

昭和 54 年度 試験 研究 実績

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

1) 発生生態に関する試験

イ. 土壌水分と胡椒根腐病の発生に関する試験

アマゾン熱帯農業試験場

1979年度

担当者 工藤和一・平形 広

目的	根腐病の発生～病勢の進行にかかわる諸条件のうちで特に土壌水分の影響を明らかにし防除上の資料とする。
試験方法	昨年度の結果から最も病原力の強いフザリウム菌を供試し接種を行い、土壌水分を3段階に調節してポット栽培により発病状況を調査した。
試験結果	<p>網室内において接種条件下でコショウの生育ならびに発病に対する土壌水分の影響について調査した。</p> <p>発病調査、3回の接種試験を繰返したが、第1回第2回の接種では容水量のいかんにかかわらず Fusarium 菌接種区において枯死がいちじるしく増加した。</p> <p>第3回の接種では発病は多区が少い傾向にあった。</p> <p>又第3回の接種の地下部の主茎根部における褐変組織の発現は容水量が比較的少い状態で顕著であった。</p>

1979 年度の試験条件および主要成績具体的な数字	主要成果の具体的なデータ	<p>表1 立枯率調査表(単位%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>菌</th> <th>容水量</th> <th>多</th> <th>中</th> <th>少</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">第1回</td> <td>F</td> <td>1000</td> <td>930</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第2回</td> <td>F</td> <td>930</td> <td>930</td> <td>860</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>66</td> <td>0</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第3回</td> <td>F</td> <td>31.0</td> <td>730</td> <td>730</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>13.0</td> <td>0</td> <td>13.0</td> </tr> </tbody> </table>	菌	容水量	多	中	少	第1回	F	1000	930	1000	C	0	0	0	第2回	F	930	930	860	C	66	0	66	第3回	F	31.0	730	730	C	13.0	0	13.0	<p>供試条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 試験期間 第1回 17.8.79~29.10.79 第2回 15.10.79~20.1.79 第3回 18.1.80~21.2.80 供試菌、フザリウム菌 菌株№24 土壤水分: 容水量区(25%)多 2/3 " (17%)中 1/3 " (10~8%)少 																								
		菌	容水量	多	中	少																																																					
		第1回	F	1000	930	1000																																																					
C	0		0	0																																																							
第2回	F	930	930	860																																																							
	C	66	0	66																																																							
第3回	F	31.0	730	730																																																							
	C	13.0	0	13.0																																																							
<p>表2 主茎、根部腐変調査表(単位%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">容水量</th> <th colspan="3">主 茎</th> <th colspan="3">根 部</th> </tr> <tr> <th>上</th> <th>中</th> <th>下</th> <th>1次根</th> <th>2次根</th> <th>3次根</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">F</td> <td>多</td> <td>396</td> <td>533</td> <td>570</td> <td>570</td> <td>553</td> <td>556</td> </tr> <tr> <td>中</td> <td>756</td> <td>783</td> <td>843</td> <td>826</td> <td>813</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>少</td> <td>663</td> <td>740</td> <td>953</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">C</td> <td>多</td> <td>20.0</td> <td>330</td> <td>443</td> <td>28.0</td> <td>280</td> <td>266</td> </tr> <tr> <td>中</td> <td>60</td> <td>185</td> <td>410</td> <td>393</td> <td>393</td> <td>393</td> </tr> <tr> <td>少</td> <td>103</td> <td>190</td> <td>343</td> <td>24.3</td> <td>250</td> <td>24.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 主茎とは挿木部位を分枝部位から上・中・下と3等分して観察した。又根部は挿木部位から発根している根を1次根、1次根から分根している根を2次根、2次根から更に分根且としている根を3次根と称した。</p>	項目	容水量	主 茎			根 部			上	中	下	1次根	2次根	3次根	F	多	396	533	570	570	553	556	中	756	783	843	826	813	800	少	663	740	953	800	800	800	C	多	20.0	330	443	28.0	280	266	中	60	185	410	393	393	393	少	103	190	343	24.3	250	24.6	<p>4 苗及び接種: 78年6月育苗用ビニールポット苗を用い接種、移植時に整枝し供試苗の葉数を4枚に止め、定植後展開葉枝について生育調査を行なった。接種には1ml当り菌胞子が7万個に調整したサスペンションを作りこれにもみがらを1ポット当り200ml定量、サスペンションへ浸漬水切りを行いポット土と混合し汚染土を作った。又係試樹はビニールポットから土壌を取除き水洗した後根部を1分間サスペンションに浸漬し定植。第3回の接種に際してはもみから混合土のみ供試幼樹のサスペンション浸漬は行なわなかった。</p>
項目			容水量	主 茎			根 部																																																				
	上	中		下	1次根	2次根	3次根																																																				
F	多	396	533	570	570	553	556																																																				
	中	756	783	843	826	813	800																																																				
	少	663	740	953	800	800	800																																																				
C	多	20.0	330	443	28.0	280	266																																																				
	中	60	185	410	393	393	393																																																				
	少	103	190	343	24.3	250	24.6																																																				
<p>表3 地上部葉重増加量(単位g)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>菌</th> <th>容水量</th> <th>多</th> <th>中</th> <th>少</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>接 種</td> <td></td> <td>007</td> <td>053</td> <td>072</td> </tr> <tr> <td>無 接 種</td> <td></td> <td>007</td> <td>130</td> <td>077</td> </tr> </tbody> </table>	菌	容水量	多	中	少	接 種		007	053	072	無 接 種		007	130	077	<p>5 供試数 1区 3 pot, 3連制(10ℓ用ポリバケツ)</p>																																											
菌	容水量	多	中	少																																																							
接 種		007	053	072																																																							
無 接 種		007	130	077																																																							
1980 年度の試験計画	ねらい所	<p>6 調査 地下部 根部腐変調査 地上部 枯死率 主育量 発病調査は、53年設定の判定基準によって行なった。</p>																																																									
	研究計画	胡椒幼樹において水分の動的変化における発病のポイントを探る。																																																									

1. コショウ根腐病発生機構の解明に関する試験

1) 発生生態に関する試験

ロ. 土壌温度と胡椒根腐病の発生に関する試験

1979年度

アマゾン熱帯農業試験場
担当者 工藤和一・平形 広

目的	土壌温度と発病との関係を明らかにし防除上の資料とする。
試験方法	自然条件下のレンガ枠圃場にポットを埋込みFUSARIUM菌を供試し、割板で入口庇蔭、発胞スチロールフォームで土壌表面被覆、無処理裸地の3処理区を設け、各処理、接種、無接種の発病状況及び生育を調査した。
試験結果	<p>発病調査の結果、立枯率の調査では庇蔭区が最も発病が多く次いで被覆、裸地区の順であった。</p> <p>無接種区ではいずれの処理区も発病はほとんど見られなかった。</p> <p>地上部生育調査では葉重の増加量を見た場合処理間に顕著な差は見られなかった、庇蔭区で新葉の展開が多い傾向にあった。</p> <p>各処理間の温度測定値では裸地区の最高平均は37.9℃で発病を抑制した。</p> <p>又庇蔭区では最高31℃で平均27.6℃でありフザリウム菌にとって良好な温度範囲であると思われる。</p>

1979 年度の試験条件および主要成績具体的な数字	主要成果の具体的な数字	表1 地上部、主茎及び根部褐変調査表(単位%)							供試条件: 1 試験期間: 7, 加, 79~ 19, 1, 80 レン ガ枠圃場 2 供試菌: FUSARIUM 菌 菌株No. 169. 24. 3 温度設定操 作: 1) 人口庇蔭庇 蔭率 15~20% 2) 発泡スチロ ールフォーム被覆厚さ 10 mm 資材 3) 裸地 適宜除草 4 苗及び接種: 78年12月 ビニールポット育苗の幼樹 を地上部葉4枚を残して定 植に供した。 試験管にて培養した菌胞子 をブレンダーにて県ダクシ 1 ml 当り 7 万個の菌胞子に なるよう調整しこれにもみから 200 ml を浸漬した後水切りを行い培土と混合し汚染 土とした。又幼樹もビニールポットから土を取除き根部を水洗した後サスペンシ ョンに1分間浸漬定植した。																																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">菌処理</th> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">主 茎</th> <th colspan="3">根 部</th> </tr> <tr> <th>上</th> <th>中</th> <th>下</th> <th>1次根</th> <th>2次根</th> <th>3次根</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">F</td> <td>庇蔭区</td> <td>454</td> <td>705</td> <td>813</td> <td>933</td> <td>933</td> <td>933</td> </tr> <tr> <td>被覆区</td> <td>606</td> <td>635</td> <td>678</td> <td>893</td> <td>890</td> <td>877</td> </tr> <tr> <td>裸地区</td> <td>233</td> <td>311</td> <td>415</td> <td>608</td> <td>523</td> <td>486</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">C</td> <td>庇蔭区</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>61</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>被覆区</td> <td>83</td> <td>88</td> <td>171</td> <td>173</td> <td>151</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>裸地区</td> <td>50</td> <td>53</td> <td>85</td> <td>83</td> <td>105</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	菌処理	項目	主 茎			根 部			上	中	下	1次根	2次根	3次根	F	庇蔭区	454	705	813	933	933	933	被覆区	606	635	678	893	890	877	裸地区	233	311	415	608	523	486	C	庇蔭区	50	65	61	60	75	61	被覆区	83	88	171	173	151	128	裸地区	50	53	85	83	105	75	注. 調査項目等については土壤水分と発病の試験に準じた。	
		菌処理			項目	主 茎				根 部																																																				
上	中		下	1次根		2次根	3次根																																																							
F	庇蔭区	454	705	813	933	933	933																																																							
	被覆区	606	635	678	893	890	877																																																							
	裸地区	233	311	415	608	523	486																																																							
C	庇蔭区	50	65	61	60	75	61																																																							
	被覆区	83	88	171	173	151	128																																																							
	裸地区	50	53	85	83	105	75																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>処理</th> <th>項目</th> <th>葉重</th> <th>葉数</th> <th>枝重</th> <th>枝数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">F</td> <td>庇</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>被</td> <td>0.01</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>裸</td> <td>0.10</td> <td>0.31</td> <td>0.003</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">C</td> <td>庇</td> <td>0.66</td> <td>12</td> <td>0.27</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>被</td> <td>0.30</td> <td>0.8</td> <td>0.11</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>裸</td> <td>0.35</td> <td>0.83</td> <td>0.26</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>	処理	項目	葉重	葉数	枝重	枝数	F	庇	0	0	0	0	被	0.01	0.06	0.06	0.06	裸	0.10	0.31	0.003	0.03	C	庇	0.66	12	0.27	23	被	0.30	0.8	0.11	0.3	裸	0.35	0.83	0.26	0.2	表2 地上部増加量(単位g)																							
処理	項目	葉重	葉数	枝重	枝数																																																									
F	庇	0	0	0	0																																																									
	被	0.01	0.06	0.06	0.06																																																									
	裸	0.10	0.31	0.003	0.03																																																									
C	庇	0.66	12	0.27	23																																																									
	被	0.30	0.8	0.11	0.3																																																									
	裸	0.35	0.83	0.26	0.2																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>処理</th> <th>項目</th> <th>最高平均</th> <th>最低平均</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">庇 被 裸</td> <td></td> <td>3100</td> <td>2480</td> <td>2758</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2857</td> <td>2568</td> <td>2662</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3785</td> <td>2528</td> <td>3278</td> </tr> </tbody> </table>	処理	項目	最高平均	最低平均	平均	庇 被 裸		3100	2480	2758		2857	2568	2662		3785	2528	3278	表3 試験期間1週間の温度分布表																																											
処理	項目	最高平均	最低平均	平均																																																										
庇 被 裸		3100	2480	2758																																																										
		2857	2568	2662																																																										
		3785	2528	3278																																																										
1980 年度の試験計画	ねらい所						5 供試数 1区 10本 3 連制 6 調査 調査期間 13.1.80~ 19.1.80 地下部根部褐変調査 地上部生育量、立枯率調査 7 発病褐変調査は53年度 設定した調査基準により判 定した。																																																							
研究計画		フザリウム菌の培地上における性質特に温度の諸範囲についての特質等について調査、又、土壤温度勾配槽等を使用して発病の特色を調査する。																																																												

1. コシ ヨ ウ 根 腐 病 発 生 機 構 の 解 明 に 関 する 試 験

2) 胡 椒 根 腐 病 の 耕 種 的 防 除 に 関 する 試 験

アマゾンニア熱帯農業試験場

1979年度

担当者 工藤和一・平形 広

目 的	種類の異なる有機物質の施用が発病に及ぼす影響を調査し防除上の資料とする。
試 験 方 法	前年度試験を行なった圃場において供試した敷草材料を土壤中へ敷込土壌と混合、培土とし3種の菌を接種し発病状況を調査した。
試 験 結 果	<p>発病調査：今回の試験でもフザリウム菌が最も強い病原力を示しフザリウム接種区において根部の褐変調査から見られるように有機質材料処理間に顕著な差が見られた（$P > 0.01$）。病勢を抑制した材料としてオカクス、エンバウーバ区であった。</p> <p>病勢を促進する傾向にあった材料としてもみから、グアテマラグラス、豚堆肥であった。リゾクトニア接種区及びシリンドロクラジウム区では、病原力が弱く無接種区と同程度の褐変であった。</p> <p>調査時期別に病勢の進行について検討したが接種時から時期別に、急激な発病の進展は見られなかった。</p> <p>地上部の葉重の増加量ではフザリウム区が最も少く次いでシリンドロクラジウム区、リゾクトニア区、無処理の順であった。</p> <p>処理間ではオカクス区が最も少く次いで無処理区、もみから、サッパー、鶏ふん、グアテマラグラス、エンバウーバ、豚堆肥の順であった。</p>

1979年度の試験条件および主要成績具体的な数字	主要成果の具体的なデータ	表1. 主茎根部褐変調査表(単位%)									
		処理	項目 菌	主 茎			根 部			供試条件:	
				上	中	下	1次根	2次根	3次根		
		もみ が ら	F	366	441	441	766	758	758	1 試験期間 13280~17580 2 供試菌: FUSARIUM菌 Rhizoctonia菌 Cylindrocladium菌 3 供試材料 1) もみがら 2) オガクス 3) サッペー草 4) グアテマラグラス草 5) エンバウーバ 6) 豚堆肥 7) 鶏糞堆肥 8) 対照区 4 圃場、苗、及び接種 前年度既供試材料を土壤中 へ放送分解せしめた。 有機質物混入培土へ78年 6月ビニールポット育苗中 の幼樹を供試接種は幼樹根 部をサスペンションへ浸漬 1分間にて定植に供した。 5 供試数: 1区6本3連制 6 調査: 第1回 20380 第2回 15480 第3回 17580 地下部 褐変調査 地上部 枯死率生育量	
			R	125	125	165	316	608	608		
			C	300	333	350	533	551	551		
		無	50	58	116	216	191	158			
		オガ ク ズ	F	283	291	266	541	533	533		
			R	58	75	350	166	233	158		
			C	50	66	150	166	158	141		
無	141	175	258	333	400	183					
サッ ペ ー 草	F	700	733	800	733	733	733				
	R	58	66	116	333	200	200				
	C	58	58	108	258	191	108				
無	91	91	150	266	291	233					
グ ラ ア グ テ ラ マ ス	F	683	691	733	766	691	691				
	R	91	91	158	133	133	116				
	C	100	108	125	100	83	83				
無	208	208	233	450	350	325					
エ ウ ー バ	F	291	300	433	308	241	275				
	R	91	183	116	166	166	83				
	C	133	133	158	233	166	133				
無	58	150	225	266	333	300					
豚 堆 肥	F	841	850	850	916	916	883				
	R	133	133	150	383	416	350				
	C	75	75	116	200	200	158				
無	208	216	283	375	408	308					
鶏 糞 堆 肥	F	683	700	700	766	733	733				
	R	325	366	466	203	225	150				
	C	283	291	391	150	183	100				
無	50	50	83	216	250	183					
対 照 区	F	50	175	58	325	325	291				
	R	50	66	116	266	233	200				
	C	125	141	183	183	30	133				
無	50	50	75	216	160	150					
注. 調査項目等については土壌水分と発病の試験に準じた。											
表2 FUSARIUM菌接種区時期別調査表(単位%)											
1980年度の試験計画	ねらい所	時期	処理	もみがら	オガクス	サッペー	グアテマラグラス	エンバウーバ	豚堆肥	鶏糞	対照区
			20 N.80	833	383	716	650	600	800	725	358
		15 N.80	550	583	800	816	883	766	733	491	
		17 V.80	851	541	733	650	275	916	883	325	
研究計画	材料の諸性質について、あるいは接種方法、接種を行なう場所施設等についての検討を昭和55年度にて行ない試験実行は昭和56年度とする。										

1. コショウ根腐病発生機構の解明に関する試験

3) 病虫害抵抗性品種の育成に関する試験

イ. 胡椒栽培品種間におけるフザリウム菌に対する抵抗性に関する試験

アマゾニア熱帯農業試験場

1979年度

担当者 工藤和一 平形 広

目的	胡椒栽培品種について品種間のフザリウム菌に対する感受性を調査し抵抗性種を選抜し防除上の資料とする。
試験方法	当地域に既に導入されている胡椒栽培品種、11品種についてフザリウム菌を接種し品種間の発病差を検討した。
試験結果	<p>発病調査：根部の褐変調査から品種を2群に大別することができるが、フザリウムに対する感受性弱のグループとしては、DJAHBI、BELANTUNG、KALIMUNDA、SINGAPURA、BALANCOTA JONES、TRANGであった。又強のグループでは、PANIUR、KUCHING、KUDALABALLI、KALLUBALI、BALANCOTA等であった。</p> <p>前者のグループ中でも、SINGAPURAに比較してBELANTUNG、DJAMBI、KALIMUNDAは特に感受性が弱く、フザリウム菌に対して抵抗性の傾向がみられた。</p> <p>生育調査：抵抗性の傾向にある3品種及び豊産型であるPANIUR SINGAPURAについての生育調査ではKALIMUNDA>PANIUR>SINGAPURA>DJAMBI>BELANTUNGの順であり各種間に顕著な差が見られた ($P > 0.05$)。これらの品種群の特性として非感受性種は生育緩慢型であった。</p> <p>無接種区の根腐病変調査ではいずれの品種も褐変度が低く品種間に顕著な差は見られなかった。</p>

1979年度の試験条件および主要成績具体的な数字	主要成果の具体的な数字	表1 各品種の主茎、根部の褐変調査表(単位%)							
		品 種	項 目			根 部			供試条件:
			上	中	下	1次根	2次根	3次根	
		Djambi	307	307	307	453	350	350	1 試験期間 28×179～ 61.80 ・ポット試験 2 供試菌 フザ リウム菌 菌株 No 21 3 供試品種 Djambi Belatuhg Karimunda Paniur Singapura Kuching Balancota- jones Trang Kudaravalli Kuluvalli Balancota 計 11種
		Belantung	193	193	193	266	231	264	
		Karimunda	287	287	287	344	3125	3125	
		Paniur	881	881	881	900	881	881	
		Singapura	7625	762	762	788	762	762	
		Kuching	881	881	1000	1000	1000	1000	
		Balancota Jones	762	775	1000	805	875	850	
		Trang	575	575	862	694	712	662	
		Kudaravalli	887	937	1000	883	912	825	
		Kaluvalli	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
		Balancota	881	881	881	944	912	912	
		Djambi	75	75	75	200	100	50	
		Belantung	50	50	50	100	50	50	
		Karimunda	50	50	100	100	100	100	
		Paniur	50	50	50	50	50	50	
		Singapura	75	75	75	75	75	50	
		Kuching	50	50	50	50	50	50	
		Balancota Jones	50	50	50	100	100	100	
		Trang	50	75	175	75	100	75	
		Kudaravalli	50	50	100	100	100	100	
		Kaluvalli	50	50	100	100	100	100	
		Balancota	50	50	75	50	50	50	
		注 調査項目等については土壌水分と発病の試験に準じた。							
		表2 定植5ヶ月後の5品種の生育調査(単位cm)							
		品種	項目	樹高	結果枝数	4 苗及び接種: EMBRAPA CPATUにて育苗した5ヶ月の1節 苗を試験場へ運搬、2週間管理した 後もみから接種法にて接種し調査時 まで管理した。 5 供試数: 1区 3pot 3連制 6 調査 地上部 生育量 地下部 根部褐変調査、5品種の生育調査樹 は別途栽植した品種を供試。			
		Belantung		3896	27				
		Paniur		1510	80				
		Djambi		969	54				
		Singapura		1115	114				
		Karimunda		1693	43				
1980年度の試験計画	ねらい所								
	研究計画	フザリウム菌に対して抵抗性の傾向にある諸品種について個体数を増してシンカブル種と比較し接種を行い抵抗性について検討する。							

2. 線虫密度抑制に関する試験

- 1) コショウ園におけるイネ科植物の敷草及び対抗植物の草生による
ネコブ線虫密度抑制に関する試験(1976～)

アマゾン熱帯農業試験場

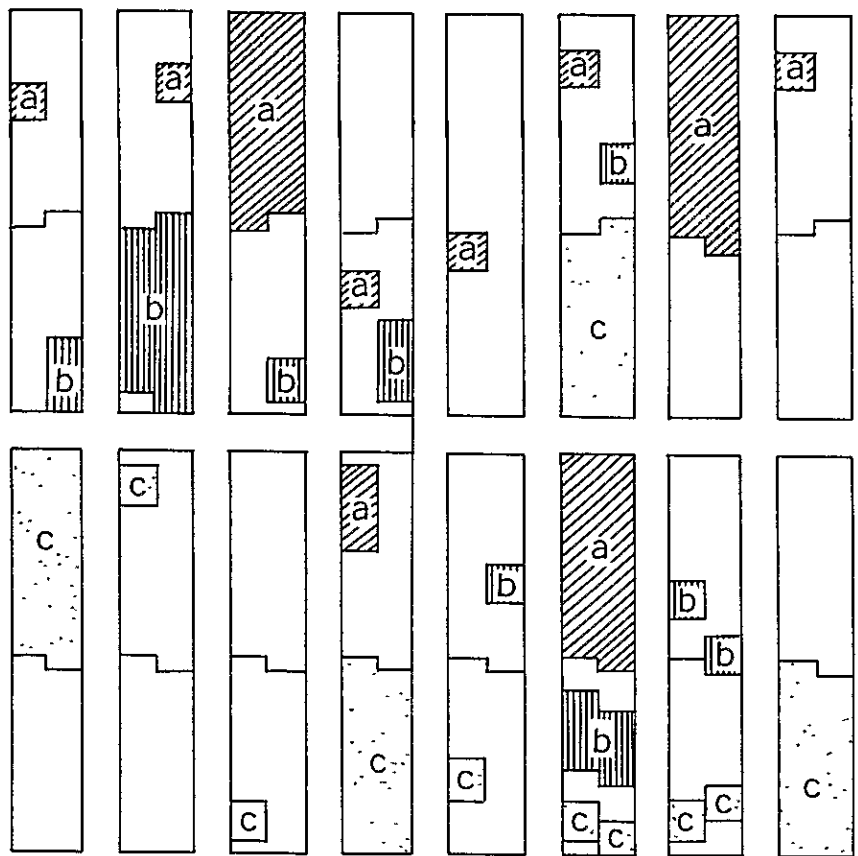
1979年度

担当者 浜田正博・大堂志郎

目的	コショウの生育、収量に及ぼすイネ科植物の敷草及び対抗植物の草生の影響を線虫及び土壌理化学的調査から明らかにする。
試験方法	<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を供試し、1976年6月以降、カッピン、ゲアテマラおよびチガヤの敷草の区、野生ラッカセイ、デリス、ブラッキヤリヤ、エウパトリウムおよびクロタリラスペクタビリスの草生の区の計7区を設定した。対照区として、清耕無施肥区を設けた。 2 1区10本×8処理×4反復(乱塊法)、0.35haを使用。 3 上記処理継続コショウ4年生樹の生育及び収量を調査する。
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> 1 本年の収量は隔年結果により試験区全体が大巾減収となった。この減収は前年の結果過多による栄養不良と休眠相当期の降雨量と降雨日数の影響によるものと判断される。 2 敷草区においてはコショウの生育が一般に良好で、樹冠面積が著しく増加した。しかし、収量では敷草、草生、裸地とも、大差なく、敷草ゲアテマラ区および草生エウパトリウム区がわずかに多い程度であった。従って、単位樹冠面積当たりの収量は敷草区において減少した。 3 草生エウパトリウム区は、隔年結果的現象のなかった区であるが2ヶ年の樹冠面積当たり収量はほぼ一定して(0.9 kg/m²に近かった。)いた。 4 本年より急激に枯死樹がめだちはじめたが、その枯れ方は非常に不規則であり、法則性は今のところ、感じられない。 5 枯死樹およびその周辺調査によると、線虫密度、Fusarium菌密度(諸橋調査)ともに、それほど高密度といえる状況ではなかった。 6 過去における累積収量と現在の枯死率との間には正の相関があるようであるが、更に検討を要する。 7 樹冠面積についてみると、敷草区に比較して、草生裸地の方が約1年半～2年程度の増大の遅れを示している。

1979年度の試験条件および主要成績具体的な数字	実施方法	<p>1 処理 敷草はチガヤ、グアテマラをそれぞれ該当区に、1979年6月追加施与し、20 cmとした。草生は雨期中に再植を試みたが、エウパトリウムとクロクラリア、スペクタビリスは裸地に近い状態となっている。</p> <p>2 管理 除草は適宜(4回)実施し、収穫は慣行によった。草生も適宜テルサードで刈払いした。その他は慣行法による。</p>																																																																																																
	主要成績	<p>表1. 1979年度収量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処 理</th> <th colspan="7">1979年度収量調査結果</th> </tr> <tr> <th>1本当り 生実収量</th> <th>黒胡椒 製品収量</th> <th>製 品 歩 止 り</th> <th>製 品 100粒重</th> <th>1本当り 房 数</th> <th>平 均 生 房 重</th> <th>3ヶ年累計 生実収量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷草チガヤ</td> <td>45^{kg}</td> <td>13^{kg}</td> <td>30[%]</td> <td>53^g</td> <td>950</td> <td>47^g</td> <td>258^g</td> </tr> <tr> <td>敷草グアテマラ</td> <td>71**</td> <td>20</td> <td>28</td> <td>47</td> <td>1460</td> <td>48</td> <td>299</td> </tr> <tr> <td>草生ラッカセイ</td> <td>43</td> <td>13</td> <td>32</td> <td>51</td> <td>1120</td> <td>38</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>草生デリス</td> <td>55</td> <td>18</td> <td>33</td> <td>54</td> <td>1280</td> <td>43</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>草生エウパトリウム</td> <td>63*</td> <td>21</td> <td>34</td> <td>54</td> <td>1540</td> <td>41</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td>草生ブラッキヤリヤ</td> <td>45</td> <td>14</td> <td>33</td> <td>55</td> <td>920</td> <td>48</td> <td>137</td> </tr> <tr> <td>草生クロタリヤ</td> <td>47</td> <td>16</td> <td>34</td> <td>60</td> <td>1060</td> <td>44</td> <td>138</td> </tr> <tr> <td>草生スペクタビリス</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>清耕裸地</td> <td>46</td> <td>15</td> <td>34</td> <td>50</td> <td>1220</td> <td>37</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>ℓ.s.d.(5%)</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		処 理	1979年度収量調査結果							1本当り 生実収量	黒胡椒 製品収量	製 品 歩 止 り	製 品 100粒重	1本当り 房 数	平 均 生 房 重	3ヶ年累計 生実収量	敷草チガヤ	45 ^{kg}	13 ^{kg}	30 [%]	53 ^g	950	47 ^g	258 ^g	敷草グアテマラ	71**	20	28	47	1460	48	299	草生ラッカセイ	43	13	32	51	1120	38	79	草生デリス	55	18	33	54	1280	43	115	草生エウパトリウム	63*	21	34	54	1540	41	102	草生ブラッキヤリヤ	45	14	33	55	920	48	137	草生クロタリヤ	47	16	34	60	1060	44	138	草生スペクタビリス								清耕裸地	46	15	34	50	1220	37	128	ℓ.s.d.(5%)	13						
処 理	1979年度収量調査結果																																																																																																	
	1本当り 生実収量	黒胡椒 製品収量	製 品 歩 止 り	製 品 100粒重	1本当り 房 数	平 均 生 房 重	3ヶ年累計 生実収量																																																																																											
敷草チガヤ	45 ^{kg}	13 ^{kg}	30 [%]	53 ^g	950	47 ^g	258 ^g																																																																																											
敷草グアテマラ	71**	20	28	47	1460	48	299																																																																																											
草生ラッカセイ	43	13	32	51	1120	38	79																																																																																											
草生デリス	55	18	33	54	1280	43	115																																																																																											
草生エウパトリウム	63*	21	34	54	1540	41	102																																																																																											
草生ブラッキヤリヤ	45	14	33	55	920	48	137																																																																																											
草生クロタリヤ	47	16	34	60	1060	44	138																																																																																											
草生スペクタビリス																																																																																																		
清耕裸地	46	15	34	50	1220	37	128																																																																																											
ℓ.s.d.(5%)	13																																																																																																	
	主要成績	<p>表2 樹冠面積と生実収量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処 理</th> <th>1977.2月</th> <th>生実収量</th> <th>1978.2月</th> <th>生実収量</th> <th>1979.2月</th> <th>生実収量</th> <th>1980.2月</th> </tr> <tr> <th>樹冠面積</th> <th>面積</th> <th>樹冠面積</th> <th>面積</th> <th>樹冠面積</th> <th>面積</th> <th>樹冠面積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷草チカヤ</td> <td>362^{m²}</td> <td>126^{kg/m²}</td> <td>815^{m²}</td> <td>206^{kg/m²}</td> <td>1047^{m²}</td> <td>043^{kg/m²}</td> <td>1228^{m²}</td> </tr> <tr> <td>敷草グアテマラ</td> <td>368</td> <td>169</td> <td>857</td> <td>190</td> <td>1141</td> <td>062</td> <td>1270</td> </tr> <tr> <td>草生ラッカセイ</td> <td>1.80</td> <td>101</td> <td>322</td> <td>046</td> <td>472</td> <td>091</td> <td>720</td> </tr> <tr> <td>草生デリス</td> <td>159</td> <td>121</td> <td>388</td> <td>110</td> <td>759</td> <td>072</td> <td>954</td> </tr> <tr> <td>草生エウパトリウム</td> <td>145</td> <td>076</td> <td>339</td> <td>094</td> <td>686</td> <td>092</td> <td>779</td> </tr> <tr> <td>草生ブラッキヤリヤ</td> <td>110</td> <td>059</td> <td>495</td> <td>173</td> <td>842</td> <td>053</td> <td>992</td> </tr> <tr> <td>草生クロタリヤ</td> <td>098</td> <td>073</td> <td>490</td> <td>171</td> <td>741</td> <td>063</td> <td>915</td> </tr> <tr> <td>草生スペクタビリス</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>清耕裸地</td> <td>170</td> <td>127</td> <td>418</td> <td>146</td> <td>578</td> <td>080</td> <td>776</td> </tr> <tr> <td>ℓ.a.d(5%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		処 理	1977.2月	生実収量	1978.2月	生実収量	1979.2月	生実収量	1980.2月	樹冠面積	面積	樹冠面積	面積	樹冠面積	面積	樹冠面積	敷草チカヤ	362 ^{m²}	126 ^{kg/m²}	815 ^{m²}	206 ^{kg/m²}	1047 ^{m²}	043 ^{kg/m²}	1228 ^{m²}	敷草グアテマラ	368	169	857	190	1141	062	1270	草生ラッカセイ	1.80	101	322	046	472	091	720	草生デリス	159	121	388	110	759	072	954	草生エウパトリウム	145	076	339	094	686	092	779	草生ブラッキヤリヤ	110	059	495	173	842	053	992	草生クロタリヤ	098	073	490	171	741	063	915	草生スペクタビリス								清耕裸地	170	127	418	146	578	080	776	ℓ.a.d(5%)							
処 理	1977.2月	生実収量	1978.2月		生実収量	1979.2月	生実収量	1980.2月																																																																																										
	樹冠面積	面積	樹冠面積	面積	樹冠面積	面積	樹冠面積																																																																																											
敷草チカヤ	362 ^{m²}	126 ^{kg/m²}	815 ^{m²}	206 ^{kg/m²}	1047 ^{m²}	043 ^{kg/m²}	1228 ^{m²}																																																																																											
敷草グアテマラ	368	169	857	190	1141	062	1270																																																																																											
草生ラッカセイ	1.80	101	322	046	472	091	720																																																																																											
草生デリス	159	121	388	110	759	072	954																																																																																											
草生エウパトリウム	145	076	339	094	686	092	779																																																																																											
草生ブラッキヤリヤ	110	059	495	173	842	053	992																																																																																											
草生クロタリヤ	098	073	490	171	741	063	915																																																																																											
草生スペクタビリス																																																																																																		
清耕裸地	170	127	418	146	578	080	776																																																																																											
ℓ.a.d(5%)																																																																																																		
1980年度の試験計画	ねらい所	<p>1 隔年結果の回復はどの程度となるか、又、枯死率との関係はあるか。</p> <p>2 土壌の理化学的調査から栽培環境をつかむ。</p>																																																																																																
	研究計画	継 続																																																																																																

図1 畑地試験園枯死樹分布図



脚注) a 1978年度までに枯死したもの
 b 1979年度中に枯死したもの
 c チガヤあるいはグェテマラによる敷草区

分類

- 枯死樹のとなりあわせて枯死したもの..... 8ヶ所(8本)
- 単独で枯死したもの..... 6ヶ所(6本)
- 2つ以上となりあわせて枯死したもの..... 7ヶ所(17本)
- 枯死樹のとなりあわせて枯死してない処..... 8ヶ所(—)

表3 コショウ樹の枯死率
 1980年2月14日時点での枯死率(%)

敷草チガヤ	22%*	草生ラッカセイ	15%
敷草グェテマラ	32**	草生デリス	22*
		草生エウパトリウム	5*
深耕裸地	15	草生ブラッキータヤ	10
ℓ. s. d (5%)	6	草生クロタラリア	12

2. センチュウの密度抑制に関する試験

2) ネコブセンチュウの接種量とコショウ生育に関する試験

アマゾニア熱帯農業総合試験場

1979年度

担当者 浜田 正博

目的	ネコブセンチュウがコショウの生育に及ぼす影響を一節苗で調査し、センチュウ防除の基礎資料を得る。
試験方法	<p>(1) 一本のコショウ母樹 (Singapore 種) より採穂した、一節苗を約2ヶ月間育苗する。</p> <p>(2) 1979年7月20日に蒸気消毒した土壌4ℓをポリポットに詰め、1ポット1本植えてガラス室内で栽培した。</p> <p>(3) 1979年8月9日に、本葉2～4枚の苗を同一反復毎に生育をそろえ3本1組として5反復を設け、苗の周囲約4cmに深さ2～3cmの穴を4点あけ、それに、サツマイモネコブセンチュウの卵及び第2幼虫を次の0、400、4,000、40,000の4水準の単位で200ccの水と共に接種した。</p> <p>(4) 管理は適時灌水し、栽培期間中に2回の液肥 (ハイポネックス) をあたえた。</p> <p>(5) 1980年1月10日～21日にコショウの生体重とネコブ指数 (0～5の6段階) を調査した。</p>
試験結果	<p>1 ネコブ指数は、サツマイモネコブセンチュウの接種量と共に増加する傾向が見られた。しかし、接種量400以上でもネコブ形成数は顕著には変化しなかった。</p> <p>2 茎長、茎重、葉重、葉数、節数は、接種量の増加にしたがって減少した。</p> <p>3 ネコブ指数の増加にともない生根重はいちじるしく減少し、コショウの根腐率は増加する傾向が見られたが、相関性は低かった</p>

		第1表 接種量とコショウの生育量										
		調査日 1980年1月10~21日										
調査項目	接種量	ネコブ指数(a)	茎長 cm	茎重 g	葉重 g	葉数 枚	節数 個	根重 g	1次根 数個	T-R (生体)	茎重 根重	根腐 率(b)
	0	0.0 ^a	63.9	19.5	10.9	12.2	15.8	10.0	11.9	19.1	0.88	0.7
	400	2.7 ^{**}	47.7 [*]	11.1 ^{**}	5.5 ^{**}	7.9 ^{**}	13.7	5.4 ^{**}	10.9	18.5	1.04	0.87
	4,000	2.9 ^{**}	29.4 ^{**}	4.3 ^{**}	1.6 ^{**}	3.6 ^{**}	10.3 ^{**}	2.4 ^{**}	10.9	17.6	1.13 [*]	2.21 [*]
	40,000	3.5 ^{**}	28.8 ^{**}	4.0 ^{**}	1.3 ^{**}	3.9 ^{**}	9.7 ^{**}	2.6 ^{**}	11.5	17.0	1.15 [*]	2.02 [*]
	5%	0.67	11.66	4.75	2.79	3.11	2.12	2.64	NS	NS	0.197	1.698
	1%	0.94	16.35	6.66	3.92	4.36	2.98	3.71				

(a) ネコブ指数

1. 辛うじて認められる
2. 少数程度認められる
3. 中程度認められる
4. 多少認められる
5. はなはだ多く認められる

(b) 根腐率

$$= \frac{(\text{1次根根腐根数})}{\text{1次根全数}} \times 100$$

第2図 生根重とネコブ指数

$r = -0.73613^{***}$

$y = -1.859x + 9.311$

第3図 根腐率とネコブ指数

$r = 0.59767^{**}$

$y = 5.713x - 0.001$

第2図 生根重とネコブ指数

ネコブセンチュウの寄生増加にともなう根腐率と発病との関係

第3図 根腐率とネコブ指数

1979年度
の試験条件
および主要
成績
具体的数字

ねらい所
研究計画

ネコブセンチュウと Fusarium 菌との接種試験

2. センチュウの密度抑制に関する試験

3) 敷草、シラトロ草生、Furadanによる防除要因試験

アマゾン熱帯農業総合試験場

1979年度

担当者 浜田正博・大宅志郎

目的	<p>ネコブセンチュウ高密度のコショウ廃園跡におけるコショウ新植苗の生育収量に及ぼす (1) カッピ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知る。</p>
試験方法	<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年間栽培中のマ モンを除去し、整地後、分割試験区法によるつぎの2×2×2要因試験を配置した。 (1) カッピングァテマラの株元敷草を使用した場合としない場合。 (2) 殺線虫剤“Furadan”を処理した場合としない場合。 (3) シラトロの草生をした場合としない場合。 2 圃場面積は約0.34a(50×60m)、1試験区8(2×4)株、25×25m 8試験区×4反覆。 3 管理は、草生区と通路は、シラトロで全面草生とし適時 込み、その他は一般慣行法 に準じた。 4 コショウの生育収量、土壌中線虫密度などを所定時期に調査した。</p>
試験結果	<p>1 ネコブセンチュウ密度抑制効果はシラトロ草生区が最も高く、Furadan処理、およ び敷草施用との組合せにかかわらず効果があった。一方敷草することにより、センチュ ウ密度の増加がみられた。 2 1979年11月27日のFuradan処理では、その後のセンチュウ密度やコショウの 生育量に変化がなく処理効果がみられなかった。 試験圃場のセンチュウ密度が低い傾向にあったが、殺線虫剤の処理時期、方法などの 検討も必要であろう。 3 ネコブセンチュウ以外の有害センチュウの密度は非常に低かった。従って防除の対象 線虫として考慮する必要はないと思われる。 4 シラトロ草生はコショウの生育及び収量を低下させる要因として働き、特に敷草との 組合せではその作用はいちじるしかった。したがって草生の管理方法も検討する必要 がある。</p>

1979 年度の試験条件および主要成績具体的な数字	主要成果の具体的なデータ	<p>1. 1979年6月にカッピングアテマラを敷草区に1株当り、生で40kg施用</p> <p>2. 11月10日株当り、熔リン500g、マモナ粕1,000g、塩化カリ10gを表面散布</p> <p>3. 11月27日、殺線虫剤、Furadan 75(水和剤)3.3gを5ℓの水で株元灌注</p> <p>4. コショウの収量調査は、第1回7月30～31日、第2回8月22～28日、第3回10月1～2日</p> <p>5. コショウ、2年生樹</p>																																																																																																																																										
		<p>第1表 コショウの生育</p> <p>第2表 収量調査</p>																																																																																																																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">処理</th> <th rowspan="3"></th> <th colspan="5">樹冠面積 (㎡)</th> <th colspan="5">1979年 2本樹の収量調査成績</th> </tr> <tr> <th>1979</th> <th>"</th> <th>"</th> <th>"</th> <th>1980</th> <th>生子実重</th> <th>乾燥子</th> <th>乾燥</th> <th>100粒</th> <th>1房重</th> </tr> <tr> <th>4月11日</th> <th>8月15日</th> <th>10月18日</th> <th>12月19日</th> <th>2月25日</th> <th>(1株当り)</th> <th>実重</th> <th>歩合</th> <th>重</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">敷草無し</td> <td>C(対照)</td> <td>220</td> <td>315</td> <td>274</td> <td>493</td> <td>570</td> <td>850</td> <td>313</td> <td>370</td> <td>498</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>232</td> <td>293</td> <td>255</td> <td>515</td> <td>570</td> <td>705</td> <td>242</td> <td>341*</td> <td>425</td> <td>312</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>238</td> <td>332</td> <td>282</td> <td>505</td> <td>619</td> <td>938</td> <td>346*</td> <td>367</td> <td>505</td> <td>291</td> </tr> <tr> <td>F+S</td> <td>250</td> <td>325</td> <td>295</td> <td>544</td> <td>657</td> <td>652</td> <td>227</td> <td>346*</td> <td>454</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">敷草有り</td> <td>C(対照)</td> <td>426**</td> <td>504**</td> <td>144**</td> <td>904**</td> <td>896**</td> <td>2249**</td> <td>799**</td> <td>353</td> <td>521</td> <td>337</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>297**</td> <td>358</td> <td>313</td> <td>622*</td> <td>659**</td> <td>1624**</td> <td>564**</td> <td>351</td> <td>469</td> <td>333</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>419**</td> <td>511**</td> <td>187**</td> <td>888**</td> <td>858**</td> <td>2266**</td> <td>779**</td> <td>344*</td> <td>499</td> <td>362</td> </tr> <tr> <td>F+S</td> <td>336**</td> <td>380*</td> <td>315</td> <td>631*</td> <td>676**</td> <td>1427**</td> <td>505**</td> <td>354</td> <td>470</td> <td>368</td> </tr> </tbody> </table>	処理		樹冠面積 (㎡)					1979年 2本樹の収量調査成績					1979	"	"	"	1980	生子実重	乾燥子	乾燥	100粒	1房重	4月11日	8月15日	10月18日	12月19日	2月25日	(1株当り)	実重	歩合	重	g	敷草無し	C(対照)	220	315	274	493	570	850	313	370	498	324	S	232	293	255	515	570	705	242	341*	425	312	F	238	332	282	505	619	938	346*	367	505	291	F+S	250	325	295	544	657	652	227	346*	454	324	敷草有り	C(対照)	426**	504**	144**	904**	896**	2249**	799**	353	521	337	S	297**	358	313	622*	659**	1624**	564**	351	469	333	F	419**	511**	187**	888**	858**	2266**	779**	344*	499	362	F+S	336**	380*	315	631*	676**	1427**	505**	354	470	368																
		処理				樹冠面積 (㎡)					1979年 2本樹の収量調査成績																																																																																																																																	
						1979	"	"	"	1980	生子実重	乾燥子	乾燥	100粒	1房重																																																																																																																													
			4月11日	8月15日		10月18日	12月19日	2月25日	(1株当り)	実重	歩合	重	g																																																																																																																															
		敷草無し	C(対照)	220	315	274	493	570	850	313	370	498	324																																																																																																																															
			S	232	293	255	515	570	705	242	341*	425	312																																																																																																																															
			F	238	332	282	505	619	938	346*	367	505	291																																																																																																																															
			F+S	250	325	295	544	657	652	227	346*	454	324																																																																																																																															
敷草有り	C(対照)	426**	504**	144**	904**	896**	2249**	799**	353	521	337																																																																																																																																	
	S	297**	358	313	622*	659**	1624**	564**	351	469	333																																																																																																																																	
	F	419**	511**	187**	888**	858**	2266**	779**	344*	499	362																																																																																																																																	
	F+S	336**	380*	315	631*	676**	1427**	505**	354	470	368																																																																																																																																	
<p>S シラトロ草生、F 殺線虫剤処理</p> <p>* 5%水準で有意</p> <p>** 1%水準で有意</p>																																																																																																																																												
<p>第3表 コショウ根圏における線虫の種類と密度</p>																																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処理</th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">1979年</th> <th colspan="7">1979年11月26日</th> </tr> <tr> <th>6月20日</th> <th>11月26日</th> <th>1980年</th> <th>1980年</th> <th>Meloidogyne</th> <th>(a)</th> <th>Helicotylen-</th> <th>Aphelechus</th> <th>(b)</th> <th>Xiphinema</th> <th>Criconeimoides</th> <th>その他</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">敷草無し</td> <td>C(対照)</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>102</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>156</td> <td>274</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>02</td> <td>07</td> <td>04</td> <td>06</td> <td>4</td> <td>68</td> <td>32</td> <td>3</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>192</td> <td>311</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>05</td> <td>17</td> <td>14</td> <td>17</td> <td>1</td> <td>45</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>185</td> <td>237</td> </tr> <tr> <td>F+S</td> <td>02</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>05</td> <td>1</td> <td>61</td> <td>21</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>184</td> <td>277</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">敷草有り</td> <td>C(対照)</td> <td>06</td> <td>22</td> <td>19</td> <td>24*</td> <td>4</td> <td>70</td> <td>22</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>149</td> <td>253</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>00</td> <td>05</td> <td>06</td> <td>07</td> <td>1</td> <td>37</td> <td>20</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>477</td> <td>549</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>17</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>32**</td> <td>9</td> <td>54</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>109</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>F+S</td> <td>07</td> <td>17</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>43</td> <td>15</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>203</td> <td>278</td> </tr> </tbody> </table>	処理		1979年				1979年11月26日							6月20日	11月26日	1980年	1980年	Meloidogyne	(a)	Helicotylen-	Aphelechus	(b)	Xiphinema	Criconeimoides	その他	計	敷草無し	C(対照)	12	10	14	11	7	102	5	1	2	1	0	156	274	S	02	07	04	06	4	68	32	3	11	1	0	192	311	F	05	17	14	17	1	45	2	1	2	0	1	185	237	F+S	02	10	11	05	1	61	21	5	4	1	0	184	277	敷草有り	C(対照)	06	22	19	24*	4	70	22	2	6	0	0	149	253	S	00	05	06	07	1	37	20	3	10	1	0	477	549	F	17	25	25	32**	9	54	3	3	1	1	0	109	180	F+S	07	17	12	10	3	43	15	4	8	2	0	203	278
処理				1979年				1979年11月26日																																																																																																																																				
	6月20日	11月26日		1980年	1980年	Meloidogyne	(a)	Helicotylen-	Aphelechus	(b)	Xiphinema	Criconeimoides	その他	計																																																																																																																														
敷草無し	C(対照)	12	10	14	11	7	102	5	1	2	1	0	156	274																																																																																																																														
	S	02	07	04	06	4	68	32	3	11	1	0	192	311																																																																																																																														
	F	05	17	14	17	1	45	2	1	2	0	1	185	237																																																																																																																														
	F+S	02	10	11	05	1	61	21	5	4	1	0	184	277																																																																																																																														
敷草有り	C(対照)	06	22	19	24*	4	70	22	2	6	0	0	149	253																																																																																																																														
	S	00	05	06	07	1	37	20	3	10	1	0	477	549																																																																																																																														
	F	17	25	25	32**	9	54	3	3	1	1	0	109	180																																																																																																																														
	F+S	07	17	12	10	3	43	15	4	8	2	0	203	278																																																																																																																														
<p>第2表 ネコブセンチュウ密度 (ネコブ指数)</p>																																																																																																																																												
<p>1979年6月・11月は株元サンプリングのみ</p> <p>1980年2月・4月は株元、株間のサンプリング</p> <p>殺虫剤処理前にサンプリングした土〇50gベルマン法で48時間分離 (a) 寄生性は不明 (b) コショウの根への寄生は未確認(ただし、カヤソリグサ科の根に寄生が認められる。)</p>																																																																																																																																												

1980年度
の試験計画

ねらい所
研究計画

シラトロ草生のセンチュウ密度抑制効果とコショウの生育

シラトロ草生の管理方法とコショウ樹の生育

2. センチュウの密度抑制に関する試験

4) 敷草、対抗植物草生、Temikによる防除要因試験

アマゾン熱帯農業総合試験場

1979年度

担当者 浜田正博・大堂志郎

目的	<p>ネコブセンチュウ高密度のコショウ廃園跡におけるコショウ新植苗の生育収量に及ぼす</p> <p>(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調べる。</p>
試験方法	<p>1 1976年12月に農試内12号試験圃場で、栽植中の1～4年目コショウおよび支主を除去し、整地後、分割試験区法によるつぎの2×2×4要因試験の各区を配置した。</p> <p>要 因 の 内 容</p> <p>(1) 殺線虫剤Temikの処理の有無</p> <p>(2) チガヤの株元敷草施用の有無</p> <p>(3) ラッカセイ野生種、クロタラリア、レューサ、シラトロの各草生または無草生</p> <p>2. 圃場面積約0.35ha(50×66m)、1試験区6(2×3)株、2×2m、16試験区×4反復</p> <p>3 管理は、全区無肥料とし、適時除草、蒞込をした。</p> <p>4 コショウの生育収量、土壌中綿虫密度、土壌水分を所定の時期に調査した。</p>
試験結果	<p>1 ラッカセイ野生種区を除いて全試験区でネコブ指数が高まり、トマトの根によるネコブ指数で密度の差の判定が困難なためセンチュウ密度調査を中止した。</p> <p>2 コショウ植付1年目以降より、土壌中のネコブセンチュウの密度は低い順では、ラッカセイ野生種草生、シラトロ草生、清耕、クロタラリア草生であった。本試験中コショウ樹の株元へ数回の殺線虫剤Temikの処理にもかかわらず、土壌中のネコブの密度は低下しなかった。一方敷草することによりネコブの密度は増加した。</p> <p>3 コショウの生育収量に及ぼす効果は、敷草施用が非常に高かった。3年樹の対抗植物の草生区では、シラトロ>クロタラリア>清耕の順となった。又、対抗植物草生と敷草施用との組合せも草生単独とほぼ同順であった。</p> <p>4. 本試験結果から同様な試験要因を含む、後述の“敷草、シラトロ草、Furadanによる防除要因試験”に移し、本年度をもって試験を終了する。</p>

1979年度の試験条件および主要成績具体的な数字	主要成果の具体的なデータ		<p>1 ラッカセイ野生圃区は養水分の競合により、枯死あるいは生育不良株がほとんどで、調査を除外した。コショウ3年生樹</p> <p>2 収量調、第1回1979年7月31日～8月2日、第2回8月11日～20日、第3回9月26日～29日</p>																																																																																																																																															
	<p>第2表 1979年の収量調査成績表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>生実重 (1株当り)g</th> <th>乾燥実重 (1株当り)g</th> <th>乾燥率 %</th> <th>100粒重 g</th> <th>一房重</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,310</td> <td>472</td> <td>36.4</td> <td>4.84</td> <td>3.36</td> </tr> <tr> <td>1,696</td> <td>608</td> <td>35.9</td> <td>5.06</td> <td>3.35</td> </tr> <tr> <td>4,447</td> <td>1,481</td> <td>33.3</td> <td>4.67</td> <td>4.75</td> </tr> <tr> <td>1,848</td> <td>618</td> <td>34.2</td> <td>5.15</td> <td>4.00</td> </tr> <tr> <td>2,110</td> <td>766</td> <td>36.1</td> <td>5.31</td> <td>3.82</td> </tr> <tr> <td>4,579</td> <td>1,498</td> <td>32.9</td> <td>4.97</td> <td>4.23</td> </tr> <tr> <td>4,110</td> <td>1,454</td> <td>35.5</td> <td>5.15</td> <td>4.54</td> </tr> <tr> <td>3,333</td> <td>1,212</td> <td>36.7</td> <td>5.43</td> <td>4.64</td> </tr> <tr> <td>6,821</td> <td>2,329</td> <td>34.2</td> <td>4.92</td> <td>4.17</td> </tr> <tr> <td>3,483</td> <td>1,197</td> <td>34.5</td> <td>4.95</td> <td>4.62</td> </tr> <tr> <td>4,650</td> <td>1,592</td> <td>34.2</td> <td>5.05</td> <td>4.84</td> </tr> <tr> <td>7,961</td> <td>2,614</td> <td>32.9</td> <td>4.69</td> <td>5.05</td> </tr> </tbody> </table>		生実重 (1株当り)g	乾燥実重 (1株当り)g	乾燥率 %	100粒重 g	一房重	1,310	472	36.4	4.84	3.36	1,696	608	35.9	5.06	3.35	4,447	1,481	33.3	4.67	4.75	1,848	618	34.2	5.15	4.00	2,110	766	36.1	5.31	3.82	4,579	1,498	32.9	4.97	4.23	4,110	1,454	35.5	5.15	4.54	3,333	1,212	36.7	5.43	4.64	6,821	2,329	34.2	4.92	4.17	3,483	1,197	34.5	4.95	4.62	4,650	1,592	34.2	5.05	4.84	7,961	2,614	32.9	4.69	5.05	<p>第1表 各処理間のコンショウ生育量 (樹密度 $10^{-2} m^2$)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>処理別</th> <th>1979年 4月11日</th> <th>8月15日</th> <th>10月18日</th> <th>12月19日</th> <th>1980年 3月18日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>株元数</td> <td>408</td> <td>732</td> <td>888</td> <td>983</td> <td>1041</td> </tr> <tr> <td>無処理</td> <td>671</td> <td>919</td> <td>967</td> <td>1026</td> <td>1308</td> </tr> <tr> <td>除草</td> <td>1073</td> <td>1336</td> <td>1423</td> <td>1540</td> <td>1690</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>851</td> <td>1278</td> <td>1304</td> <td>1554</td> <td>1257</td> </tr> <tr> <td>し</td> <td>782</td> <td>1112</td> <td>1229</td> <td>1282</td> <td>1292</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>1347</td> <td>1470</td> <td>1821</td> <td>2016</td> <td>2018</td> </tr> <tr> <td>有</td> <td>1628</td> <td>1825</td> <td>1909</td> <td>2159</td> <td>1845</td> </tr> <tr> <td>り</td> <td>1426</td> <td>1894</td> <td>1903</td> <td>2026</td> <td>1783</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>1246</td> <td>1637</td> <td>1618</td> <td>1960</td> <td>1908</td> </tr> <tr> <td>有</td> <td>1404</td> <td>1661</td> <td>1924</td> <td>1954</td> <td>1578</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>1701</td> <td>2029</td> <td>2007</td> <td>2150</td> <td>1835</td> </tr> <tr> <td>り</td> <td>1361</td> <td>1789</td> <td>1908</td> <td>1908</td> <td>1857</td> </tr> </tbody> </table> <p>C: 耕耕地、R: クロタナリア、S: ノットロ草 * 5%水準で有意 ** 1%水準で有意</p>		処理別	1979年 4月11日	8月15日	10月18日	12月19日	1980年 3月18日	株元数	408	732	888	983	1041	無処理	671	919	967	1026	1308	除草	1073	1336	1423	1540	1690	無	851	1278	1304	1554	1257	し	782	1112	1229	1282	1292	無	1347	1470	1821	2016	2018	有	1628	1825	1909	2159	1845	り	1426	1894	1903	2026	1783	無	1246	1637	1618	1960	1908	有	1404	1661	1924	1954	1578	無	1701	2029	2007	2150	1835	り	1361	1789	1908	1908
生実重 (1株当り)g	乾燥実重 (1株当り)g	乾燥率 %	100粒重 g	一房重																																																																																																																																														
1,310	472	36.4	4.84	3.36																																																																																																																																														
1,696	608	35.9	5.06	3.35																																																																																																																																														
4,447	1,481	33.3	4.67	4.75																																																																																																																																														
1,848	618	34.2	5.15	4.00																																																																																																																																														
2,110	766	36.1	5.31	3.82																																																																																																																																														
4,579	1,498	32.9	4.97	4.23																																																																																																																																														
4,110	1,454	35.5	5.15	4.54																																																																																																																																														
3,333	1,212	36.7	5.43	4.64																																																																																																																																														
6,821	2,329	34.2	4.92	4.17																																																																																																																																														
3,483	1,197	34.5	4.95	4.62																																																																																																																																														
4,650	1,592	34.2	5.05	4.84																																																																																																																																														
7,961	2,614	32.9	4.69	5.05																																																																																																																																														
処理別	1979年 4月11日	8月15日	10月18日	12月19日	1980年 3月18日																																																																																																																																													
株元数	408	732	888	983	1041																																																																																																																																													
無処理	671	919	967	1026	1308																																																																																																																																													
除草	1073	1336	1423	1540	1690																																																																																																																																													
無	851	1278	1304	1554	1257																																																																																																																																													
し	782	1112	1229	1282	1292																																																																																																																																													
無	1347	1470	1821	2016	2018																																																																																																																																													
有	1628	1825	1909	2159	1845																																																																																																																																													
り	1426	1894	1903	2026	1783																																																																																																																																													
無	1246	1637	1618	1960	1908																																																																																																																																													
有	1404	1661	1924	1954	1578																																																																																																																																													
無	1701	2029	2007	2150	1835																																																																																																																																													
り	1361	1789	1908	1908	1857																																																																																																																																													
1980年度試験計画	ねらい所																																																																																																																																																	
研究計画	本年度(1979年度)で本試験を終了する。																																																																																																																																																	

3. センチュウ抵抗性コショウの育種に関する試験

1) コショウ栽培品種のネコブセンチュウ抵抗性に関する試験

アマゾン熱帯農業総合試験場

1979年度

担当者 浜田 正博

目的	場内に保存されている栽培コショウ諸系統について、ネコブセンチュウに対する抵抗性又は耐虫性を調べる。
試験方法	<p>(1) 一節苗のコショウ諸系統(9系統)を約4ヶ月間小さなポットで育苗した。</p> <p>(2) 供試苗は、葉枚2枚、1次根3本(長さ3.5cm)のものを用い、あらかじめトマト(福寿)を用いて、サツマイモネコブセンチュウを培養したガラス室内のベットに、株間15cm(5×11)で植えた。(1980年1月30日)</p> <p>(3) 管理としては適時灌水した。</p> <p>(4) 1980年5月4日に堀取、コショウの生体重とネコブ指数(0~5の6段階)を調査した。</p>
試験結果	<p>1. 1977年度に栽培コショウ諸系統についてネコブセンチュウ寄生の有無を調査した。本年度は、系統間の抵抗性及び耐虫性を調査した</p> <p>2 供試した9系統のネコブセンチュウ抵抗性は ネコブ指数により Paraiba > Kuching > Singapura > Kudravalli > Balandung > Trang > Balancotta (Jones) > Dajambi > Balancotta の順になった。</p> <p>3 Singapura と Balancotta は他の系統よりも耐虫性が強く、Kudravalli は最も弱かった。(耐虫性は、新葉茎重増加率とネコブ指数との関係より判断した。)</p> <p>4. ネコブ指数と、T/R率(葉茎重(生)/根重(生))との間には強い負の相関($r > 0.01$)がみられた。</p>

第1表 調査成績表

品種名	調査項目 供試本数	ネコブ 指数 (a)	茎長 (全体)	新しく 伸びた 茎長	生茎重 (全体)	生葉重 (全体)	葉数 (全体)	生根重	T/R (b)	新茎葉重 全地上部重 % (c)
1 Paraiba	5	3.5	206	115	317	680	50	417 ^g	2.39	48.0
2 Kuching	10	3.6	246	142	337	639	45	386	2.53	51.7
3 Singapura	5	3.8	310	193	330	509	76	341	2.46	60.3
4 Kudravarı	5	4.0	102	18	150	295	30	258	1.76	35.8
5 Balandung	10	4.1	228	124	311	515	54	393	2.13	51.2
6 Trang	5	4.2	164	62	222	381	44	339	1.87	46.6
7 Balamcotta(J)	6	4.5	196	58	144	390	40	308	1.90	47.9
8 Da jambi	5	4.6	93	30	100	155	40	145	1.83	41.1
9. Balamcotta	5	4.7	299	172	177	629	6.2	550	1.79	58.7

1979年度の試験条件および主要成績具体的な数字

具体的

データ

タ

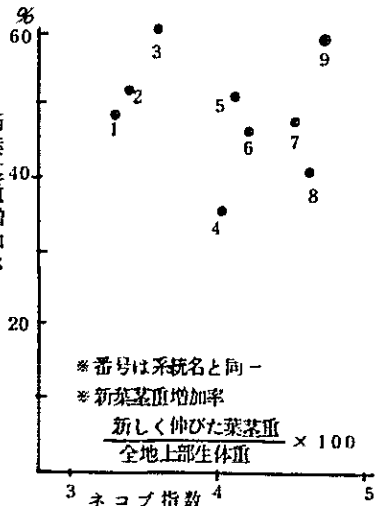
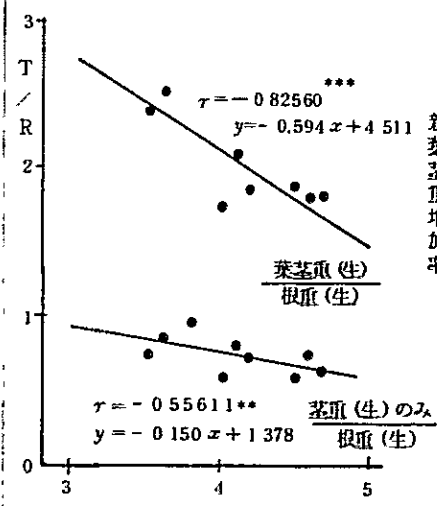
1

1

- :(a)ネコブ指数: 0 ゴールが全く認められない
 1. 辛うじてゴールを認め得る。
 2. 少数程度にゴールを認め得る。
 3. 中程度にゴールを認め得る。
 4. ゴールが多数認められる。
 5. ゴールが連続密集してみられる。

:(b) T/R: $\frac{\text{地上部生体重}}{\text{地下部生体重}}$

:(c) $\frac{\text{新しく伸びた葉茎生重}}{\text{全地上部生体重}} \times 100$



*番号は系統名と同一
 *新茎葉重増加率
 $\frac{\text{新しく伸びた葉茎重}}{\text{全地上部生体重}} \times 100$

1980年度の試験計画

ねらい所

研究計画

4. 敷草がコショウの生育に及ぼす効果に関する試験

- 1) 敷草の施与量(厚さ)がコショウの生育、収量に及ぼす影響(1977～)(その1)

アマゾン熱帯農業試験場

1979年度

担当者 大堂志郎・浜田正博

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。
試験方法	<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を供試し、1977年6月以降、チガヤの敷草を20cm、10cm、5cm厚さで全面、および5cm量の株元のみとする区を設定した。対照区として深耕無施与区を設けた。 2 1区4本×5処理×4反復(乱塊法)=80本、他に除外区コショウ120本、計200本のコショウ、0.2haを使用。 3 上記処理継続コショウ4年生樹の生育、及び収量を調査する。
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> 1 隔年結果により試験区全体が大巾減収となった。 前年の結果過多による栄養不良と休眠相当期の降雨量と降雨日数の影響によるものと判断される。 2 生実収量の増加はその大部分が房数の増加に負うものと判断される。 3 1980年2月時点では樹冠面積は敷草の厚さにかかわらず10㎡台にならんだ。3ヶ年の経過をみて、敷草の厚さはコショウの生育にとってそれ程、重要視する必要はないものと判断される。

1979 年度の試験条件および主要成績的データ	実施方法	1979年6月 減量した厚さを測定し、20 cm区は15 kg/株、10 cm区は8 kg株 5 cm区は4 kg/株を追加施与する。 その他の管理は一般慣行法によるが、全区とも無施肥。																																																																																																																									
	主要成績的データ	<p>表1 1979年度収量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処 理</th> <th colspan="7">1979年度収量調査結果</th> </tr> <tr> <th>1本当り 生実収量(比)</th> <th>黒胡椒 製品収量</th> <th>製 品 歩 止 り</th> <th>製 品 100粒位</th> <th>1本当り 平 均 房数(比) 生房重</th> <th>2ヶ年累計 生実収量</th> </tr> <tr> <td></td> <td>kg</td> <td>kg</td> <td>%</td> <td>g</td> <td>g</td> <td>kg</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C(コントロール)</td> <td>34 (100)</td> <td>12</td> <td>35</td> <td>55</td> <td>650(100) 52</td> <td>121</td> </tr> <tr> <td>M.5B</td> <td>56 (164)</td> <td>18</td> <td>32</td> <td>50</td> <td>960(148) 58</td> <td>167</td> </tr> <tr> <td>M.5A</td> <td>48 (141)</td> <td>16</td> <td>33</td> <td>51</td> <td>805(124) 59</td> <td>181</td> </tr> <tr> <td>M.10</td> <td>62 (182)</td> <td>20</td> <td>32</td> <td>48</td> <td>1,070(164) 57</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>M.20</td> <td>90 (264)</td> <td>28</td> <td>31</td> <td>46</td> <td>1,510(232) 59</td> <td>213</td> </tr> <tr> <td>ℓ.s.d(5%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>表2 樹冠面積と生実収量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処 理</th> <th>1978.2月</th> <th>生実収量</th> <th>1979.2月</th> <th>生実収量</th> <th>1980.2月</th> </tr> <tr> <th>樹冠面積</th> <th>面積</th> <th>樹冠面積</th> <th>面積</th> <th>樹冠面積</th> </tr> <tr> <td></td> <td>m²</td> <td>kg/m²</td> <td>m²</td> <td>kg/m²</td> <td>m²</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C(コントロール)</td> <td>501</td> <td>171</td> <td>721</td> <td>046</td> <td>882</td> </tr> <tr> <td>M.5B</td> <td>550</td> <td>200</td> <td>849</td> <td>065</td> <td>1033</td> </tr> <tr> <td>M.5A</td> <td>649</td> <td>204</td> <td>931</td> <td>051</td> <td>1040</td> </tr> <tr> <td>M.10</td> <td>605</td> <td>202</td> <td>945</td> <td>066</td> <td>1050</td> </tr> <tr> <td>M.20</td> <td>618</td> <td>197</td> <td>976</td> <td>093</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>ℓ.s.d(5%)</td> <td>2.61</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							処 理	1979年度収量調査結果							1本当り 生実収量(比)	黒胡椒 製品収量	製 品 歩 止 り	製 品 100粒位	1本当り 平 均 房数(比) 生房重	2ヶ年累計 生実収量		kg	kg	%	g	g	kg	C(コントロール)	34 (100)	12	35	55	650(100) 52	121	M.5B	56 (164)	18	32	50	960(148) 58	167	M.5A	48 (141)	16	33	51	805(124) 59	181	M.10	62 (182)	20	32	48	1,070(164) 57	185	M.20	90 (264)	28	31	46	1,510(232) 59	213	ℓ.s.d(5%)							処 理	1978.2月	生実収量	1979.2月	生実収量	1980.2月	樹冠面積	面積	樹冠面積	面積	樹冠面積		m ²	kg/m ²	m ²	kg/m ²	m ²	C(コントロール)	501	171	721	046	882	M.5B	550	200	849	065	1033	M.5A	649	204	931	051	1040	M.10	605	202	945	066	1050	M.20	618	197	976	093	1061	ℓ.s.d(5%)	2.61			
処 理	1979年度収量調査結果																																																																																																																										
	1本当り 生実収量(比)	黒胡椒 製品収量	製 品 歩 止 り	製 品 100粒位	1本当り 平 均 房数(比) 生房重	2ヶ年累計 生実収量																																																																																																																					
	kg	kg	%	g	g	kg																																																																																																																					
C(コントロール)	34 (100)	12	35	55	650(100) 52	121																																																																																																																					
M.5B	56 (164)	18	32	50	960(148) 58	167																																																																																																																					
M.5A	48 (141)	16	33	51	805(124) 59	181																																																																																																																					
M.10	62 (182)	20	32	48	1,070(164) 57	185																																																																																																																					
M.20	90 (264)	28	31	46	1,510(232) 59	213																																																																																																																					
ℓ.s.d(5%)																																																																																																																											
処 理	1978.2月	生実収量	1979.2月	生実収量	1980.2月																																																																																																																						
	樹冠面積	面積	樹冠面積	面積	樹冠面積																																																																																																																						
	m ²	kg/m ²	m ²	kg/m ²	m ²																																																																																																																						
C(コントロール)	501	171	721	046	882																																																																																																																						
M.5B	550	200	849	065	1033																																																																																																																						
M.5A	649	204	931	051	1040																																																																																																																						
M.10	605	202	945	066	1050																																																																																																																						
M.20	618	197	976	093	1061																																																																																																																						
ℓ.s.d(5%)	2.61																																																																																																																										
1980 年度の試験計画	ねらい所	<p>1 隔年結果の回復はどの程度となるか。 2 樹冠面積の増大はまだのぞめるか。</p>																																																																																																																									
	研究計画	継 続																																																																																																																									

4. 敷草がコショウの生育におよぼす効果に関する試験

2) 敷草と施肥がコショウの生育、収量に およぼす影響(1977～)(その2)

アマゾン熱帯農業試験場

1979年度

担当者 大堂志郎・浜田正博

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。
試験方法	<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を供試し、1977年6月以降、カップングァテマラの敷草と施肥の組合せ区を設定した。 M区(敷草のみ)、M・NPK区(敷草と肥料)、M・PK区(敷草と窒素を除く肥料)、NPK区(肥料のみ)、対照区として清耕無施肥区を設けた。 2 1区20本×5処理×2反復(乱塊法)、0.2haを使用。 3 上記処理継続コショウ4年生樹の生育及び収量を調査する。
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> 1 本年の収量は隔年結果により試験区全体が減収した。 前年の結果過多による栄養不良と休眠相当期の降雨量と降雨日数の影響によるものと判断される。 2 隔年結果の度合が処理区によって、幾分異なっている。 M・NPK区は比較的影響が軽かった。 3 1980年2月時点では樹冠面積において、敷草した区はすべて12㎡台となっている。 敷草は樹冠面積を増大させる効果が大きい。 4 化学肥料に次いで敷草も土壌の化学性改良効果を望めるがその含有成分バランスからしても、やはり肥料で一部補う必要性が認められる。

1979年度の試験条件および主要成績具体的な数字	実施方法	1979年6月 尿素170g/株、熔燐230g、重リン230g/株、塩加170g/株を該当する区に表面施与する。又、その上から該当する区にグアテマラを10cm敷草する(生草約80kg)。 1979年12月 N.P.Kの6月施与量と同量を該当区に表面施与する。その他の管理は一般慣行法による。
	1979年度	表1. 1979年度収量
	主要成績	表2 樹冠面積と生実収量の関係
	具体的な数字	表3 土壌分析(1979年5月採取)

処 理	1979年度収量調査結果						
	1本当り 生実収量(比)	黒胡椒 製品収量	製 品 歩止り	製 品 100粒重	1本当り 房 数(比)	平 均 生房重	2ヶ年累計 生実収量
C(コントロール)	20 kg	07 kg	36%	56 g	460	42 g	87 kg
NPK	78	25	32	54	1,660	46	194
M	56	19	33	53	1,140	48	164
M・PK	86	28	32	54	2,010	43	202
M・NPK	105	33	31	54	2,320	45	228
ℓ.s.d(5%)	24	08		13			

処 理	1978.2月	生実収量	1979.2月	生実収量	1980.2月
	樹冠面積	面積	樹冠面積	面積	樹冠面積
C(コントロール)	444 m ²	1.50 kg/m ²	515 m ²	0.38 kg/m ²	811 m ²
NPK	580	2.00**	788*	0.99**	1125*
M	635*	1.68	864**	0.64*	1203**
M PK	665*	1.73	985**	0.87**	1279**
M. NPK	675*	1.81*	946**	1.11**	1295**
ℓ.s.d(5%)	158	0.24	188	0.24	215

処 理	pH(H ₂ O)	me/100g Aℓ ⁺⁺	me/100g Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺	ppm K ⁺	ppm P
C(コントロール)	4.8	0.18	1.14	2	4
NPK	6.5	0.03	6.12	11	15
M	5.2	0.09	3.76	17	9
M PK	-	-	-	-	-
M. NPK	6.3	0.00	7.82	28	30

1980年度試験計画の面	ねいら所	1 隔年結果の回復はどの程度となるか。
	研計画面	継 続

4. 敷草がコショウの生育に及ぼす効果に関する試験

3) 敷草を基幹としたコショウ栽培技術改善に関する試験(その1)

アマノニア熱帯農業試験場

1979年度

担当者 永井和夫・浅野良三

目的	敷草の種類(サッペ、カッピン・グァテマラ)及び施用量の違いと、畦立てがコショウの生育収量に及ぼす効果を明らかにする。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> 1 1974年原始林伐採寄焼整地後、1976~77年野菜畑として使用されていた畑を、1977年9月耕うん機にて耕うん整地後供試圃場とした。供試面積は324 m²である。 2 分割試験区法により、次の2×6要因を4反復した。 要因 1) サッペ厚さ20 cm敷草 サッペ5 cm、グァテマラ20 cm、グァテマラ5 cm 雑草草生、消耕(対照) 2) 畦立(高さ10 cm) する しない(対照) 3 植村間隔は2.6 m×2.6 mとし、その中央部1.6 m×1.6 mに敷草、畦立て等の処理を行なう。支柱高は地上部1.2 mとし、シンガプーラ種挿木苗を1区1本植え付ける。 4 調査項目 生育収量、樹体解体調査、根系調査。
試験結果	<p>2年木いわゆる初収穫の収量調査結果ではあるが次の傾向が明らかとなった。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 敷草区の収量は明らかに多く、製品重で見るとサッペ、グァテマラ20 cm区>サッペ5 cm区>グァテマラ5 cm区>消耕区、雑草草生区の順に有意差が見られる。又、生子実収量、房数、1房重、子実歩合においても同様の傾向が見られた。 2 敷草厚さ5 cm区においてグァテマラ区がサッペ区よりも収量減となっている。素材の分解速度の違いで、グァテマラの分解が早く雨期途中から敷草のほとんど無い状態に成るためと考えられる。 3 畦立て(高さ10 cm)の効果も収量差となってあらわれた。ただし、1房重、子実歩合には差は無く、房数の違いが収量差の大きな原因となっている。 4 交互作用として(敷草5 cm+畦)区の収量増があげられる。 敷草20 cm区では畦の有無による収量差は見られなかったが、敷草5 cmと近い敷草の区において、畦の併用が製品収量(サッペ・グァテマラ両区とも)の増大をもたらしている。同様の傾向から1房重の比較においても見られており、敷草の増加とともに1房重の増加がこの収量増に大きく関与していると考えられる。

1979 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	<p>1. 1978年2月定植。全区無施肥とし、又植穴も苗定植のための必要最少限の大きさ(直径10cm×深さ15cm)とした。</p> <p>2. 1979年6月所定量の敷草を補充した。サツペ20cm区-8kg/m²、同5cm区-2kg/m²、グアテマラ20cm区-32kg/m²、同5cm区-3kg/m²(すべて生草重量)</p> <p>3. 収穫は黒コショウ生産とし、8月15日から11月27日までの間、20日毎に計6回実施した。</p>																																																																																								
		<p style="text-align: center;">収量調査結果(1株当り)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査項目</th> <th colspan="5">生 子 実</th> <th colspan="4">製 品</th> </tr> <tr> <th>収 量 有意差</th> <th>房 数</th> <th>1 房 重 有意差</th> <th>子 実 歩 合 有意差</th> <th></th> <th>製 品 重 有意差</th> <th>歩 留</th> <th>100 粒 重</th> </tr> <tr> <th>処理</th> <th>kg 1% 5%</th> <th>房</th> <th>g 1% 5%</th> <th>% 1% 5%</th> <th></th> <th>kg 1% 5%</th> <th>%</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷草20cm (サツペ グアテマラ)</td> <td>2.85 A a</td> <td>700</td> <td>41 A a</td> <td>86.9 A a</td> <td>0.83 A a</td> <td>2.91</td> <td>4.6</td> </tr> <tr> <td>2.86 A a</td> <td>753</td> <td>3.8 A ab</td> <td>86.8 A a</td> <td>0.87 A a</td> <td>3.04</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷草5cm (サツペ グアテマラ)</td> <td>1.59 B b</td> <td>435</td> <td>3.7 A b</td> <td>86.2 A a</td> <td>0.51 B b</td> <td>3.21</td> <td>4.6</td> </tr> <tr> <td>1.00 BC b</td> <td>307</td> <td>3.3 B c</td> <td>83.3 A a</td> <td>0.29 BC c</td> <td>2.90</td> <td>4.7</td> </tr> <tr> <td>清 耕</td> <td>0.09 CD c</td> <td>35</td> <td>2.6 C d</td> <td>74.5 A a</td> <td>0.03 CD d</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>雑 草 生</td> <td>0.01 D c</td> <td>4</td> <td>1.5 C e</td> <td>62.9 B b</td> <td>0.00 D d</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">L. s. d</td> <td>1%</td> <td>0.98</td> <td>0.51</td> <td>8.1</td> <td>0.28</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5%</td> <td>0.73</td> <td>0.38</td> <td>6.0</td> <td>0.21</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	調査項目	生 子 実					製 品				収 量 有意差	房 数	1 房 重 有意差	子 実 歩 合 有意差		製 品 重 有意差	歩 留	100 粒 重	処理	kg 1% 5%	房	g 1% 5%	% 1% 5%		kg 1% 5%	%	g	敷草20cm (サツペ グアテマラ)	2.85 A a	700	41 A a	86.9 A a	0.83 A a	2.91	4.6	2.86 A a	753	3.8 A ab	86.8 A a	0.87 A a	3.04	5.1	敷草5cm (サツペ グアテマラ)	1.59 B b	435	3.7 A b	86.2 A a	0.51 B b	3.21	4.6	1.00 BC b	307	3.3 B c	83.3 A a	0.29 BC c	2.90	4.7	清 耕	0.09 CD c	35	2.6 C d	74.5 A a	0.03 CD d	雑 草 生	0.01 D c	4	1.5 C e	62.9 B b	0.00 D d	L. s. d	1%	0.98	0.51	8.1	0.28			5%	0.73	0.38	6.0	0.21		
		調査項目		生 子 実					製 品																																																																																	
収 量 有意差	房 数		1 房 重 有意差	子 実 歩 合 有意差		製 品 重 有意差	歩 留	100 粒 重																																																																																		
処理	kg 1% 5%	房	g 1% 5%	% 1% 5%		kg 1% 5%	%	g																																																																																		
敷草20cm (サツペ グアテマラ)	2.85 A a	700	41 A a	86.9 A a	0.83 A a	2.91	4.6																																																																																			
	2.86 A a	753	3.8 A ab	86.8 A a	0.87 A a	3.04	5.1																																																																																			
敷草5cm (サツペ グアテマラ)	1.59 B b	435	3.7 A b	86.2 A a	0.51 B b	3.21	4.6																																																																																			
	1.00 BC b	307	3.3 B c	83.3 A a	0.29 BC c	2.90	4.7																																																																																			
清 耕	0.09 CD c	35	2.6 C d	74.5 A a	0.03 CD d																																																																																			
雑 草 生	0.01 D c	4	1.5 C e	62.9 B b	0.00 D d																																																																																			
L. s. d	1%	0.98	0.51	8.1	0.28																																																																																					
	5%	0.73	0.38	6.0	0.21																																																																																					
<table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="2">畦 立 (す る し ない)</td> <td>1.63 A a</td> <td>429</td> <td>3.8 A a</td> <td>83.8 A a</td> <td>0.49 A a</td> <td>2.99</td> <td>(4.7)</td> </tr> <tr> <td>1.17 A a</td> <td>315</td> <td>3.7 A a</td> <td>82.9 A a</td> <td>0.35 A b</td> <td>3.01</td> <td>(4.8)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">L. s. d</td> <td>1%</td> <td>0.56</td> <td>0.29</td> <td>8.0</td> <td>0.16</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5%</td> <td>0.42</td> <td>0.22</td> <td>6.0</td> <td>0.12</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	畦 立 (す る し ない)	1.63 A a	429	3.8 A a	83.8 A a	0.49 A a	2.99	(4.7)	1.17 A a	315	3.7 A a	82.9 A a	0.35 A b	3.01	(4.8)	L. s. d	1%	0.56	0.29	8.0	0.16			5%	0.42	0.22	6.0	0.12																																																														
畦 立 (す る し ない)		1.63 A a	429	3.8 A a	83.8 A a	0.49 A a	2.99	(4.7)																																																																																		
	1.17 A a	315	3.7 A a	82.9 A a	0.35 A b	3.01	(4.8)																																																																																			
L. s. d	1%	0.56	0.29	8.0	0.16																																																																																					
	5%	0.42	0.22	6.0	0.12																																																																																					

1 房 重	サツペ		グアテマラ		製 品 重	サツペ		グアテマラ	
	20cm	5cm	20cm	5cm		20cm	5cm	20cm	5cm
(交互作用)									
す る	41	** 39	37	** 35	す る	0.79	** 0.72	0.95	0.45 [△]
畦 立 し ない	40	× 31	40	× 24	畦 立 し ない	0.87	× 0.30	0.79	0.11

(注) 1 生収量、房数、子実歩合は収穫時に、又、製品重、歩留、100粒重はトウモロコシ選後調査した。

2 L. s. d (0.01)**.(0.05)*.(0.10)[△]として表示した。

1980
年度
の
試
験
計
画

ね
ら
い
所

研
究
計
画

敷草区における T/R 率、樹冠面積と収量との関係

収量調査、樹体解体調査、根系調査

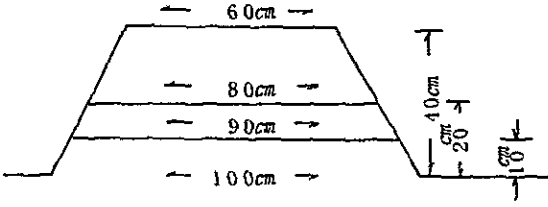
4. 敷草がコシヨウの生育に及ぼす効果に関する試験

4) 敷草下の土壌水分・地温測定(その2) (敷草+畦)下の変化

アマゾン熱帯農業試験場

1979年度

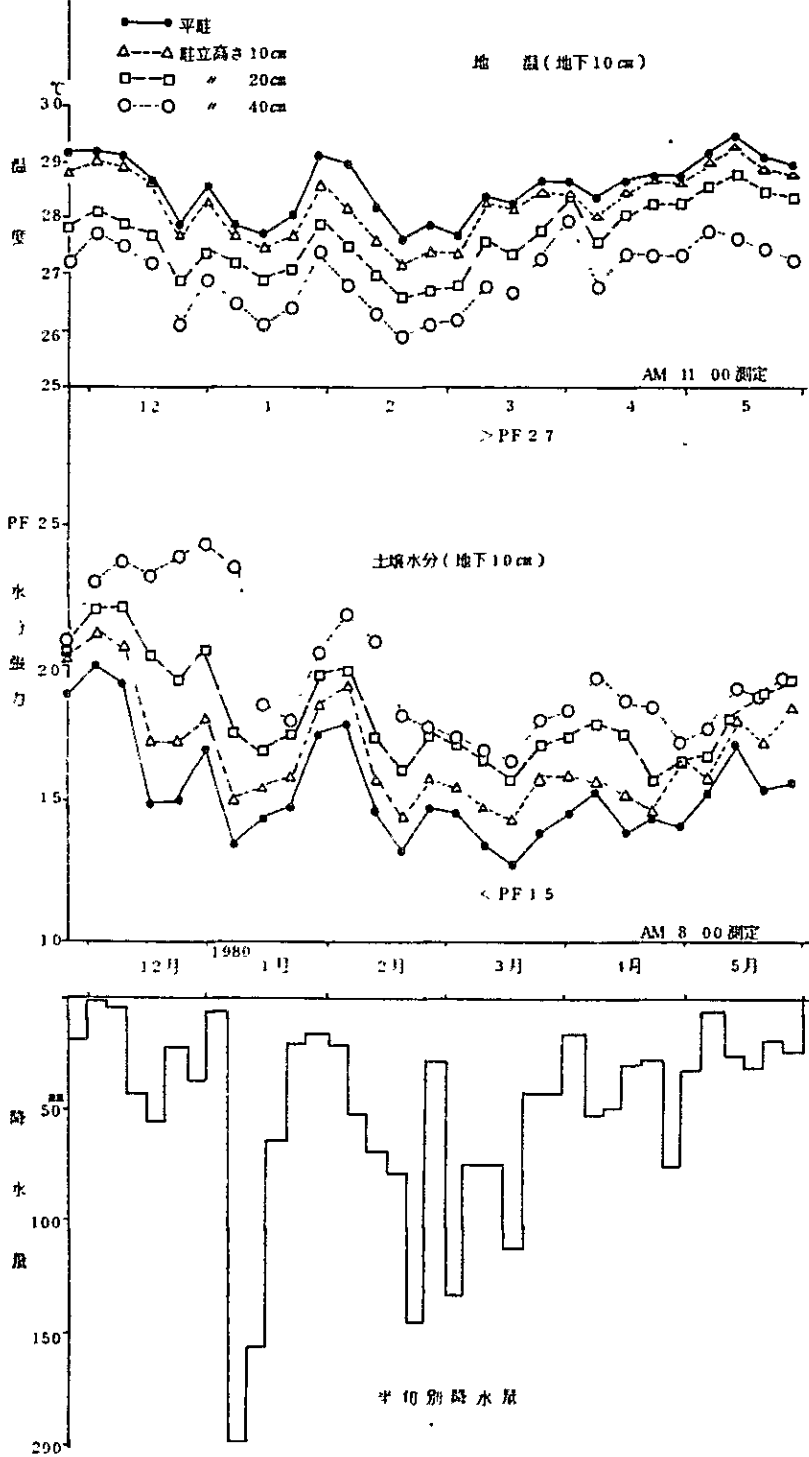
担当者 永井和夫・浅野良三

目的	敷草の有無および畦の高さの違いが、土壌水分・地温におよぼす単独または組み合せの影響を見る。						
試験方法	<p>1 熟畑を人力で深さ15cm耕起整地し、$9 \times 25m = 225m^2$の供試圃場作成した後、南北に$1 \times 5m$のプロットを次の要因に従い8プロット作成した。</p> <p>(要因)</p> <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">敷草する しない×畦</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">{</td> <td>高さ40cm</td> </tr> <tr> <td>" 20cm</td> </tr> <tr> <td>" 10cm</td> </tr> <tr> <td>" 0cm</td> </tr> </table>  <p>2 畦立て方法は右図の通り。</p> <p>3 調査内容</p> <p>1) 地温</p> <p>ア. 年変化 — 地下10cmを週3回曲管地中温度計により、平均地温出現率の最も高い午前11時に測定する。</p> <p>イ. 日変化 — 2ヶ月毎に1回、晴天日を選んで地下5, 10, 20, 40cmの地温をサーミスター温度計により1時間毎に調査する。</p> <p>2) 土壌水分</p> <p>ア. 年変化 — 地下10cmの土壌水分をテンションメーターにより週3回、午前8時に測定する。なお、地温の日変化測定と同一日に、地下5, 10, 20, 40cmの午前8時の土壌水分を乾熱法により測定する。</p>	敷草する しない×畦	{	高さ40cm	" 20cm	" 10cm	" 0cm
敷草する しない×畦	{			高さ40cm			
				" 20cm			
				" 10cm			
		" 0cm					
試験結果	<p>雨期における調査結果から、次のことが明らかとなった。なお、本結果は敷草を前提とした場合の畦立ての効果であり、畦単独の結果は今回省略した。</p> <p>1. 地温 地下10cmの平均地温は雨期中を通じて畦立てすることにより低くなり、平地と畦立40cmでは平均して$1.5 \sim 2.0^\circ C$の差となっている。また、このことは別に調べた深さ別(5, 10, 20, 40cm)の調査でも同様の傾向となった。</p> <p>2. 土壌水分 地下10cmの土壌水分も地温と同じように畦立てすることにより低くなった。特に平地の土壌水分がPF15以下となる雨期最中(特に2~4月)においても、畦立て高さ20, 40cm区はPF15以下の値にまでは成っていない。</p> <p>また、別に調べた深さ別の調査でも全く同じ傾向が見られている。観察ではあるが、(敷草+畦立)区では降雨の際、敷草面からの水の浸透はあまり見られず、毛管水により地中からの給水が多く成っていると考えられる。</p>						

1979年度の試験条件および主要成績具体的な数字

主要成績の具体的な数字

図1 (敷草+駐立)下の地温・土壌水分の変化



1979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	1. 1979年11月19日、サツペを長さ1 mに切断、当該区に厚さ10 cm(生草換算8 kg/m ²)敷いた。 2. 測定は1979年11月26日より開始した。
	主要成果の具体的なデータ	<p>図2 雨期における深さ別地温・土壌水分の観測例 (1980.1.17~18)</p> <p>(注) 1. 図1 — 地温・土壌水分とも週3回の測定値を平均し、図示した。 2. 図2 — 1980年1月17日午前8時から18日午前7時まで、毎時地下5・10・20・40 cmの地温を測定し、その平均値を図示した。土壌水分は同日午前8~10時の間に、各プロット3ヶ所を採土し、乾熱法にて含水比を測定し、その中間値を図示した。なお、測定日の日射量は2909 cal/cm²、降水量は16時から22時の間に88 mmあった。</p>
1980年度の試験計画	ねらい所	乾期における畦立区の土壌水分。
	研究計画	継 続

4. 敷草がコショウの生育に及ぼす効果に関する試験

5) 分解に対する敷草としての耐久性比較試験

アマゾン熱帯農業試験場

1979年度

担当者 永井和夫

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の必要草量、及び施用後の分解の速さを調査する。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> レンガ枠(内径1 m × 2 m × 高さ25 cm)内に、高さ15 cmまで畑地表土を均一に埋め、木枠を用いて8プロット(1プロット50 × 50 cm)に分割した。 供試素材は次の8品種とし、それぞれ4反復とした。 1)キクユ・ダ・アマゾニア 2)カッピン・グァテマラ 3)カッピン・エレファマンテ 4)カッピン・サント 5)カッピン・マッドグロソ 6)サッペ(チガヤ) 7)カッピン・ジャラグア 素材の草令を同一とするため「敷草素材の生育・収量比較試験」において1978年6月21日に収穫されたもの(草令約7ヶ月)を用いた。草は収穫後20~25日屋外に放置し、5 cmの長さに切断、圧力をかけず各プロットに高さ10 cm充填した。 敷草の厚さの減りを測定し、耐久力の目安とする。
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> 厚さ10 cmの敷草が、1年経過した時点における厚さの減りはサッペが最も少なく513 cmとなっている。最も減ったのはカッピン・サントで1年間で940 cmと、1年間で10 cmの敷草がほぼ消滅した状態となった。 5%有意差検定 <u>カッピン・サント、コロニオン、グァテマラ、キクユ、エレファマンテ、マッドグロソ、ジャラグア、サッペ</u> 刈取後20~25日屋外放置し、5 cmに切断の後敷草したにもかかわらず、カッピン・エレファマンテには活着・萌芽するものが多く見られ、敷草後2ヶ月にわたり、m^2当たり25本萌芽した。 敷草の厚さが減るに従い、雑草の発生が見られた。特に多いのはカッピン・コロニオン(74本/m^2年)で、これは敷草と一緒にコロニオンの種子が混入したためと推察できる。 別に実施された「敷草素材の収量調査(昭和53年度成績書参照)」のデータをもとに、一定体積を敷草するために必要とする草量及び草地面積、また1年間に補充すべき草量と草地面積を試算し、別表に掲げた。同表から明らかな様に、敷草するための草量はサッペが最も少なくなっているが、必要とする草地面積は草の収量との関係からエレファマンテが最も少面積で良い。しかしながら、エレファマンテ区であっても、毎年敷草時に厚さ10 cmを保つには、m^2当たり、約3 m^2と草地が必要となっている。

敷草素材名	1年間の敷草を するに必要とする 草量(kg)		1年間に補充する 必要とする 草地面積(m^2)	
	kg	m^2	m^2	m^2
キクユ・ダ・アマゾニア	13	57	44	72
カッピン・エレファマンテ	20	77	38	71
カッピン・グァテマラ	14	59	44	75
カッピン・サント	0.8	59	76	94
カッピン・マッドグロソ	1.0	62	63	67
サッペ	07	52	77	51

1979 年度の試験条件および主要成績具体的な数字	主要成果の具体的な数字	<p>1 敷草素材の切断及び各プロットへの充填は1978年7月11~16日</p> <p>2 測定方法 1プロット(50×50cm)を9区分し、それぞれについて次の方法に従い敷草の厚さの減りを測定した。 厚さ5mm、15×15cm角の合板(重さ78g)を所定の測区に置き、その中心部にメジャーを垂直に立て、当初の厚さ(10cm)からの差を読みとる。</p> <p>3 素材のあるものについては、敷草後活着し、発芽するものがあるので、毎月の調査時にその本数を記録し、同時に引抜き除去した。</p> <p>4 調査時に雑草発芽数を記録し、同時に引抜き除去した。</p>	<p>敷草(厚さ10cm)1年後の減高量及び敷草素材の萌芽本数、雑草の発芽本数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査項目 材 種</th> <th colspan="2">1年間に於ける減 高 量</th> <th rowspan="2">萌芽本数 (25区)</th> <th rowspan="2">雑草 発芽本数 (25区)</th> </tr> <tr> <th>初期</th> <th>5%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キクユ・ダ・アノニア</td> <td>715</td> <td>CD</td> <td>da</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>カッピン・エレ・フマンチ</td> <td>705</td> <td>CD</td> <td>cd</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>カッピン・グアツラ</td> <td>753</td> <td>C</td> <td>c</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>カッピン・サント</td> <td>940</td> <td>A</td> <td>a</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>カッピン・マツグロノ</td> <td>865</td> <td>DE</td> <td>e</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>サッペ(チガヤ)</td> <td>812</td> <td>F</td> <td>f</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>カッピン・コロニヤ</td> <td>843</td> <td>B</td> <td>b</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>カッピン・ワラウツ</td> <td>633</td> <td>E</td> <td>e</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>シロイ (1%)</td> <td>061</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>シロイ (5%)</td> <td>030</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	調査項目 材 種	1年間に於ける減 高 量		萌芽本数 (25区)	雑草 発芽本数 (25区)	初期	5%	キクユ・ダ・アノニア	715	CD	da	3	カッピン・エレ・フマンチ	705	CD	cd	21	カッピン・グアツラ	753	C	c	4	カッピン・サント	940	A	a	24	カッピン・マツグロノ	865	DE	e	1	サッペ(チガヤ)	812	F	f	0	カッピン・コロニヤ	843	B	b	74	カッピン・ワラウツ	633	E	e	8	シロイ (1%)	061				シロイ (5%)	030			
		調査項目 材 種	1年間に於ける減 高 量		萌芽本数 (25区)	雑草 発芽本数 (25区)																																																						
初期	5%																																																											
キクユ・ダ・アノニア	715	CD	da	3																																																								
カッピン・エレ・フマンチ	705	CD	cd	21																																																								
カッピン・グアツラ	753	C	c	4																																																								
カッピン・サント	940	A	a	24																																																								
カッピン・マツグロノ	865	DE	e	1																																																								
サッペ(チガヤ)	812	F	f	0																																																								
カッピン・コロニヤ	843	B	b	74																																																								
カッピン・ワラウツ	633	E	e	8																																																								
シロイ (1%)	061																																																											
シロイ (5%)	030																																																											
<p>厚さ10cm敷草の年間減高推移</p>																																																												

1980 年度の試験計画	ねらい所	
	研究計画	1979年において終了

5. 生理に関する試験

1) 矮化栽培に関する試験

4. 結果母枝苗利用によるコショウ栽培の生産性調査

アマゾニア熱帯農業試験場

1979年度

担当者 石塚幸寿

目的	コショウの結果母枝を使って苗を仕立て、肥培管理、誘引、摘房等の集約栽培により、その生産性を検討する。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> 1 1976年に原始林伐採、寄焼整地後、トウモロコシを1作した畑を人力で耕起し、約35mの試験区を作成した。 2 灌水、無灌水、元肥の種類A・Bにより4区2連とした。元肥Aは1区当り綿実粕14kg、骨粉48kg、塩化加里12kg、石灰96kgの有機質肥料主体、元肥Bは尿素1.7kg、熔成磷肥6kg、塩化加里16kg、石灰72kgの化学肥料主体で施肥した。これはA・B両区とも1本当りN-200g、P₂O₅-333g、K₂O-250gとなる。元肥は定植20日前に深さ30cmまで全層施肥する。 3 各区とも36m×18mで畦高さ20cmとし、コショウシンガプーラ種を80×60cmの2条植えて12本定植する。また、各区は巾80及び70cmの通路をはさんで南北に2列、東西に4列に配置する。 4 苗はコショウ2年本より得た穂木をビニールポットで育苗させ、穂木採取後70日経たものを用いる。 5 収量調査を行ない、その生産性を検討する。
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> 1 コショウの結果母枝を使って仕立てた苗を定植し、肥培管理、誘引、摘房等の集約栽培により管理した結果、初収穫で最高収量は、(灌水、元肥A)区において76kg/11m²、最低収量の(無灌水元肥B)区、(灌水、元肥B)区においても43kg/11m²を記録した。 2 このことから、従来コショウの結果母枝を使って仕立てた苗を定植しても収量は少なく粒も小さい*と言われていたが適当な集約栽培のもとではその生産性は決して低いことがわかった。 <p>*) GENTRY, H.S. (1955) ECONOMIC BOT 9, 256-268</p>

1979 年度 の 試 験 条 件 お よ び 主 要 成 績 具 体 的 数 字	<p>1. 1978年2月定植し、定植直後10cmの厚さにサツベを全面マルチした。その後1978年12月下旬まで半月毎に摘房、1979年1月より摘房を中止し、開花結実させ1979年8月中旬～11月下旬に初収穫を行なった。</p> <p>2 直径3cm、長さ80cmの支柱を地表50cmの高さになるよう株のすぐ横に埋め込み、針金で枝を適宜誘引した。</p> <p>3 灌水は乾季の一時期(1978年10～12月)に点滴法により、降雨の状況を考えながら計1918mm行なった。</p>																			
	<p>表1 コショウの結果枝を使って仕立てた苗による栽培における1区(11m²) 当り収獲量(初収穫)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区</th> <th colspan="2">2反復()内は収獲本数</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>灌水・元肥A</td> <td>8.215^g (12)^本</td> <td>7.096^g (12)^本</td> <td>7.655^g (12)^本</td> </tr> <tr> <td>無灌水・元肥A</td> <td>4.305 (9)</td> <td>5.694 (11)</td> <td>4.999 (10)</td> </tr> <tr> <td>灌水・元肥B</td> <td>4.725 (12)</td> <td>2.811 (10)</td> <td>3.768 (11)</td> </tr> <tr> <td>無灌水・元肥B</td> <td>4.161 (11)</td> <td>5.339 (12)</td> <td>4.750 (11.5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 1) 収獲量は乾燥子実より風撰により充実度の悪い子実を除いたものを重量で示した。</p> <p>2) 収穫は黄～赤味がかった粒を含む房のみを手で採取した。</p> <p>3) (灌水・元肥B)区のうち、枯死した2本は当地で言う根腐病状を呈して枯死したが原因は明確ではない。また、この枯死木周囲の株もこの影響を受けており、それが収量に響いたと思われる。他の区に於ける欠株は定植の失敗である。</p> <p>4 区の収量を慣行法に於ける収量と比較するためにha当り収量に換算すると次のようになる。 (灌水・元肥A) 70 t/ha **) Albuquerque. F. C, Condru, J.M.P (無灌水・元肥A) 4.5 (1971) Culturada Pimenta do (灌水・元肥B) 4.3 Reina Rejião Amazonica (無灌水・元肥B) 4.3 IPEAN Na3 vol.2 Bel'em P140</p> <p>(参考) 慣行法による収獲量**) 6.4～8.0 t/h (成園)</p> <p>(注) 1) 1区の周囲の通路の面積のうち半分を加えた面積を換算のため1区面積とした(11m²)</p> <p>2) (灌水・元肥B)区については表1-(注)3の理由により4725gを代表させた。</p> <p>ha当りの収量換算の数値は基礎となる面積が小さいため(11m²)考察の際注意を要するが、本試験では株の高さが80cm位なので太陽光遮断による区間の影響は少ないと考えられる。</p> <p>上記データが初収穫である事を考えるなら、この生産性は決して低くないと言えよう。</p>	区	2反復()内は収獲本数		平均	灌水・元肥A	8.215 ^g (12) ^本	7.096 ^g (12) ^本	7.655 ^g (12) ^本	無灌水・元肥A	4.305 (9)	5.694 (11)	4.999 (10)	灌水・元肥B	4.725 (12)	2.811 (10)	3.768 (11)	無灌水・元肥B	4.161 (11)	5.339 (12)
区	2反復()内は収獲本数		平均																	
灌水・元肥A	8.215 ^g (12) ^本	7.096 ^g (12) ^本	7.655 ^g (12) ^本																	
無灌水・元肥A	4.305 (9)	5.694 (11)	4.999 (10)																	
灌水・元肥B	4.725 (12)	2.811 (10)	3.768 (11)																	
無灌水・元肥B	4.161 (11)	5.339 (12)	4.750 (11.5)																	
1980 年度 の 試 験 計 画	ねらい所	収量を調査し、また収量構成要素を解析する。																		
	研究計画	<p>1) 第2回目の収量調査を行なう。</p> <p>2) 抜き取りによる生育調査を行なう。</p>																		

6. 土壌管理法と施肥方法に関する試験

1) コショウの生育、収量に及ぼす慣行技術の効果に関する試験(その1) (1978 ~)

アマゾン熱帯農業試験場
担当者 大堂志郎

1979年度

目的	コショウの生育、収量におよぼす慣行技術のうち、盛土、敷草、施肥量、施肥法土壌改良剤の5因子の効果を知る。
試験方法	<p>1 農試内U圃場に0.5 haの供試圃場を設定し、1978年1月にコショウを定植した。処理因子と水準については次の通りである。</p> <p>盛土(2水準)…通路部分の表土をとり区内に10 cm盛る区と無処理の区。 1978年2~3月に処理済である。</p> <p>敷草(2水準)…通路部分に草生しているカッピングァテマラを6、8月刈取りし、処理区に敷く区と無処理の区。10月はその場の刈取りのみとする。</p> <p>施肥法(2水準)…表面施肥と、たこつば施肥(40×60×40 cm)。</p> <p>施肥量(4水準)…EMBRAPA法を基準とし、無施与、半量、基準量、倍量の4区とする。</p> <p>土壌改良剤(2水準)…苦土石灰を主とし、他にF.T.Eを施与する区と無処理区。</p> <p>2 1区14本×32区。L₃₂(2³¹)直交表利用による完全無作為化法。</p> <p>3 上記処理継続コショウ2年生樹の生育、収量、及び土壌の変化を調査する。</p>
試験結果	<p>1 本年の初収穫の結果によると、収量の増加に最も効果的であるのは肥料の施与であり、次が敷草である。施肥穴を掘ることや、盛土や苦土石灰では短期的に増収させることは望めない。</p> <p>2 生実収量の増加は房数の増加に負うところが大部分であると判断される。</p> <p>3 樹冠面積の増大における効果は、敷草が高く、しないものに比較すると20%の増(1980年2月)となっている。次が肥料の施与であり、その他の処理は、樹冠面積の増加に対してほとんど効果を示さない。</p> <p>4 1979年2月の樹冠面積は1.5~2.6 m²の範囲になっており、面積当り生実収量は平均で0.6 kg/m²程度で最も良い区でも1.0 kg/m²であった。この位の量は、結実中の観察では、成りが少ないと感じる状態である。</p>

1979年度の試験条件および主要成績の具体的なデータ	実施方法	<p>1 処理 施肥は、12月、1月、2月、5月の4回とし、うち、1月、2月施肥穴を掘り規定通り施肥する。土壤改良剤は、12月と4月に施与する。敷草は6月、8月刈取り施与し、10月刈取りはそのままとする。</p> <p>2 管理 除草は年6回とし、収穫は慣行によった。胡椒のつる切り、草生緑肥作物のつる切りは適宜実施した。その他は慣行によった。</p>																																																																																																											
	主要成績の具体的なデータ	<p>表1 1979年 収量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処 理</th> <th colspan="6">1979年度収量調査における各処理効果</th> </tr> <tr> <th>1本当り生実収量</th> <th>黒胡椒製品収量</th> <th>製品歩止り</th> <th>製品100粒重</th> <th>1本当り房数</th> <th>平均房重</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総平均</td> <td>126 kg</td> <td>015 kg</td> <td>362 %</td> <td>588 g</td> <td>386</td> <td>390 g</td> </tr> <tr> <td>盛土A</td> <td>006</td> <td>002</td> <td>04</td> <td>018</td> <td>-5</td> <td>000</td> </tr> <tr> <td>敷草B</td> <td>054*</td> <td>018*</td> <td>-22**</td> <td>-026</td> <td>138</td> <td>086**</td> </tr> <tr> <td>苦土石灰F</td> <td>-012</td> <td>002</td> <td>04</td> <td>002</td> <td>4</td> <td>-011</td> </tr> <tr> <td>施肥穴C</td> <td>002</td> <td>000</td> <td>-06</td> <td>-014</td> <td>19</td> <td>-008</td> </tr> <tr> <td>ℓ.s.d(5%)</td> <td>043</td> <td>014</td> <td>12</td> <td>041</td> <td>179</td> <td>036</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">施肥量</td> <td>無施肥</td> <td>-043</td> <td>-017</td> <td>-12</td> <td>-025</td> <td>-154</td> <td>-027</td> </tr> <tr> <td>半量</td> <td>013*</td> <td>-010</td> <td>10**</td> <td>000</td> <td>-105</td> <td>007</td> </tr> <tr> <td>標準量D</td> <td>-030</td> <td>006**</td> <td>04*</td> <td>017</td> <td>11</td> <td>021*</td> </tr> <tr> <td>倍量</td> <td>060**</td> <td>021**</td> <td>-02</td> <td>008</td> <td>249**</td> <td>-001</td> </tr> <tr> <td>ℓ.s.d(5%)</td> <td>051</td> <td>017</td> <td>15</td> <td>049</td> <td>212</td> <td>043</td> </tr> </tbody> </table> <p>脚注) 1 施肥量は総平均を0とした場合の差で表示してある。</p> <p>表2 1980年2月時点での樹冠面積におよぼす各処理効果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>処 理</th> <th>樹冠面積 (m²)</th> <th>施肥量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総平均</td> <td>917 m²</td> <td rowspan="5"> 無施肥 -072 m² 半量 027 標準量D -002 倍量 047* </td> </tr> <tr> <td>盛土A</td> <td>046</td> </tr> <tr> <td>敷草B</td> <td>166**</td> </tr> <tr> <td>苦土石灰F</td> <td>036</td> </tr> <tr> <td>施肥穴C</td> <td>-018</td> </tr> <tr> <td>ℓ.s.d(5%)</td> <td>070</td> <td>ℓ.s.d(5%) 100</td> </tr> </tbody> </table> <p>脚注) 1. 総平均は各処理を含む圃場全体の平均値である。 2. 各処理A・B・F・Cは無処理との差で表示している。</p>	処 理	1979年度収量調査における各処理効果						1本当り生実収量	黒胡椒製品収量	製品歩止り	製品100粒重	1本当り房数	平均房重	総平均	126 kg	015 kg	362 %	588 g	386	390 g	盛土A	006	002	04	018	-5	000	敷草B	054*	018*	-22**	-026	138	086**	苦土石灰F	-012	002	04	002	4	-011	施肥穴C	002	000	-06	-014	19	-008	ℓ.s.d(5%)	043	014	12	041	179	036	施肥量	無施肥	-043	-017	-12	-025	-154	-027	半量	013*	-010	10**	000	-105	007	標準量D	-030	006**	04*	017	11	021*	倍量	060**	021**	-02	008	249**	-001	ℓ.s.d(5%)	051	017	15	049	212	043	処 理	樹冠面積 (m ²)	施肥量	総平均	917 m ²	無施肥 -072 m ² 半量 027 標準量D -002 倍量 047*	盛土A	046	敷草B	166**	苦土石灰F	036	施肥穴C	-018	ℓ.s.d(5%)	070
処 理	1979年度収量調査における各処理効果																																																																																																												
	1本当り生実収量	黒胡椒製品収量	製品歩止り	製品100粒重	1本当り房数	平均房重																																																																																																							
総平均	126 kg	015 kg	362 %	588 g	386	390 g																																																																																																							
盛土A	006	002	04	018	-5	000																																																																																																							
敷草B	054*	018*	-22**	-026	138	086**																																																																																																							
苦土石灰F	-012	002	04	002	4	-011																																																																																																							
施肥穴C	002	000	-06	-014	19	-008																																																																																																							
ℓ.s.d(5%)	043	014	12	041	179	036																																																																																																							
施肥量	無施肥	-043	-017	-12	-025	-154	-027																																																																																																						
	半量	013*	-010	10**	000	-105	007																																																																																																						
	標準量D	-030	006**	04*	017	11	021*																																																																																																						
	倍量	060**	021**	-02	008	249**	-001																																																																																																						
ℓ.s.d(5%)	051	017	15	049	212	043																																																																																																							
処 理	樹冠面積 (m ²)	施肥量																																																																																																											
総平均	917 m ²	無施肥 -072 m ² 半量 027 標準量D -002 倍量 047*																																																																																																											
盛土A	046																																																																																																												
敷草B	166**																																																																																																												
苦土石灰F	036																																																																																																												
施肥穴C	-018																																																																																																												
ℓ.s.d(5%)	070	ℓ.s.d(5%) 100																																																																																																											
1980年度の試験計画	ねらい所	<p>1 本格収穫の第1回はどの程度となるか。結果過多を助長する処理はあるか。</p> <p>2 どの組合せが樹冠面積当りに理想的収量を示すか。</p>																																																																																																											
	研究計画	継 続																																																																																																											

6. 土壌管理法と施肥方法に関する試験

2) コショウの生育、収量におよぼす慣行技術の効果に関する試験(その2)

(1979～)

アマゾン熱帯農業総合試験場

1979年度

担当者 大堂志郎

目的	コショウの生育、収量におよぼす慣行技術のうち、栽植間隔、支柱の高さの2因子の効果を知る。
試験方法	<p>1 農試内U圃場に0.3haの供試圃場を設定し、1979年1月にコショウを定植した。処理因子と水準については次の通りである。</p> <p>栽植間隔(3水準)…25×25m、25×20m、20m×20mで2条千鳥植えの南北向き。</p> <p>支柱の高さ(3水準)…地上部、32m、27m、22m</p> <p>2 1区8本×27区。L27(3-13)直交表利用によるブロックの乱塊法。</p> <p>3 上記処理コショウ1年生樹の生育を調査する。</p>
試験結果	<p>1. 定植後1年間は、栽植間隔、支柱の高さに無関係に樹高を伸ばしている。その生長速度は管理良好な園の標準程度とみてよい。</p> <p>2 実際に樹高に差があらわれはじめたのは1980年2月以降22mの支柱の分が頂上に到達してからである。</p>

1979 年度の 試験条件 および 主要成績 具体的 データ	実施方法	1 処理 定値準備の時、栽植間隔、支柱の高さとも処理した。 2 管理 表面は敷草とし(50kg生草/株)、通路部分にカップンゲテマラを草生している。施肥は基準量とし、当初はたこつぼも掘る。その他の管理は一般慣行による。			
	主要	表1 1980年5月時点の測定値		ℓ.S.d(5%) 14cm・3cm	
		処理	樹高 胸高半径	処理	樹高 胸高半径
		支柱の高さ3.2m	300cm** 45cm	栽植間隔25×25m	277cm 45cm
〃 2.7m	273 ** 44	〃 25×20m	271 44		
〃 2.2m	237 44	〃 20×20m	265 43		
成果	図1 支柱の高さのちがいによる 樹高の伸び		図2 栽植間隔のちがいによる 樹高の伸び		
データ					
1980 年度の 試験計画	ねらい所	1. 処理によって、初収穫の量が異なるかどうか。			
	研究計画	継 続			

7. 施肥量に関する試験

1) 敷草栽培コショウにおける肥料三要素施用効果に関する試験

(1979 ~)

アマゾン熱帯農業総合試験場

1979年度

担当者 大堂志郎

目的	カッピングァテマラの敷草、草生栽培圃場において、肥料三要素の施与量のちがいがコショウの生育、収量におよぼす効果について知る。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農試内「畑地」試験圃の1977年2月に定植したコショウを供試し、1978年11月以降、処理した。処理因子と水準は次の通りである。 窒素(3水準)…尿素を用い、半量、基準量、倍量 磷酸(3水準)…熔燐、重燐を用い、半量、基準量、倍量 加里(3水準)…塩加を用い、半量、基準量、倍量 2 1区20本×27区。L27(3¹³)直交表利用による3ブロックの乱塊法。 3 上記処理コショウ3年生樹の生育、収量を調査する。
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> 1 3年生樹の本格収穫第1回目であり、樹体が充実していることもあって、他の圃場は隔年結果の不作年であったにもかかわらず正常な収量を圃場全体が示した。 2 窒素、磷酸、加里のうち本年、収量に比較的大増大効果をもたらしたのが、窒素であり樹冠面積をも幾分拡大している。 3 樹冠面積当りの生実収量は、平均1.30kg/m²程度であり、結実中は若干結果過多気味かとも感じたが、1980年の雨期における開花状況は正常と判断される。

1979 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字	実施方法	1 処理 施肥は12月、1月、2月、5月の4回とし、うち1月、2月施肥穴を掘り、規定通り施肥する。 2 管理 敷草は6月、8月刈取り施与し、10月刈取りはそのままとする。通路はカップンゲテマラの草生とし、草は無施肥。収穫は慣行により、行なう。除草は年3回適宜実施した。その他の管理は慣行によった。						
	主要成績の具体的な数字	表1 1979年度収量						
		処理	1979年度収量調査における各処理の効果					
			1本当り生実収量(比)	黒胡椒製品収量	製品歩止り	製品100粒重	1本当り房数(比)	平均生房重
		N1(半量)	83 (93)	2.4	2.9	4.2	1920 (92)	4.9
		2(標準量)	89 (100)	2.7	3.1	4.6	2080 (100)	4.9
		3(倍量)	101 (113)	3.1	3.1	4.2	2280 (110)	5.1
		P1	94	2.8	3.0	4.4	2090	5.1
	2	90	2.7	3.0	4.4	2100	4.9	
	3	88	2.7	3.1	4.3	2090	4.9	
K1	94	3.0	3.2	4.7	2080	5.1		
2	89	2.7	3.0	4.3	2110	4.9		
3	8.8	2.5	2.9	4.1	2100	4.9		
l. s. d(5%)		10 kg	kg	kg	g		g	
主要成績の具体的な数字	表2 樹冠面積と生実収量							
	処理	1979.2月樹冠面積	生実収量面積	1980.2月(対前年比)				
	N1(半量)	679 m ²	1.21 %	900 m ² (132)				
	2(標準量)	666	1.34	892 (134)				
	3(倍量)	704	1.43	918 (130)				
	P1	686	1.37	920 (134)				
	2	699	1.29	895 (128)				
3	663	1.33	895 (135)					
K1	690	1.36	908 (131)					
2	683	1.31	908 (133)					
3	676	1.31	894 (132)					
l. s. d(5%)		076						
1980年度の試験計画	ねらい所	1. 処理が隔年結果を助長するか抑制するか。 2. 処理の効果が1979年度と同様の傾向であるか。						
	研究計画	継 続						

EMBRAPAによる施肥基準(コショウの場合)

実際には土壌検定にもとづき、施肥量の決定をすることになっているが、アマゾンの普通の土壌にあてはまる部分のみを記載した。

定値後の コショウ樹令	1本当り成分量g			土壌検定	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P	K
1年生樹	40	70	60	Baixo	Baixo (低)
"	40	40	30	Medio	Medio (中)
2年生樹	60	100	80	Baixo	Baixo
"	60	50	40	Medio	Medio
3年生樹	80	150	100	Baixo	Baixo
"	80	75	50	Medio	Medio
4年生樹	150	300	200	Baixo	Baixo
"	150	150	100	Medio	Medio
5年生樹以降は4年生樹と同様。					

脚注)

- 1 ha当り1000本として算出。
- 2 石灰投与量は活性アルミナの量を検定して、そのmE/100g×2ton/ha CaCO₃。
- 3 トメアスー都内の自然土壌の検定ではすべて、P…低、K…低である。
- 4 INATAMの設計も、P…低、K…低の検定にもとづいて実施している。

8. 胡椒の放射線利用による耐病虫性系統選抜試験

1) 放射線照射による胡椒の育成試験

アマゾン熱帯農業総合試験場

1979年度

担当者 吉田貞吉
安藤晃彦

目的	種子及び挿木苗に放射線を照射耐病虫性種を育成する。
計画	1977年12月19日及び78年1月13日、CENAにて放射線照射処理種子による育苗中の個体を本圃に定植した又1977年1978年の圃場に定植した個体について管理を行う。
成果	今年度定植した個体を含めて照射処理済母樹が計524本となりこれらから挿木苗を採取し育苗接種による耐病性の検定を実施する準備を進めた。
今後の問題点	

1979 年度の試験条件および主要成績具体的な数字	主要成績の具体的なデータ	表 照射線量及び定植日別植栽表(単位本数)								
		定植日 \ 線量	7KR	6KR	5KR	4KR	3KR	25KR	20KR	15KR
		23.11.1978	12	36	48	60	60	-	-	-
		19.11.79	-	-	-	-	-	170	30	-
		13.11.80	-	-	-	-	-	-	72	36
T	12	36	48	60	60	170	102	36		
1980 年度の試験計画	ねらい所									
	研究計画	各母樹から挿木苗を採取しビニールポットにて発根発芽を行わせしめ接種を行い耐病性について検討する。								

9. ガラナ栽培試験

1) 挿し木の実用的繁殖法に関する試験

イ. ガラナの挿木繁殖試験

アマゾン熱帯農業総合試験場

1979年度

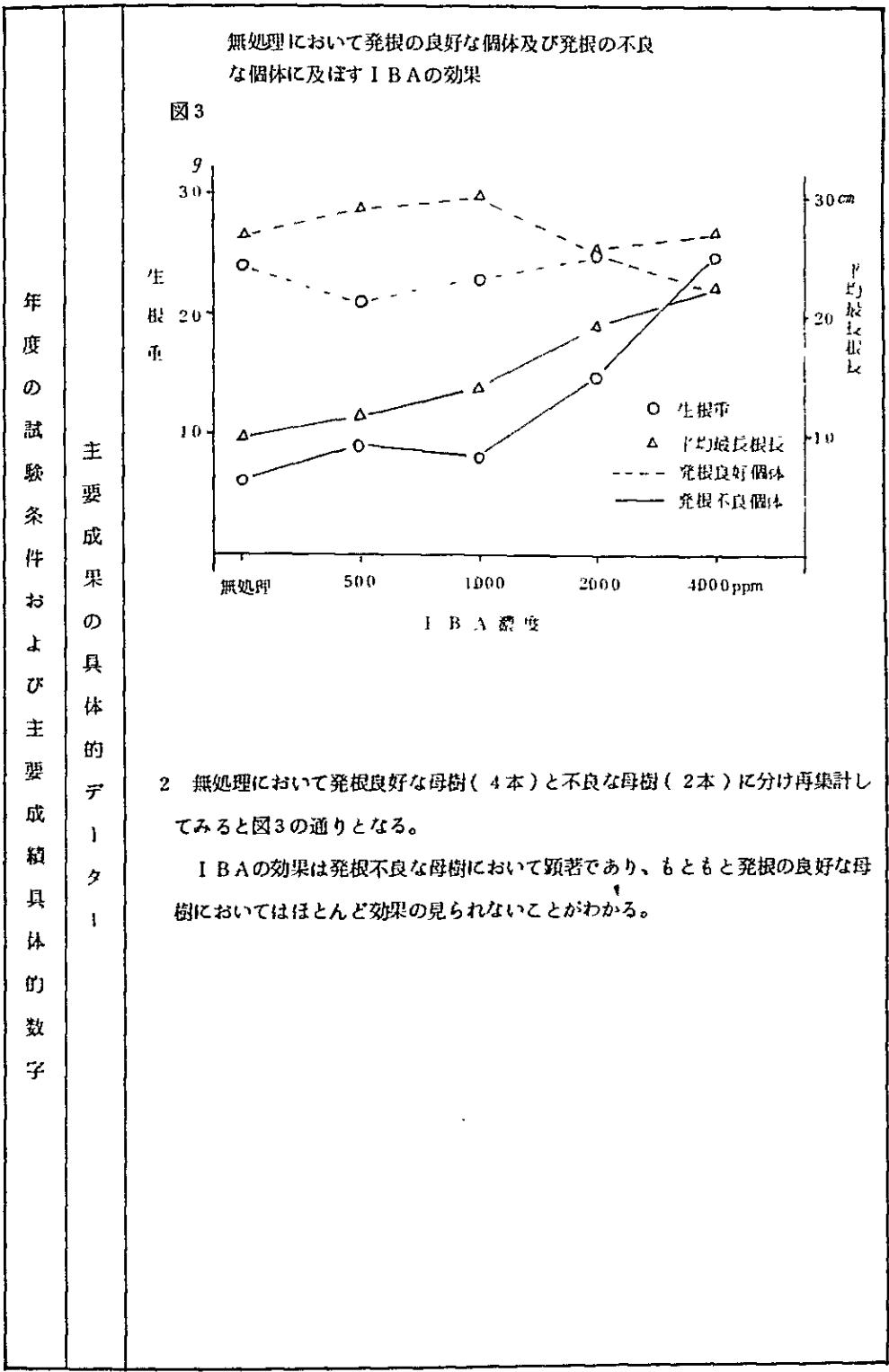
担当者 永井和夫・浅野良三

目 的	密閉挿しによるガラナの挿木方法を確立する。									
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none"> 1 遮光舎（晴天日正午の相対照度約10%）内に設けられた密閉挿床（1畦80cm×250cm）を、透明塩化ビニールフィルムでトンネル状（高さ50cm）に密閉し、試験を行なう。 2 生存率・発根率、発根量を増やすため要因を解明する。 3 発根後、本圃定植までの管理法を確立する。 4 生存率、発根率、発根量、新梢萌芽率、基部枯込状態等について調査する。 									
試 験 結 果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本年度は、穂木の熟度、挿床期間、穂長、ホルモン剤と発根の関係について調査した。 2. 穂木の熟度は、前年度簡易ミスト室における結果同じく緑枝部分の発根が最も良かった。（表1 図1） 3. ガラナの発根は1ヶ月以内に完了し、その後の発根率の増加は見られなかった。又、何らかの原因で途中枯死するものも、挿木後約1ヶ月半内に枯死し、その後の枯死率増加は見られなかった。 根量は挿木後3ヶ月程度から急激に増加する。挿床期間としては最低3ヶ月以上が必要であろう。（表2・図2） 4. 穂の長い方が発根量が少なく、逆に新梢の萌芽は穂の長い方が大となった。床土内に基部4cm埋込みと統一したため地上部と地下部の温度関係から、穂の長いものは、その貯蔵養分の多くが新梢の萌芽に向ったためと考えられる。 1980年1月17日における密閉挿し木の温度 <table border="1" data-bbox="435 1489 890 1626"> <thead> <tr> <th>平均温度</th> <th>裸 地</th> <th>密閉挿</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>土地30cm</td> <td>251℃</td> <td>263℃</td> </tr> <tr> <td>地下10cm</td> <td>250℃</td> <td>257℃</td> </tr> </tbody> </table> 5. IBAの効果は、無処理において発根の不良な母樹に対して効果があった。またその効果は4.000ppm>2.000>1.000>500と顕われた。 	平均温度	裸 地	密閉挿	土地30cm	251℃	263℃	地下10cm	250℃	257℃
平均温度	裸 地	密閉挿								
土地30cm	251℃	263℃								
地下10cm	250℃	257℃								

年度の試験条件および主要成績具体的数字	主要成績の具体的データ	<p>(試験1) 穂木の熟度と発根</p> <p>前年度簡易ミスト室において、緑枝、半緑枝、半熟度の発根状態を見たが、密閉挿しでも同様のことが言えるか確認するとともに、今回は新梢、緑枝、半緑枝について、さらに細かくその発根状況を調査する。</p> <p>1) 処理区分 新梢・緑枝 { $\begin{matrix} \text{上} \\ \text{下} \end{matrix}$ } · 半緑枝 { $\begin{matrix} \text{上} \\ \text{下} \end{matrix}$ }</p> <p>2) 試験条件 母木 — 試験場4年木から6本の母樹を供試 床土 — 臭化メチル消毒済焼土 穂木 — 長さ10cmに統一</p> <p>3) 挿床期間 1979年6月22日挿し、7月16日、8月9日、9月11日、10月11日の4回に分け調査した。表・図はその平均値を示す。</p> <p>(結果)</p> <p>(表1)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>調査項目 熟度</th> <th>供試本数</th> <th>茎太 cm</th> <th>生存率 %</th> <th>発根率 %</th> <th>生根重 g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新梢</td> <td>32</td> <td>0.7</td> <td>31</td> <td>50</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緑枝 { $\begin{matrix} \text{上} \\ \text{下} \end{matrix}$ }</td> <td>77</td> <td>0.9</td> <td>64</td> <td>81</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>1.2</td> <td>69</td> <td>82</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">半緑枝 { $\begin{matrix} \text{上} \\ \text{下} \end{matrix}$ }</td> <td>50</td> <td>1.3</td> <td>24</td> <td>58</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>1.6</td> <td>42</td> <td>67</td> <td>0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>(図1)</p>	調査項目 熟度	供試本数	茎太 cm	生存率 %	発根率 %	生根重 g	新梢	32	0.7	31	50	0.8	緑枝 { $\begin{matrix} \text{上} \\ \text{下} \end{matrix}$ }	77	0.9	64	81	1.4	72	1.2	69	82	1.3	半緑枝 { $\begin{matrix} \text{上} \\ \text{下} \end{matrix}$ }	50	1.3	24	58	1.4	24	1.6	42	67	0.7
		調査項目 熟度	供試本数	茎太 cm	生存率 %	発根率 %	生根重 g																													
新梢	32	0.7	31	50	0.8																															
緑枝 { $\begin{matrix} \text{上} \\ \text{下} \end{matrix}$ }	77	0.9	64	81	1.4																															
	72	1.2	69	82	1.3																															
半緑枝 { $\begin{matrix} \text{上} \\ \text{下} \end{matrix}$ }	50	1.3	24	58	1.4																															
	24	1.6	42	67	0.7																															
<p>1. 密閉挿しにおいても明らかに緑枝の発根状況が良好であった。</p> <p>(試験2) 挿床期間と発根</p> <p>床上げに適当な挿床期間を決定するための基礎資料を得るために、異った挿床期間における発根状況を調査する。</p>																																				
11980年度の試験計画	ねらい所																																			
	研究計画	挿床期間の決定と慣らし方法の確立																																		

年度の試験条件および主要成績	主要成績の具体的なデータ	<p>1) 処理区分 挿床期間 1.2.3.4ヶ月</p> <p>2) 試験条件 (試験1)と同じ。ただし、緑枝のみを調査対象とする。</p> <p>3) 挿床期間 1979年6月22日挿し</p>																												
		<p>(結果)</p> <p>表2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目 挿床期間</th> <th>供試本数</th> <th>茎太 cm</th> <th>生存率 %</th> <th>発根率 %</th> <th>生根重 g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24日</td> <td>38</td> <td>10</td> <td>79</td> <td>82</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>48日</td> <td>37</td> <td>11</td> <td>59</td> <td>81</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>81日</td> <td>38</td> <td>11</td> <td>58</td> <td>79</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>111日</td> <td>37</td> <td>11</td> <td>68</td> <td>81</td> <td>3.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>図2</p> <p>1 (発根率) 挿木後24日目の第1回調査以後、発根率の差はほとんど見られていない。挿木後1ヶ月以内に発根する個体はすべて発根済と推察される。</p> <p>2 (生存率) 挿木後48日目の第2回調査以後差はほとんど見られず、何らかの原因で途中枯死するものと考えられる。</p> <p>3 (生根量) 挿木後81日目調査以後急激な根量増加が見られている。挿床期間としては最低3ヶ月以上必要と考えられる。</p>	調査項目 挿床期間	供試本数	茎太 cm	生存率 %	発根率 %	生根重 g	24日	38	10	79	82	0.2	48日	37	11	59	81	0.6	81日	38	11	58	79	1.3	111日	37	11	68
調査項目 挿床期間	供試本数	茎太 cm	生存率 %	発根率 %	生根重 g																									
24日	38	10	79	82	0.2																									
48日	37	11	59	81	0.6																									
81日	38	11	58	79	1.3																									
111日	37	11	68	81	3.4																									
主要成績の具体的な数字	具体的な数字	<p>(試験3) 穂長と発根</p> <p>密閉挿しにおける最適穂長を決定する。</p> <p>1) 処理区分 穂長 5.10.15.20 cm</p> <p>2) 試験条件 母木— 試験場4年木から5本の母樹を供試 床土— 臭化メチル消毒済焼土 その他— 基部4cmを床土に埋める。</p> <p>3) 挿床期間 1979年11月20日～1980年2月21日(93日間)</p>																												
		<p>(結果)</p>																												

1979年度の試験条件および主要成績具体的な数字	表3											
	調査項目 穂長	供試本数	供試穂節数	穂茎太	生存率	発根率	生存・発根個体の21cm平最長根重			生存個体の新梢生重		基幹部達率
	cm	本	節	cm	%	%	本	cm	g	%	g	%
	5	20	11	11	100	100	18	1.24	1.4	20	0.3	12
	10	18	14	10	87	90	25	1.07	1.2	24	0.4	9
	15	18	21	11	95	90	19	1.03	1.2	30	0.6	12
	20	18	28	11	100	90	14	7.8	11	50	1.0	15
	1 穂の長い程発根量の少ない傾向となっている。逆に新梢の萌芽は穂の長い方が萌芽率、生重とも多くなっている。											
	<p>〔試験4〕ホルモン剤処理と発根</p> <p>IBA (γ-インドール酪酸) が発根に及ぼす効果を濃度別に見る。</p> <p>1) 処理区分 無処理、500ppm、1000ppm、2000ppm、4000ppmの瞬間(3秒)浸漬</p> <p>2) 試験条件 母木—試験場4年木から6本の母樹を供試 床土—蒸気消毒済心土 穂—長さ10cmの緑枝</p> <p>3) 挿木期間 1979年12月23日～1980年3月24日(92日間)</p> <p style="text-align: center;">(結果)</p>											
	表4											
調査項目 IBA濃度	供試本数	供試穂節数	穂茎太	生存率	発根率	生存発根個体の21cm平最長根重			生存個体の新梢生重		基幹部達率	
無処理	24	18	11	91	91	48	1.98	1.7	50	0.7	5	
500ppm	24	17	1.1	100	100	37	2.19	1.6	41	0.7	24	
1,000	24	1.9	1.1	96	96	44	2.34	1.7	51	1.3	17	
2,000	24	1.9	1.1	91	91	4.6	2.31	2.1	41	0.5	7	
4,000	24	1.7	1.1	100	97	48	2.52	2.3	34	1.3	4	
1. 供試母樹6本を平均してみると(表4)、IBA処理の効果が2000、4000ppmの区において若干見られるが大きな差ではない。												



年度の試験条件および主要成績具体的な数字

10. マンジョカの品種選抜試験

1) トメアスー地方に適する品種の選抜に関する試験

イ. マンジョカ品種の特性並びに施肥試験

アマゾン熱帯農業総合試験場

1979年度

担当者 浅野良三・永井和夫

目的	故千葉三郎代議士導入品種の特性を調査し生育並びに、収量をTATARUAI A品種と比較調査する。
試験方法	<p>(イ) 1976年原始林を伐採山焼後、トウモロコシを1作し整地した圃場に、1979年5月千葉品種、TATARUAI A品種を1×1m間隔に植付ける。</p> <p>(ロ) 要因内容 — 施肥、無施肥、同上2品種 反復3回計12区(2×2×3)1区当り5×7m 35株植付</p> <p>(ハ) 1979年5月11日元肥として尿素13g、熔燐50g、塩加30g(1株当り)を表面施用し、表土と混合した。施肥は元肥のみとする。植付方法は圃場に直接長さ20cmの茎を水平ざしとした。</p>
試験結果	<p>— 千葉種の要約 —</p> <p>(イ) 収量は施肥区で35t/ha無施肥区で19t/ha(1区15m²×3栽植距離1m×1m)であったが、マンジョカの平均収量は肥決地で30~40t/ha、無肥決地で10~20t/haとされているので平均的収量といえる。</p> <p>(ロ) デンプン含量は、平均27%であったがマンジョカの平均含量が25%であるので、これも平均的含量といえる。</p> <p>(ハ) 施肥効果は地上部重量で69%(TATA種88%)イモ重量で81%(TATA種93%)茎の総容積で69%(TATA種101%)であったがTATA種に比して位い効果であった。</p> <p>(ニ) 変異系数(C.V)をみると、イモ重量が平均48%(TATA種91%)茎の総容積は一年平均42%(TATA種76%)であり、TATA種よりそろった成育を示した。</p> <p>(ホ) イモの数、茎の本数が多くイモは、TATA種に比してこつぶであった。</p> <p>(ヘ) 樹形は地上1m以上で分枝するタイプで茎の色は灰緑色、イモの皮の色は白色、イモ内部は白色、イモのつき具合は細首イモの皮の厚さは0.04mmであった。</p> <p>(ト) 両品種のデータについて品種間施肥区間共に有意差を生じなかった要因は地力の不均一性並びにマンジョカの特性である個体間の変異が高いことに起因すると思われる。</p>

1980 年度の試験計画	ねらい所																																																																																																																								
	研究計画	本試験をもってマンジョカ試験は打ち切りの予定。																																																																																																																							
1979 年度の試験条件および主要成績具体的な数字	主要成績の具体的なデータ	<p>(イ) 1区35株中15株を3ヶ月毎に成育調査を行ない草高、茎の太さを発芽するすべての茎について行なう。</p> <p>(ロ) 収量調査は、1980年6月とし、地上部生重量、地下部生重量・生イモ重量デンプン含量等の調査を行なう。</p>																																																																																																																							
	マンジョカ収量調査(1株当り)1980年6月3日調査	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>地上部生重量kg</th> <th>C.V.%</th> <th>地下部生重量kg</th> <th>イモ生重量kg</th> <th>C.V.%</th> <th>イモ数</th> <th>茎本数</th> <th>デンプン含量%</th> <th>T/R率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施肥</td> <td>1.72</td> <td>4.42</td> <td>3.58</td> <td>3.50</td> <td>4.99</td> <td>70</td> <td>35</td> <td>26.64</td> <td>0.48</td> </tr> <tr> <td>TATA種</td> <td>1.82</td> <td>6.82</td> <td>3.17</td> <td>2.68</td> <td>7.52</td> <td>41</td> <td>12</td> <td>28.91</td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td>無施肥</td> <td>1.02</td> <td>4.22</td> <td>2.18</td> <td>1.93</td> <td>4.67</td> <td>45</td> <td>29</td> <td>29.28</td> <td>0.47</td> </tr> <tr> <td>TATA種</td> <td>0.97</td> <td>7.33</td> <td>1.65</td> <td>1.39</td> <td>10.72</td> <td>25</td> <td>11</td> <td>26.94</td> <td>0.59</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>茎の総容積 cm³</th> <th>8月</th> <th>10月</th> <th>12月</th> <th>2月</th> <th>4月</th> <th>6月</th> <th>C.V.%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施肥</td> <td>2708</td> <td>7554</td> <td>11649</td> <td>16658</td> <td>18874</td> <td>19429</td> <td>4.25</td> </tr> <tr> <td>TATA "</td> <td>1897</td> <td>7395</td> <td>11131</td> <td>17633</td> <td>20766</td> <td>22488</td> <td>6.63</td> </tr> <tr> <td>無施肥</td> <td>853</td> <td>3405</td> <td>6437</td> <td>9477</td> <td>10796</td> <td>11503</td> <td>4.13</td> </tr> <tr> <td>TATA "</td> <td>343</td> <td>2711</td> <td>5343</td> <td>8729</td> <td>10519</td> <td>11196</td> <td>8.68</td> </tr> </tbody> </table> <p>有意差検定表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>イモ数</th> <th>茎本数</th> <th>デンプン含量</th> <th>T/R率</th> <th>総容積 (8~6月)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施肥区の干・T種間</td> <td>**</td> <td>**</td> <td>**</td> <td>*</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>無施肥区の "</td> <td>*</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>干・無施肥区間の "</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>TATA種の "</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>総容積 = $\sum (\text{草高} \times \pi \times \frac{\text{茎の太さ}^2}{4})$</p> <p>* 5%レベル、** 1%レベル、有意差のなかった項目は除く。</p>		地上部生重量kg	C.V.%	地下部生重量kg	イモ生重量kg	C.V.%	イモ数	茎本数	デンプン含量%	T/R率	施肥	1.72	4.42	3.58	3.50	4.99	70	35	26.64	0.48	TATA種	1.82	6.82	3.17	2.68	7.52	41	12	28.91	0.57	無施肥	1.02	4.22	2.18	1.93	4.67	45	29	29.28	0.47	TATA種	0.97	7.33	1.65	1.39	10.72	25	11	26.94	0.59	茎の総容積 cm ³	8月	10月	12月	2月	4月	6月	C.V.%	施肥	2708	7554	11649	16658	18874	19429	4.25	TATA "	1897	7395	11131	17633	20766	22488	6.63	無施肥	853	3405	6437	9477	10796	11503	4.13	TATA "	343	2711	5343	8729	10519	11196	8.68		イモ数	茎本数	デンプン含量	T/R率	総容積 (8~6月)	施肥区の干・T種間	**	**	**	*	-	無施肥区の "	*	-	-	-	-	干・無施肥区間の "	-	-	-	-	*	TATA種の "	-	-	-	-
	地上部生重量kg	C.V.%	地下部生重量kg	イモ生重量kg	C.V.%	イモ数	茎本数	デンプン含量%	T/R率																																																																																																																
施肥	1.72	4.42	3.58	3.50	4.99	70	35	26.64	0.48																																																																																																																
TATA種	1.82	6.82	3.17	2.68	7.52	41	12	28.91	0.57																																																																																																																
無施肥	1.02	4.22	2.18	1.93	4.67	45	29	29.28	0.47																																																																																																																
TATA種	0.97	7.33	1.65	1.39	10.72	25	11	26.94	0.59																																																																																																																
茎の総容積 cm ³	8月	10月	12月	2月	4月	6月	C.V.%																																																																																																																		
施肥	2708	7554	11649	16658	18874	19429	4.25																																																																																																																		
TATA "	1897	7395	11131	17633	20766	22488	6.63																																																																																																																		
無施肥	853	3405	6437	9477	10796	11503	4.13																																																																																																																		
TATA "	343	2711	5343	8729	10519	11196	8.68																																																																																																																		
	イモ数	茎本数	デンプン含量	T/R率	総容積 (8~6月)																																																																																																																				
施肥区の干・T種間	**	**	**	*	-																																																																																																																				
無施肥区の "	*	-	-	-	-																																																																																																																				
干・無施肥区間の "	-	-	-	-	*																																																																																																																				
TATA種の "	-	-	-	-	-																																																																																																																				

11. 月別気象観測記録

OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS (1979)

LOCAL: NÚCLEO COLONIAL DAINI TOMÉ-ACU, EST. do PARÁ
 INATAM- INST. EXP. AGR. TROP. DA AMAZONIA.
 JAMIC- IMIGRAÇÃO E COLONIZAÇÃO LTDA.

ELEMENTOS	TEMPERATURA DO AR (°C)				MÉDIA	UMIDADE RELATIVA	PRECIP. PROVIJENTRICA (mm)		EVAPORAÇÃO (mm) DE CHUVA
	MÉDIAS DAS MÁXIMAS	MÁXIMA ABSOLUTA	MÍNIMA ABSOLUTA	MÉDIA			ALTIURA	MAXIMA EM 24 HORAS	
MESES	MÁXIMAS	MÍNIMAS	GRaus	DATA	COMPENSADA (%)	TOTAL	ALTIURA DATA		
JANEIRO	339	229	358	11 218 17	268	842	2205	768 15	731 22
FEBREIRO	339	227	357	20 207 15	267	814	2302	363 06	283 20
MARÇO	342	227	360	04 212 12	268	814	1169	580 28	732 23
ABRIL	340	227	357	18 212 18	269	817	2549	406 18	751 21
MAYO	344	227	355	15 213 12,31	269	798	2177	576 14	775 18
JUNHO	348	212	315	21 195 08	266	759	495	356 01	1061 04
JULHO	344	213	353	11,13 186 31	265	738	773	580 12	1145 07
AGOSTO	344	214	362	26,28 181 03	267	754	686	210 26	987 10
SETEMBRO	346	219	361	14,15,16 201 25	270	754	575	120 30	1013 12
OUTUBRO	339	215	352	09 187 26	268	755	697	221 21	1071 06
NOVEMBRO	339	225	352	25 211 10	270	751	849	270 16	1052 08
DEZEMBRO	338	225	356	13 210 23	266	765	1639	426 18	903 16
JAN./DIZ.	341	222	362	26,28/184 03/ AGRO. 1979	268	780	19513	768 15/JAN. 1970	10507 167
1968/1979	324	222	370	11,11/184 03/ AGRO. 1970	270	846	25786	1650 22/JAN. 1970	10730 183

昭和 54 年度 試験 研究 実績

ヌエバエスペランサ畜産試験農場

1. 牧畜経営技術体系の確立

1) 牧草の品種比較に関する試験

1979年度

ヌエバエスペランサ畜産試験農場

目的	オキナワ移住地に適した牧草を選定するための基礎資料を得る。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. ボリビア国で一般的な牧草およびブラジル、パラグアイから導入した牧草9品種を試す。 2. あらかじめ刈取草丈を決定しておきその高さに生育すると収穫し、生草重測定する。 3. 収量および刈取日数及び乾期（5月～10月）、雨期（11月～4月）に分けた一日当りの生草生産量を草出し品種間の差異および年による変化を検討する。
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 78/79年度の結果ではシェンプレベルデと比較して乾期、雨期、平均ともメルケロンのみ有意差（5%）が認められた。 2. 5年間のデータを処理してみると年平均に於て、メルケロン、サリーナ、イエルバギネアが0.1%、ブラツキヤリアが1%、パニコベルデ、カッピンゴールドウーラが5%の水準でそれぞれ有意差が認められた。 3. 本試験は当年度で5年目になるが雨量はむしろ多く降っているにもかかわらず収量は年々減少していき5年目で初年度の1/3以下に落ち込んでいる。 この原因は強制込みによる株の損消もみられるがほとんど株のいたんでいないものでも再生力は落ちていき地力の低下が最も大きい原因と思われる。

1979 年度の試験条件および主要成績具体的数字	試験条件の数字	<p>1 試験区は1品種につき1ブロック30 m² (6 m×5 m) を3ブロック、ランダムに配置しブロック内20 m² (5 m×4 m) を刈取調査した。</p> <p>2 品種及び刈取草丈は次のとおりとした。 Buffer, Brachiaria:70 cm。 Salina:80 cm。 Capin Gordura:90 cm。 Setaria, Simple Verde:100 cm。 Panico Verde:120 cm。 Hierba Guinea, Merkeron:150 cm。</p>																																																																																																																																									
	主要成績の具体的数字	<p>1日当り生草生産量 単位: kg/ha</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">年 平 均</th> <th>乾期</th> <th>雨期</th> </tr> <tr> <th>75/76</th> <th>76/77</th> <th>77/78</th> <th>78/79</th> <th>79/80</th> <th>平均</th> <th>79/80</th> <th>79/80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>メルケロン</td> <td>3380*</td> <td>1923**</td> <td>1688**</td> <td>1585*</td> <td>1047*</td> <td>1925**</td> <td>600*</td> <td>1398*</td> </tr> <tr> <td>サリーナ</td> <td>2442*</td> <td>1657**</td> <td>1168*</td> <td>932</td> <td>555</td> <td>1351**</td> <td>279</td> <td>772</td> </tr> <tr> <td>イェルギネア</td> <td>2253*</td> <td>1600**</td> <td>1105*</td> <td>942</td> <td>492</td> <td>1278**</td> <td>176</td> <td>739</td> </tr> <tr> <td>ブラソキア</td> <td>2065</td> <td>1258*</td> <td>1050</td> <td>1045</td> <td>508</td> <td>1185**</td> <td>357</td> <td>626</td> </tr> <tr> <td>パニコヴェデ</td> <td>1737</td> <td>1152</td> <td>983</td> <td>1055</td> <td>624</td> <td>1110*</td> <td>259</td> <td>911</td> </tr> <tr> <td>カピゴルドゥーラ</td> <td>2638</td> <td>1193</td> <td>657</td> <td>652</td> <td>326</td> <td>1093*</td> <td>233</td> <td>398</td> </tr> <tr> <td>セタリア</td> <td>2022</td> <td>1033</td> <td>983</td> <td>763</td> <td>446</td> <td>1049</td> <td>124</td> <td>699</td> </tr> <tr> <td>ブッフエル</td> <td>1307</td> <td>905</td> <td>857</td> <td>730</td> <td>489</td> <td>858</td> <td>254</td> <td>674</td> </tr> <tr> <td>シンプルヴェデ</td> <td>1180</td> <td>647</td> <td>682</td> <td>730</td> <td>483</td> <td>744</td> <td>321</td> <td>610</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>2114</td> <td>1263</td> <td>1019</td> <td>937</td> <td>552</td> <td>1177</td> <td>289</td> <td>783</td> </tr> </tbody> </table> <p>生産量 (kg/ha) 1ha当り生草日生産量の変化</p> <table border="1"> <caption>雨量表</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>75/76</th> <th>76/77</th> <th>77/78</th> <th>78/79</th> <th>79/80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乾期 (5月~10月)</td> <td>351.0</td> <td>405.5</td> <td>232.2</td> <td>406.4</td> <td>246.2</td> </tr> <tr> <td>雨期 (11月~4月)</td> <td>536.6</td> <td>967.6</td> <td>652.2</td> <td>1,110.5</td> <td>1,173.1</td> </tr> <tr> <td>年間 (5月~4月)</td> <td>1,067.6</td> <td>1,373.1</td> <td>884.4</td> <td>1,516.9</td> <td>1,399.3</td> </tr> </tbody> </table>									年 平 均						乾期	雨期	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	平均	79/80	79/80	メルケロン	3380*	1923**	1688**	1585*	1047*	1925**	600*	1398*	サリーナ	2442*	1657**	1168*	932	555	1351**	279	772	イェルギネア	2253*	1600**	1105*	942	492	1278**	176	739	ブラソキア	2065	1258*	1050	1045	508	1185**	357	626	パニコヴェデ	1737	1152	983	1055	624	1110*	259	911	カピゴルドゥーラ	2638	1193	657	652	326	1093*	233	398	セタリア	2022	1033	983	763	446	1049	124	699	ブッフエル	1307	905	857	730	489	858	254	674	シンプルヴェデ	1180	647	682	730	483	744	321	610	平均	2114	1263	1019	937	552	1177	289	783		75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	乾期 (5月~10月)	351.0	405.5	232.2	406.4	246.2	雨期 (11月~4月)	536.6	967.6	652.2	1,110.5	1,173.1	年間 (5月~4月)	1,067.6	1,373.1	884.4	1,516.9
	年 平 均						乾期	雨期																																																																																																																																			
	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	平均	79/80	79/80																																																																																																																																			
メルケロン	3380*	1923**	1688**	1585*	1047*	1925**	600*	1398*																																																																																																																																			
サリーナ	2442*	1657**	1168*	932	555	1351**	279	772																																																																																																																																			
イェルギネア	2253*	1600**	1105*	942	492	1278**	176	739																																																																																																																																			
ブラソキア	2065	1258*	1050	1045	508	1185**	357	626																																																																																																																																			
パニコヴェデ	1737	1152	983	1055	624	1110*	259	911																																																																																																																																			
カピゴルドゥーラ	2638	1193	657	652	326	1093*	233	398																																																																																																																																			
セタリア	2022	1033	983	763	446	1049	124	699																																																																																																																																			
ブッフエル	1307	905	857	730	489	858	254	674																																																																																																																																			
シンプルヴェデ	1180	647	682	730	483	744	321	610																																																																																																																																			
平均	2114	1263	1019	937	552	1177	289	783																																																																																																																																			
	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80																																																																																																																																						
乾期 (5月~10月)	351.0	405.5	232.2	406.4	246.2																																																																																																																																						
雨期 (11月~4月)	536.6	967.6	652.2	1,110.5	1,173.1																																																																																																																																						
年間 (5月~4月)	1,067.6	1,373.1	884.4	1,516.9	1,399.3																																																																																																																																						
1980年度の試験計画	ねらい所																																																																																																																																										
	研究計画	そのまま継続																																																																																																																																									

1. 牧畜経営技術体系の確立

2) 肉牛の増体量に関する試験

1979年度

ヌエバエスペランサ畜産試験農場

目的	パルドスイス系雑種の完全放牧による増体量を知る。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生時体重を測定する。 2. 生れた月から数えて3ヶ月毎、月末に体重を測定する。 3. 測定間の体重増をそれに要した日数(約3ヶ月間であるが生時~3ヶ月のみ3~4ヶ月になる)で割り一日当りの増体重を算出する。 4. 月令別及び調査月別に増体重を比較検討する。
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> 1. パルドスイス1/2雌牛の生れ月を異にする(7月生れと1月生れはいなかったため8月生れと12月生れでそれぞれを代用)12頭を抽出し、比較してみると一日当りの増体量において3~6ヶ月令の増体が最も大きく(6663g/日)次いで生時~3ヶ月令が大きい。最も小さいのは9~12ヶ月令(3385g/日)で3~6ヶ月令に比べ約半分の増体しかなかった。 2. パルドスイス1/2雌牛の約12ヶ月令における生体重は最高322kg、最低172kg平均2248kgでありセブー系の牛よりやや大きい値を示した。(ネローレ32395kg♀2057kgブラジルウベラーバ畜産試験場成績) 生時から12ヶ月令までの一日当り増体量では最高786g、最低353g、平均501.3gであった。 3. 生時から6ヶ月令を哺乳期と見それ以後を離乳後としてこの両者を比較すると平均では哺乳期の方が離乳後より明らかに大きい。 4. パルドスイス1/2及び3/4全てを哺乳期と離乳後に分け調査月別にその増体量を比較すると哺乳期に於ては乾期の牧草減少による影響は比較的少なく離乳後は乾期と雨期の差が極めて大きい。 雄は雨期には雌に比べ大きな増体量を示すが乾期に於ては雌雄の差はあまりなく、むしろ雌の方がやや大きい傾向を示した。

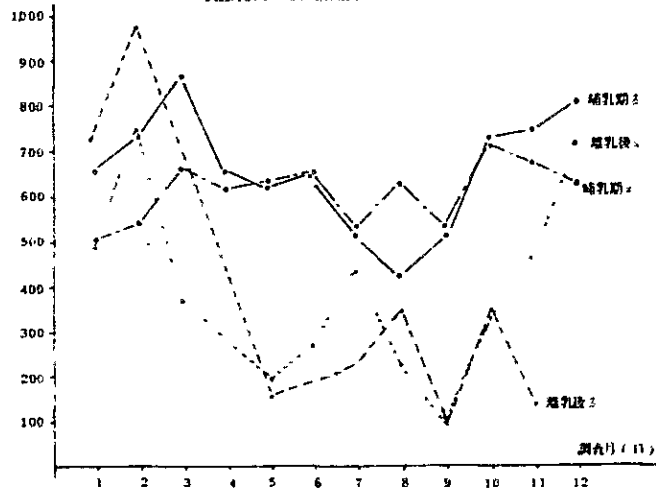
1979年度の試験条件および主要成績具体的な数字

主要成果の具体的なデータ

パルドスイス1/2雌の増体成績

生年月日	生時 体重	3ヶ月		6ヶ月		9ヶ月		12ヶ月		TOTAL	
		体重	増体量	体重	増体量	体重	増体量	体重	増体量	日数	増体量
78 6 12	31kg	73kg	389g	143kg	778g	184kg	456g	190kg	78g	383日	417g
8 8 35	99	561	120	231	149	319	172	253	388	353	
8 27 28	82	568	147	714	189	462	205	175	369	480	
9 11 31	88	514	163	824	199	396	202	33	384	445	
10 4 33	92	496	150	637	189	428	219	330	392	474	
11 6 21	93	632	145	571	158	143	194	396	389	445	
12 3 20	90	593	144	593	155	121	207	571	393	475	
12 17 35	105	673	184	868	195	121	254	613	379	578	
79 2 28 35	111	826	173	681	242	758	322	879	365	786	
3 9 35	111	673	176	714	251	824	287	396	388	649	
4 4 24	84	517	141	626	187	505	207	220	392	368	
5 10 28	90	548	159	758	230	780	238	88	286	544	
平均	297	932	5825	1538	6663	1940	4428	2248	3385	3840	5013

(1日当り増体量) 調査月別1日当り増体量(パルド1/2 3/4)



月別調査数及び平均1日当り増体量(パルド1/2, 3/4)

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	増体量
哺乳期	雌	5	3	5	2	3	3	3	4	3	6	4	5	46	670g
	雄	2	5	4	2	5	6	5	8	6	5	8	4	60	813
哺乳後	雄	14	4	0	4	4	5	5	4	6	6	3	0	55	417
	雌	6	13	12	9	12	4	1	4	5	2	8	10	86	421

1980年度の試験計画

研究計画

毎月測定し月別の正確な増体量を知る必要がある。

2. 綿作経営技術体系の確立

1) 播種適期に関する試験

1979年度

ヌエバエスペランザ畜産試験農場

目的	オキナワ移住地に於ける綿の播種適期を知る。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供試品種はIAC-17とした。 2. 10月20日から11月20日まで10日おきに播種し、収量および草丈伸長の違いをみる。 3. 試験区は1ブロック15㎡の4ブロック制とし畦巾1m株間20cmとした。 4. 草丈の測定は各区5本ずつ、ほぼ2週間に1度の割りで行なった。 5. 中耕除草5回、殺虫剤散布25回。
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 収穫期に連日のごとく未曾有の降雨に合い、満足な収量を得られなかったため収量比較は行なわなかった。(コロニア内の平均収量も32 ㍉/haと平年の約80%減の収量しかなかった。) 2. 10月20日値かえら11月20日値えまでの4段階に、条件は異なる(品種:育成中の新品種、畦巾1m50cm、株間50cm)が10月11日値えのものを参考までに加えた5段階の草丈の伸長度をみると、播種を遅らせるほど草丈が高くなるという結果を得た。 3. 草丈の伸長度は畦巾、株間を決定する重要なポイントになるため、この結果が当該年度の異常気象によるものなのか、一般的な傾向なのか今後とも調べて行く必要がある。

調査日	播種期別草丈の伸長					単位: cm
	10月11日	10月20日	10月30日	11月10日	11月20日	
10月29日	86	—	—	—	—	
11月12日	155	87	81	—	—	
11月26日	255	136	116	—	—	
12月10日	390	196	198	159	120	
12月24日	480	277	309	272	226	
1月7日	537	335	357	344	291	
1月21日	693	501	558	573	568	
2月4日	763	675	722	825	779	
2月21日	877	968	1006	1138	1184	
3月4日	1008	1161	1206	1315	1356	
3月28日	1202	1390	1454	1557	1617	
5月17日	1351	1509	1556	1646	1690	

ねらい所
研究計画

昭和 54 年度 試験 研究 実績

サンファン試験場

1. 陸稲品種比較試験

1) 収量及び特性についての調査

1979年度

サンファン試験農場

目的	サンファン移住地に適した高収量、高品質の品種を選定する。
試験方法	<p>1 供試品種：4品種 (CICA-8, IAC-47, IAC-25, EEPG-369)</p> <p>2 試験方法 (1) 試験区の設定 - 1区 6 m² (2 × 3 m) 乱塊法3反復 (2) 供試面積 - 72 m² (3) 栽植様式 - 畦幅40 cm条播播種量 55 kg/ha</p> <p>3. 播種日：1979年10月30日</p>
試験結果	<p>1 単位面積収量について (精初量) 有意な差が認められた。 (2) CICA-8と他3品種との間に有意差が認められた。 (3) IAC-47, IAC-25, EEPG-369の間には有意差は認められなかった。</p> <p>2 本年は従来雨期とされている10月から12月まで雨が降らず異常な早魃に見舞れた。そのため初期生育から出穂期までの生育が悪く、イモチ病も激発し、収量に大きく影響を受けた。</p> <p>3 早魃にもかかわらず陸稲より水稻米の方が多収量を記録したがこれは、1月より雨期本来の降雨が始まりCICA-8の出穂期が(2月27日)この時期に当たったためと思われる。</p> <p>従って本年の陸稲栽培は雨期のズレにより作付期がその生育収量についてすべてを決定したともいえる。</p>

1979 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	1 品種の特性									
		品 種	生育 日数	全長	稈長	穂長	穂数	粒数	千粒数	登熟 歩合	収量
			(日)	(cm)	(cm)	(cm)	(本/m ²)	(粒/穂)	(g.)	(%)	(t/ha)
		CICA-8	146	69.9	4.97	1.73	491.5	636	28	81	7.0
		IAC-47	121	126.6	8.82	2.13	2360	82.2	34	56	3.6
		IAC-25	101	100.2	6.75	2.00	194.5	83.4	28	64	2.9
		EEPG-369	101	121.9	8.25	2.24	1880	85.9	34.5	71	4.0
		2. ha当収量の分散分析表									
		要 因	偏差平方和	自 由 度	平均平方	F 値					
		品 種 間	29.7	3	0.9	1.65					
ブロック間	2.7	2	1.4	2.3							
誤 差	3.7	6	0.6	-							
3. 収量平均値の比較											
品 種	X	X-29	X-36	X-40							
CICA-8	7.0	4.1	3.4	3.0							
EEPG-369	4.0	1.1	0.4								
IAC-47	3.6	0.5									
IAC-25	2.9										
1980 年度 の 研 験 計 画	ねらい所										
	研究計画										

長期総合研究計画
パラグアイ農業総合試験場

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	担当 (主)(副)
肉牛飼養の改善と安定	I. 牧野改良に関する試験	1. 品種に関する試験	(1) 冬型牧草の収集並びに栽培 (2) 高蛋白質牧草の調査並びに栽培	80~84 80~84		
	II. 飼養管理に関する試験	2 種付に関する試験	(1) 無肥料栽培に於ける主要牧草の収集の推移に関する試験 (2) 主要牧草への土壌改良剤及び肥料の効果確認試験 (3) 主要牧草への土壌改良剤及び肥料用量に関する試験	77~86 79~81 80~82	・無肥料栽培に於ける主要牧草の収集の推移に関する試験 ・主要牧草への土壌改良剤及び肥料の効果確認試験	堀田, 山方, 江口 堀田, 山方, 江口
		1 適品種決定に関する試験	(1) 品種比較試験 (サンタヘルトルデス, プラママン, カンニン)	82~86		
		2 放牧方法に関する試験	(1) 輪換放牧による肉牛の肥料効果確認試験(夏期・冬期)	71~81	・輪換放牧による肉牛の肥料効果確認試験	(夏期)山方, 堀田 (冬期)宮川, 堀田

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	担当 (主)(副)
如作の生産性の 向上と生産の安	1. 人の栽培技 術体系確立に関 する試験	3. 貯蔵飼料に関 する試験 1. 品種に関する 試験 2. 種子に関する 試験 3. 栽培法に関す る試験	(1) エンシレーザ給与方法 に関する試験 (2) 乾草調整方法に関する 試験	81~83 84~86	大豆の肥料三要素試験 ・ 熟性を異にする大豆品種 の播種適期試験 ・ 大豆の栽植密度に関する 試験(施肥水準と関連づ けて	有賀, 江口 佐々木, 江口 有賀 江口, 有賀, 佐々木
			(1) 品種比較試験 (2) 品種適応性試験	80~ 81~		
			(1) 種子の品質と収量に関 する試験 (2) 優良原種の生産に関す る試験	80~ 81~		
			(1) 肥料三要素試験 (2) 肥料用番試験 (3) 耕土改良剤施用試験 (4) 播種期に関する試験 (5) 栽植密度に関する試験 (6) 除草剤に関する試験	79~81 80~82 81~83 79~81 79~81 81~83		

研究目録	人 課 題	中 課 題	小 課 題	期 間	5 4 年 度 試 験 項 目	担 当 (主) (副)
新規畑作物の導入と定着	Ⅱ. トウモロコシの栽培技術体系確立に関する試験 Ⅰ. 新規作物の導入に関する試験	1. 新規作物の適応性に関する試験	(1) ナタネの栽培に関する試験 (2) ヒマワリの栽培に関する試験 (3) 麦類の栽培に関する試験	7 9 ~ 8 0 7 9 ~ 8 0 7 9 ~ 8 1	・ ナタネの品種比較試験 ・ ヒマワリの品種比較試験 ・ 麦類の品種比較試験(小麦, エン麦, ビール麦) ・ 小麦の播種期に関する試験 ・ 小麦の肥料・要素試験 ・ 小麦の栽培密度試験 ・ 落花生の品種比較試験	有賀, 堀田 堀田, 有賀 堀田, 佐々木 有賀, 佐々木 有賀, 佐々木 有賀, 7111
			(4) 落花生の栽培に関する試験 (5) ソルゴの栽培に関する試験	7 9 ~ 8 1 7 9 ~ 8 2	・ ソルゴ品種BR-64Rの個体選抜試験 ・ ソルゴの栽培密度に関する試験(施肥水準と関連づけて)	堀田, 有賀, 7111 堀田, 江口

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	担当 (主)(副)
野菜栽培技術の 改善と品質の向 上	1. トマト、メロ ンの栽培技術体 系の確立	1. 品種に関する 試験 2. 種子に関する 試験 3. 栽培法に関す る試験	(1) 品種比較試験	80～	<ul style="list-style-type: none"> ・耕土改良が果菜類の生産 に及ぼす影響No1(深耕 及び高畦がトマトの収量 に及ぼす影響) ・耕土改良が果菜類の生産 に及ぼす影響No2(ケイ フン及び堆肥施用がトマ トの収量に及ぼす影響) ・トマトの早熟栽培に関す る試験 ・メロンの早熟栽培に関す る試験 	有賀, 江口
			(2) 品種適応性試験	81～		
			(1) 種子の品質に関する試 験	80～		
			(1) 肥料三要素試験	80～82		
			(2) 肥料用量試験	81～83		
			(3) 肥料追肥試験	81～82		
			(4) 耕土改良剤施用試験	79～80		
(5) 早熟栽培に関する試験	79～80	有賀, 江口				
(6) 整枝法に関する試験	80～81	有賀, 江口				
(7) 接木栽培に関する試験	80～82					

研究目標	大 課 題	中 課 題	小 課 題	期 間	54年度試験項目	担 当 (主) (副)
新規野菜の導入	1. 新規野菜の導入に関する試験	1. 新規野菜の適応性に関する試験	(1) 種バレイシヨの栽培に関する試験 (2) タマネギの栽培に関する試験 (3) キャベツの栽培に関する試験 (4) レタスの栽培に関する試験	79～81 79～82 79～80 79～80	・種バレイシヨ栽培に関する試験 ・タマネギ栽培に関する試験 ・キャベツの品種比較試験(施肥水準と関連づけて) ・結球レタスの品種比較試験	江口、有賀 江口、有賀 有賀、江口 有賀、江口
畑土壌の地力維持と増進	1. 緑肥作物に関する試験	1 品種及び種子に関する試験 2 栽培法に関する試験 3 収込効果に関する試験	(1) 採種栽培に関する試験 (1) 播種期に関する試験 (2) 採種密度に関する試験 (1) 1 要件物に対する収込効果確認試験 (2) 収込緑肥の収込に関する試験	79～ 79～ 79～ 79～	・ムクナノ採種に関する試験 ・青刈エン麦及びルービンのトウモロコシ及び大豆への収込効果に関する試験 ・緑肥(エン麦・ルービン)の小麦に対する収込試験	有賀、堀田 有賀、江口、佐々木 有賀、江口、佐々木

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	担当(主)(副)
養蚕技術体系の確立	II. 輪作に関する試験	1. 畑地牧野長期輪換に関する試験	(1) 畑地牧野長期輪換に関する試験	79~84	・牧草と畑作物の長期輪換試験〔大豆(小麥), トウモロコシ(小麥), と牧草(セタリア)の輪換について〕	江口, 有賀, 堀田, 佐々木
	III. 土壌改良に関する試験	2. 畑作物輪作体系に関する試験 1. 土壌流亡に関する試験	(1) 主要作物の前後作に関する試験 (1) 畑地と牧野における土壌流亡に関する試験	81~84 78~	・裸地と牧野における土壌流亡実態調査	野末, 有賀
	I. 桑栽培技術体系確立に関する試験	1. 繁殖方法に関する試験	(1) 挿木増殖方法に関する試験	79~81	・日本桑バラグアイ1号及びバラグアイ2号の挿木増殖方法に関する試験	江口
		2. 親培方法に関する試験	(1) 品種に関する試験 (2) 施肥に関する試験	80~84 79~81	・在来種の施肥に関する試験	江口

パ農総試アルトパパラナ分場

研究目標(目的・内容)	大 課 題	中 課 題	小 課 題	試 験 分 類 番 号	期 間	備 考
南部パラグエイに於ける作物の栽培技術体系の確立	1. 大豆の栽培技術体系の確立	1 大豆品種の選定に関する試験	(1) 大豆の品種選抜に関する試験 ① 大豆の予備選抜試験 ② 大豆の第一次選抜試験 ③ 大豆の第二次選抜試験 (2) 大豆品種の分類に関する試験 ① 大豆品種の生態型別分類に関する調査	75~ 75~ 75~		
			2 大豆の栽培方法に関する試験	(1) 大豆の栽植密度に関する試験 ① 大豆の栽植密度試験 (2) 大豆柄虫害の防除に関する試験 ① 大豆のカメムシに対する嗜好性調査 ② 大豆カメムシの吸害に対する抵抗性調査 ③ 大豆の根コブ線虫防除に関する試験 (3) 大豆の施肥方法に関する試験	76~78 77~79 79~82	

研究目標(目的・内容)	人 課 題	中 課 題	小 課 題	試 験 分 類 番 号	期 間	備 考
	Ⅱ. 小麦の栽培技術体系の確立	1. 小麦品種の選定に関する試験	(4) 大豆の除草剤に関する試験 (1) 小麦の品種選抜に関する試験 ① 小麦の予備選抜試験 ② 小麦の第一次選抜試験 ③ 小麦の第二次選抜試験 (2) 小麦の育種による選抜		75~ 75~ 75~	
		2 小麦の栽培方法に関する試験	(1) 小麦の栽植密度に関する試験 ① 小麦の播種量試験 (2) 小麦の病虫害防除に関する試験 ① 小麦諸品種の耐病性試験 ② 薬剤効果試験(殺菌剤) (3) 小麦の除草剤に関する試験 (4) 施肥方法に関する試験 ① 小麦の磷酸を主体とした肥効試験		78~ 75~ 76~	
					75~78	

研究目標(目的・内容)	大 課 題	中 課 題	小 課 題	試 験 分 類 番 号	期 間	備 考
輸作体系に組み入れ得る大豆を中心とした結合作物の選定	I 油料亜麻普及の可能性に関する調査	1 油料亜麻栽培技術に関する試験	(1) 適応品種の選定に関する試験 ① 亜麻の品種比較試験 (2) 収量調査に関する試験 ① 亜麻の播種適期試験 ② 亜麻の播種量試験 (3) 亜麻の病虫害に関する調査		72~78 76~78 77~78	
	II 菜種の普及の可能性に関する調査	1 菜種の栽培技術に関する試験	(1) 菜種の適応品種の選定に関する試験 (2) 菜種の収量調査に関する試験 ① 菜種の播種適期試験 ② 菜種の播種量試験 (3) 菜種の病虫害に関する調査		77~79 77~79	
	III 輪作の効果に関する試験	1. 各種作物の組み合わせに関する試験	(1) 輪作が大豆の生育と収量に及ぼす影響調査 ① 大豆を中心とした長期輪作効果試験			78~83

アマゾンニア熱帯農業総合試験場

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	主又は共同担	備考
コンショウ根腐病 防除法の確立	1. 根腐病発生機構の解明に関する試験	1. 根腐病発生における病原菌の役割の解明に関する試験	(1) 病原菌に関する試験 A1 病原菌の分離同定に関する試験 A2 病原菌の生理生態に関する試験 (2) 発生生態に関する試験 A1 一次感染に関する試験 A2 発病進展に関する試験 (3) 病原菌に対する薬剤効果試験 (4) 耕種的防除に関する試験	77~79 77~81	・ <i>F. salansf</i> & <i>P. pippei</i> コンショウ圃土壌中における定着に関する試験 ・ 上壌水分と発病との関係 ・ 土壌温度と発病との関係 ・ 挿穂の薬剤消毒効果試験 ・ 有機質施用のちがいによる発病との関係 ・ 石灰施用と発病との関係	諸橋, 平形 工藤, 平形 工藤, 平形 工藤, 平形 工藤, 平形 諸橋, 平形	◎ ○ ○ ※◎ ○ ○ ○

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	主又は共同 担当者	備考
		2. 根腐病発生に おけるセンチュウ の役割の解明 に関する試験	(1) センチュウ相の解明 に関する試験 (2) センチュウの密度抑 制に関する試験	78~79 78~79	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散草及び対抗植物草生 に関する試験 ・ 対抗植物草生に関する 試験 ・ 散草対抗植物草生, TEMIK による防除 要因試験 ・ 対抗植物草生と FURADANによる防 除要因試験 ・ 散草, シラトロ草生と FURADAN による 防除要因試験 ・ ネコブセンチュウの寄 生増殖に関する試験 		◎ ○
		3. 根腐病発生環 境としての土壌 の特性の解明に 関する試験	(1) センチュウの発生生 態に関する試験 (1) 土壌の地温と水分に 関する試験 (2) 土壌の理化学性に因 する試験 (3) 土壌の管理に関する 試験	78~82 77~81 77~81 78~82		浜田, 大堂	△ ※ ※ ※

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	主又は共同担当者	備考
コンショウ病害の 防除法の確立	II. 抵抗性コンショウの育種に関する試験	1 野性種結系統の収集検索利用に関する試験	(1) 耐病性検定に関する試験 (2) ネコブセンチュウ寄生性スクリーニングに関する試験	78~81 78~82	<ul style="list-style-type: none"> 品種間差による耐病性の検定に関する試験 野性種のネコブセンチュウ抵抗性の検定に関する試験 	平形 浜田	○ ○
		2 抵抗性コンショウの育種に関する試験	(1) 根腐病抵抗性コンショウの選抜に関する試験 (2) センチュウ抵抗の育種に関する試験	70~82 77~82		<ul style="list-style-type: none"> 圃場抵抗選抜試験 放射線利用による耐病性、耐線虫性系統選抜試験 	吉田 吉田
コンショウ病害の 防除法の確立	I. コンショウ枝枯病の発生機構の解明に関する試験	1. 病原菌に関する試験	(1) 病原菌の分離同定に関する試験 (2) 病原菌の生理生態に関する試験	77~82 77~79			◎ △
		2 発生生態に関する試験	(1) 一次感染に関する試験 (2) 発病進展に関する試験	77~81 77~81			△ △

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	主又は共同担当者	備考	
コンショウウの栽培技術の改善		3 防除に関する試験	(1) 枝枯病の薬剤防除に関する試験	77~82	<ul style="list-style-type: none"> ・ 敷草素材の生育収量比較試験 ・ 分解に対する敷草としての耐久性比較試験 ・ 敷草トの土壤物理性測定に関する試験 ・ 敷草を基幹としたコンショウ栽培技術改善に関する試験 	永井, 浅野 永井, 浅野 永井, 浅野 永井, 浅野	△ △ ○ ◎ ○ ○	
			(2) 枝枯病の耕種的防除に関する試験	78~82				
			(1) 敷草の選定に関する試験	76~80				
		1 敷草に関する試験	<ul style="list-style-type: none"> (1) 敷草の選定に関する試験 (2) 敷草の土壤環境に及ぼす影響に関する試験 (3) 敷草がコンショウの生育に及ぼす効果に関する試験 	77~79	<ul style="list-style-type: none"> ・ マルチ層における肥料の要素感量試験 ・ 敷草施用量がコンショウの生育収量に及ぼす影響に関する試験 ・ 敷草と施肥がコンショウの生育収量に及ぼす影響に関する試験 	人堂, 浜田 人堂, 浜田 人堂, 浜田	○ ○ ○	
				77~82				
				77~82				
		2 耕種改善に関する試験	(1) 施肥に関する試験	(1) 施肥に関する試験	77~82	<ul style="list-style-type: none"> ・ マルチ層における肥料の要素感量試験 ・ 敷草施用量がコンショウの生育収量に及ぼす影響に関する試験 ・ 敷草と施肥がコンショウの生育収量に及ぼす影響に関する試験 	人堂, 浜田 人堂, 浜田 人堂, 浜田	○ ○ ○
				77~82				
				77~82				

研究目標	人 課 題	中 課 題	小 課 題	期 間	5 4 年度試験項目	主又は共同担当者	備 考
			(2) 管理に関する試験	7 7 ~ 8 2	<ul style="list-style-type: none"> ・ マルチ園における管理法に関する試験 ・ 深耕によるコショウの生育に関する試験 ・ 深耕によるコショウのTR率の調査に関する試験 	大菅, 森田 岸, 浅野 岸, 浅野	○ ◎
		3. 斑葉樹種選定試験	(1) 斑葉樹の生育試験	7 8 ~ 8 2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 斑葉がコショウの生育に及ぼす効果に関する試験 	永井, 浅野	○
	Ⅱ. コショウの生理に関する試験	1 コショウの生理障害に関する試験	(1) 要素欠乏に関する試験	7 7 ~ 7 9	<ul style="list-style-type: none"> ・ 微量要素欠乏に関する試験 	大菅	○
		2 コショウの生育相の解明に関する試験	(1) 地上, 地下部の生長周期に関する試験	7 8 ~ 7 9	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各処理間における根群及び地上部の伸長に関する試験 	岸, 浅野	○

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	主又は共同担当	備考
熱帯土壌の特性調査	I. 熱帯の植生環境と土壌特性の解明 II. 第2トメアスムー移住地の土壌の特性	3. 栄養ならびに繁殖生理に関する試験	(1) 養分吸収に関する試験	78~80	・ コシウの結果核栽培法に関する試験 ・ コシウの収量構成要因に関する試験	石塚 大堂, 浜田	○
			(2) 開化結実に関する試験	78~81			○
			(3) 多収要因に関する試験	77~82			△ △
熱帯作物の導入と定着化並びに栽培技術の改善	I. カカオ栽培法の確立に関する試験 II. マラクニャ優良系統選抜試験	1. カカオ栽培試験	(1) 自然植生土の土壌環境	78~82			△
			(2) 耕作土壌の環境	78~82			△
			(1) 調査(分析, 同定, 分類)	78~82			△
			(2) 1 圃場作成	77~82			△
			(1) カカオ栽培試験	76~85			△
		1. 加工系統選抜試験	(1) 形態及び品質分類調査	76~78			△
			(2) VERMELHO 系統選抜試験	77~81			△

研究目標	人 課 題	中 課 題	小 課 題	期 間	54年度試験項目	主又は共同 担 当 者	備 考
	Ⅲ. マラクシャの 病害防除に関する試験	1. collarrot の発生生態に関 する試験	(1) 病原菌の生理に関す る試験 (2) 発生生態に関する試 験	77~79 78~79			△ △
		2. collarrot の防除に関する 試験	(1) 薬剤効果試験	79~80			△
	N. ガラナ栽培試 験	1. 安定多収系統 選抜試験	(1) 種木繁殖に関する試 験 (2) 安定多収系統選抜試 験	76~85 76~85	・ 挿木法による優良系統 の選抜増殖に関する試 験 ・ 幼木期管理法に関する 試験 ・ 播種、育苗に及ぼす用 土と遮光の影響に関す る試験	永井, 浅野 永井, 浅野 永井, 浅野	◎ ○ ○ ○
	V. オイルパーム の適応検定に関 する試験	1. オイルパーム の適応性検定に 関する試験	(1) オイルパームの適応 性検定に関する試験	76~80			△

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	主又は共同担当者	備考
	VI. マンジョカ品種の選定に関する試験	1 デンブン高収品種の選定に関する試験	(1) マンジョカ品種の特性に関する試験	76~77			◎
	(予備) マモンの安定多収栽培に関する試験	2 収量比較試験 優良母樹の選定に関する試験	(1) 収量比較試験 挿木法に関する試験	78~79 79~80	・品種間における施肥効果比較試験 ・挿木の形成による発根の差異に関する試験	浅野, 永井 浅野	○ ○

スエパエスペースランサ畜産試験場

研究目標(目的・内容)	大 課 題	中 課 題	小 課 題	試 験 分 類 番 号	期 間	備 考	
オキナワ移住地における安定した稲作技術体系の確立	I. 優良品種の開発に関する試験	1. 品種比較に関する試験 2. 品種育成に関する試験	(1) 収量に関する比較検討		77~86		
			(2) 収穫個数に関する比較検討		77~86		
		II. 栽培法の改善に関する試験	1. 播種に関する試験	(3) 縮歩留りに関する比較検討		79~86	
				(4) 耐病性に関する比較検討		78~86	
				(5) 機械収穫に関する比較検討		78~86	
				(1) 播種適期に関する試験		78~82	
				(2) 植栽密度に関する試験		79~83	
				(3) 植栽方向に関する試験		78~82	
				(4) 消毒道の効果に関する試験		78~82	
				(1) 葉面散布肥料の効果に関する試験		77~81	
			(2) 3要素に関する試験		79~84		
			(1) 敷草が縮の生育および収量等におよぼす効果に関する試験		77~81		

研究目標(目的・内容)	大 課 題	中 課 題	小 課 題	試 験 分 類 番 号	期 間	備 考	
輪作体系の確立	Ⅲ. 病虫害防除に関する試験	1 虫害防除に関する試験	(1) 害虫の発生予察に関する試験		79~82		
			(2) 殺虫剤の散布時期と回数に関する試験		79~82		
			(3) 殺虫剤の効果に関する試験		78~82		
		2 病害防除に関する試験	(1) ラモローゼ病に対する薬剤の効果に関する試験	78~82		78~82	
			(2) マンチャアゲンゲラール病に対する薬剤の効果に関する試験	78~82			
			(1) 品種比較に関する試験	79~83			
	Ⅰ. 夏作に関する試験	1 入夏に関する試験	(2) 播種適期に関する試験	79~83		79~83	
			(3) 植栽密度に関する試験	79~83			
			(1) 品種比較に関する試験	79~83			
		2 トウモロコシに関する試験	(2) 播種適期に関する試験	79~83		79~83	
(1) 品種比較に関する試験			79~83				
(1) 播種適期に関する試験			79~83				
	3 緑肥作物に関する試験	(2) 播種適期に関する試験	79~83		79~83		
		(1) 播種適期に関する試験	79~83				
		(2) 特性調査	79~83				

研究目標(目的・内容)	大 課 題	中 課 題	小 課 題	試 験 分 類 番 号	期 間	備 考	
牧畜経営の技術体系の確立	II. 冬作に関する試験	1. 入刈に関する試験 2. 小麦に関する試験 3 緑肥作物に関する試験	(1) 品種比較に関する試験 (2) 播種適期に関する試験 (3) 植栽密度に関する試験		79~83		
			(1) 品種比較に関する試験 (2) 播種適期に関する試験		79~83		
			(1) 播種適期に関する試験 (2) 特性調査		79~83		
	I. 飼料に関する試験	1. 牧草の品種比較に関する試験 2 牧草の調整法に関する試験 3. 配合飼料に関する試験	(1) 収量に関する比較検討 (2)刈取回数に関する比較検討		75~84		
			(1) 乾草飼養に関する試験 (2) サイレージ飼養に関する試験		75~84		
			(1) 配合飼料の乳量におよぼす効果に関する試験		75~84		
						79~83	
						79~83	

研究目標(目的・内容)	大 課 題	中 課 題	小 課 題	試 験 分 類 番 号	期 間	備 考
	Ⅱ. 牛の品種改良に関する試験	1 肉牛の品種改良に関する試験 2 乳牛の品種改良に関する試験	(1) 増体重に関する試験 (2) ダニに対する抵抗性について検討 (1) 搾乳量に関する試験 (2) ダニに対する抵抗性について検討		78~87 78~87 78~87 78~87	

サンフランテスト験農場

研究目標(目的・内容)	人 課 題	中 課 題	小 課 題	試 験 分 類 番 号	期 間	備 考
機械化雑作における地力の維持、向土法の研究及び生育の拡大	<p>I. 有機質肥料の施用等による土壌改良法の確立に関する試験</p> <p>II. 栽培様式の改善による生育性の向上に関する試験</p>	<p>1 緑肥の施用法確立に関する試験</p> <p>2 モミガラ堆肥の利用法に関する試験</p> <p>3. 土壌の理化学性改善に関する試験</p>	<p>(1) 各種緑肥作物の収集及び生育調査</p> <p>(2) 植付草率等による適否試験</p> <p>(3) 緑肥の肥効試験(大豆及び陸稲に対する)</p> <p>(4) 緑肥を輪作体系に組入れる場合の経済性について</p> <p>(1) モミガラ堆肥の作成法について</p> <p>(2) モミガラ堆肥の肥効試験</p> <p>(3) その他入手可能な有機質肥料利用について</p> <p>(1) 心土耕及び朝丸暗渠掘削による耕盤の生成防II及び排水性の改善効果の判定</p> <p>(1) 陸稲品種選抜試験</p> <p>(2) 大豆品種選抜試験(表作及び裏作大豆)</p> <p>(3) トウモロコシ品種育成試験</p>		78~82	
					78~82	
					78~82	

研究目標(目的・内容)	人 課 題	中 課 題	小 課 題	試 分 類 番 号	期 間	考 佈
新作物の導入、開発	1. マカダミアナッツの普及 に関する試験	2 移住地に適した水田稲作 栽培の確立に関する予備試 験	(1) 乾田直播法による実験栽 培		79~83	
		3 牧草と雑作との輪換栽培法 の確立に関する予備試験	(2) 移植法による実験栽培 (1) 牧草地と短期作物との輪 換による実験栽培		79~83	
		1 マカダミアナッツ生育調 査	(1) 優良母樹の選抜 (2) 経済性の検討		78~82	
		2 接木技術の確立に関する 試験	(1) 活着率調査 (2) 活着後の生育状況調査		79~81	

アルゼンチン園芸センター

研究目標	大課題	中課題	小課題	期間	54年度試験項目	主又は共同担当	備考
カーネーションの栽培技術改善	I. 病虫害防除に関する試験	1 ウィルスに関する試験	(1) ウィルスフリー株と在来株との比較試験および展小	80～81		奥野, 脇田	継
			(2) 茎頂培養地の簡略化に関する試験	79～80		長橋, 安井	1年打切
			(3) 農家採種株ウィルス汚染調査	80～81		脇田, 奥野	継
			(1) 上壤消毒剤の効果比較試験	79～81		奥野, 脇田	1年打切
	II. 栽培管理に関する試験	2. 立枯性病害に関する試験	(2) 苗の保菌と発病の因果関係	79～80	・苗の保菌と発病の因果関係	脇田, 奥野	1年打切
			(1) 粗大有機物施用試験	79～80	・粗大有機物施用試験	奥野, 脇田	継
			(2) 施肥改善試験		・カーネーションの施肥改善試験	奥野, 脇田	1年打切
			(1) 在来品種の優良系統選抜試験	81～	・カーネーションの優良系統選抜試験	奥野, 脇田	永久継続
	III. 品種・系統に関する試験		(2) 新品種導入試験および展示			"	"

研 目 標	大 課 題	中 課 題	小 課 題	期 間	54年度試験項目	主又は共同 担 当 者	備 考
キクの栽培技術 の改善	I. 病虫害防除に 関する試験 II. 開花調節に関 する試験	1. ウィルス病に 関する試験 2. 各種栽培型の 確立	(1) キクのウィルスフリ 一株と在来株との比較 栽培試験	83～84		"	水久継続
			(1) 代表品種の開花特性 調査 (2) 各栽培型に適した品	84～85			新温室増 築を想定
パンの栽培技術 改善	I. 病虫害防除に 関する試験	1 連作障害回避 試験	(1) 施肥改善試験 (2) 1環消毒方法に關す る試験	82～84 82～84			新温室2 棟増築と 人員増を 想定



昭和56年度実施予定の試験研究課題一覽表
アマゾンニア熱帯農業総合試験場

研究目標	研究課題			昭和56年度試験・研究項目	備考
	大課題	中課題	小課題		
胡椒の生産安定技術の研究	胡椒の病虫害防除技術の確立	胡椒の根腐病及び胴枯病に関する研究	主因究明に関する組織学的ならびに細胞学的研究 病原体の生活環と伝染経路究明の研究	病変組織ならびにその周辺部における病原菌の分布の組織学的観察 病体上における繁殖器官形成の時間的推移に関する試験 胞子飛散の季節的推移の究明試験 し壤中における病原体密度の季節的变化 罹病組織による病害広播確認に関する試験	
			病原体の分離、同体ならびに病原性に関する研究 寄生体侵入感染方法の研究に関する研究	分離病原体の季節的变化に関する試験 病原体の侵入可能部位に関する試験	

研究目標	研究課題			備考
	人 課 題	中 課 題	小 課 題	
			<p>寄生体侵入方法ならびに組織内蔓延経路に関する観察</p> <p>樹令と感受性の変化に関する観察</p> <p>根腐病遊発地と無病地における共生菌の生存密度の変化に関する観察</p> <p>共生菌の存否と胡椒生育との関係</p> <p>病原菌の菌糸伸長、胞子発芽、付着器形成、寄主感染阻害に関する試験</p> <p>温度条件と寄生体侵入の関係に関する試験</p> <p>傷と菌侵入・感染の関係に関する試験</p>	
			<p>忌地現象の一因としての共生菌の役割に関する研究</p> <p>病原菌に対する各種薬剤の効力試験および薬害試験</p> <p>本病の発生病因に関する研究</p>	

研究目標	研究課題			備考
	大課題	中課題	小課題	
			<p>昭和56年度試験・研究項目</p> <p>灌水時間と感染、発病との関係に関する試験</p> <p>剪定ならびに傷と癒傷組織の発達との関係に関する試験</p> <p>土壌の種類と胡椒根腐病発生との関係に関する試験</p> <p>有機質肥料および石灰施用と病原菌の土中密度変化ならびに病害発生との関係に関する試験</p> <p>剪定部位よりの感染の薬剤防除に関する試験</p> <p>草生栽培胡椒園における病害の総合防除試験</p> <p>根腐病・脚枯病ならびに線虫抵抗性品種の選抜試験</p>	
			<p>総合防除法に関する研究</p>	

研究日誌	研究課題			昭和56年度試験・研究項目	備考
	人 課 題	中 課 題	小 課 題		
	胡椒の栽培技術の改善に関する研究	土壌管理法が生育に及ぼす影響に関する研究	<p>散草が胡椒樹に及ぼす影響に関する試験</p> <p>地上部と地下部の発育相に関する試験</p> <p>土壌深耕と胡椒の生育に関する試験</p>	<p>胡椒科植物の病害ならびに線虫抵抗性の検定試験（選抜育種ならびに台木利用の目的）</p> <p>放射線（Co60）照射におけるフザリウム菌抵抗性品種選抜試験</p> <p>散草を基幹とした胡椒栽培改善</p> <p>散草と施肥が胡椒の生育・収量に及ぼす影響</p> <p>胡椒樹の地上・地下部の生長周期に関する試験</p> <p>深耕による土壌改良と胡椒の生育に関する研究</p>	<p>安藤兎彦（ピラシカ—バ大学）Dr. Fernando Albuquerque Iqul（EMBRAPA—（PATU）等との共同研究</p>

研究目標	研究課題			研究項目	備考
	大課題	中課題	小課題		
		生理に関する試験	化栽培に関する試験 胡椒樹の光合成能に関する試験 施肥量に関する試験 土壌管理法と施肥方法に関する試験	昭和56年度試験・研究項目 深耕による土壌改良と胡椒樹のT/R率について 結果母枝菌利用による胡椒栽培の生産性調査 光量・土壌の乾湿等の光合成能に関する試験 敷草栽培圃場における肥料三要素の施用効果に関する試験 胡椒の生育・収量に及ぼす慣行技術の効果に関する試験(その1) 胡椒の生育、収量に及ぼす慣行技術の効果に関する試験(その2) 胡椒の生育、収量に及ぼす慣行技術の効果に関する試験(その3)	

研究目標	研 究 題 目		備 考
	大 綱 題 目	小 綱 題 目	
熱帯果樹等の導入と栽培技術の確立	熱帯果樹の栽培法の確立に関する研究	肥料の種類と施肥法に関する試験	昭和56年度試験・研究項目
		カカオ大狗果病に関する研究	
	カカオならびに熱帯果樹の病害に関する研究	空菜肥料とその施用時期が胡椒の開花に及ぼす影響に関する試験	昭和56年度試験・研究項目
		病原菌胞子の飛散の時期的推移の観察	
		子実体形成の時期的推移の観察	昭和56年度試験・研究項目
		新芽、花、果実に対する寄生体侵入の観察	
		薬剤による子実体形成、胞子発芽、菌糸生長、寄生体侵入ならびに感染阻害に関する試験	昭和56年度試験・研究項目
		感染花芽分裂組織の摘除による花及び果実発病防除試験	
		総合防除対策の効果に関する試験	昭和56年度試験・研究項目

研究目標	研 究 課 題			昭和56年度試験・研究項目	備 考
	人 課 題	中 課 題	小 課 題		
<p>産肉熱帯における集約的肉牛飼養管理技術体系の確立</p>	草地造成技術の確立に関する研究	牧草の導入に関する試験	カカオ疫病に関する研究	カカオ疫病菌の胡椒樹に対する病原性に関する試験	
	肉牛の飼養管理技術の確立に関する研究	周年放牧に関する試験	カカオ疫病の病害に関する研究	寄主体（果実）侵入方法の観察 薬剤防除に関する試験 熱帯果樹病害の種類と診断法に関する研究 ガッナの優良系統選抜試験 月別生産量	
		周年放牧に関する試験	系統選抜に関する試験	ガッナの優良系統選抜試験 周年生産量	
		周年放牧に関する試験	系統選抜に関する試験	周年生産量	

•

