第1回) ... 3月下旬蒔 12月上旬(第2回) 5月下旬蒔。 (2) 施肥量 無肥料</p> <p>3. 試験区配置法 薬剤を大試験区、種子処理を小試験区とした重複の分割試験区法にした。 1区 1m x 0.8m x 4. 200粒を供試す。</p> <p>4. その他 供試種子は、紙袋に入れ、種子庫に常温で保管する。</p>

畑作の生産性向上と生産の安定

古賀重成

9) 播種期の違いが小麦の生育収量に及ぼす影響

担当者: 植合美之 尾崎薫

83年度

パラグアイ農業総合試験場

目的	<p>早中晩冬熟期の有茎品種の間に播種期と生育・収量との関係を明らかにし、当地に於ける適播種期・適品種選定の確立に資する。</p>										
計画	<p>1. 処 理 (1) 品種 6          ① TAPVA-1      ② IAC-13      ③ EL Pato          ④ Alondra 86    ⑤ C.7605      ⑥ 281/60</p> <p>(2) 播種期 5          ① 5月10日      ② 5月25日      ③ 5月10日          ④ 5月25日      ⑤ 6月10日      ⑥ 6月25日</p> <p>2. 耕 種 法          ① 播種量 250kg/ha の定額を決定する。          ② 播種法 畦中 20cm の条播          ③ 施肥量</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">成分kg/ha</td> </tr> <tr> <td>リン酸</td> <td style="text-align: right;">30</td> </tr> <tr> <td>石灰</td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> <tr> <td>カリ</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td>石灰</td> <td style="text-align: right;">1000</td> </tr> </table> <p>但しリン酸の半量は追肥として播種後450日に施用</p>		成分kg/ha	リン酸	30	石灰	60	カリ	20	石灰	1000
	成分kg/ha										
リン酸	30										
石灰	60										
カリ	20										
石灰	1000										
画	<p>3. 試験区配置法 - 1区5区、行长6mの1区面積6m<sup>2</sup>とし、播種期と主試験区品種との試験区とを1区分別試験区法を反復</p>										
	<p>4. 調査項目 出穂期、成熟期、株長、穂長、小穂数、m<sup>2</sup>別有効穂数、全量、精粒量、1000粒重、立重、脱粒率</p>										

畑作の生産性向上と生産の安定

古賀繁成

10) 播種期の移動が小麦の生育に与える影響

担当者: 植合秀三, 尾崎甚

83年度

ハラリイ農業総合試験場

目的	播種期の移動が小麦の生育に与える影響とし、特に幼穂形成期と生育段階の間連性を把握するの目的とする。												
計画	<p>1 処理</p> <p>(1) 使用品種 6          ① ITAPUA-1    ② IAC-13    ③ EL Pato          ④ Alondra 46    ⑤ C. 7805    ⑥ 201/60</p> <p>(2) 播種期 3          ① 4月10日    ② 5月10日    ③ 6月10日</p> <p>2 耕種法</p> <p>(1) 耕種深度          畦幅 50cm, 畦間 10cm 20 1株/米<sup>2</sup></p> <p>(2) 施肥量</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>成分 kg/ha</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>K<sub>2</sub>O</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>石灰</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">全量基肥として施用</td> </tr> </table> <p>3 試験区配置          1区4区, 畦長 6m の1区1区 12m<sup>2</sup>とし、区反復</p> <p>4 調査項目          主根条数、葉数、出穂期、成熟期、          幼穂の観察</p>		成分 kg/ha	N	30	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	60	K <sub>2</sub> O	20	石灰	1000	全量基肥として施用	
	成分 kg/ha												
N	30												
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	60												
K <sub>2</sub> O	20												
石灰	1000												
全量基肥として施用													