

大 課 題 大豆・小麦作付体系の確立

小 課 題 大豆・小麦の残基・稈のすき込み効果

試 験 項 目 大豆残基すき込み量と小麦の生育収量との関係

バラグアイ農業総合試験場

1988 年度 (継続)

担当者 関節朗・吉田美夫

目 的	イグアス入植地の畑作農家における基幹的作付体系である大豆～小麦体系において慣行となっている残った基・稈の後地への還元が後作物の生育収量にどのような影響を及ぼすかを明らかにする。								
試 験 方 法	<p>1. 供試材料 小麦 ANAHUAC</p> <p>2. 大豆残基のすき込み量 kg/ha</p> <table><tr><td>無</td><td>0</td></tr><tr><td>少</td><td>2500</td></tr><tr><td>中</td><td>4500</td></tr><tr><td>多</td><td>6000</td></tr></table> <p>3. 耕種法 播種期 1988年6月2日</p> <p>栽植密度 畦幅 20cmの条播 250粒/m²</p> <p>施肥量 成分量(kg/ha) N=40 P₂O₅=60 K₂O=40</p> <p>使用肥料 N= 硫安 P₂O₅= 過石 K₂O=硫加</p> <p>4. 試験区配置法 乱塊法 4反復</p> <p>1区面積 12.96m² (3.6m x 3.6m) の木枠試験</p>	無	0	少	2500	中	4500	多	6000
無	0								
少	2500								
中	4500								
多	6000								

大 課 題 新 規 作 物 の 導 入 と 開 発

小 課 題 導 入 油 料 作 物 の 特 性 調 査

試 験 項 目 導 入 亜 麻 品 種 の 特 性 調 査

バラグアイ農業総合試験場

1988 年度 (継続)

担当者 関節朗・吉田美夫

目 的	前年度亜国より導入した亜麻品種の当地域における生育特性、収量性を検討した結果、6月上旬播きではいずれの品種も生育期間が長過ぎて大豆との輪作体系は難しいと思われる。今年度は更に播種期を早めることによって再度その可能性を調査する。
試 験 方 法	<p>1. 供試品種 1.SALTO 2.ARECO 3.CONESA 4.ROJAS 5.ALFONSO</p> <p>2. 耕種法 播種期 1988年4月下旬 5月中旬 6月上旬 栽植密度 畦幅 30cm の条播 施肥量 成分量 (kg/ha) N=35 P₂O₅=90 K₂O=60 使用肥料 第2リン安 K₂O=硫加</p> <p>3. 試験区配置法 1区面積 10.5㎡ (2.1m x 5m) の 3区制</p>

大 課 題 新 規 作 物 の 導 入 と 開 発

小 課 題 導 入 油 料 作 物 の 特 性 調 査

試 験 項 目 導 入 菜 種 品 種 の 特 性 調 査

バラグアイ農業総合試験場

1988 年度 (継続)

担当者 関節朗・吉田美夫

目 的	前年度亜国より導入した菜種品種の当地域における生育特性, 収量性を検討した結果, 6月上旬播きではいずれの品種も生育期間が長過ぎて大豆との輪作体系は難しいと思われる。今年度は更に播種期を早めることによって再度その可能性を調査する。
試 験 方 法	<p>1. 供試品種 1.WESTER 2.TOWER 3.品種不詳</p> <p>2. 耕種法 播種期 1988年4月下旬 5月中旬 6月上旬 栽植密度 畦幅 30cm の条播 施肥量 成分量 (kg/ha) N=35 P₂O₅=90 K₂O=60 使用肥料 第2リン安 K₂O=硫加</p> <p>3. 試験区配置法 1区面積 10.5㎡ (2.1m x 5m) の 3区制</p>

大 課 題 小 麦 栽 培 体 系 の 確 立

小 課 題 薬 剤 に よ る 病 害 の 防 除 法

試 験 項 目 各 種 殺 菌 剤 に よ る 病 害 防 除 効 果 試 験

バラグアイ農業総合試験場

1988 年度 (新規)

担当者 関節朗・吉田美夫

目 的	<p>最近伯国で小麦新病害として注目されているイモチ病 (Pyricularia sp) が昨年調査結果で当地域でもその発生が確認された。まだ本病を完全に防除する薬剤がないので、気象条件によっては著しい被害が出る可能性のある病害である。</p> <p>伯国での試験結果によると、まだ本病を完全に防除出来る薬剤はないが、数多く市販されている薬剤の中で Dithane と Manzate がある程度その防除効果が高いとされている。そこで本剤がイモチ病をはじめ他の小麦主要病害に対してどの程度の効果を示すかを調査する。</p>
試 験 方 法	<p>1. 供試材料 小麦 ANAHUAC</p> <p>2. 供試薬剤</p> <p>1. Dithane (水和剤)</p> <p>2. Dithane (液剤)</p> <p>3. Manzate</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p>3. 散布時期 第1回 出穂期前 10日</p> <p>第2回 出穂期</p> <p>第3回 出穂期後 10日</p> <p>4. 耕種法 播種期 1988年 月 日</p> <p>栽植密度 20cmの条播</p> <p>施肥量 200kg/ha 使用肥料 18 - 46 - 0</p> <p>5. 試験区配置法 1区面積 10㎡ (2m × 5m) 2反復</p>

大課題 野菜の栽培技術の改善と品質の向上

小課題 多輸入野菜の栽培技術体系の確立

試験項目 タマネギの品種比較試験

バラゲアイ農業総合試験場

1988年度(継続)

担当者 星野和生

目的	タマネギの各種品種について、品種比較試験を行い、イグアスに適した品種を選抜するとともに播種期を変えて栽培し、播種適期を見い出そうとする。
試験	1. 供試品種 オナガ・O.A.黄・O.Y.黄・O.X.黄・ソニック・ハイゴールド1号・ハイゴールド2号 はやて・Cebola Monte Alegre・Baia Pirana・Cebola Periforme Precoce・Texas Eary Grano 502・Baia Periforme・Baia Precoce Piracicaba・Baia Super Precoce 2. 試験期間 1988年3月～10月 3. 試験設計 1) 播種期 3月下旬, 4月上旬, 4月中旬の3回 2) 定植期 播種後50日後 3) 施肥量 N:P:K(10a当たりkg)25:25:25 4) 植栽法 1.5mうね4条, 株間10cm, 10a当たり26667株 4. 調査項目 1) 生育調査(草丈, 葉数) 2) 収穫調査(球重, 球形, 品質)
方法	

大課題 野菜の栽培技術の改善と品質の向上

小課題 多輸入野菜の栽培技術体系の確立

試験項目 ニンニクの品種比較試験

1988年度(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目的	短日長肥大品種の台湾種を対照として、ブラジル品種のバラグアイにおける適応性を検討する。
試験	1. 供試品種 台湾種 (アマイバイ産) ・ Lavina Gigante(ブラジル産) Amarante(ブラジル産) ・ Chines(ブラジル産, 中国種) ・ Chang-Hai(ブラジル産, 上海種) ・ Cacador(ブラジル産, カッサドル種) ・ Ito(ブラジル産, 伊藤種) ・ Quiteria(ブラジル産, キテリヤ種) 2. 試験期間 1988年4月～11月 3. 試験設計 1) 植付期 4月上旬, 4月中旬, 4月下旬, 5月上旬, 5月中旬, 6月中旬, 7月中旬, ただしCacador, Ito, Quiteriaは20日間, 5～10℃の低温処理をした後に植付る。 2) 施肥量 N:P:K(10a当たりkg)5:15:15 3) 植栽法 1.5mうねに4条, 株間10cm, 10a当たり26667株 4. 調査項目 1) 生育調査 (草丈, 葉数) 2) 収穫調査 (球重, りん片数, 球径)
方法	

大課題 野菜の栽培技術の改善と品質の向上

小課題 多輸入野菜の栽培技術体系の確立

試験項目 ニンジンの品種比較試験

バラグアイ農業総合試験場

1988年度(継続)

担当者 星野和生

目的	品種別播種適期を検討し、バラグアイにおけるニンジンの生産体系を確立する。
試験	1. 供試品種 ブラジリア ナンテス 黒田5寸 春蔘金港5寸 2. 試験期間 1988年4月～11月 3. 試験設計 1) 播種期 4月上旬, 5月中旬, 7月中旬の3回 2) 施肥量 N:P:K(10a当たりkg)25:25:25 3) 植栽法 1.3mうねに3条, 株間15cm, 10a当たり15385株 4. 調査項目 1) 収穫調査(根径, 根長, 根重, 品質)
方法	

大課題 野菜の栽培技術の改善と品質の向上

小課題 秋冬野菜の栽培上の問題点の抽出

試験項目 ハクサイの品種比較試験

1988年度(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目的	バラグアイに適応する良質の品種を選ぶ。
試験	1. 供試品種 青海・捲竜・捲翠・夏宝・サラダ・郷風 2. 試験期間 1988年4月～10月 3. 試験設計 1) 播種期 4月上旬, 5月上旬, 6月中旬 2) 施肥量 N:P:K(10a当たりkg)20:20:20 3) 植栽法 1.5mうねに2条, 株間50cm, 10a当たり2667株 4. 調査項目 1) 品種による病虫害抵抗性 2) 花芽の分化, 抽だいと気温との関係の解析 3) 収穫調査(結球重, 品質)
方法	

大課題 野菜の栽培技術の改善と品質の向上

小課題 秋冬野菜の栽培上の問題点の抽出

試験項目 キャベツ類の品種比較試験

1988年度(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目的	キャベツ類の品種の播種期の幅を検討する。
試験	1. 供試品種 A)キャベツ 明德・秋徳1号・秋徳2号・松風・剣山・ハイブリッド1448・T-55-707・涼風 B)カリフラワー はくすい C)ブロッコリー 緑盃・緑嶺
方	2. 試験期間 1988年4月～1989年2月
法	3. 試験設計 1)播種期 キャベツ 3月下旬, 6月上旬, 12月上旬 カリフラワー 3月下旬, 5月上旬, 6月上旬 ブロッコリー 3月下旬, 5月上旬, 6月上旬 2)定植期 播種後30日 3)施肥量 N:P:K(10a当たりkg)25:25:25 4)植栽法 1.5mうねに2条, 株間50cm, 10a当たり2667株
	4. 調査項目 1)生育の障害問題 2)収穫調査(球重, 球径, 品質)

大課題 野菜の栽培技術の改善と品質の向上

小課題 秋冬野菜の栽培条の問題点の抽出

試験項目 セルリーの播種期試験

1988年度(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目的	セルリーの播種期と抽だいとの関係を検討する。
試験	1. 供試品種 コーネル619 2. 試験期間 1988年4月～10月 3. 試験設計 1) 播種期 4月上旬, 4月下旬 2) 播種法 ビニールトンネルにより被覆し, 播種育苗するかまたは, ビニールハウスの中で播種, 育苗する。 3) 定植期 播種より2か月後(本葉6枚時) 4) 施肥量 N:P:K(10a当たりkg)50:25:40 5) 植栽法 1.5mうねに2条, 株間50cm, 10a当たり2667株
方法	3. 調査項目 1) 生育調査(草丈) 2) 収穫調査(収穫物の重量, 品質) 3) 気温と抽だいとの関係の解析

大課題： 草地及び飼料作物の生産性の向上
 小課題： 牧草の地域適応性の検定
 試験項目： マメ科牧草LEUCAENA属の系統比較調査

バラグアイ農業総合試験場
 担当者：堀田利率，塚田幸三

1988年度（継続）

目	<p>当農試で実施した「夏型牧草の刈取り後の収量調査」の結果，最も多収性を示しかつ冬季における乾物収量の高かったマメ科牧草はLEUCAENA属であったことから，収集した同系統の当地域における適応性をしらべる。</p>																																								
試 驗 方 法	<p>1. 供試草種系統</p> <table border="0"> <tr><td>(1)</td><td>734</td><td>(11)</td><td>17481</td></tr> <tr><td>(2)</td><td>751</td><td>(12)</td><td>17483</td></tr> <tr><td>(3)</td><td>7385</td><td>(13)</td><td>17488</td></tr> <tr><td>(4)</td><td>9411</td><td>(14)</td><td>17492</td></tr> <tr><td>(5)</td><td>9415</td><td>(15)</td><td>17495</td></tr> <tr><td>(6)</td><td>9442</td><td>(16)</td><td>17498</td></tr> <tr><td>(7)</td><td>17473</td><td>(17)</td><td>17499</td></tr> <tr><td>(8)</td><td>17474</td><td>(18)</td><td>17500</td></tr> <tr><td>(9)</td><td>17477</td><td>(19)</td><td>17501</td></tr> <tr><td>(10)</td><td>17479</td><td>(20)</td><td>17502</td></tr> </table> <p>注) 供試草種の導入先はPRONIEGAで番号はCIAT(Colombia)の登録番号。</p> <p>2. 試験期間 1987年12月～1989年12月</p> <p>3. 栽培法 1) 栽植方法：条間 100cm×株間 50cm，m^2当り2個体とする。 2) 施肥：全区無施用</p> <p>4. 試験区の面積とその配列 1区面積 $7.5m^2(2.5 \times 3.0m)$ を用い，各草種系統反復なし。</p> <p>5. 調査項目 生育及び刈取り後の収量調査</p>	(1)	734	(11)	17481	(2)	751	(12)	17483	(3)	7385	(13)	17488	(4)	9411	(14)	17492	(5)	9415	(15)	17495	(6)	9442	(16)	17498	(7)	17473	(17)	17499	(8)	17474	(18)	17500	(9)	17477	(19)	17501	(10)	17479	(20)	17502
(1)	734	(11)	17481																																						
(2)	751	(12)	17483																																						
(3)	7385	(13)	17488																																						
(4)	9411	(14)	17492																																						
(5)	9415	(15)	17495																																						
(6)	9442	(16)	17498																																						
(7)	17473	(17)	17499																																						
(8)	17474	(18)	17500																																						
(9)	17477	(19)	17501																																						
(10)	17479	(20)	17502																																						

大課題： 草地及び飼料作物の生産性の向上
 小課題： イネ科とマメ科牧草の混播栽培
 試験項目： イネ科とマメ科牧草の混播栽培試験

バラグアイ農業総合試験場
 担当者：堀田利幸，塚田幸三

1988年度（継続）

目 的	イネ科単播草地にマメ科牧草を混播することが冬季及び夏季の単位面積当りの収量の増加と年間を通じた草質の改善にどの程度寄与するかを明らかにすると共に，各草種の組合わせの適否を知る。																																																																						
試 験 方 法	<p>1. 供試牧草の混播割合及び栽培方法</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">イ ネ 科</th> <th colspan="4">マ メ 科</th> </tr> <tr> <th>草種</th> <th>割合(%)</th> <th>密 度*</th> <th>栽植方法**</th> <th>草 種</th> <th>割合(%)</th> <th>密 度*</th> <th>栽植方法**</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Colonial</td> <td>100</td> <td>10000</td> <td>100×100</td> <td rowspan="3">Soja perenne Galactia Leucaena</td> <td>0</td> <td rowspan="3">32000</td> <td rowspan="3">30×100</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>5000</td> <td>100×150</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>"</td> <td>"</td> <td>"</td> <td>10000</td> <td>100×100</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Setaria</td> <td>100</td> <td>64000</td> <td>30×50</td> <td rowspan="3">Soja perenne Galactia Leucaena</td> <td>0</td> <td rowspan="3">32000</td> <td rowspan="3">30×50</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>32000</td> <td>30×100</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>"</td> <td>"</td> <td>"</td> <td>10000</td> <td>100×100</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Estrella</td> <td>100</td> <td>40000</td> <td>50×50</td> <td rowspan="3">Soja perenne Galactia Leucaena</td> <td>0</td> <td rowspan="3">32000</td> <td rowspan="3">30×100</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>20000</td> <td>50×100</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>"</td> <td>"</td> <td>"</td> <td>"</td> <td>100×100</td> </tr> </tbody> </table> <p>*本数/ha ， **条間×株間 (cm)</p> <p>2. 施肥処理 リン酸を成分量として10kg/ha（過リン酸石灰を全層施用）</p> <p>3. 試験期間 1985年12月～1989年4月</p> <p>4. 刈取り方法 ①刈取り草高 Estrella, Soja perenne, Galactia: 5 cm Setaria :20 cm Colonial:30 cm Leucaena:10 cm ②刈取り間隔 60日</p> <p>5. 試験区の面積とその配列 1区面積:20m² (4×5m) 試験区の配列:3反復の分割試験区法</p> <p>6. 調査項目 株数, 草高, 乾物及び栄養収量</p>	イ ネ 科				マ メ 科				草種	割合(%)	密 度*	栽植方法**	草 種	割合(%)	密 度*	栽植方法**	Colonial	100	10000	100×100	Soja perenne Galactia Leucaena	0	32000	30×100	50	5000	100×150	"	"	"	"	"	10000	100×100	Setaria	100	64000	30×50	Soja perenne Galactia Leucaena	0	32000	30×50	50	32000	30×100	"	"	"	"	"	10000	100×100	Estrella	100	40000	50×50	Soja perenne Galactia Leucaena	0	32000	30×100	50	20000	50×100	"	"	"	"	"	"	100×100
イ ネ 科				マ メ 科																																																																			
草種	割合(%)	密 度*	栽植方法**	草 種	割合(%)	密 度*	栽植方法**																																																																
Colonial	100	10000	100×100	Soja perenne Galactia Leucaena	0	32000	30×100																																																																
	50	5000	100×150		"																																																																		
	"	"	"		"			10000	100×100																																																														
Setaria	100	64000	30×50	Soja perenne Galactia Leucaena	0	32000	30×50																																																																
	50	32000	30×100		"																																																																		
	"	"	"		"			10000	100×100																																																														
Estrella	100	40000	50×50	Soja perenne Galactia Leucaena	0	32000	30×100																																																																
	50	20000	50×100		"																																																																		
	"	"	"		"			"	100×100																																																														

大 課 題：飼養技術及び衛生管理

小 課 題：人工授精技術

試験項目：人工授精適期の検討

バラグアイ農業総合試験場

担当者：堀田利幸，高橋さやか，塚田幸三

1988年度（継続）

目	<p>牛の品種の改良や産仔の増産を効率的かつ経済的に行うには，人工授精は非常に有効な手段である。</p> <p>人工授精では自然交配と異なり，正確な授精適期の把握が必要であるが，当地で人工授精を行う場合，通常説かれている授精の時期（朝方発情を発見した場合は当日午後，夕方発見は翌日午前に授精）が，品種や自然・飼育環境の相違により必ずしも最適でないことが予想される。</p> <p>そこで，当地における授精適期の検討を行う。</p>										
試	<p>1. 供試牛 : 当バ農総試保有牛（サンタヘルトルーディス系）</p> <p>2. 使用凍結精液： ストロー方式凍結精液（ブラジルPECPLAN 社製）</p> <p>3. 発情同期化 : PGF₂α類縁物質を使って発情同期化を行う。</p> <p>4. 発情発見法 : チザーブルを使い朝夕2回，又はそれ以上の観察による。</p> <p>5. 実施期間 : 1988年5月～6月，1988年11月～12月</p> <p>6. 試験区配置</p>										
方	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>朝 方 発 情 発 見</th> <th>夕 方 発 情 発 見</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>A 区</th> <td>夕方発情徴候確認・授精*</td> <td>翌日午前発情徴候確認・授精</td> </tr> <tr> <th>B 区</th> <td>翌朝発情徴候確認・授精</td> <td>翌日夕方発情徴候確認・授精</td> </tr> </tbody> </table>			朝 方 発 情 発 見	夕 方 発 情 発 見	A 区	夕方発情徴候確認・授精*	翌日午前発情徴候確認・授精	B 区	翌朝発情徴候確認・授精	翌日夕方発情徴候確認・授精
	朝 方 発 情 発 見	夕 方 発 情 発 見									
A 区	夕方発情徴候確認・授精*	翌日午前発情徴候確認・授精									
B 区	翌朝発情徴候確認・授精	翌日夕方発情徴候確認・授精									
法	<p>*授精適期は発情後半期とされるので，各区とも可能なかぎり発情後半期であることを確認の上授精する。</p> <p>7. 調査項目 (1) 発情の回帰状況 (2) 受胎成績</p>										

大 課 題： 飼養技術及び衛生管理

小 課 題： 人工授精の導入

試験項目： 発情同期化試験

バラガイ農業総合試験場

1988年(継続)

担当者：堀田利幸，塚田幸三，高橋さやか

目	<p>人工授精を行うためには、発情発見及び人工授精の実施等にかかなりの労力を要する。 そこで、これら人工授精実施に際しての諸管理の効率化、更には分娩期及びその後の育成に係る諸管理の効率化のために発情同期化法の導入を検討する。</p>
試 験 方 法	<p>1. 発情同期化法 PGF₂α (類縁物質) を第1回目は全対象牛に無差別に投与し、発情が誘起されなかった牛に対して11~12日後に第2回目を投与する。</p> <p>2. 発情発見法 チザープルを使い朝、昼、夜、またはそれ以上の監視による。</p> <p>3. 供試牛 当场保有牛 (サンタヘルトルーディス系)</p> <p>4. 実施期間 1988年5月~6月, 1988年11月~12月</p> <p>5. 調査項目 (1) 発情の誘起率と時期 (2) 発情の回帰状況 (3) 受胎成績</p>

大課題：飼養技術及び衛生管理
 小課題：寄生虫の影響とその駆除
 試験項目：牛の増体量にみる内部寄生虫駆除剤の効果

パラグアイ農業総合試験場
 担当者：塚田幸三，堀田俊幸，高橋さやか

1988年度（新規）

目的	主要内部寄生虫駆除剤の効果を，牛の増体量を基準に比較試験し，効率的駆虫法を検討する。																																										
試験	1. 供試牛 当場保有牛（サンタヘルトルーデス系） 2. 試験期間 1988年1月－1989年3月 3. 試験区配置																																										
方法	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">駆虫剤</th> <th style="width: 15%;">駆虫頻度</th> <th style="width: 15%;">駆虫月</th> <th style="width: 15%;">哺乳牛</th> <th style="width: 15%;">離乳牛</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コトB-β</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">3頭</td> <td style="text-align: center;">4頭</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Neguvon inj.</td> <td>3/年</td> <td>1,4,9,1</td> <td style="text-align: center;">3頭</td> <td style="text-align: center;">3頭</td> </tr> <tr> <td>4/年</td> <td>1,4,7,9,1</td> <td style="text-align: center;">3頭</td> <td style="text-align: center;">4頭</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Ripercol inj.</td> <td>3/年</td> <td>1,4,9,1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">3頭</td> </tr> <tr> <td>4/年</td> <td>1,4,7,9,1</td> <td style="text-align: center;">3頭</td> <td style="text-align: center;">3頭</td> </tr> <tr> <td>Ivomec</td> <td>3/年</td> <td>1,4,9,1</td> <td style="text-align: center;">3頭</td> <td style="text-align: center;">3頭</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">15頭</td> <td style="text-align: center;">20頭</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">（注）外部寄生虫駆除は，寄生の有無を確認しつつ適宜薬液散布を行う。</p>					駆虫剤	駆虫頻度	駆虫月	哺乳牛	離乳牛	コトB-β	-	-	3頭	4頭	Neguvon inj.	3/年	1,4,9,1	3頭	3頭	4/年	1,4,7,9,1	3頭	4頭	Ripercol inj.	3/年	1,4,9,1	-	3頭	4/年	1,4,7,9,1	3頭	3頭	Ivomec	3/年	1,4,9,1	3頭	3頭	計	-	-	15頭	20頭
駆虫剤	駆虫頻度	駆虫月	哺乳牛	離乳牛																																							
コトB-β	-	-	3頭	4頭																																							
Neguvon inj.	3/年	1,4,9,1	3頭	3頭																																							
	4/年	1,4,7,9,1	3頭	4頭																																							
Ripercol inj.	3/年	1,4,9,1	-	3頭																																							
	4/年	1,4,7,9,1	3頭	3頭																																							
Ivomec	3/年	1,4,9,1	3頭	3頭																																							
計	-	-	15頭	20頭																																							
調査項目	4. 調査項目 増体量（毎月末に体重測定をおこなう）																																										

大課題:大豆栽培体系の確立

小課題:導入育種による大豆適品種の選定

試験項目:導入大豆品種の特性調査

バラグアイ農業総合試験場

1988/89年度 (継続)

担当者 関簡朗・吉田美夫

目的	1. 米国並びに伯国より導入した品種(系統)の当地域における生育特性を明らかにする。 2. 現有品種の保存と種子の増殖並びに熟期のチェックを行う。
試験方法	1. 供試材料 米国より導入した品種 8種 当場現有品種(伯国より導入分含む)約60品種(系統) 2. 耕種法 1)播種期 1988年11月 5日 2)栽植密度 畦幅60cm 株間10cm 1株 1本立 3)施肥量 成分量(kg/ha) N=18, P ₂ O ₅ =90, K ₂ O=30 使用肥料 6-30-10 3. 試験区配置法 1区3㎡(0.6m x 5m)の1区制

大課題:大豆栽培体系の確立

小課題:導入育種による大豆適品種の選定

試験項目:導入大豆品種の生産力検定予備試験

バラグアイ農業総合試験場

1988/89年度 (継続)

担当者 関節朗・吉田美夫

目的	前年度生産力検定予備試験(Ⅱ)に供試した品種(系統),並びに今年度導入した品種の当地域における生育特性,収量性を調査し,次年度生産力検定本試験(Ⅰ)に供試する品種の予備選抜と種子の増殖を行う。
試験方法	<p>1. 供試材料 対照品種 Harosoy, Bragg 生産力検定予備試験供試品種(系統) 6系統 今年度導入品種 品種数未定</p> <p>2. 耕種法 1)播種期 1988年11月5日 2)栽植密度 畦幅60cm 株間10cm 1株1本立 3)施肥量 成分量(kg/ha) N=18, P₂O₅=90, K₂O=30 使用肥料 6-30-10</p> <p>3. 試験区配置法 1区12m²(3m x 5m)の1区制</p>

大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：導入育種による大豆適品種の選定

試験項目：導入大豆品種の生産力検定本試験（Ⅰ）

バラグアイ農業総合試験場

1988/89 年度 （継 続）

担当者 関節朗・吉田美夫

目的	前年度生産力検定予備試験で良い成果の得られた品種（系統）について、当地域での生育特性、収量性を調査し、次年度生産力検定本試験（Ⅱ）に供試する品種（系統）の選抜を行う。
試験方法	<p>1. 供試材料 対照品種 HAROSOV, BRAGG 前年度予備選抜より選抜品種（系統）14種</p> <p>2. 耕種法 1)播種期 1988年11月5日 2)栽植密度 畦幅60cm 株間10cm 1株1本立 3)施肥量 成分量(kg/ha) N=18, P₂O₅=90, K₂O=30 使用肥料 6-30-10</p> <p>3. 試験区配置法 1区15m²(0.6m x 5m)の2区制</p>

大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：導入育種による大豆適品種の選定

試験項目：導入大豆品種の生産力検定本試験（Ⅱ）

バラグアイ農業総合試験場

1988/89年度（継続）

担当者 吉田美夫・関節朗

目 的	1. 1987/88年度に供試した品種（系統）は、初年目のものが多かった。よって14品種中9品種を残した。それらの品種と生産力検定予備試験で選抜した5品種（系統）を加え、計14品種（系統）について、生産力検定本試験を行う。その結果に基づいて、当地域における優良品種を決定し、普及・奨励に移す。	
	試 験 方 法	1. 供試品種（系統） 14

番号	品種・系統名	番号	品種・系統名
1	HAROSOV（早生主要品種）	8	IAC-8
2	PIRAPO-78	9	MARAVILHA
3	UNIAO	10	BR-14
4	BR-16	11	LCM-21
5	BRAGG（中生主要品種）	12	LCM-23
6	IVAI	13	HAMPTON（晩生主要品種）
7	STWART	14	CTS-115

2. 栽培法

1) 整地法 : 耕起（ブラウ耕）する。その際、小麦の残留物をすき込む。

2) 播種期 : 1988年11月6日（早生, 中生） 11月16日（晩生）

3) 栽植密度 : 畦幅45cm 株間13cm 1株1本立

4) 施肥量 : 成分量(kg/ha) N=35, P₂O₅=90, K₂O=0
使用肥料 18-46-0, 施肥量 196kg/ha

3. 試験区とその配列

1) 1区面積 : 5m x 2.7m =14.85m²

2) 試験区の配列 : 3回反復の乱塊法

大課題:大豆栽培体系の確立

小課題:導入育種による大豆適品種の選定

試験項目: IAC-8 基本集団中からの耐倒伏性個体の選抜試験

バラゲアイ農業総合試験場

1988/89年度 (新規)

担当者 吉田美夫・関節朗

目的	<p>1987/88年の大豆作は長雨のために、成熟期の晚い品種は、長茎となり倒伏し、機械刈りを困難し、雨害による腐敗莢(粒)や扁平粒、発芽粒による品質の低下などを来した。 移住地で雨害の調査をしたとき、農家は場内のIAC-8について、大部分は倒伏していたが1/100位の確立で、直立個体があることを見いだした。もちろん、直立個体は雨害が少なく、機械刈り適性もすぐれていた。 そこで、それらの直立個体と対照区用の倒伏個体を分譲して貰い、採取して場内で保管した。 今年はこれらの材料を用いて、IAC-8の集団中の直立個体が遺伝的なものであるか否かを検定する。遺伝的なものであれば、それらの個体を選抜し、純系分離育種法(Pure line Selection)で育種を進める。</p>
供試材料	<p>1. 品種 IAC-8</p> <p>2. 種類 E: 農家は場で直立していた個体, 170個体を採取した。各1個体より由来したものを1系統とする。したがって、E1~E170まで170系統を栽植することになる。 C: 農家は場で倒伏していた個体, 800個体を採取した。これを約100個体あて8群に分け、1群を1系統とみなす。したがって、C1~C8まで8系統を栽植することになる。</p>
試験方法	<p>1. 栽培法 1) 播種期 : 11月10日 2) 播種法 (1) 1系統の粒数 : E, Cともに30株 (2) 1株播種粒数 : Eは6粒播き(n=6), Cは8粒播き(n=8) (3) P_2 : 播種したn粒中少なくとも2粒出芽する確率 E: 出芽率が70%のとき, 1株の播種粒数n=6とすると, $P_2=0.989$ C: 出芽率が60%のとき, 1株の播種粒数n=8とすると, $P_2=0.992$ 3) 耕起条件 : 耕起(ブラウ耕) 4) 前作残留物の処理: 小麦の残留物はすき込む 5) 栽植密度 : 条間45cm, 株間13cm, 1株2本立 6) 施肥量 : 標準施肥量とするが, Nのみはその1.2倍</p> <p>2. 試験区とその配列 1) 1系統占有面積 : 1株占有面積×株数=0.0585m²×30=1.76 m² 2) E系統の占有面積 : 1系統占有面積×系統数=1.76m²×170=299.2 m² 3) C系統の占有面積 : 1系統占有面積×系統数=1.76m²×85=146.6m² 合計必要面積 : 445.8 m² ≒ 500 m² 4) 配列 : Eの系統を2列入れてCの系統を1列入れる。これを繰返す。</p> <p>3. 調査項目 Eの中から選抜した個体とそれに見合う数のCの個体について、耐倒伏性、主茎長、1株粒重を調査する。</p>

大 課 題：大豆・小麦作付体系の確立

小 課 題：大豆・小麦の残茎・稈のすき込み効果

試験項目：小麦残稈すき込み量と大豆の生育収量との関係

バラグアイ農業総合試験場

1988/89年度 (継 続)

担当者 関節朗・吉田美夫

目 的	イグアス入植地の畑作農家における基幹的作付体系である大豆～小麦において、慣行となっている残った茎・稈の後地への還元が畑地生産力に及ぼす影響を明らかにする。										
試 験 方 法	<p>1. 供試材料 大豆 BRAGG</p> <p>2. 残った茎・稈の処理量</p> <table><thead><tr><th>小麦残稈すき込み量</th><th>kg/ha</th></tr></thead><tbody><tr><td>無</td><td>0</td></tr><tr><td>少</td><td>3.500</td></tr><tr><td>中</td><td>5.500</td></tr><tr><td>多</td><td>7.500</td></tr></tbody></table> <p>2. 耕種法</p> <p>1)播種期 1988年11月10日</p> <p>2)栽植密度 畦幅45cm 株間10cm 1株 1本立</p> <p>3)施肥量 成分量(kg/ha) N=40, P₂O₅=90, K₂O=40</p> <p>使用肥料 N= 硫安, P₂O₅= 過石, K₂O=硫加</p> <p>3. 試験区配置法 1区 12.96㎡(3.6m x 3.6m) の木枠試験</p> <p>4回反復の乱塊法</p> <p>今年度より残留物の半分を焼却する区としない区を設ける。</p>	小麦残稈すき込み量	kg/ha	無	0	少	3.500	中	5.500	多	7.500
小麦残稈すき込み量	kg/ha										
無	0										
少	3.500										
中	5.500										
多	7.500										

大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：大豆品種の生態反応

試験項目：感光性“鈍”なる大豆品種の播種期に対する生態反応

(3年継続試験の3年目)

1988/89年度

バラゲアイ農業総合試験場

担当者：青山 千秋

目 的	<p>バ国における大豆の播種適期は一般に10月下旬～12月上旬の範囲にあり、この期間内なら多くの適品種が普及されている。しかし、大豆・小麦の作付体系下における不耕起栽培では、雑草抑制の手段として、小麦収穫後、可能な限り早期に播種でき、しかも生育期間の長い大豆品種が望ましい。</p> <p>又一方、'85/86年度のように長期旱魃で大豆の播種時期が大巾に遅れた場合には、品種の選定と、その播種期の限界が問題になる。</p> <p>そこで相対的に感光性“鈍”なる大豆5品種を用いて、播種期の移動に伴う生態的特性を調査し、播種適期と播種期の限界を把握する。</p>																																																																																																																		
試 験	<p>1. 供試品種 A群 (1) Pirapó (2) Cristalina (3) Primavera (4) IAC-8 (5) P-Goiana の5品種 B群 今年度ボ畜総試より導入した (1) Br-85-557 (2) 1169 (3) 2040 (4) 2405 の4系統</p> <p>2. 播種期 1988年9月から1989年2月まで毎月上旬、中旬、下旬の計18播種期</p> <p>3. 栽培距離</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pirapó</th> <th>Cristalina</th> <th>Primavera</th> <th>IAC-8</th> <th>P-Goiana</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5/Sep</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×8cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> </tr> <tr> <td>15/Sep</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×8cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> </tr> <tr> <td>25/Sep</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×8cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> </tr> <tr> <td>5/Oct</td> <td>40cm×8cm</td> <td>40cm×10cm</td> <td>40cm×8cm</td> <td>40cm×10cm</td> <td>40cm×10cm</td> </tr> <tr> <td>15/Oct</td> <td>40cm×8cm</td> <td>40cm×10cm</td> <td>40cm×8cm</td> <td>50cm×10cm</td> <td>50cm×10cm</td> </tr> <tr> <td>25/Oct</td> <td>40cm×8cm</td> <td>40cm×10cm</td> <td>40cm×8cm</td> <td>50cm×10cm</td> <td>50cm×10cm</td> </tr> <tr> <td>5/Nov</td> <td>50cm×10cm</td> <td>55cm×10cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>50cm×10cm</td> <td>55cm×10cm</td> </tr> <tr> <td>15/Nov</td> <td>50cm×10cm</td> <td>55cm×10cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>50cm×10cm</td> <td>55cm×10cm</td> </tr> <tr> <td>25/Nov</td> <td>50cm×10cm</td> <td>55cm×10cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>50cm×10cm</td> <td>55cm×10cm</td> </tr> <tr> <td>5/Dic</td> <td>50cm×10cm</td> <td>50cm×10cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>50cm×10cm</td> <td>50cm×10cm</td> </tr> <tr> <td>15/Dic</td> <td>45cm×8cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>45cm×8cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>50cm×10cm</td> </tr> <tr> <td>25/Dic</td> <td>40cm×8cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>40cm×8cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>50cm×10cm</td> </tr> <tr> <td>5/Ene</td> <td>40cm×8cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>40cm×8cm</td> <td>45cm×8cm</td> <td>50cm×8cm</td> </tr> <tr> <td>15/Ene</td> <td>35cm×6cm</td> <td>50cm×8cm</td> <td>35cm×8cm</td> <td>45cm×8cm</td> <td>50cm×8cm</td> </tr> <tr> <td>25/Ene</td> <td>35cm×6cm</td> <td>45cm×8cm</td> <td>35cm×6cm</td> <td>45cm×8cm</td> <td>45cm×8cm</td> </tr> <tr> <td>5/Fev</td> <td>20cm×6cm</td> <td>40cm×6cm</td> <td>20cm×6cm</td> <td>40cm×6cm</td> <td>40cm×6cm</td> </tr> <tr> <td>15/Fev</td> <td>20cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>20cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> </tr> <tr> <td>25/Fev</td> <td>20cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>20cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> <td>30cm×6cm</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 面積・区制 各品種とも 3列+5m. 1区制</p> <p>5. 肥培管理 施肥： 整地時 DAP(18-46-0) 150kg/haを全面浅層施肥 灌水： 全区播種後は牧草で被覆、灌水し、最短日数で発芽させた後、牧草を取り除き灌水を中止する。 薬剤散布： 適時殺虫剤・殺菌剤を散布する。 </p>		Pirapó	Cristalina	Primavera	IAC-8	P-Goiana	5/Sep	30cm×6cm	30cm×8cm	30cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm	15/Sep	30cm×6cm	30cm×8cm	30cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm	25/Sep	30cm×6cm	30cm×8cm	30cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm	5/Oct	40cm×8cm	40cm×10cm	40cm×8cm	40cm×10cm	40cm×10cm	15/Oct	40cm×8cm	40cm×10cm	40cm×8cm	50cm×10cm	50cm×10cm	25/Oct	40cm×8cm	40cm×10cm	40cm×8cm	50cm×10cm	50cm×10cm	5/Nov	50cm×10cm	55cm×10cm	50cm×8cm	50cm×10cm	55cm×10cm	15/Nov	50cm×10cm	55cm×10cm	50cm×8cm	50cm×10cm	55cm×10cm	25/Nov	50cm×10cm	55cm×10cm	50cm×8cm	50cm×10cm	55cm×10cm	5/Dic	50cm×10cm	50cm×10cm	50cm×8cm	50cm×10cm	50cm×10cm	15/Dic	45cm×8cm	50cm×8cm	45cm×8cm	50cm×8cm	50cm×10cm	25/Dic	40cm×8cm	50cm×8cm	40cm×8cm	50cm×8cm	50cm×10cm	5/Ene	40cm×8cm	50cm×8cm	40cm×8cm	45cm×8cm	50cm×8cm	15/Ene	35cm×6cm	50cm×8cm	35cm×8cm	45cm×8cm	50cm×8cm	25/Ene	35cm×6cm	45cm×8cm	35cm×6cm	45cm×8cm	45cm×8cm	5/Fev	20cm×6cm	40cm×6cm	20cm×6cm	40cm×6cm	40cm×6cm	15/Fev	20cm×6cm	30cm×6cm	20cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm	25/Fev	20cm×6cm	30cm×6cm	20cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm
	Pirapó	Cristalina	Primavera	IAC-8	P-Goiana																																																																																																														
5/Sep	30cm×6cm	30cm×8cm	30cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm																																																																																																														
15/Sep	30cm×6cm	30cm×8cm	30cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm																																																																																																														
25/Sep	30cm×6cm	30cm×8cm	30cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm																																																																																																														
5/Oct	40cm×8cm	40cm×10cm	40cm×8cm	40cm×10cm	40cm×10cm																																																																																																														
15/Oct	40cm×8cm	40cm×10cm	40cm×8cm	50cm×10cm	50cm×10cm																																																																																																														
25/Oct	40cm×8cm	40cm×10cm	40cm×8cm	50cm×10cm	50cm×10cm																																																																																																														
5/Nov	50cm×10cm	55cm×10cm	50cm×8cm	50cm×10cm	55cm×10cm																																																																																																														
15/Nov	50cm×10cm	55cm×10cm	50cm×8cm	50cm×10cm	55cm×10cm																																																																																																														
25/Nov	50cm×10cm	55cm×10cm	50cm×8cm	50cm×10cm	55cm×10cm																																																																																																														
5/Dic	50cm×10cm	50cm×10cm	50cm×8cm	50cm×10cm	50cm×10cm																																																																																																														
15/Dic	45cm×8cm	50cm×8cm	45cm×8cm	50cm×8cm	50cm×10cm																																																																																																														
25/Dic	40cm×8cm	50cm×8cm	40cm×8cm	50cm×8cm	50cm×10cm																																																																																																														
5/Ene	40cm×8cm	50cm×8cm	40cm×8cm	45cm×8cm	50cm×8cm																																																																																																														
15/Ene	35cm×6cm	50cm×8cm	35cm×8cm	45cm×8cm	50cm×8cm																																																																																																														
25/Ene	35cm×6cm	45cm×8cm	35cm×6cm	45cm×8cm	45cm×8cm																																																																																																														
5/Fev	20cm×6cm	40cm×6cm	20cm×6cm	40cm×6cm	40cm×6cm																																																																																																														
15/Fev	20cm×6cm	30cm×6cm	20cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm																																																																																																														
25/Fev	20cm×6cm	30cm×6cm	20cm×6cm	30cm×6cm	30cm×6cm																																																																																																														
方																																																																																																																			
法																																																																																																																			

大課題 トマト栽培技術体系の確立

小課題 耐病性品種の適応性に関する研究

試験項目 耐病性品種の育種と地域適応性比較試験

1988~1989年(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目的	病害虫抵抗性の品種の育成及び日本、台湾、アメリカ、ブラジルなどから収集した品種の比較試験を行い、有望な品種を検索する。																																																															
試験	1. 供試品種 1-1. 斑点細菌病耐病性品種の育成と適応性の検定 品種の育成は一朝一夕に行えるものではないが、斑点細菌病の抵抗性品種の育成はぜひとも必要であるので、サンパウロ州立大学の植物病理学教室及びサンパウロ州立総合大学の育種学教室と共同で行うことにした。第一年度としては、上記の各教室で、前年の品種比較試験で斑点細菌病の発生が極めて少なかったLucky Five(台湾産)について、抵抗性の早期検定及びこの品種を母本とした交配育種を行い、その品種について当バラグアイ農業総合試験場で適応性の試験を行うこととした。なお本共同研究は前年度の結果から取り決められたので、本年度は交配育種の段階(サンパウロ州立総合大学)に止まり、当バラグアイ農業総合試験場で適応性の試験を行う段階までには至らないと思われるが第一年度として設計書に記載した。 1-2. 地域適応性比較試験 1). 前年の試験の結果有望と判断された品種 ① DUKE(米) ② のぞみ1号(タキイ) ③ しなのあか(長野) ④ SANTA CLARA(伯) ⑤ PACIFIC(米) ⑥ GATOR(米) ⑦ SUNNY(米) ⑧ T-70(タキイ) ⑨ T-73(タキイ) ⑩ PALACE(タキイ) ⑪ PRECIOUS(台湾) ⑫ LUCKY FIVE(台湾)(育種素材) 2). 前年度に供試できなかった品種及び新たに導入した品種 ① CONTESA(米) ② T-43(タキイ) ③ ハウストップ(タキイ) ④ WALTER(盛岡) ⑤ ROMA VF SELECT(盛岡) ⑥ ROMA VF(盛岡) ⑦ NAPLI VF(盛岡) ⑧ MORIOKA NO.7(盛岡) ⑨ HORIZON(盛岡) ⑩ FLORIDA NH.1(盛岡) ⑪ FLORADADE(盛岡) ⑫ C-28(盛岡) 注(盛岡)は野菜・茶業試験場盛岡支場 2. 試験期間 1988年9月-1989年2月 3. 試験方法 1) 播種期 9月15日 2) 定植期 10月15日 3) 栽植距離 1m幅うね、うね間の通路は1m、1うね2条植、株間50cm、10a当たり2,000本 4) 仕立て方 DUKEは第一花房まで摘芽し、その後は放置する。他の品種はすべて2本仕立てとする。支柱は合掌型。 5) 施肥量(10a当たり)																																																															
方法	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">肥料</th> <th rowspan="2">全量</th> <th colspan="3">基肥</th> <th colspan="3">追肥</th> <th rowspan="2">分量</th> </tr> <tr> <th>待肥</th> <th>基肥</th> <th>1回</th> <th>2回</th> <th>3回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>石灰</td> <td>80kg</td> <td>kg</td> <td>kg</td> <td>kg</td> <td>kg</td> <td>kg</td> <td rowspan="6">N=30.2kg p=30.0kg k=27.9kg</td> </tr> <tr> <td>硫酸</td> <td>75.0</td> <td></td> <td></td> <td>30.0</td> <td>30.0</td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>過石</td> <td>55.6</td> <td></td> <td>55.6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>塩加</td> <td>21.0</td> <td></td> <td></td> <td>8.4</td> <td>8.4</td> <td>4.2</td> </tr> <tr> <td>化成(12:12:17)</td> <td>90.0</td> <td>10.0</td> <td>80.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>化成(18:46:0)</td> <td>20.0</td> <td></td> <td>20.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							肥料	全量	基肥			追肥			分量	待肥	基肥	1回	2回	3回	石灰	80kg	kg	kg	kg	kg	kg	N=30.2kg p=30.0kg k=27.9kg	硫酸	75.0			30.0	30.0	15.0	過石	55.6		55.6				塩加	21.0			8.4	8.4	4.2	化成(12:12:17)	90.0	10.0	80.0				化成(18:46:0)	20.0		20.0			
肥料	全量	基肥			追肥					分量																																																						
		待肥	基肥	1回	2回	3回																																																										
石灰	80kg	kg	kg	kg	kg	kg	N=30.2kg p=30.0kg k=27.9kg																																																									
硫酸	75.0			30.0	30.0	15.0																																																										
過石	55.6		55.6																																																													
塩加	21.0			8.4	8.4	4.2																																																										
化成(12:12:17)	90.0	10.0	80.0																																																													
化成(18:46:0)	20.0		20.0																																																													

試

験

方

法

6)試験区の構成 2区制,1区5.6㎡(22本) 2×22×24=1056本

4.調査項目

1)品種別病虫害の発生時期及び程度

2)全収量(果実数・果実重)

3)品質

なお病虫害の発生の兆候が認められ次第, Dithan, Cupravit, DDVP, Sevinなどを

大課題 トマト栽培技術体系の確立

小課題 病害虫の発生時期並びに防除方法に関する検討

試験項目 斑点細菌病の防除法

1988～1989年(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目	<p>トマト栽培において最も被害の大きい斑点細菌病について、この発生生態を解明するとともに雨除け栽培によってこれを防除しようとする。前年は圃場でカマボコ型の雨除けで被覆したが、顕著な効果が認められたので、本年は間口18m、奥行50mの2連棟ハウスを建設し、その中で栽培して防除効果及び経済効果を確認する。</p>
試	<p>1. 供試品種 1)のぞみ1号 2)DUKE 2. 試験期間 1988年9月～1989年2月 3. 試験方法 1)播種期 9月15日 2)定植期 10月15日 3)栽植距離 1m幅うね、うね間の通路は1m,1うね2条植、株間50cm,10a当たり2,000本 4)マルチ及びかん水法 2条の中央にポリエチレンチューブを配管して、4株の中央に位置するところにかん水穴を掘り、その位置のチューブに穴をあけ、かん水できるようにし、さらにその上にポリエチレンフィルムで全面マルチする。 5)仕立て方 2本仕立て、支柱は直立型 6)施肥量 耐病性品種地域適応性比較試験と同じ 7)試験区の構成 1区制,1区(23m×9m=207㎡, 414本)2品種で828本</p>
方	
法	<p>4. 調査項目 1)病害虫の発生時期, 程度 2)全収量(果実数, 果実重) 3)品質 4)収穫時の価格 5)薬剤撒布回数 of 減少程度</p>

大課題 トマト栽培技術体系の確立

小課題 仕立て法と栽植密度との関係

試験項目 適正栽植密度と仕立て法検討

1988～1989年(新規)

バラゲアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目的	トマトの栽植密度と仕立て法を検討し、最適栽植密度・仕立て法を検索しようとする
試験	<p>1. 供試品種</p> <p>1) DUKE(芯どまり型)</p> <p>2) しなのあか(非芯どまり型)</p> <p>2. 試験期間 1988年9月～1989年2月</p> <p>3. 試験方法</p> <p>1) 播種期 9月15日</p> <p>2) 定植期 10月15日</p> <p>3) 栽植密度及び仕立て法</p> <p>① 1株2本仕立てで、1mうねに2条、株間50cm間隔、2000株/10a 慣行法</p> <p>② 1株2本仕立てで、1mうねに2条、株間25cm間隔、4000株/10a</p> <p>③ 1株1本仕立てで、1mうねに2条、株間25cm間隔、4000株/10a</p> <p>④ 1株2本仕立てで、1mうねに2条、株間25cm間隔、4000株/10a</p> <p>①, ②は芯とまり型のDUKE</p> <p>③, ④は非芯止り型のしなのあか</p> <p>4) 試験区の構成 2区制, 1区5.6㎡(22株及び44株), 下記①, ②, ③, ④は上記5.栽植密度, 仕立て法に対応</p> <p>①, 2品種×2区制=4区 DUKE, しなのあか</p> <p>②, 1品種×2区制=2区 DUKE</p> <p>③, 1品種×2区制=2区 しなのあか</p> <p>④, 1品種×2区制=2区 しなのあか</p> <p>計10区(220本)</p>
方法	<p>5) 施肥量 耐病性品種地域適応性比較試験と同じ</p> <p>4. 調査項目</p> <p>1) 生育最盛期の群落生産構造(葉面積, 吸光係数)</p> <p>2) 全収量(果実数, 果実重)</p> <p>3) 品質</p>
法	

大課題 トマト栽培技術体系の確立

小課題 病害虫の発生時期並びに防除方法に関する検討

試験項目 冬期ハウス栽培の検討

1988～1989年(新規)

バラグアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目 的	<p>イグアス地域のトマト栽培はすべて夏期の露地栽培であるが、夏期には斑点細菌病をはじめ病虫害が発生し、栽培にはかなりの危険が伴う。さらに出荷が一齐に行われるので価格が暴落することもあり、経営を不安定にさせている。そこで、ハウス栽培を行いハウスによる冬期栽培の可否、病害虫の防除効果、作期分散による価格の維持など栽培的、経済的效果を検討する。</p>
試 験 方 法	<p>1. 供試品種 1) のぞみ1号 2) DUKE 2. 試験期間 1988年8月～1988年11月 3. 試験方法 1) 播種期 6月22日 2) 定植期 7月20日 3) 栽植距離 1mうね、うね間の通路は1m、1うね2条植、株間50cm、10a当たり2000本 4) マルチ及びかん水法、2条の中央にポリエチレンチューブを配管して、4株の中央に位置するところにかん水穴を掘り、その位置のチューブに穴をあけ、かん水できるようにし、さらにその上にポリエチレンフィルムで全面マルチする。 5) 仕立て方 2本仕立て、支柱は直立型 6) 施肥量 耐病性品種地域適応性比較試験と同じ 7) 試験区の構成 1区制、1区(23m×9m=207㎡, 414本)2品種で828本 4. 調査項目 1) 病虫害の発生時期、程度 2) 全収量(果実数、果実重) 3) 品質 4) 収穫時の価格 5) 薬剤散布回数の減少程度</p>
法	

大課題 メロン栽培技術体系の確立

耐病制品種の適応性に関する研究

試験項目 耐病性ネットメロンの地域適応性比較試験

1988～1989年(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目的	病害抵抗性の品種の地域適応性を検討するため、日本、台湾から収集してきた品種の比較試験を行い、有望な品種の検索をしようとする。																																																							
試験	1. 供試品種 1) サンライズ(坂田) 2) コーカス(大和) 3) ナイル(坂田) 4) シルビア(坂田) 5) ハネデューPF(さかた) 6) BO 64I(坂田) 7) SUPPER TOP-NO.123(坂田) 8) NO-60(坂田) 9) NO.78-HS-1(坂田) 10) ボーナズ(タキイ) 11) ボーナズ2号(タキイ) 12) 太陽(台湾) 13) 玉露(台湾) 14) 秋香(台湾) 2. 試験期間 1988年9月～1989年2月 3. 試験方法 1) 播種期 9月15日 2) 定植期 10月11日 3) 栽植距離 各品種とも1区48㎡(6m×8m), 6本植え(1.5m×4.0m) 4) 仕立て法 4本仕立て, つるの先端は無摘芯 5) 施肥量(10a当たり)																																																							
方	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">肥料</th> <th rowspan="2">全量</th> <th colspan="2">基 肥</th> <th colspan="3">追 肥</th> <th rowspan="2">成 分 量</th> </tr> <tr> <th>待肥</th> <th>基肥</th> <th>1回</th> <th>2回</th> <th>3回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>石灰</td> <td>80kg</td> <td>kg</td> <td>80kg</td> <td>kg</td> <td>kg</td> <td>kg</td> <td rowspan="5">N=23.7kg P=24.4kg K=23.7kg</td> </tr> <tr> <td>硫安</td> <td>48.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24.0</td> <td>24.0</td> </tr> <tr> <td>過石</td> <td>60.0</td> <td></td> <td>60.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>塩加</td> <td>7.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.75</td> <td>3.75</td> </tr> <tr> <td>化成(12:12:17)</td> <td>113</td> <td>1.5</td> <td>110</td> <td>1.5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							肥料	全量	基 肥		追 肥			成 分 量	待肥	基肥	1回	2回	3回	石灰	80kg	kg	80kg	kg	kg	kg	N=23.7kg P=24.4kg K=23.7kg	硫安	48.0				24.0	24.0	過石	60.0		60.0				塩加	7.5				3.75	3.75	化成(12:12:17)	113	1.5	110	1.5		
肥料	全量	基 肥		追 肥			成 分 量																																																	
		待肥	基肥	1回	2回	3回																																																		
石灰	80kg	kg	80kg	kg	kg	kg	N=23.7kg P=24.4kg K=23.7kg																																																	
硫安	48.0				24.0	24.0																																																		
過石	60.0		60.0																																																					
塩加	7.5				3.75	3.75																																																		
化成(12:12:17)	113	1.5	110	1.5																																																				
法	6) 試験区の構成 2区制, 1区48㎡ 6本(6×2×14=168本) 166.7本/10a 4. 調査項目 1) 病害虫の発生程度, 抵抗性の品種間差 2) 全収量(果実重, 果実数) 3) 品質(糖度) 4) 貯蔵性(収穫後10℃前後の室温で貯蔵した場合の日持ち日数)																																																							

研究目標	研究課題		期間	1988年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題				
畑作の生産性の向上と安定	大豆栽培体系の確立	1. イグアス地域における適品種の選定	1980～	<ul style="list-style-type: none"> 導入大豆品種の特性調査 導入大豆品種の生産力検定予備試験 導入大豆品種の生産力検定本試験 (I) 導入大豆品種の生産力検定本試験 (II) 導入大豆系統の地域適応性検定試験 	関・吉田 関・吉田 関・吉田 関・吉田	IAN に協力 第1期完了(1984)
		2. 播種適期の決定	1980～	<ul style="list-style-type: none"> 導入大豆系統の地域適応性検定試験 	関・吉田 関・吉田 関・吉田	
		3. 適正栽植密度の決定	1987～	<ul style="list-style-type: none"> 作物・野菜における播種粒数に関する理論的研究 	吉田	第1期完了(1985)
		4. 雑草防除体系の確立	1985～	<ul style="list-style-type: none"> 耕地管理法と畑雑草の消長 除草剤による雑草防除効果 機械除草と除草剤除草との組み合わせによる効果 		
		5. 病虫害防除法の確立	1988～	<ul style="list-style-type: none"> 病虫害の診断 主要病害の発生消長 薬剤による主要病害の防除法 主要害虫の発生消長 薬剤による主要害虫の防除法 	小野木 小野木 小野木	
		6. 種子の収穫・調製・貯蔵法の確立	1988～ 1988～	<ul style="list-style-type: none"> 収穫方法と種子の発芽力 調製方法と種子の発芽力 貯蔵方法と種子の発芽力 		
		7. 不耕起栽培法の確立	1987～	<ul style="list-style-type: none"> 不耕起栽培向き品種の選定 不耕起栽培向き品種の播種適期 不耕起栽培向き品種の適正栽植密度 雑草防除法 	吉田・関	
		1. イグアス地域における適品種の選定	1980～	<ul style="list-style-type: none"> 導入小麦品種の特性調査 導入小麦品種の生産力検定本試験 (I) 導入小麦品種の生産力検定本試験 (II) IAN 小麦系統の地域適応性検定試験 	関・吉田 関・吉田 吉田・関 関・吉田	IAN に協力
		2. 播種適期の決定	1980～	<ul style="list-style-type: none"> 導入小麦系統の地域適応性検定試験 	関・吉田 関・吉田 関・吉田	
		3. 適正栽植密度の決定	1988～	<ul style="list-style-type: none"> 小麦普及品種の播種量決定試験 	吉田・関	
		4. 雑草防除体系の確立	1986～	<ul style="list-style-type: none"> 除草剤による雑草防除効果 		
		5. 病虫害防除法の確立	1988～ 1987～	<ul style="list-style-type: none"> 病虫害の診断 主要病害の発生消長 薬剤による主要病害の防除法 主要害虫の発生消長 薬剤による主要害虫の防除法 	小野木 関・吉田	

研究目標	研究課題			期間	1988年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題	小課題				
		6. 種子の収穫・調製・貯蔵法の確立 7. 不耕起栽培法の確立	(1) 収穫方法と種子の発芽力 (2) 調製方法と種子の発芽力 (3) 貯蔵方法と種子の発芽力 (1) 不耕起栽培向き品種の選定 (2) 不耕起栽培向き品種の播種適期 (3) 不耕起栽培向き品種の適性 (4) 栽培密度 (4) 雑草防除法 (1) 大豆・小麦の適品種の組み合わせ (2) 大豆・小麦の播種期の移動と生育収量 (1) 窒素の合理的施肥法 (2) カリの合理的施肥法 (3) リン酸の合理的施肥法 (4) 砂質土壌地帯における合理的施肥法の確立 (5) 大豆・小麦の残茎・稈のすき込み効果 (6) 石灰窒素の施用効果	1987～	・耕起・不耕起両栽培条件下における小麦品種の生態反応 ・“感光性”鈍りなる大豆品種群の播種期に対する生態反応	吉田・関 青山	第1期完了(1986) 第1期完了(1986)
	大豆・小麦作付体系の確立	1. 適品種の組み合わせと作期の移動 2. 合理的施肥法の確立	(1) 大豆と油料作物との輪作体系の調査 (2) 大豆～小麦体系に付加すべき作物の採集 (3) 緑肥の効果 (1) 導入油料作物の特性調査	1984～ 1987～	・小麦残茎のすき込み量と大豆の生育収量との関係 ・大豆残茎のすき込み量と小麦の生育収量との関係 ・大豆における石灰窒素の施用効果試験	関・吉田 関・吉田 吉田・関	
	大豆を中心とした輪作体系の調査	3. 機械化作業体系の確立 1. 大豆～小麦体系以外の輪作体系の探索		1987～	・導入品種品種の特性調査 ・導入亜麻品種の特性調査	関・吉田 関・吉田	対象作物： ヒマワリ、紅花 ヒマワリ、トコ スイートコーン フェルト パルミット 飼料用ルービン等
	新規作物の導入と開発	1. 新規作物の特性調査		1987～			

研究目標	研究課題		期間	1988年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題				
野菜の栽培技術の改善と品質の向上	野菜栽培の実態調査	1. 現在栽培の多い野菜の実態調査 2. 多輸入野菜の実態調査	(1) トマトの栽培実態調査 (2) メロンの栽培実態調査 (1) ニンニクの栽培実態調査 (2) パレイシヨの栽培実態調査 (3) タマネギの栽培実態調査 (4) ニンジンの栽培実態調査 (5) ヒーママンの栽培実態調査 (6) キャベツの栽培実態調査	1985～ 1985～ 1985～ 1985～ 1985～ 1985～ 1985～	星野 星野 星野 星野 星野 星野 星野	
		トマトの栽培技術体系の確立	1. 病虫害防除法の確立	(1) 病虫害の診断 (2) 病虫害の発生生態並びに防除方法に関する検討	1988～ 1985～ 1988～ 1988～ 1988～ 1988～	小野木 星野・小野木 小野木 小野木 小野木 小野木
多輸入野菜の栽培技術体系の確立	メロンの栽培技術体系の確立	1. 病虫害防除法の確立	(3) 耐病性品種の適応性に関する研究 (1) 仕立て法と栽植密度との関係 (1) 病虫害の診断 (2) 病虫害の発生生態並びに防除方法に関する研究 (3) 耐病性品種の適応性に関する研究	1985～90 1987～89 1988～ 1985～ 1985～90	星野 星野 小野木 星野	耐病性品種の地域適応性比較試験 ・適正栽植密度と仕立て法の検討 ・病虫害の診断 ・マルチナによる病虫害防除効果の検討 ・耐病性ネットメロンの地域適応性比較試験
		2. 栽植密度試験	(1) タマネギの品種比較試験 (2) ニンニクの品種比較試験 (3) キンパツの品種比較試験 (4) キンパツの品種比較試験 (5) シンカイモの品種比較試験 (6) シンカイモの品種比較試験に関する検討	1986～92 1986～92 1986～92 1986～92	星野 星野 星野 星野	タマネギの品種比較試験 ・ニンニクの品種比較試験 ・ニンジンの品種比較試験 ・キンパツ類の品種比較試験
秋冬野菜の栽培上の問題点の抽出	1. 秋冬野菜の導入検討	1. 病虫害防除法の確立	(1) 病虫害の診断 (2) 病虫害の発生生態と防除方法に関する検討	1988～	小野木	病虫害の診断
		2. 栽植密度試験	(1) 病虫害の診断 (2) ハクサイの品種比較試験 (3) セルリーの播種期試験	1988～ 1988～92 1988～92	小野木 星野 星野	病虫害の診断 ・ハクサイの品種比較試験 ・セルリーの播種期試験

研究目標	研究課題		期間	1988年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題				
果樹の栽培技術の改善と品質の向上 ハラグアイ東部及び南部における地力維持増強	果樹の栽培技術体系の確立	1. 果樹病虫害防除法の確立	1988～	・病虫害の診断	小野木	第1期完了(1987) 第1期完了(1987) 第1期完了(1986)
	入植地の土壌調査 土壌侵食防止	1. イグアス入植地の土壌調査 2. イグアス入植地における作目別土壌調査 1. イグアス入植地における土壌侵食防止対策	(1) 病虫害の診断 (1) イグアス入植地の土壌分析と分類 (2) 分布土壌の理化学的性質 (1) 野菜畑土壌の実態調査 (2) 水田土壌の実態調査 (3) 改良草地土壌の実態調査 (1) 土壌侵食の実態と予察	1983～87 1983～87		
畜産(肉牛)の生産性の向上と安定	草地及び飼料作物の生産性の向上	1. 牧草生産及び利用技術の向上	1975～ 1985～	・マメ科牧草LEUCAENA属の系統比較調査 ・イネ科とマメ科牧草の混播栽培試験	塚田・塚田 塚田・塚田	第1期完了(1986) 第1期完了(1986)
	飼養技術及び衛生管理	2. 冬季利用飼料の生産技術の向上 1. 出荷月令短縮の技術 2. 放牧地における衛生管理 1. 農産加工副産物の飼料化の検討	(1) 牧草の地域適応性の検定 (2) イネ科とマメ科牧草の混播栽培 (3) 放牧方法の比較 (4) 草地利用時期の移動 (5) 老朽化した草地の生産力の回復 (1) 一年生飼料作物の栽培 (2) サイレージの調製技術 (3) 乾草の調製技術 (1) 冬季補助飼料給与効果 (2) 人工採精の導入 (1) 寄生虫の影響とその駆除 (1) 副産物生産及び流通の実態調査	1985～ 1987～ 1985～	・人工採精通期の検討 ・発情同期化試験 ・牛の増休にみる内部寄生虫駆除剤の効果 ・副産物生産及び流通の実態調査	塚田・高橋 塚田・塚田 塚田・塚田 塚田・塚田

ボリヴィア畜産総合試験場

冬作(乾季)大豆 品種比較栽培試験

1987年 12月

Bolivia畜産総合試験場

森田正清

津総移住地の大豆栽培概況

移住地の位置

西経 62.55°

南緯 17.2 - 17.3°

総面積

46890 ha

耕地面積

11000 ha, 約

大豆栽培面積

夏 6000 ha

冬 3000 ha

津総移住地の大豆栽培が本格的に導入されたのは15年近く前。この間栽培品種も日本製の導入品種、パラグアイ、ブラジル国産の導入種など、草刈り高、種類、つぼみのもの、干しやすさ、倒伏性の品種など、試行錯誤して今に至り。Cristalina, UFV-1, IAC-8 など比較的収量も安定し、病害虫に強い、また大型機械化栽培に適した品種を栽培するに至っている。その後、これらの品種の種子の劣化と混種等に伴い、1986年夏作に、ブラジル COTIA 組合の原種3種を空輸し、CAICO 畜産農場で増殖したものを各の農家で更に増殖し、今年87年夏作の普及用の種子として栽培するに至り、その品質も向上してきた。導入品種は Cristalina, Doko, UFV-1 であるが、農家では機械化栽培で収穫の容易な、着付位置の高い Cristalina, Doko の人気が多く、近年大豆の連作で地力も低下し、収量の低下と立枯病の発生が見られ始めた事と、除草剤の多量使用と殺虫剤の濃度障害など、経営上も、技術的に改良が必要だが、事が多く出ている。この試作の目的は、第一に高収量品種を見出す事を主として栽培試験である。

試験目的. Bolivia 国 沖繩及び San Juan 移住地の大豆の収量及び品質の向上と行い、農家の経済を決定させるため高収量の品種を見出すため。

試験場所. Bolivia 畜産総合試験場の圃場
土質 砂壤土 PH-6.5 (木)

試験時期. 1962年 5月 — 10月

供試品種. 8.

1. X-1. CIAT の導入選抜試験に外れながら沖繩移住地への乾季作に適すると思われため試作。

2. Cristalina. 現在移住地の栽培で 65% 位を占めているものの夏作及び冬作にも安定した収量を得ている。

3. I A C - 8.

現在広く栽培されている品種で地方の劣り畑でも他の品種に比べて草丈が伸びるため約 10% 位の畑で栽培しているが倒伏するおそれ栽培面積は少ない。

4. DOKO

以前の栽培から来た充分品種が固定しているが 1986 年 ブラジルの固定品種の原種を導入し CAICO 圃場で増殖し普及しているが他の品種に比べて強い種で水害、乾燥に強く草勢が強く栽培者の好む品種である。

5. AYUS - 311 - H - 80 - 20553.

CIAT の導入品種試験に外れながら移住地で夏作に適している農家の希望で試作する。

6. U F V - 1.

沖繩移住地で現在約 25% 位まで栽培されているが短幹のため機械による収穫に合わず栽培面積は少ない。雨季作には早生種のため良いと思われる品種。

7. FT-11.

当地で新しい品種で 雨季作は適する言われないが 乾季作は試作17回。

8. Parana goiana.

乾季に於て栽培で 草刈り後 緑肥用大豆と12回と試作3回。

栽培方法.

現地慣行法を主に用いる。無肥料栽培

供試面積。 一区 $3m \times 10m = 30m^2$
700m² 畦中 30cm

播種量 約 70kg/ha
手押播種機 / 条用 使用

反復 2.

播種日、 1987年 5月23日。

前作 夏作 トモコシ、大豆。
冬作 肉用 2作目。

耕起製地方法.

現地慣行方法に1回かき トラクタで一回耕起後 碎土機 1回-2回かき 均す。

除草剤

5月22日 耕起碎土後 トリファン (Treflan) 4kg/ha 散布。 稻科用 雑草用。 散布後 土壌と 混和する。

殺虫剤

5月23日 播種後 ALANEX を表面 散布 4kg/ha
6月9日 針刺ス 300倍 散布

象徴的

栽培期間中の降雨量、降雨日数、気温 大気湿度は 別紙の通りである。

栽培試験結果と考察

3月下旬 夏作大豆と トモロシを収穫後 耕起・磷土
を行い 乾燥期の為 降雨を待ち 5月23日に
播種して 発芽も 一部の品種を除いては 良好で(発芽試験 95%)
同年に於て その後も降雨に恵まれ 順調に生育した。
冬作大豆は 1985年頃までは 冬季の雨量も少く 収量も不安定で
た 様だが 86年の 乾季の気候が変り 降雨量が多くなり
87年と 雨季作に於ては 収量で 農家経済を助けている。
播種期向中の 降雨量 降雨日数 気温 大気湿度は
1表の通り。
収量及 各供試品種の特性は 別表の通りとした。

一方 試験栽培圃場の土質と 地力 が 不揃いで
その差が 大きい 事もあり 満足の出る結果とは 言えないが
因に 2作目の土地の事もあり また 無肥料での栽培
試験のため 周囲の移住地農家と 同じ栽培方法を
用いた事と 大型コンバインによる 収穫がなく て 手作業
- 株ごと 採取 人力による 脱粒のため コンバイン 収穫による
ロス 10-20% に此へて 正しい結果が出ていると思う。

病害虫による被害は 生育後期に 一部 立枯病が発生した地
方。この問題は 乾燥季のため 9月に行った
脱粒 調整 乾燥は 容易であった。

品種内の 収量の差は あり 大きい にもかかわらず 新しく栽培した
X-1の 収量が 多く 粒質も 良き 事が 次期作でも 試作し
同様の結果を得られるが 喜ばしい。

Parana goiana は 草勢も 強く 晩生種でもあるので 土壤改良
用の 緑肥用 大豆 には 考える。

Cristalina, DOKO. IAC-8 も ほぼ 満足の出来る 収量で
予定の栽培可能の 範囲に入る。

IAC-8. Parana goiana は 乾季作でも 地力があるが倒伏
するので 栽培方法を改良 するのは 大型コンバインでの収穫
ロスが多くなる。

今後 三回産試作を続ける。

大豆試驗栽培期間中之氣象

1987年5月-10月

Bojiwila 畜產綜合試驗場

期	平均気温 °C		湿度 %	降雨量 mm	降雨日數 日	備考
	平均	最高 最低				
5月 下旬	21.15	27.54 14.80	74.5	22.0	1	
6月 上 中 下	22.50 17.60 22.30	27.75 22.30 28.25 16.30	88.0 66.8 68.5	115.0 0 0	3 0 0	
7月 上 中 下	23.30 24.10 22.40	28.30 28.60 27.70 17.10	77.8 73.0 72.1	30.2 0 104.4	2 0 3	
8月 上 中 下	19.40 22.50 22.31	25.95 26.70 29.00 15.70	64.5 59.6 62.9	121.6 0 0	7 0 0	
9月 上 中 下	23.60 24.30 26.10	29.90 30.50 33.10 19.10	67.8 49.4 47.0	10.0 0 0	1 0 0	
計				403.20	12	

冬作大豆品種比較栽培試驗結果 產後綜合試驗界園地

播種日 1987年 5月23日

供試品種 3mx10m = 30m²
 及復 2.
 栽培方法 現地慣行法
 畦幅 30cm

播種量

90kg/ha

品名及 取量單位	莖長 cm	着中數	着中高 cm	100粒重 g	取量(粒) kg/ha	耐病性	內花帶盛期 日	生育日數	備考
1 X-I	59.7	33.2	10.7	14.7	3.3		7月18日	125	
2 Cristalina	50.1	34.5	10.4	14.6	2.81		7月20日	117	
3 IAC-8	66.8	24.2	13.6	16.3	2.30	立枯病中等	7月20日	115	
4 DOKO	55.3	26.7	10.4	15.5	2.25		7月22日	117	
5 AUS-311-H-80 -20553	30.5	22.0	7.5	16.0	2.10		7月13日	121	
6 U.F.V.-I	25.7	22.1	6.3	16.4	2.05		7月11日	114	
7 F.T.-II	22.4	29.8	6.4	18.0	1.98		7月13日	120	
8 Parana Gaiana				15.6	1.93	立枯病中等	7月26日	136	綠肥用良

除草剤 散布濃度比較試験

1987年 乾季作 5月-10月

先況、 沖縄移住地に於ける大豆栽培は綿作栽培が気象の変化で収穫期の多雨に見舞われまた害虫の発生が多いため経済的に成立しなかつた後急速に普及し、以来今日に至るまで移住地の主幹作物となつてゐる。大豆の栽培が毎年連作されたため、雑草の発生も多く、その対策に多額の出費を負う様になり、またこの散布濃度も年を追つて高くなり近年は除草剤散布により毎回生育中の大豆にまで濃度障害が出る程になつて來つてゐる。殺虫剤散布も同様である。

これ等を考え、現地に於いて最も適した散布濃度を知り栽培の経済性を高めるために試験場にて試験を行つた。これ等の試験については沖縄農場CAICOの強い要請も有つた。

現地農家における農薬等の散布は栽培面積が広事もあり日本の農家が用いる濃度及び散布量とは異り濃度の高い散布薬を量を少なく散布するためその認識技術が個々の農家に定着して居ず、それぞれの農家の散布濃度が異つてゐる。

試験目的

大豆栽培で多くの労力を要する除草を経済的に
行い、生産費を削減し、農家の経済を安定させること
共に、除草剤の適当な散布濃度を知る。

試験場所

Bolivia 畜産総合試験場の圃場
肉用ニ作目。

試験圃土壌

砂壤土。 P.H (water) 6.5.

試験時期

昭和 62年 5月 - 10月
冬季 乾季作 大豆

供試品種

Doko (1986年 11月 育成を BRASILE 創導)

供試除草剤

1 土壌混和処理剤
稲科雑草用。 TREFLAN (トリアラジン)

2. 全面表層土壌処理剤
一年生雑草用
NUDO.
ALANEX.

3 茎葉処理剤
一年生雑草用
GALANT.
SEPTER.
Herbadox 330E.

栽培方法

現地慣行法を可能に限り用いる。
無肥料栽培

畦巾 25cm

播種量 90kg/ha.

小型手押し人力播種機使用

耕起製地

前作物 大豆、トモロコシの試作後の畑を
デスクプラウで耕起し ハローで碎土する。

除草剤散布
方法。

全除草剤 共々 20リットル 背負式人力散布機を
用いる。

中耕除草機

調査の直前の除草以外 無し
中耕 は 無し

調査項目

- 1 雑草発生量
- 2 大豆の収量
- 3 大豆除草剤散布に對する生能の変化

雑草発生量の
調査日

8月7日 播種後 7月7日。

実験の結果と
考察。

I. 雑草発生量

耕起と碎土を小面積の畦にておこなう
ため 2作目の作物の栽培と同時期に雑草の
発生量は当初予想以上に少く 初期の目的を
果す事は出来なかった。

稻科雑草のロベリアも Treflanの土壤処理剤の散布でほぼ完全に処理出来た。
広葉一年生雑草対策として NUDOとALANEXも散布濃度に肉付なく発生量は少ないが、無散布区はそれぞれ多くの雑草の発生があった。この結果 天気に充分注意して作米を行えば 3t/ha程のそれぞれの除草剤で 乾季作では充分効果が有ると思われる。
と共 普通の栽培畑では 除草剤の土壤表層処理を行った後 雑草の発生を見た時は 早期にトラクターカバナーを用いて 中耕と除草を行う事が 根の伸長を進め 作物の生育を促進する効果的である。

2. 除草剤散布濃度と収量について

今度の試験では 無散布区 少散布区 多散布区との収量の差は 期待した程 現れなかったが、この原因は 試験圃場内での各区の地力の差が大き過ぎた。その収量の差を知りた出来なかった事は残念である。
また 次期雨季作での同様の試験では 試験圃場での試験は中止し 農家の圃場 10年以上の圃場で (借地) 散布濃度の試験も行う事とした。

3. 除草剤散布に對し 大豆生態の変化

今回の試験では 散布時期が 播種前と播種直後及び 一部 雑草発生後と別 大豆生体に 直接散布する事は 少ないから 其の変化 (察言)

1. は 表1 の場合が 土壤混和処理剤の Treflan の
散布区と 無処理区で 根留菌の着生方に変化が
見られる様である。 無散布区の大豆の根には
根留菌が着生しているが 処理区では大変少ない
今後 調査の必要がある。

除草剤散布濃度と 病害虫の発生について。
病害の発生は 試験区 No-10 で 立枯病が
出た他は 害虫も少ない 生育は順調である

栽培環境。

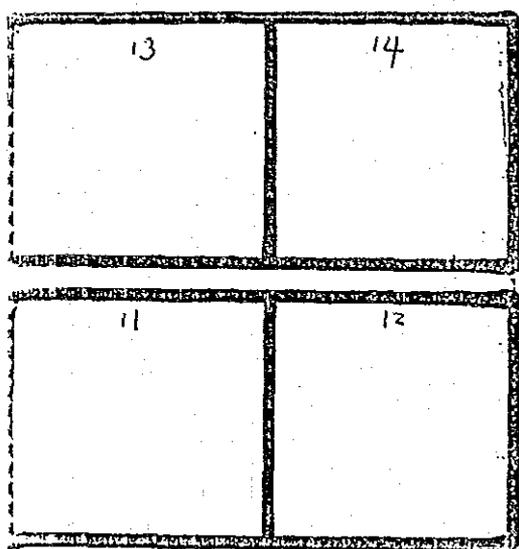
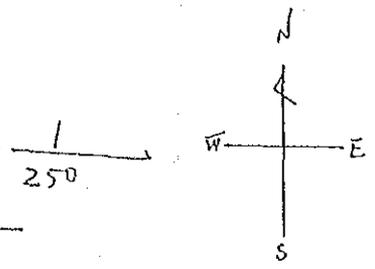
栽培期間中と通じて 必要の時期に 降雨に
恵まれ 生育は順調であり 現地の移住者の
言によれば 冬季 今年程 雨に恵まれたのは
大豆栽培を始めた 初め頃と言ふ。

添付

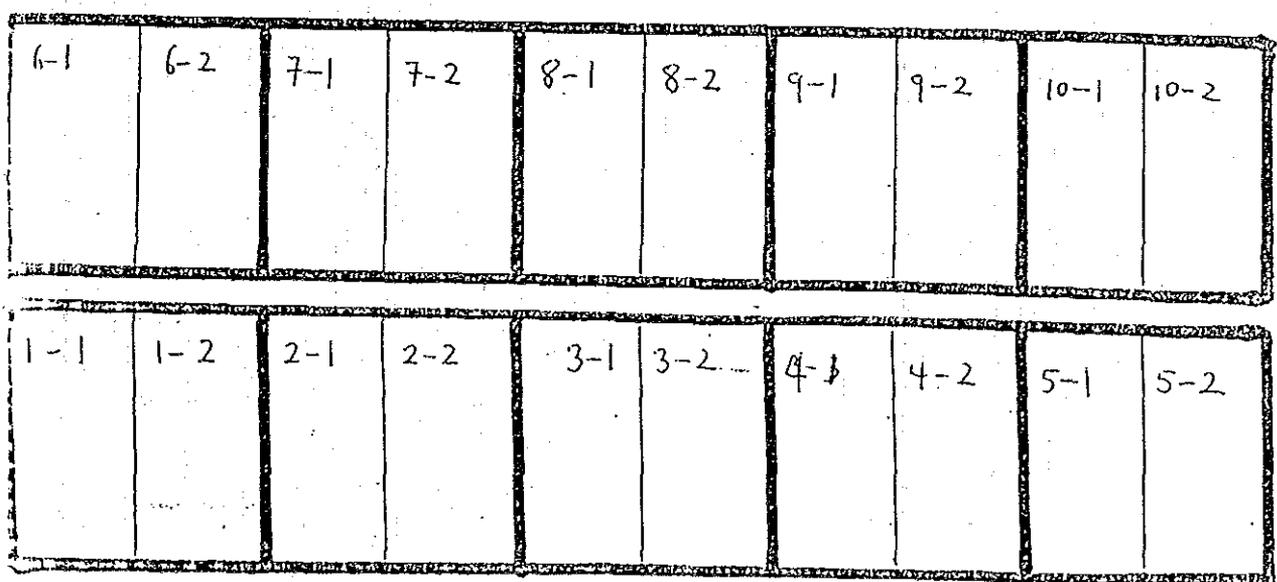
1. 表-1 除草剤散布濃度試験結果
2. 図-1 除草剤散布濃度試験区図

(圖一)

除草劑散布濃度試驗區圖



1區 = 10m x 10m
及復 - 2



1987年 10A

1987年 散布 濃度 試驗 場所

1987年 冬作 大豆, TOKO.

播種方法 現地慣行法

場所

Bolivia 畜產總合試驗場

No.	散布 除草劑名						莖長 cm	着付枚	着付高 cm	種草発生 kg	100粒重 g	収量 T/ha	収量/ha No.
	TREFLAN l/ha	NUDO l/ha	ALANEX l/ha	GALANT l/ha	SEPTEX l/ha	Herbadox 330E l/ha							
1	4.5	4.0	5.0				43.2	38.5	8.8	10.0	19.1	2.84	14
							38.4	31.8	8.9	5.0	18.1	3.16	3
2	2.5	3.0	4.0				40.3	32.2	10.9	20.0	18.0	3.14	4
							39.3	35.2	9.6	5.0	19.7	2.92	12
3	3.5	6.0	7.0				43.3	28.1	9.2	22.0	18.4	3.26	2
							39.9	29.8	10.5	5.0	16.2	2.52	18
4	0	5.0	6.0				38.1	28.8	8.6	32.0	15.5	2.51	19
							38.4	21.6	9.9	5.0	15.2	2.14	20
5	0	0	0				37.5	27.8	10.3	120.0	13.9	1.68	24
							35.0	24.9	10.3	224.0	13.2	1.78	23
6	0	0	0				38.6	22.0	8.5	189.0	18.7	2.71	16
							47.5	21.6	9.3	130.0	19.2	3.00	1
7	0	6.0	7.0				43.1	26.7	9.4	30.0	18.2	3.08	8
							44.3	33.6	11.8	10.0	19.2	3.12	5
8	2.5	5.0	6.0				40.4	35.5	9.9	4.0	16.7	2.74	11
							43.5	29.3	10.0	-	16.5	2.80	15
9	3.5	4.0	5.0				40.1	32.4	10.2	8.0	16.3	2.70	13
							40.5	27.6	10.7	2.0	15.6	2.58	17
10	4.5	3.0	4.0				34.4	39.6	10.3	10.0	14.6	2.00	22
							34.9	15.7	11.0	10.0	13.7	2.10	21
11	4.0			0.5			43.6	29.0	8.3	-	17.7	3.0	10
12	4.0				1.0		43.3	41.8	8.0	15.0	19.2	3.05	9
13	4.0					2.0	43.5	28.7	9.6	2.0	19.5	3.12	6
14	4.0						42.9	39.6	8.5	10.0	18.5	3.11	7

耕耘方法別による大豆の生態と収量調査

1987年 5月 - 10月

概況

Bolivia 共和国 沖繩移住地に於ける大豆の栽培は 主幹作物として 以来 大型機械化農法に於ける面積は 拡大され 各農家で 100-300ha 位の 播付けで 播種適期の 10月11日 乾季作の 5月頃は 常に 天候を気にして 日夜おぼろ 耕耘 碎土 製地を行って 播付け準備をする。 当地では 雨季(夏季)ならば 播種後 3日以内 乾季ならば 4日以内 大雨(8-10mm)が降れば 土壤の表面が 硬化し 発芽出来ず 種子は 枯死 したり 水分が多ければ 腐敗 するが、 必要以上の 天候に 神経を質に 悩まざるを得ない。 一旦 発芽前に 降雨があれば 種子代 20ドル 耕耘製地費 30ドル その他 均等、 除草剤費で 40ドルを 80-90ドル/ha が 費やされる。 現地で 耕耘 碎土、製地費が 生産費の内では 割合は 35% 位である。 これ等を 考え 可能な限り 簡単に 経済的に して 高収量を得られる方法で 耕地の準備をし また、 農業機械の 有効利用を 考えたいが ない。 時期に 移住地は 変化する。

実験目的

四方式の 耕耘と製地方法で 大豆を栽培、収穫し 最も 経済的な 耕耘方法を 見出し 共に 生育 生態と 生態を 知り 移住地 農家の 経済の 安定を 行う。

実験場所

Colonia - 1 CAICO の 幹線道路を 南へ 7km 地点。

SY. Jacinto TSUKAYAMA の 圃地 協力を 得る。

<p>験圃土壤</p>	<p>砂質 埴壤土 PH 6.5 (水) 田舎後約 25年 前作 大豆</p>
<p>時期</p>	<p>1987年 5月 - 9月, 9月22日 収穫。</p>
<p>供試面積 供試品種</p>	<p>1 ha. (80m X 130m) Cristalina. 種子 CAICO 社 一般普及用を 買入れた。</p>
<p>試料処理法</p>	<p>4 方法 反復 2。 I 深耕反転 Arado de vertedera + Yastya 2回 2. 深耕 Arado de Discos. + Yastya 2回 3 浅耕 Rome Plow + Yastya 1回 4 表面碎土のみ Rastya 2回</p>
<p>栽培方法</p>	<p>現地慣行農法を可能な限り導入し、 無肥料栽培。 畦巾 23 - 25 cm. 播種量 120kg/ha 大型播種機使用。</p>
<p>耕起 碎土 製地</p>	<p>前作 大豆 収穫後 5月に入り 耕起し (上記の通り) 碎土, 製地 等。</p>
<p>播種</p>	<p>1987年 5月 25日 播付</p>

除草剤散布

5925A ALANEX (アラネックス) 5l/ha + 水 400l/ha 播種後
土壤表面に散布 (大豆一年生雑草用)
大型散布機使用 (トヤマ係引)

7月11日 BLAZER (ブラゼール) 1.5l/ha + 水 400l/ha を
散布 大型散布機使用 (トヤマ係引)

収穫

9月22日、大型コンバイン使用。
機械(コンバイン)のついでに一週内位収穫
が完了した。
生育期内 114日位がある。

試験結果

I 発芽の状態

降雨は 5月6日 地表に出た。4区での差はほぼ
順調。良好であった。

2. 生育状態

播種後 25日位で 深耕区と浅耕区の差が出て
来た。46日位で 葉数に差はなにか草丈で
3-5cmの差で 深耕区の伸びが良い。

3 雑草の発生

深耕区は 土壤表面砕土区より 10日程雑草
の発芽は遅い。量の差がある。
大豆の生育 後期には雑草の発生量は
大きく異なり 深耕区は 除草作業の必要が
少ない程である。

雑草発生量調査は 8月7日
播種後 74日目

4. 大豆の収量 (粒)

各区の大豆の差は見てわかるが 深耕区が浅耕区に比べて 20%位の増収が見られる。
表-1 参照。

5. 栽培環境

栽培期間中を通じて降雨は右が試験地は因に 25年を経過した畑地で 石灰性のため 地力も ソルガム などを過去に栽培したのが かなり低下しており、6月下旬、7月中旬、8月下旬に 乾、早乾の多し やりば 生育は充分とは言えなかった。 借地 (試験地) 1haの他の畑の収量に比べて 試験地の生育及び収量が優れている事は 栽培管理を農家以上に 丁寧に行なったからと思われる。
栽培期間中の降雨量は 例年と比べて 多かったといえる。 観測地 (畜産総合試験場) から 14km程 北に位置する ため 多量の差は 有ると思われ 今期は 当畜産総合試験場に 比べ 少ない様であった。

考察

今度の 耕起方法別の試験で 分る事は 深耕と浅耕に 比べて 生育も 収量も 良く なるが 雑草の発生も 深耕及転区が 表層破土区に 比べて 初期には ほぼ 少なく 大豆の初期生育を 良くしている。 このため 除草作業も 深耕区は ラスターのみの区に 比べて 作業量 一回は ~~少~~ 少なくて 良事も 分り ました。 冬作の場合 夏作に 比べて 草丈 茎長 共に 小形で 現地慣行法に

畦巾を 20-25 cm にして密植し 収量を上げた
 ところから カルチベーターによる 中耕 除草が 困った
 原因 圃場が多いから 今後の栽培方法 特に播種
 方法を変え トラクターの 通る 畦のみを 広くし カルチベーター
 及び 農薬 散布 時に 大豆を 圧倒 しない ための
 工夫が 必要がある。

付記

当試験は CIAF の 岩瀬 機枝 専任 家
 近藤 慎一 氏の 協力を 得た。

表-1 耕起方法別の大豆の生態と収量調査
 結果

表-2 冬作大豆の耕起方法別栽培試験
 写真

表-3 畜産総合試験場気象データ

表-4 大豆試験栽培期間中の気象

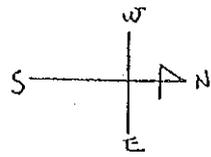
表一

耕作方法別の大豆の生育と収量調査結果

1987年 10A

No	耕作方法	碎土方法	茎長 cm	着生数	着生高 cm	稻草発生量 本 (m ²)	大豆生育枚数	大豆収量 kg/ha	備考
1-1	Arado de vertedera	Rastras 2回	38.3	16.2	9.9	74.5	686,000	1523	M. M. 10A 50
1-2	"	"	38.6	21.3	12.7	"	660,000	1886	"
2-1	Arado de discos	Rastras 2回	37.3	23.9	11.5	35.0	580,000	1692	"
2-2	"	"	40.1	21.5	11.9	"	520,000	1884	100
3-1	Rome Plow	Rastras 1回	33.5	20.8	11.2	107.5	554,000	1445	76
3-2	"	"	41.0	28.3	13.0	"	530,000	1414	75
4-1	Rastras	0	32.2	17.5	13.0	130.5	626,000	1459	70
4-2	"	0	32.6	20.9	10.5	"	570,000	1459	77

表-2

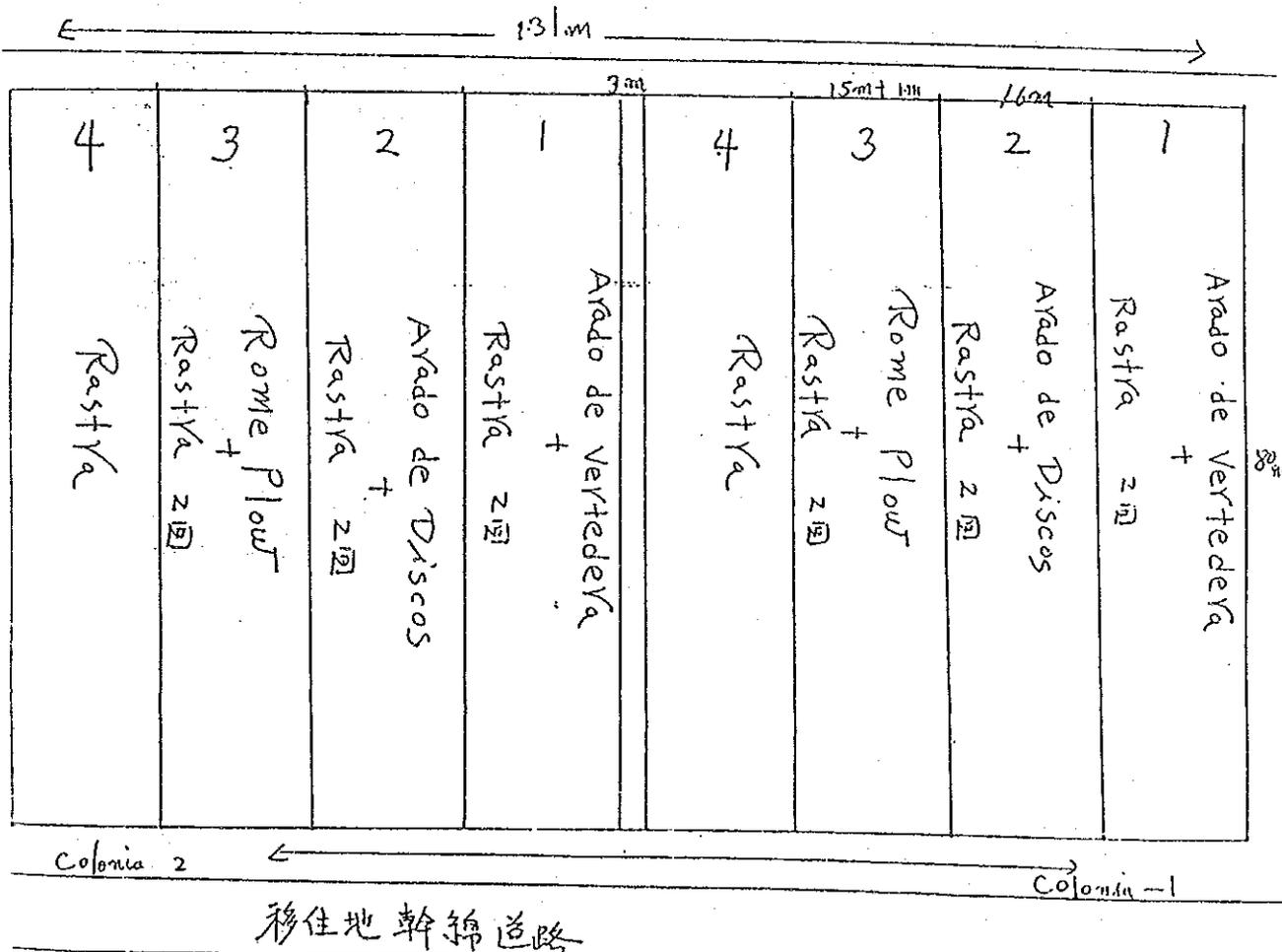


冬作(乾季)大豆の耕起方法別栽培試験区画

1987年 5A-10A

協力 S. Jacint TSUKAYAMA

普通栽培大豆畑



緑肥用大豆栽培試験結果

協成農志堅 啓

概況

日本人が現在の沖縄移住地に入植して30年の
歳月が過ぎ当初 大木の繁るアマゾンの湿地ジャングル
を長年の努力で今日の大規模農場に変え
その地に 主幹作物の大豆を始め ソルガモ、トモロコシ
と雨季には陸稲が栽培されて来たが 開墾当初の
現在に至るまで 全圃場は無肥料で作物を
栽培し続けており、たとそ地力は一部の陸稲の
栽培畑を除いて ある程度の収量を得られた程に
肥沃で他の国では考えられぬ程恵まれて来た。
しかしこれ等の畑も単一作物の連作を続けて来た
結果 2-3年前の砂質の畑では土壌に塩類が
累積し栽培が不可能となつた畑も出始め、また
地力の消耗は特に陸稲が収量皆無の畑もある程に
大豆の立枯病の発生など、これ以上の地力の低下が起れば
施肥農業にたつぎを得ない状況にある。
これ等を考え 緑肥作物を栽培普及が必要がある。
緑肥作物のついでには効果は土壌の物理性
化学性、微生物の活性 いずれに於いても効果が
ある事の 遊休地を利用して 輪作を以て緑肥
を栽培し 畑土に還元し 地力の増進を行ふ必要は
現地ではせまられている。

試験の目的

陸稻連作地で地力が低下しつつ有ると
思われる農家の圃場で緑肥用として大豆を栽培し
その生産量(生体重)を知ると共に同じ畑で継続して
陸稻を栽培しその収量と生態を知る。

場所

COLONIA-1. 奥志堅 勝氏圃場 1ha.

時期

1987年 乾季(5A)に始り 雨季稲作に継続する。

供試品種

緑肥用大豆
稻

Doko.
CICA-8

栽培方法

現地慣行法。

緑肥用大豆

畦中 25 cm

播種量

90 kg/ha

反復

2

播種日

87年 5月 26日。

大型播種機を用いた。

1区面積

$28m \times 60m = 1680m^2$

全試験区

1ha

緑肥用大豆栽培試験結果

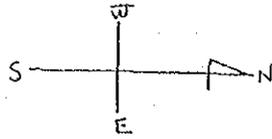
協力 貞志 堅 晴

63. 1A

区番号	区番号	試験方法	緑肥甲 播種日	緑肥用 生体重 Ton/ha	大豆粒 収穫日	大豆粒 収量 Ton/ha	茎長 cm	着生高	着生数	生育本数 本/ha
1	I	大豆粒 収穫区			9月28日 (12.5日)	2.64	44.3	15.6	18.1	923000
2	6	大豆粒 収穫区			9月28日 (12.5日)	2.37	46.8	13.5	16.7	948000
3	2	休作区								
4	4	休作区								
5	3	緑肥乙17 播種区	8月10日 (7.6日)	16.8			草丈 57.4			960000
6	5	緑肥乙17 播種区	8月10日 (7.6日)	22.4			草丈 59.6			984000
7		追播区					43.7	13.0	18.4	630000
8		小麦栽培区			9月28日 (12.5日)	1.3	草丈 48.9	穂長 7.2		295000

追播区 = 6月15日播のため収穫せず
小麦は 試験圃場には77 Y 刈の圃場。

試驗圃区図



<p>3 緑肥用大豆刈り 後、陸稻栽培</p>	<p>2 休作地 後 陸稻栽培</p>	<p>I 大豆粒収穫 後、陸稻栽培</p>
<p>6 大豆粒 収穫 後、陸稻栽培</p>	<p>5 緑肥用大豆刈り 後 陸稻栽培</p>	<p>4 休作地 後 陸稻栽培</p>

60m

28m

上記 三方式の栽培で 稲の収量と生態を調査し 展示し 良好の結果を得れば普及する。

考察

緑肥用大豆の乾季に於ける生育は雨季に
比して少し 生体重も 少ない、事の 100%を
生育旺盛 であることが、それを示す *Purana Gouana*
を今後導入すれば良いと思う。 今季は例年と
なく 降雨に恵まれ 生育も良かったが 今後の
乾季でもよく生育する ソルゴー などと 緑肥として

栽培 好のも良いのがは ないかと思)

共に試作と計画のいも Colonia 2の 塩土質の畑での
試験が 発芽後 6月の降雨で 浸水し 生育は止り 供試
出来ぬものが 此も 緑肥用栽培作物を変えて 再度 88年
に行いぬ。 後作の 継続試験の 陸稲は 播種後
例年以上の降雨多し 除草剤 散布の タイミングが 外れ
雑草が 繁茂し 其対策に 苦労している。

以上

小麦栽培技術体系の確立

当地適応性試験

ホリヒア畜産総合試験場

担当: 内田、森田

1987 年度

目的	CIAT選抜品種及び導入系統品種の耐病性を中心に調査し生育収量及び当地適応性を検討する
試験方法	<p>1. 場所: ホリヒア畜産総合試験場圃場</p> <p>2. 供試品種: 20種</p> <p>3. 播種期: 1987年5月26日</p> <p>4. 一区面積・区制: 一区6畦, 畦長3m, 畦中0.25m, 一区5.4m², 3反復</p> <p>5. 播種量: 120kg/Haを条播</p> <p>6. 供試面積: 405m²</p> <p>7. 病害防除: 無</p> <p>9. 害虫防除: 通時</p>
試験結果	<p>(生育日数)</p> <p>生育日数については、品種間に早生、晩生の区別が、つくほどの大差は見られなかった。もっとも早い品種がPAI-COMOMOCIで、95日。もっとも遅い品種がTOB*2/TC/MN72121106日であった。その他の品種の生育日数も100日前後であった。</p> <p>(耐病性)</p> <p>生育中期に、必要以上の降雨と高温多湿の天気が続き、生育後期には、ほとんど降雨がなく、乾燥と比較的低湿に恵まれた。</p> <p>生育中期から、赤サビ病の大発生が心配されたが、例年より、被害は小さかった。それでも、在来種のSAGUAYOはじめ、PAI-COMOMOCI, PILANCHO 80, 及び、DGA/SON, URES81=VEE*2, KVZ//KAL/BB, PF70354/ALD*S., NS51, 28, などの系統品種では本病に対する高い罹病性が見られた。反面、PAI-AURORA, MOIJA, BTY*S./JUP, KEA*S.品種では、本病の発生は、ほとんど見られず、高い抵抗性を有していると思われる。</p> <p>本試験では、昨年同様、黒サビ病、黄サビ病の発生は、見られなかった。</p> <p>(稈長、穂長、一穂粒重)</p> <p>稈長については、KVZ//KAL/BBが、もっとも長稈で71cm, もっとも短稈なのが、NS51, 28で58cmであった。在来種及び系統種とも、概ね、64cm前後であり、差は見られなかった。穂長については、PAI-MISTOLが、もっとも長穂で、10.0cm, KEA*S.が、もっとも短穂で7.4cmであった。</p> <p>また、一穂粒重については、KVZ//KAL/BBが、もっとも重くて、1.36g, もっとも軽いのが、BOW*S.で、0.93gであった。しかしながら、本試験結果からは、穂長の長い品種ほど、一穂粒重が重いという傾向も見られず、穂長と一穂粒重の相関関係は、認められなかった。</p>

試験

(収量)
 最高収量をあげたのは、KEA'S.とNDD/2SEL101/PVN/SISで、それぞれ、2.3³TON/Ha.、
 2.1¹TON/Ha.であり、いずれも、他の品種に比べ、耐病性がきわめて、優れていた。
 長穂で、しかも、全品種の中で、一穂粒重がもっとも、重かったKVZ//KAL/BBは、赤サビ病に、
 弱いながらも、1.9⁹TON/Ha.の収量を、あげた。
 もっとも収量が少なかったのは、PAI-MISTOLの、1.2²TON/Ha.で、特徴としては、一穂粒重が
 軽く、また、赤サビ病抵抗性が、見られなかった。

結果

<総括>
 サビ病抵抗性に劣る、在来品種、SAGUAYOに替る、新品種の開発が、要望されている
 ことから、本病に、もっとも抵抗性が、強く、比較的、収量が高い、MOIJAを、普及品種として、
 奨励していきたい。
 本試験により、耐病性の、点で、優れていることが、わかった。PAI-AURORA, HOPEYU, BJ-
 Y'S./JUP, NDD/2SEL101/PVN/SIS, BOW'S., KEA'S., VEE'S./BUC'S.に、CIAT,
 CIMMYTから、新規導入される、系統品種を、加えて、供試品種とし、再度、試験に、付たい。

1987
 年度の
 試験
 条件
 および
 主要
 成績
 の
 具体
 的
 数字

表 生育日数表

品 種 名	出穂期	出穂迄日数	開花期	開花迄日数	成熟期	成熟迄日数
PAI-COMOMOCI	7月19日	50 ^日	7月23日	54 ^日	9月2日	95 ^日
PAI-AURORA	7.22	53	7.26	57	9.4	96
PAI-MISTOL	8.2	64	8.8	70	9.11	104
SAGUAYO	7.24	55	7.28	59	9.7	100
MOIJA	7.18	49	7.23	54	9.10	103
CHANE	7.31	62	8.5	67	9.10	103
HOPEYU	7.22	53	7.26	57	9.6	99
DGA/SON	7.31	62	8.7	69	9.7	100
KVZ//KAL/BB	7.30	61	8.4	66	9.9	102
PF70354/ALD'S.	7.16	47	7.21	52	9.5	98
TOB2/7C//MN72121	7.27	58	8.1	63	9.13	106
BJY'S./JUP	7.28	59	8.1	64	9.6	100
NDD/2SEL101/PVN	7.21	52	7.25	56	9.6	99
CHAT'S.	8.11	73	8.17	78	-	-
BOW'S.	8.3	65	8.9	71	9.11	104
KEA'S.	7.20	51	7.23	54	9.4	97
URES81=VEE#2	8.2	64	8.7	69	9.11	104
NS51,28	7.22	53	7.26	57	9.6	99
VEE'S./BUC'S.	7.30	61	8.5	67	9.11	104
PILANCHO 80	7.18	49	7.23	54	9.9	102

表二 特性調査表

品 種 名	m ² 当 有効株数	稈 長 cm	穂 長 cm	一穂粒数	一穂粒重 g	例 伏	収 量 Ton/H
PAI-COMOMOCI	207	59	8.3	43	1.24	1	1.8
PAI-AURORA	166	60	9.9	31	1.30	1	1.8
PAI-MISTOL	207	65	10.0	30	0.94	1	1.2
SAGUAYO	247	60	7.6	26	0.95	1	1.4
MOIJA	233	59	6.9	26	1.10	1	1.6
CHANE	252	60	8.3	31	0.98	1	1.7
HOPEYU	256	67	8.7	28	1.15	1	2.0
DGA/SON	239	70	7.7	27	1.19	1	1.5
KVZ//KAL/BB	209	71	9.1	33	1.36	1	1.9
PF70354/ALD'S.	207	64	8.4	27	0.99	1	1.8
TOB2/7C//MN72121	253	66	7.6	25	0.94	1	1.3
BJY'S./JUP	259	68	8.2	29	1.10	1	1.8
NDD/2SEL101/PVN	226	66	7.7	25	1.12	1	2.1
BOW'S.	257	64	9.0	30	0.93	1	1.4
KEA'S.	164	66	7.4	32	1.10	1	2.3
URES81=VEE#2	173	63	8.5	31	1.06	1	1.4
NS51,28	175	58	9.1	33	1.20	1	1.7
VEE'S./BUC'S.	209	68	8.9	34	1.10	1	1.5
PILANCHO 80	214	59	7.5	30	1.10	1	1.4

表三 サビ病に対する抵抗性

高度抵抗性品種		中間抵抗性品種		罹病性品種	
PAI-AURORA	R	VEE'S./BUC'S.	tMR	PAI-COMOMOCI	20S
BJY'S./JUP	R	BOW'S.	tS	SAGUAYO	30S
NDD/2SEL101/PVN	R	HOPEYU	5MS	DGA/SON	30S
KEA'S.	tR			KVZ//KAL/BB	30S
MOIJA	tR			PF70354/ALD'S.	10S
				TOB#2/7C//MN	10S
				URES81=VEE 2	20S
				NS51,28	30S
				PILANCHO 80	30S
				PAI-MISTOL	20MS
				CHANE	30S

1987
年度の試験条件および主要成績の具体的な数字

主要成績の具体的な数字

小麦栽培技術体系の確立

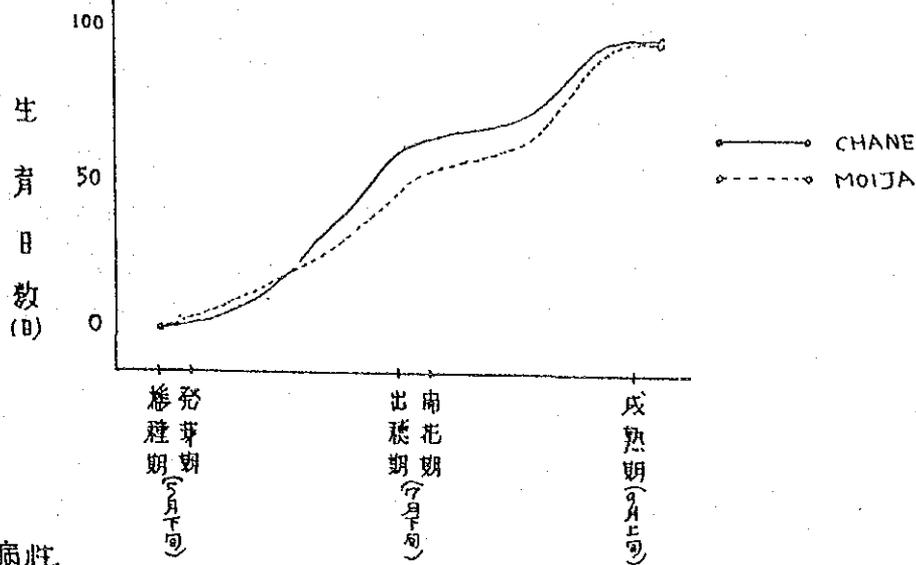
播種量及び栽植密度試験

ホリビア畜産総合試験場

担当 内田、森田

1987 年度

目的	播種量及び栽植密度の移動にともなう生育収量の変化を調査する。																																																																		
試験方法	<p>1. 場所: ホリビア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種: MOIJA, CHANE</p> <p>3. 播種期: 1987年5月29日</p> <p>4. 一區面積, 播種量:</p> <table border="1" data-bbox="606 660 1364 1198"> <thead> <tr> <th>畦数</th> <th>畦長</th> <th>畦中</th> <th>面積</th> <th>反復</th> <th>播種量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10^s</td> <td>6^m</td> <td>30^{cm}</td> <td>18^{m²}</td> <td>3</td> <td>40^{kg/ha}</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>6</td> <td>30</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>6</td> <td>30</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>6</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>6</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>6</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>6</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. 供試面積: 540 m²</p> <p>6. 病害防除: 無</p> <p>7. 害虫防除: 適時</p>	畦数	畦長	畦中	面積	反復	播種量	10 ^s	6 ^m	30 ^{cm}	18 ^{m²}	3	40 ^{kg/ha}	10	6	30	18	3	80	10	6	30	18	3	120	15	6	20	18	3	40	15	6	20	18	3	80	15	6	20	18	3	120	15	6	20	18	3	160	20	6	15	18	3	80	20	6	15	18	3	120	20	6	15	18	3	160
畦数	畦長	畦中	面積	反復	播種量																																																														
10 ^s	6 ^m	30 ^{cm}	18 ^{m²}	3	40 ^{kg/ha}																																																														
10	6	30	18	3	80																																																														
10	6	30	18	3	120																																																														
15	6	20	18	3	40																																																														
15	6	20	18	3	80																																																														
15	6	20	18	3	120																																																														
15	6	20	18	3	160																																																														
20	6	15	18	3	80																																																														
20	6	15	18	3	120																																																														
20	6	15	18	3	160																																																														
試験結果	<p>1. 生育日数</p> <p>① 品種間: 出穂期及び開花期までの到達日数がいずれも、MOIJAがCHANEより9日前後早い。最終的に生育日数は両品種ともほとんど変わりなく、97日前後となっている。CHANE種の生育日数は、概ね105日前後であることが過去のデータからわかっているが、本試験では、生育後期に赤サビ病が激発して葉枯れを必要以上に加速化し、生育が著しく阻害されたので、通常より生育日数が縮小したと思われる。</p> <p>② 播種量栽植密度間: 播種量が多い程、生育日数は弱かく短くなる傾向にあるが、殆んど差は認められなかった。</p>																																																																		



試験 2. 耐病性

1) 品種間: 両品種とも、黒点病、黄サビ病は、まったく認められなかったが、赤サビ病については、MOIJAで、ほとんど発生を見ず、高い抵抗性を有することが認められた。反面、CHANE種の赤サビ病に対する罹病性は高く、特に、開花期以後の罹病度の急激な伸張が、特徴であった。

他の病気については、ほとんど認められなかったが、CHANE種で、FALSA PAVILLA NEGRA病が認められたが、収量に顕著な影響はなかった。

尚、サビ病発生は、通常、開花期前後に認められるのであるが、本年は、ほとんど生育後期に入ってから、発生が認められた。

2) 播種量・栽植密度間: MOIJA種では、播種量の増減、畦中の大小にかかわらず、まったく罹病は認められなかった。一方、CHANE種では、播種量が増すほど、罹病が大きい傾向にあるが、畦中の大小では、耐病性の差は、認めがたい。

結果

3. 収量

1) 品種間: CHANE種のサビ病罹病度が高かったにもかかわらず、収量については、CHANE種が各区において、MOIJA種より優れていた。これは、CHANE種が、MOIJA種に比べて、より長穂であること、一穂粒数が多いことなど、多収条件を、みだす遺伝的特性を有していることと、サビ病の発生が、通常より、生育後期に、すれ込んだためと思われる。

1000粒重においては、MOIJA種の粒重が、丸型太目に対し、CHANE種が、細目長型の比較から、CHANE種にかわり、接近したと思われる。尚、CHANE種の稈長が60cm余、MOIJA種のそれが50cm前後であるので、両品種とも倒伏は、ほとんど、ないものと、みて、間違いないようである。

2) 播種量・栽植密度間:

CHANE種: 播種量の増減では、弱かん、収量に差が認められるが、顕著ではない。播種量が少ないほど、穂長、実重が、微少な方が、大きくなる反面、有効穂数は、逆に少なくなる傾向が、みられる。これは、品種的固有特性で、分ケツが、播種量に、こたわらず、ほぼ、一定数で固定しているからと思われる。畦中の大小は、収量に、顕著な差

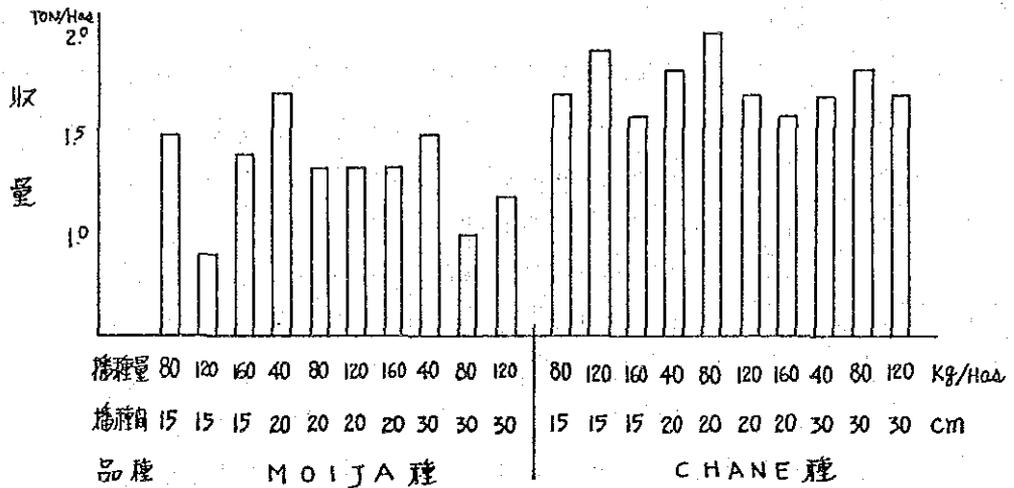
試験

また、つらさの点も、畦中20cmで、やや収量が大きくなる傾向にあると言えよう。5畝中に、収量ももっとも高かったのは、播種量80kg、畦中20cmの組み合わせで、2.0TONであった。

MOIJA種：播種量が少いほど、やや収量が多い傾向にあるが、顕著ではない。一穂粒数、一穂粒重については、播種量が少い程、大きくなる事が認められる。畦中の大小では、収量にはほとんど差はみられないが、概ね、畦中20cmで、どの播種量の増減でも、収量がやや高い傾向にあり、播種量40kg、畦中20cmの組み合わせで、収量ももっとも高く、1.7TON/Haであった。

尚、播種量が少い程、分げつ、有効穂数が多く、また長稈であった。

播種量-播種間別収量



結果

小麦の播種量と栽植密度試験は、今年が初めてであり、結論を急いでは、いられないが、一般的に言つて、畦中の大小では、罹病性、収量ともに顕著な変差が、みられないので、横行栽培による畦中15cmが良いと思われる。ただ、通風不良が、サビ病発生原因のひとつであると考えらるならば、CHANE種で20cm、MOIJA種で20~25cmが、各々の畦中であると判断する。

また、穂長、一穂粒数、千粒重において、いずれも、数値が高く、したがって、収量が高くなると思われる播種量については、CHANE種で80kg/Ha、前後、MOIJA種で70kg/Ha、前後であると思料する。

尚、サビ病などに対する罹病性と病害防除費の加算など、営農収支バランスを考えると、MOIJA種は、CHANE種に比べ、収量性に劣るものの、当地での適品種と判断する。

<今後の計画>

過去のデータと照合しても、MOIJA種は、今後当地域における適品種であると、十分認められるので、普及品種と認定し、優良農家への委託栽培を実施したい。

尚、今後とも、地域適応性試験から、病気に対する高度抵抗性品種を選抜し、本試験にふし、普及品種を確立、普及を計画したい。

※ MOIJAの普及計画

項目	実施期	場所	件数	畝積	種子生産量(kg)	備考
委託栽培	88年5月	ホ1 移住地	1	1 ^{MoA}	100	87年生産種子を充当
		ホ2 〃	1	1		〃
		ホ3 〃	1	1		〃
品種のテスト・ソノ	88年5月	ホ1 移住地	1	2		87年生産種子を充当
		ホ2 〃	1	2		〃
		ホ3 〃	1	3		〃
種子の増殖	88年5月	当場周場		5	9	
	89年5月	〃		5	9	
種子の普及	89年4月	ホ1 移住地	1	25	42	88年生産種子を充当
		ホ2 〃	1	25	42	〃
		ホ3 〃	2	50	84	〃
	90年4月	ホ1 移住地	2	20	34	
		ホ2 〃	3	30	51	
		ホ3 〃	6	60	102	

1987

年度の試験条件および主要成績の具体的な数字

主要成績の具体的な数字

<生育日数・耐病性>

(3区平均成績表)

品種	播種間 cm	播種量 kg/ha	生育日数			耐病性		
			出穂日数 日	閉花日数 日	全生育日数 日	黒カビ病	赤カビ病	黄カビ病
MOIJA	15	80	49	53	97	-	tR	-
	15	120	49	53	96	-	tR	-
	15	160	49	53	96	-	tR	-
	20	40	50	54	98	-	tR	-
	20	80	49	53	97	-	tR	-
	20	120	48	52	96	-	tR	-
	20	160	48	52	96	-	tR	-
	30	40	51	55	97	-	tR	-
	30	80	49	53	96	-	tR	-
	30	120	49	53	96	-	tR	-
CHANE	15	80	59	63	98	-	40S	-
	15	120	59	64	98	-	60S	-
	15	160	60	64	98	-	60S	-
	20	40	60	64	98	-	20S	-
	20	80	60	64	99	-	40S	-
	20	120	60	64	98	-	60S	-
	20	160	60	64	97	-	60S	-
	30	40	60	64	99	-	20S	-
	30	80	60	64	99	-	40S	-
	30	120	60	64	98	-	60S	-

1987年度の試験条件および主要成績の具体的な数字

主要成果の具体的なデータ

<特性> (3区平均成績表)

品 種	格 種 面 cm	格 種 量 kg	介 介 数	m ² 当 り物種数	程 長 cm	穂 長 cm	一 穂 割 粒 数	一 穂 割 粒 量 g	干 粒 量 g	例 伏	収 量 TON/H
MOIJA	15	80	4	231	52	7.3	26	0.86	32.2	1	1.5
	15	120	3	210	46	7.3	23	0.80	34.6	1	0.9
	15	160	3	228	53	7.3	25	0.89	33.2	1	1.4
	20	40	5	280	56	7.7	28	0.98	32.4	1	1.7
	20	80	4	215	54	7.2	26	0.85	33.5	1	1.3
	20	120	3	183	50	7.1	25	0.89	34.1	1	1.3
	20	160	3	226	51	7.2	24	0.89	33.2	1	1.3
	30	40	5	192	56	7.3	31	1.07	35.0	1	1.5
	30	80	4	179	49	7.2	29	0.89	32	1	1.0
	30	120	3	206	50	7.4	27	0.91	33.0	1	1.2
CHANE	15	80	3	246	64	8.2	34	1.00	30.4	1	1.7
	15	120	3	253	63	8.5	30	0.88	28.9	1	1.9
	15	160	3	306	62	8.0	30	0.82	29.1	1	1.6
	20	40	3	165	63	9.1	36	1.10	29.8	1	1.8
	20	80	3	234	64	8.5	35	0.98	30.3	1	2.0
	20	120	3	285	61	8.2	33	0.95	29.7	1	1.7
	20	160	3	269	61	8.3	26	0.80	29.2	1	1.6
	30	40	3	200	63	8.5	36	1.00	29.6	1	1.7
	30	80	3	266	62	8.6	32	1.00	30.0	1	1.8
	30	120	3	250	65	8.4	28	0.90	28.7	1	1.7

小麦栽培技術体系の確立

当地適応性試験

ボリビア畜産総合試験場

担当: 内田 森田

1987 年度

目的	パラグアイ国から導入した品種が当地でどのような特性を示すか適応性を検討する。																		
試験	<p>1. 場所: ボリビア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種: 12品種</p> <table border="0" data-bbox="536 633 1222 913"> <tr> <td>CORDILLERA-3</td> <td>JANDAIA</td> <td>MOIJA (T)</td> </tr> <tr> <td>CORDILLERA-4</td> <td>IAN-5</td> <td>SAGUAYO (T)</td> </tr> <tr> <td>C-8055</td> <td>ALONDRA-1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IAN-7</td> <td>COCORAQUE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EL PATO</td> <td>ANAHUAC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ALONDRA</td> <td>281/60</td> <td></td> </tr> </table> <p>3. 播種期: 1987年5月26日</p> <p>4. 区制: 一区6畦, 畦長 3m, 畦中 0.3 m, 反復はし</p> <p>5. 播種量: 100kg/Haを条播</p> <p>6. 種子処理: BAIRETONを種子量の0.3%粉衣。</p> <p>7. その他: 1) 害虫防除, 除草等: 一般制種法に準じて適時行う。 2) 病害防除: 無</p>	CORDILLERA-3	JANDAIA	MOIJA (T)	CORDILLERA-4	IAN-5	SAGUAYO (T)	C-8055	ALONDRA-1		IAN-7	COCORAQUE		EL PATO	ANAHUAC		ALONDRA	281/60	
CORDILLERA-3	JANDAIA	MOIJA (T)																	
CORDILLERA-4	IAN-5	SAGUAYO (T)																	
C-8055	ALONDRA-1																		
IAN-7	COCORAQUE																		
EL PATO	ANAHUAC																		
ALONDRA	281/60																		
試験結果	<p>(生育日数)</p> <p>全ての供試品種が対照品種(MOIJA, SAGUAYO)より生育日数がやや長いことがわかった。例えばALONDRA, IAN-7, C-8055では8日から12日, その他の品種では対照品種より3日前後長い。本年は生育後期に比較的低温, 乾燥の天気が続いたことから, 全般的に熟期が早まったと思われるが, 当地では比較的早生である。</p> <p>対照品種に比べて, 1週間から2週間足らずの熟期の遅れであるので, 供試品種は当地では早生~中生とみることができる。因みに, 当地で播種適期と思われる4月下旬から5月中旬に播種されたとしたら, 本試験結果より, 全般的に遅くなるものと思われるが, それでもANAHUAC, EL PATO, JANDAIA, COCORAQUE, CORDILLERA-4, CORDILLERA-3で120日前後の生育日数になるとと思われる。</p> <p>(耐病性)</p> <p>小麦の病害として, 当地で最も深刻な問題となっている赤サビ病の発生は, 品種にもよるが, 例年, 出穂前10~15日前後に見られるのが普通であり, しかも, 本年は, 出穂前の高湿多湿のサビ病発生条件が, つついたにもかかわらず, 本病の発生が遅れ, 開花後に, いかり, 抵抗性品種と, そうでない品種の区別が, 明らかとなった。</p> <p>本病に対し, ANAHUAC, EL PATO, C-8055, IAN-7, JANDAIA, COCORAQUE, CORDILLERA-4は, 強い抵抗性を示し, CORDILLERA-3は, 中程度の抵抗性, ALONDRA, 281/60, IAN-5,</p>																		

ALONDRA-1は、罹病性であることがわかった。特に281/60品種には、本病の激発が見られた。
 表1: 赤ヒ病に対する抵抗力

高度抵抗力品種	中間抵抗力品種	罹病性品種
ANAHUAC	CORDILLERA-3	ALONDRA
EL PATO		281/60
C-8055		IAN-5
IAN-7		ALONDRA-1
JANDAIA		
COCORAQUE		
CORDILLERA-4		

試験

(特性、収量、)

サビ病に抵抗を有する品種に概ね収量が多く、IAN-7の1.8 TON/Hsをはじめ、C-8055の1.6 TON, EL PATOの1.6 TON, COCORAQUEの1.5 TONと高い。

罹病品種281/60が1.6 TON/Hsと比較的良い収量があったことについては、他の品種と比べ、一穂粒数がかなり多かったのが原因したと思われる。

結果

供試品種で稈長が65cm前後がもっとも長穂の傾向にあるが、稈長が70cm以上の品種と、60cm以下の品種では、逆に短穂の傾向にある。また、CORDILLERA系品種でもっとも短穂の55cmであるが、一穂3実重では、逆に1.04gともっとも大きく、一般に供試品種は短穂ほど一穂3実重が大きいと言えよう。

尚供試品種で、耐病性がありかつ収量で、対照品種を越える品種として、EL PATO, COCORAQUE, C-8055, IAN-7などがあつた。

<今後の計画>

パラグアイからの小麦品種導入は、今回が初めてであつたが、収量、サビ病抵抗力の点で、ANAHUAC, EL PATO, JANDAIA, COCORAQUE, CORDILLERA-4, C-8055, IAN-7, CORDILLERA-3が当地適応性に優れていることがわかつた。

これらの品種については、本試験の継続供試品種とし、さらに、本試験のため、近隣諸国から有望品種を導入したい。

1987年度の試験条件および主要成績の具体的な数字

主要成果の具体的なデータ

品種名	出穂数 B	実粒数 B	全粒数 B	赤心病	黒心病	斑葉病	介介病 B	厚長 cm	膜長 cm	膜厚 g	粒数	粒重 g	千粒重 g	倒伏 %	脱粒 %	収量 ton/ha
ANAHUAC	57	64	100	R	-	-	3	53	7.5	2.6	26	1.01	33.0	1	1	1.4
ALONDRA	60	65	105	10MS	-	-	2	61	9.0	2.3	23	0.88	28.9	1	1	1.3
ELPATO	55	63	101	R	-	-	3	59	6.5	2.2	22	0.89	32.8	1	1	1.6
JANDAIA	56	62	98	TR	-	2	3	62	7.0	2.0	20	0.74	35.6	1	1	1.4
IAN-5	68	74	104	5MS	-	-	4	64	9.5	2.1	21	0.71	19.9	1	1	1.2
281/60	62	67	104	40MS	-	-	4	69	8.5	3.2	32	0.81	33.5	1	1.5	1.6
COCORAQUE	57	64	99	TR	-	-	3	57	7.0	2.7	27	0.98	27.8	1	1	1.5
ALONDRA-1	58	66	103	5MS	-	2	2	66	10.0	2.4	24	0.84	32.0	1	1	1.1
CORDILLERA-4	58	64	99	TR	-	3	3	56	6.5	2.5	25	1.04	33.6	1	1	1.3
CORDILLERA-3	60	67	101	5MR	-	-	3	55	6.5	2.1	21	1.04	29.1	1	1.5	1.4
C-8052	64	71	107	R	-	-	3	63	8.5	2.7	27	0.78	28.5	1	1.5	1.6
IAN-7	65	72	109	R	-	2	3	71	8.5	2.0	20	0.71	31.5	1	1.5	1.8
SAGUAYO (T)	55	62	97	10MS	-	3	4	58	7.0	2.0	20	0.77	36.4	1	1	1.4
MOIJA (T)	52	57	96	TR	-	-	4	49	6.5	2.7	27	1.02	32.1	1	1	1.4

畑作物の栽培改善に関する試験

ソルゴ品種の試験栽培・展示

ホリビア畜産総合試験場

担当: 小金丸 内田

1987年度

目的	<p>タンザニア市で販売されている。近隣諸国からの輸入ソルゴ品種のうち、どの品種が、真に当移住地に適応しているのか不明確であるため、これらの品種を小面積に試験栽培・展示し、当移住地における奨励品種と見出す。</p>
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 場所: ホリビア畜産総合試験場 2. 供試品種: 9種 グリーンソルガム: 6種: Ruby, Jade, Rancho, DA-44, DA-48, DA-49. 青ソルガム: 3種: SX-121, AQ2001, SEFO-1. 3. 播種期: 5月25日 収穫日: 9月30日 4. 一区面積区制: 一区 $480\text{m}^2 = 6\text{m} \times 80\text{m}$, 無反復 (一区12畦, 畦長: 80m, 畦巾: 0.5m) 5. 播種量: 10kg/ha. 播種機による慣行条播. 6. 供試面積: $60\text{m} \times 80\text{m} = 4,800\text{m}^2$ 7. 調査項目: 開花日数, 生育日数, 草丈, 耐病性, 鳥害抵抗性, 収量.

I. 稲果

品 種		開花期	収穫期	草丈	耐病性	鳥害%	収量
青 刈 ソ ル コ ー	SEFO-1	8月10日 (77日)	9月2日 (100日)	167 ^{cm}	1	—	34.0 ^t
	AG2001	8.3 (70日)	9.2 (100日)	100	1	—	18.6
	SX-121	8.7 (74日)	9.2 (100日)	142	1	—	15.3
穀 粒 ソ ル コ ー	DA-44	8.7 (74日)	9.30 (128日)	97	1	10	4.6
	DA-48	8.17 (84日)	9.30 (128日)	103	1	0	5.8
	DA-49	8.17 (84日)	9.30 (128日)	104	3	5	4.9
	Ranchero	8.7 (74日)	9.30 (128日)	95	1	20	7.2
	Jade	8.5 (72日)	9.30 (128日)	109	1	35	3.1
	Ruby	8.3 (70日)	9.30 (128日)	98	3	35	2.5

1. 青刈ソルコ-3000種のうち、"AG2001"と"SX-121"は伯国から輸入されたハイブリッド品種で、"SEFO-1"は本国産の自然交配品種であるが、収量は"SEFO-1"が最大で34.0t/haであった。
2. "AG2001"と"SX-121"は草丈が低く、草量も少ないので、冬乾季作の青刈ソルコ-としては不向きであることが確認できた。この2品種はそもそも夏雨季作用に開花しなかったかと思われるので、夏雨季の草丈、草量を再チェックする必要がある。
3. 穀粒ソルコ-については、"DA-48"品種を除いて、ほとんどの品種が穂に鳥害を受けた。
4. 供試された穀粒ソルコ-は全て、ハイブリッドで、サンタクルスの2ヶ所の種子業者から譲渡してもらったが、DA-系統の種子が古くはたいて、種子発芽が不良不揃いであった。新しい種子であつたらむと収量が上がったと思われる。
5. 耐病性については、開花期後の葉にサビ病が発現する程度であった。病害が収量を著しく害したとは思われない。むしろ、イコノ群小による食害が減収の直接原因となつていた。

II. 考察

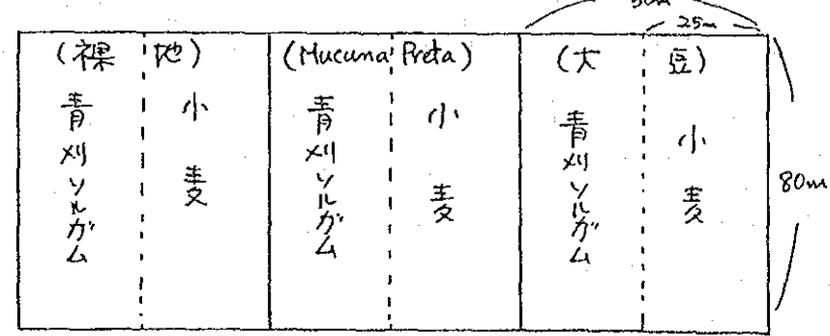
1. 当移住地では搾油工場、飼料工場の完成により、大豆、トウモロコシ、穀粒ソルゴー、小麦の輪作を志向する農家が増えつつある。しかしながら、トウモロコシ、ソルゴー、小麦に関しては確固たる奨励品種が定まっておらず、本国内では、穀粒ソルゴー、トウモロコシのハイブリット種を生産業者は皆無であるので、今回のように、外国から輸入し小売販賣している品種をできるだけ当試験場に集め、品種比較試験を行い、乾季、雨季の奨励品種を確定する必要がある。
2. 当試験場の別の圃場で夏雨季作に稈肥 (Mucuna Preta, 大豆) を植えておき、その跡地に冬乾季作として青刈ソルゴー (SEFO-1) を本試験より約1週間遅く播種した。やはり稈肥の肥効が認められて "Mucuna" 跡地で 44.6t (籾作跡地の本試験では 34.0t) /ha の収量があった。
したがって、今後は裏作 (冬乾季作) として稈肥を栽培し、そのおき込み跡地に表作 (夏雨季作) としておきの青刈ソルゴー、穀粒ソルゴーを播種したら、とある収量があるが興味がある。

地方の維持・増進技術の確立

緑肥を組入れた輪作に関する試験

1987年度

ホリビア畜産総合試験場
担当: 小金丸 内田

目的	86/87年表作(緑肥)からの継続試験で、緑肥をすき込んだ跡地と対照区(裸地)に小麦と青刈ソルガムを播種して、緑肥施用効果を調査し、緑肥を組入れた輪作体系の確立を図る。
栽培	<p>1. 場所: ホリビア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種: 緑肥: Mucuna Prata, 大豆(Cristalina) 表作(87夏作) 小麦(Hoija-CIAT) } 裏作(87冬作) 青刈ソルガム(SEFO-1)</p> <p>3. 播種期: 緑肥作物: 86年12月3日. 緑肥作物のすき込み: 87年4月10日. 青刈ソルガム: 87年6月3日. → 刈取り日: 8月31日. 小麦: 87年6月19日. → 収穫日: 10月8日.</p> <p>4. 一区画区画区別: 緑肥作物: 50m x 80m, 無反復. 小麦, 青刈ソルガム: 25m x 80m, 無反復.</p> <p>5. 供試面積: 150m x 80m = 12000 m².</p>
方法	
	<p>6. 調査項目: 小麦: 開花日数, 草丈, 対病性, 収量. 青刈ソルガム: 相当採草量, 草丈, 対病性</p>

I. 結果

緑 肥				青刈ソルゴ- (SEFO-1)				
種 類	生草量 t/ha	カッター掛 け作業日	すき込み作 業日	播種日	刈取日	草丈 cm	病害性	採草量 t/ha
大豆 (Cristalina)	31.0 (2月27日)	2月28日	4月10日	6月3日	8月31日	170.4	病虫害は 見られず、葉 散布は皆無	39.3 ^t
				┌ 89日 ┘				
Mucuna Preta	12.5 (4月9日)	4.9	4.10	6月3日	8月31日	188.4	"	44.6 ^t
				┌ 89日 ┘				
裸地	-	-	-	6月3日	8.31日	170.0	"	28.6
				┌ 89日 ┘				

- (1). 緑肥作物はいずれも1986年12月3日に播種したが、すき込み前のカッター掛けは各緑肥作物の最大生草量に達する時期に合わせて、個別に実施した。
- (2). いずれの場合も、カッター掛け直後、円盤トラウですき込みをしたが、草量丈でうまくすき込めず、Rome-Plowを一回通した後、4月10日にすき込んだ。
- (3). 大豆のカッター掛けからすき込みまで、さらにすき込みから播種日(ソルゴ-)まで、向断的降雨天に利、圃場内のトラクター作業が十分に実施できず、後作(青刈ソルゴ-)の植付が必要以上に遅延した。
- (4). 青刈ソルゴ-(SEFO-1)を6月3日に播種し、89日後の才1回刈取りで、Mucuna Preta すき込み区が最高で44.6t/ha、大豆すき込み区が39.3t/ha、対照区の裸地が28.6t/haを記録した。
- (5). 緑肥すき込み効果は顕著である。
ただし、大豆すき込み区の青刈ソルゴ-収量が39.3t/haにとどまったのは、カッター掛けからすき込み時期まで、さらに青刈ソルゴ-植付時期まで、相当の時間経過があったため、肥効が低下したかと思われる。
- (6). 当試験圃場内の別の圃場で、同一品種の青刈ソルゴ-(SEFO-1)を夏に播種(1986年12月5日)し、その採草量を計量したと=3、才1回目(播種後47日の1月22日)刈取りで73.6t/ha、才2回目刈取り(4月10日)で42.6t/haを記録した。
したがって、同一品種といえども、やはり夏作と冬作では、生長量と生長速度ともに、大きな差があり、夏作の方が採草量丈であることが判明した。

- (7). 青刈ソルゴー (SEFO-1) については、夏雨季の植付 (12月5日) と冬乾季の植付 (6月30日) を試験したところ、ここ2〜3年のより降雨条件が稀く限り、周年栽培が可能であることがわかった。
- (8). 青刈ソルゴー (SEFO-1) は、特に夏作の蒔花後に葉が黄色病に罹病しやすい。対策として、蒔花直前の刈取り利用が望ましい。
- (9). 小麦 (Moija-CIAT) については、緑肥すき込み区も対照区の裸地においても、蒔花回数、草丈、耐病性に関して、ほとんど差異がみられなかった。収穫については、各試験区ごとに大型コンバインで収穫したが、不注意 (各試験区ごとにコンバインの穀物貯蔵タンクを完全にカラにすることをチェックしなかった) により、正確な計測値が得ず、極めて残念である。

II. 青刈ソルゴー (SEFO-1) 栽培普及の将来展望

- (1). 昨今、当移住地でも、畜産農家の中に、乳牛の放牧、非舎飼いから、青刈粗飼料、舎飼いの畜産志向が見られるので、今後、青刈ソルゴー (SEFO-1) の栽培普及が大いに期待できるとある。
- (2). この SEFO-1 品種は、ハイブリッド品種でなく、自然交配品種であるので、当試験場でも採種が可能であり、87年冬作に約 200kg 採種した。そのうち、約 90kg は、普及のため、中予へ移住地に無償譲渡した。
- (3). 才1回目の刈取り (8月31日) の後、青刈ソルゴーは株出し生長を開始し、試験担当者 (小金丸) が休暇一時帰国している間、旺盛な生育を示し、才2回目の刈取りを実施したならば、約 50t/ha の収穫があったと推測された。

地力の維持・増進技術の確立

緑肥作物の導入・栽培試験

ホリヒラ畜産総合試験場
担当: 小金丸 内田

1987年度

目的	各種緑肥作物を導入栽培し、土壤に蓄え込んで、その施用効果を調査することにより、当移住地に適応した緑肥作物を見出す。																								
栽培方法	<p>1. 場所: ホリヒラ畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種: 大豆, Mucuna Preta, Guandu, Lab-lab, Crotalaria juncea, Crotalaria striata, feijão de porco, 等。</p> <p>3. 播種期: 5月19日, 6月19日, 7月22日。 Crotalaria 2種類と feijão de porco については、伯国からの種子輸入と当試験場内での自家採種を遅れたため、7月22日に播種した。</p> <p>4. 一区面積, 区割: 下図のとおり</p> <table border="1" data-bbox="335 1254 1276 1724"> <tr> <td>5/19</td> <td>Guandu</td> <td>Mucuna Preta</td> <td>等</td> <td>Lab-lab</td> <td>大豆 (Doko)</td> <td>Crotalaria juncea</td> <td>裸地</td> </tr> <tr> <td>6/19</td> <td>Guandu</td> <td>Mucuna Preta</td> <td>等</td> <td>Lab-lab</td> <td>大豆 (Doko)</td> <td>Crotalaria striata</td> <td>裸地</td> </tr> <tr> <td>7/22</td> <td>Guandu</td> <td>Mucuna Preta</td> <td>等</td> <td>Lab-lab</td> <td>大豆 (Doko)</td> <td>feijão de Porco</td> <td>裸地</td> </tr> </table> <p>5. 播種量: 標準量と条播法にて播種</p> <p>6. 区込み跡地に播種する作物: 稲 (IR-665)</p> <p>7. 調査項目: 区当り生草量 稲の収量</p>	5/19	Guandu	Mucuna Preta	等	Lab-lab	大豆 (Doko)	Crotalaria juncea	裸地	6/19	Guandu	Mucuna Preta	等	Lab-lab	大豆 (Doko)	Crotalaria striata	裸地	7/22	Guandu	Mucuna Preta	等	Lab-lab	大豆 (Doko)	feijão de Porco	裸地
5/19	Guandu	Mucuna Preta	等	Lab-lab	大豆 (Doko)	Crotalaria juncea	裸地																		
6/19	Guandu	Mucuna Preta	等	Lab-lab	大豆 (Doko)	Crotalaria striata	裸地																		
7/22	Guandu	Mucuna Preta	等	Lab-lab	大豆 (Doko)	feijão de Porco	裸地																		

I. 緑肥の生草量の調査結果

品 種	播種日	生草量 調査日	栽培日数	1a当り 生草量	平均生草量
Guandu	5月19日	11月12日	176	71.0 t	58. t
	6.19	"	146	78.0	
	7.22	"	113	26.0	
Lab-Lab	5.19	"	176	49.0	50
	6.19	"	146	45.0	
	7.22	"	113	56.0	
Mucuna Preta	5.19	"	176	50.0	50.6
	6.19	"	146	51.0	
	7.22	"	113	51.0	
クマ	5.19	"	176	74.5	97
	6.19	"	146	118.5	
	7.22	"	113	98.0	
大豆 (DOKO)	5.19	10.21	155	2.1 t (種子)	
	6.19	11.12	146	生育劣悪. 調査不能	
	7.22	11.12	113	"	
Crotalaria Juncea	7.22	"	113	41.0	—
Crotalaria striata	7.22	"	113	34.5	—
Feljão de Porco	7.22	"	113	20.5	—

- (1). 最大生草量であったのは、6月19日植付のクマ (118.5 t/ha) であり、次に、7月22日植付のクマ、6月19日植付の Guandu (78.0 t/ha) と続いた。
- (2). Lab-Lab, Mucuna Preta, クマのうちの場合も、植付に2ヶ月間の差 (5月19日 ~ 7月22日) があっても、11月上・中旬には到達を限り、生草量に極端な差がみられなかった。

- (3). 大豆(品種: Doko)は、発芽不揃いが顕著だったため、種子の品質に問題があったと思われる。緑肥作物としては、他と比較して、差程生草量が期待できず、雑草防除及び開花期後の栄養生長停止の問題がある。標準的な夏作物(特に大豆の場合には大豆の連作となる)植付(10月~11月)の前作としては、あまり歓迎できない。
- (4). Guandu, Lab-Lab, Mucuna Preta, 及び, Crotalaria Juncea, C. striata, Feijão de Porco のうちのいずれの場合も、植付後、ほとんど除草の必要はないが、または初期生育中、弱若、除草の必要があった。
- (5). 当移住地内に野草として繁茂しているヒマが、最大生草量をあげたが、果して、緑肥として有効なのかどうか定かではないので、後作物への肥効が注目される。

I. 今後の計画

- (1). 大豆を除いて、これらの緑肥作物の種子の商業的生産、本格的な緑肥栽培の普及、本国内ではほとんど実施されていない。
雑作と連作して当移住地で、今後、緑肥が栽培普及されるならば、自家採種が必要になってくる。この場合、機械収穫が可能と思われるもの(Lab-Lab, Crotalaria Juncea)と、そうでないもの(Guandu, Mucuna Preta, 及び, Crotalaria Striata, Feijão de Porco)で、採種コストの問題が出てくる。したがって、最終的に、緑肥作物の選定は標準性が要求される。
- (2). 及び大豆を除いたこれらの緑肥作物の種子の輸入価格が、今のところ 3.5~12^{ドル}/kg と極めて高価であるので、農家にとって緑肥種子代だけで、毎年 50^{ドル}~300^{ドル}の出費が必要になってくる。
したがって、一度輸入した種子は、毎年採種圃を設定して、最低必要量の自家採種を維持していくことが望ましい。

割・肉牛飼養の改善と経営の安定

青刈ヤルゴ給与と子肉用牛の肥育準備試験

刈り草産総合試験場

担当：日高 善平

1987年度

<p>目的</p>	<p>本県内各地の子肉用牛の肥育は、広域放牧場を利用した安全放牧方式の子供が一般的である。しかし、冬期は、全体的に草量不足の傾向があり、肉用牛の増体・発育に影響を与えることが知られている。</p> <p>そこで、本試験は、冬期間中の粗飼料の維持・確保と生眼を以て、青刈ヤルゴを飼料の比に、肉用牛の増体・発育の影響を以て準備試験を実施し、若干の知見を得て報告する。</p>
<p>試験方法</p>	<p>1. 供試牛の概要 本畜総試の子肉用放牧の子種牛(約1/2種)を供試した。 別飼、青刈ヤルゴ給与を試験区に、4頭(雌2頭、雄2頭)、別飼・無給与を対照区に、4頭(雌2頭、雄2頭)供試した。 試験開始時の供試牛の状況は表-1のとおりである。</p> <p>2. 試験期間 試験期間を1987年8月10日から1987年10月12日まで64日間とした。</p> <p>3. 飼料給与設計 試験区は、別飼・飼料給与を以て、青刈ヤルゴを細断し、飼料とし、対照区は、別飼・飼料無給与を以て、放牧とした。</p> <p>4. 飼養管理 試験区は、本畜総試験場の開放型牛舎を以て飼養し、対照区は、放牧を以て飼養した。</p> <p>5. 調査事項 3週間毎に体重を測定し、胸囲、体高、体長を3週間毎に測定した。</p>
<p>結果</p>	<p>両区の子種(雌2頭、雄2頭)の平均日令FPIの発育値は表-2 FPI表-3のとおりである。性別と体重、体高及び胸囲に於いて同区子と区-1 - 区-6 のとおりである。</p>

試験結果

図-1と比較、雌牛の場合、相対的に対照区が優れているが、別飼、青刈ヤルジ-給与区試験区の方が、発育速度が優れている。他の部位についても同様の傾向が見られる。雄牛の場合、試験開始時の試験区の方が、発育値が優れている。齡が進むほど、その差が大きい傾向を示している。

本試験では、別飼、粗飼料と、青刈ヤルジ-を給与して、別飼の効果を確認している。

特に、試験期間中の発育値の増加量は表-4のとおりである。

両区各項目における平均値を比較すると、体長以外の項目についても統計的に有意な差が認められている。

考察

一般に放牧場に行くと、5月から10月にかけては、草地の生産性が低下し、放牧牛の削瘦が起る。この時期に、青刈ヤルジ-を栽培するのと、補助飼料としての粗飼料の維持、確保を強めることが、放牧牛の削瘦が及ぶ程度を防止するのには効果的である。

主要成果の具体的データ

表-1 供試牛の概要

単位 kg, cm

区分	番号	性別	日令	体重	体高	体長	胸囲
試験区	A1	雌	145	92	108	98	130
	A2	雌	265	152.2	126	111.0	148
	A3	雌	165	101.6	110.1	97.4	130.8
	A4	雌	192	111.6	115	102.5	132.8
	平均		191.8	114.4	114.8	100.4	135.4
対照区	B1	雄	143	87	104	90.8	120
	B2	雄	245	145.4	119.7	105.8	145
	B3	雌	225	134.4	124	105	150.5
	B4	雌	210	124.6	114.8	109	140.8
	平均		205.8	122.9	115.6	102.6	139.1

表-2 雄牛の発育状況

単位 kg, cm

区分	測定日	日令	体重	体高	体長	胸囲
試験区	8.10	205	122.1	117	104.5	139
	8.31	226	130.5	119.2	108.4	142
	9.21	247	137.3	120.9	113.5	146.1
	10.12	268	142	123	111.1	148.2
対照区	8.10	194	116.2	111.9	98.2	132.5
	8.31	215	120.2	112.8	100.3	134.0
	9.21	236	124.4	114.9	102.8	135.6
	10.12	257	127.8	115.5	104.4	137.4

主要成果の具体的なデータ

表-3 雌雄牛の發育状況

単位 kg cm

項目	測定日	日令	体重	体高	体長	胸圍
試験区	8.10	178.5	106.6	112.6	99.9	131.8
	8.31	199.5	112.9	114.2	102.4	133.9
	9.21	220.5	118.2	115.9	103.9	136.4
	10.12	241.5	123.7	117.3	105.3	139.7
对照区	8.10	217.5	129.5	119.4	107	145.7
	8.31	238.5	132	120.2	108.6	146.9
	9.21	259.5	135.9	121.0	109	147.8
	10.12	280.5	139.2	121.9	110.5	149.3

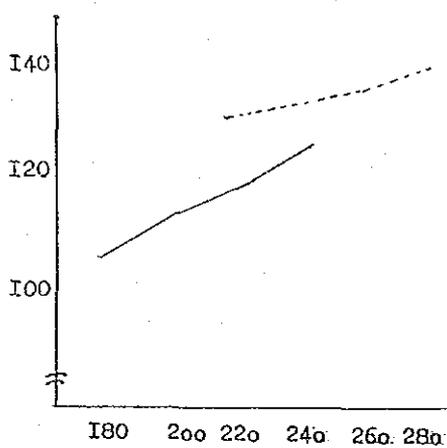


図-1 雌牛の増体状況

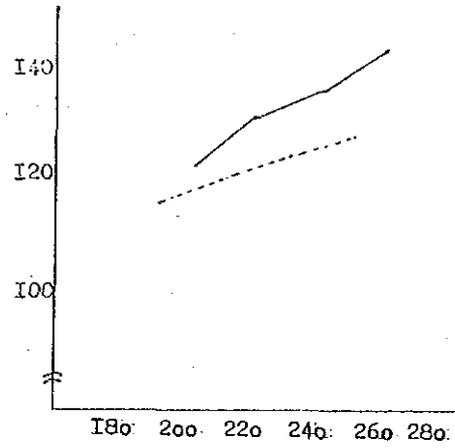


図-2 雄牛の増体状況

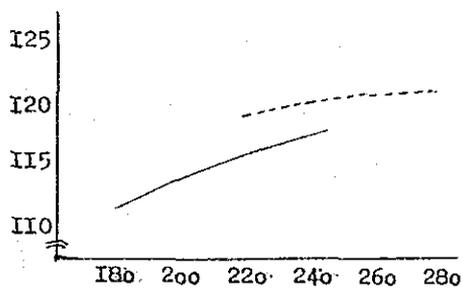


図-3 雌牛の發育状況(体高)

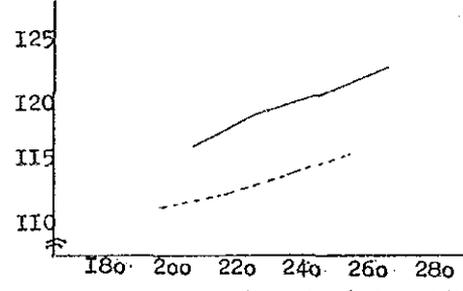


図-4 雄牛の發育状況(体高)

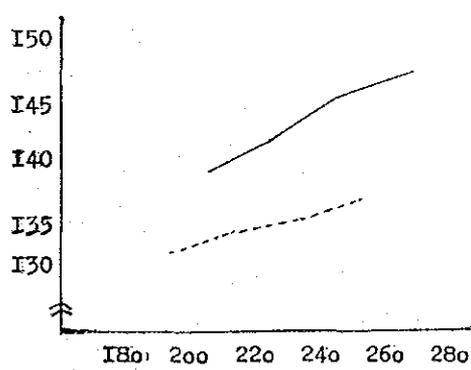


図-5 雌牛の發育状況(胸圍)

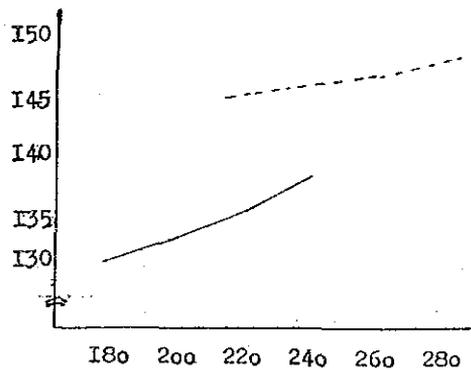


図-6 雄牛の發育状況(胸圍)

表-4 乳管値の増加量

単位 kg, cm.

区別	事項 牛番号	体重	体高	体長	胸角
試験区	A1	18.6	5.5	6.0	7.8
	A2	21.2	6.5	7.2	10.5
	A3	17.6	4.9	5.8	8.1
	A4	16.6	4.5	5.0	7.7
	平均	18.5	5.4	6.0	8.5
対照区	B1	11.5	4.2	6.4	4.8
	B2	11.6	3.0	5.4	5.0
	B3	9.7	2.8	4.0	3.5
	B4	9.6	2.2	3.0	3.6
	平均	10.6	3.1	4.7	4.2
t 値		6.99*	3.83*	1.07	5.58*

主
要
成
果
の
具
体
的
デ
ィ
タ

獣肉牛飼養の改善と経営の安定

イネ科牧草の品種適正調査

1987年度

JIRCIP畜産総合試験場
担当: 日高, 小西

目的	<p>イネ科牧草は既に栽培利用される牧草と、市販の牧草数品種と新規に導入し、栽培利用性の高い牧草を選定し、当牧場における牧草生産の増大を図る目的で現在調査中である。</p>
<p>試験材料及び方法</p>	<p>1. 供試草種及び品種</p> <p>Brachiaria (B) - decumbens, brizantha, humidicola, estolonifera. Setaria (S) - anceps Andropogon (A) - gayanus 市販種 Rhodes grass (R) - gayana Green panic (G) - 市販種 Buffel grass (Bu) - molopo Para grass (Pa) - 自生種 Napier grass (N) - merker, taiwan Colonia Tobiata (Co) - Pangora grass (Pm) - 自生種 Jaragua grass (J) - 自生種</p> <p>2. 播種期</p> <p>B, S, A - 1986年12月下旬 R, G, Bu, Pa - 1987年9月下旬 N, Co, Pm, J - 1987年10月下旬</p> <p>3. 播種量及び方法</p> <p>B, S, A, G, Co, J - 150~200kg/a 条播 R, Bu, Pa, N, Pm - 株間50cm, 条播基</p> <p>4. 刈取時期</p> <p>B, S, R, G, Bu, Pa - 夏期は1回刈り B. decumbens の草高が90cm、冬期(6月~10月)は60cmに達した時。 N, Co, Pm, J - 1回刈りを実施。</p> <p>5. a. 区面積 4 × 6 m = 24 m² b. 調査項目 発芽及び初期生育、生育状況、青草及び乾物収量、病害虫の有無</p>
結果	<p>1. 気温及び降水量</p> <p>本畜産総合試験場期間中の気温、降水量は図-1のとおりである。</p>

試
験
結
果

気温は、昨年と今年並に経過だが、降水量は、過去2年と比較して、特に、冬期の6月、7月、8月の割合が、比較的降雨が少い。

2. 発育及び初期生育

Bの *brizantha* の方が苗の活着にすぐれ、初期勢は *decumbens*, *estolonifera* が劣る。 *Humidicola* は初期勢は他のBの品種に比して劣る。Aは、発育、初期勢は劣る。Sは活着しやすい草である。R, B, Pa, Gは比較的活着しやすい草である。

3. 生育特性

B- *decumbens* は *brizantha* 刊出穂が早く、早性である。夏期の生育は、*brizantha* が劣る傾向にある。 *Humidicola* は冬期の根が横に広がり、夏期には、立派な特性がある。Sは、出穂が早い。Aは発育、出穂は遅い。R, Bは比較的、類似した生育を示す。Paは、生育初期における伸長性が強く、草高が高い。Gは出穂が早い。

4. 収量

全草種の試験圃場(ボ蓄総試)における収量及び刈取り毎の収量は表-1, 2のとおりである。

(i) 1986年12月の播き付けの草種は、相対的に夏期の生産量が高いが、冬期における生育は劣る。特に、冬期の生育は、*Brizantha* の方が大きい。

(ii) 周年の生産量は、B, *brizantha* が *decumbens* を上回る傾向にある。刈取り毎における収量をみると、夏期の生産量は、*decumbens* が劣るが、冬期における生産量は、*brizantha* が劣る。

(iii) *Setaria* の冬期における生産量は、B, *brizantha* に類似している。*Setaria* は、冬期の生産量は、Bの3品種刊出穂。

(iv) G, B, *estolonifera*, R, Bu, Pa, の周年にわたる生産量は、今後検討調査が必要である。

主要成果の具体的なデータ

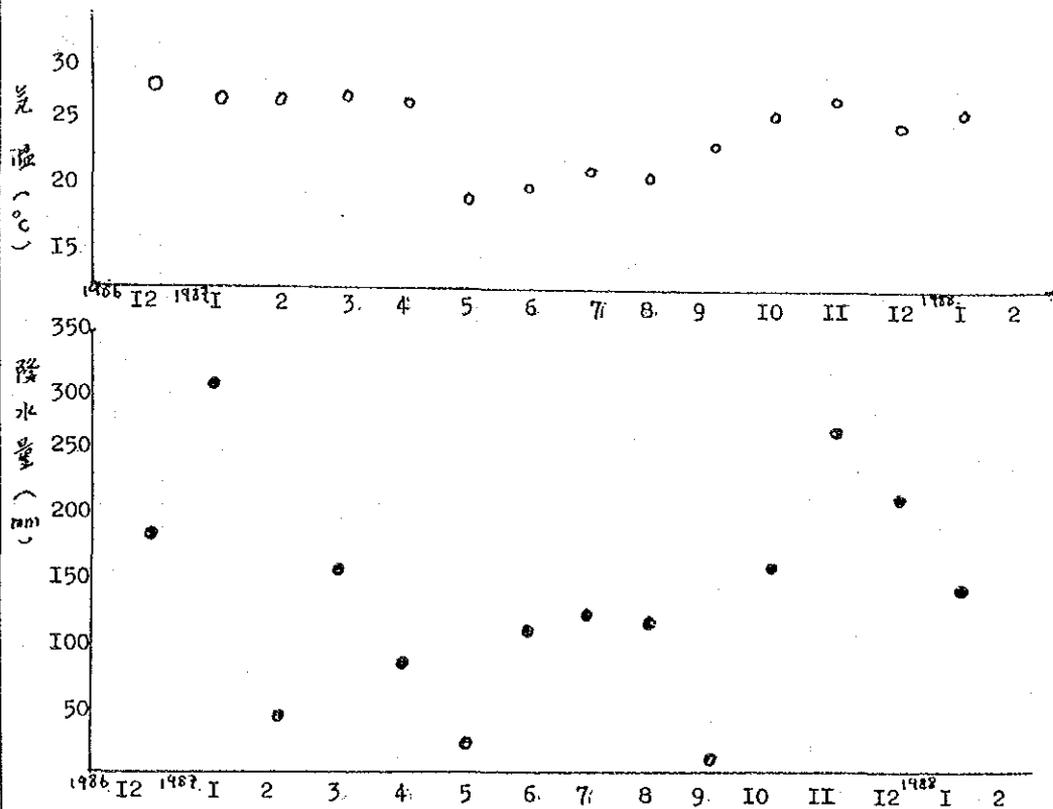


図-1 旬平均気温、降水量の変化

表-1 生草及び乾物収量 (t/ha) () 内 乾物収量

草種	期間	1986年12月～1987年4月		1987.5～1987.10		1987.11～1988.4		合計
		刈回数	収量	刈回数	収量	刈回数	収量	
B. decumbens.	2	2	79 (22.7)	2	50 (13.8)	2	79 (21.6)	208 (58.1)
		2	78 (19.6)	2	61 (18.6)	2	76 (24.4)	210 (62.6)
F. brizantha	2	2	20 (5.2)	2	25 (8.7)	1	23 (7.9)	68 (21.8)
		1	19 (3.9)	3	86 (24.8)	2	77 (19.6)	182 (48.3)
S. anceps	1	1	19 (3.9)	3	86 (24.8)	2	77 (19.6)	182 (48.3)
		1	19 (3.9)	3	86 (24.8)	2	77 (19.6)	182 (48.3)
Andropogon gayanus:	2	2	43 (14.6)	2	43 (14.6)	1	37 (9.5)	80 (24.1)
		2	43 (14.6)	2	43 (14.6)	1	37 (9.5)	80 (24.1)
Green panic:	2	2	50 (10.9)	2	50 (10.9)	2	50 (10.9)	150 (45.8)
B. estolonifera	2	2	48 (10.8)	2	48 (10.8)	2	48 (10.8)	144 (43.2)
Rhodes grass:	2	2	22 (7.0)	2	22 (7.0)	2	22 (7.0)	66 (20.0)
Buffel grass:	2	2	25 (6.6)	2	25 (6.6)	2	25 (6.6)	75 (22.5)
Para grass:	1	1	2 (2.8)	1	2 (2.8)	1	2 (2.8)	6 (1.8)

主 要 成 果 の 具 体 的 示 例

表-2 刈取毎の生草収量 (tn/ha)

草種	1987				1988																							
	2.5	2.9	3.18	4.2	4.10	5.1	5.11	6.21	6.28	6.30	7.30	9.1	9.20	9.30	10.20	10.24	11.22	12.30	1.10	1.21	2.01	2.61	2.8	1.29	2.1			
B. decumbens:	36	42					30	30				30				39			40									
B. brizantha	37			46		36		25		31																	46	
B. humidicola			20				15	II																			25	
Setaria anceps:	19					35		29	23																		37	40
Andropogon gayanus:							23			20																	37	
Green panix:																	25										24	
B. estolonifera:																											20	28
Rhodes grass:																											10	II
Buffer grass:																											12	13
Para grass:																											II	

畑作物の栽培技術の改善と経営の安定化。

大豆現地適応品種の選定

Bolivia畜産総合試験場

1987-1988

担当 森田

目的	現地栽培中の品種及び少面積の優良種と他の地域からの導入されたものも含め現地にて個体選抜された品種を集めて比較栽培し現地に適応し高収量を得るものを見出し普及する。
試験材料及び方法	場所 Bolivia畜産試験場の圃地 時期 1987年10月 - 1988年4月(雨季作) 供試品種 16 反復 2 供試面積 1250m ² 1区 3m x 10m = 30m ² 播種日 1987年 10月26日 栽培方法 現地慣行法に準じ、 畦中 50cm 播種量 70kg/ha 播種 人力手押し一帯用播種機使用。 害虫防除 Thionex 2回 SUMITHION 2回 除草 ALANEX 1回 後人力での除草あり。 試験区図と試験結果は次表の通り。

現地栽培種

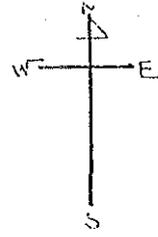
大豆品種之生態及收穫量結果

塔種日 10月26日

各品種以10個體之平均是二及線之平均

水-	品種名	莖長 cm	莖高 cm	葉枚數 個	倒伏 程度	耐病性 耐虫性	固花期 播種後日	生育日數 日	收穫 kg/ha	收穫比 %	收穫 噸/ha	備考
1	Doko	51.0	10.3	82	1/1	強	53	144	3460	95.3	2	
2	Cristalina	58.0	10.5	77	1/1	中等	51	147	3630	100	1	
3	IAC-8	57.0	13.0	87	1/1	強	51	130	3030	83.5	7	
4	X-1	82.0	10.1	119	1/1	強	61	155	3415	94.1	3	
5	UFV-1	44.0	7.0	82	1/1	強	53	135	2780	76.6	9	
6	Paloma	80.0	10.0	72	1/1	中等	54	146	3350	92.3	5	加註20%法
7	H-80-2053	50.0	9.0	60	1/1	強	54	148	3250	89.5	6	
8	HT-3	28.0	3.4	50	1/1	強	44	122	2060	56.7	15	
9	HT-11	45.0	5.3	85	1/1	強	53	125	2545	71.5	10	
10	HT-14	37.0	7.0	87	1/1	強	53	135	2530	69.7	12	
11	HT-16	45.0	8.0	58	1/1	強	51	132	2725	75.1	11	
12	HT-18	34.0	5.0	75	1/1	強	49	126	2350	64.7	13	
13	HT-622	32.0	3.5	97	1/1	強	53	130	2330	64.2	14	
14	HT-772	18.0	4.0	100	1/1	弱	40	120	1400	38.6	16	1/2+1/2法
15	BR85-169	44.0	8.0	87	1/1	中等	54	145	3395	93.5	4	1/2+1/2法
16	BR85-2041	43.0	10.0	87	1/1	強	53	144	3045	83.9	7	1/2+1/2法

試験区図



番号	
32	AT-3
31	AT-H-80 20553
30	Parana goiana
29	UFV-1
28	X-1
27	IAC-8
26	Cristalina
25	Doko
24	BR85-2041
23	BR85-1669
22	AT-112
21	AT-622
20	AT-18
19	AT-16
18	AT-14
17	AT-11
	番外

番号	
16	BR85-2041
15	BR85-1669
14	AT-772
13	AT-626
12	AT-18
11	AT-16
10	AT-14
9	AT-11
8	AT-3
7	AT-H-80 20553
6	Parana goiana
5	UFV-1
4	X-1
3	IAC-8
2	Cristalina
1	Doko
	番外

試験結果

栽培時期

系統品種のFT-を除けば他の品種の栽培時期は
おおむね適当と思われ、上記のFT系は全品種当地
では短幹で大型コンバインでの収穫に無理がある。
冬作を再度試作する。

災後後の生育初期は早ぼりに見舞い枯死が程とわろが
その後降雨に恵まれ7月頃理想の草丈に生育した。

栽培品種 収量結果は別表の通りだが、今度の結果収量に
於いては Cristalina と Doko が高く、次いで新規導入
種の X-1, Parana goiana, BR85-1669 等が今後の
有望と思われる。

栽培方法 現在の普及品種は畦中 50cm で株当り 35-
40万本程が適当と考へるが、草丈の長、草勢の強い X-1,
Parana goiana は畦中 60cm 程とし、株間も広く 6-7m
で株当り 23-25万本位とすれば良いかと思われた。
特に X-1 は茎も強く分枝も多く出たし Parana goiana は
長茎、蔓性で伸長も共に後期(開花後)に生育旺盛と
した。

整地について、耕起、碎土、整地は現地慣行法の
Rome plow 1回、Rastrer による碎土均平で砂質
地では充分であるが、2作に1回位はサブソイラー
による耕盤破砕と行う必要も有る。深耕機を
用いる事も大めである。

また、今後の試験では不耕起栽培法も導入して
経済的に高い収量を得られるかと考へられる農法も
考へなければならぬ。

生態調査結果。

現地での収穫は すべて大型コンバインを用いるため
着付高が最低 8cm 以上 理想的には 12cm 位必要で
今年試作した FT 系は 着付数は多いが すべて低く
刈取りが出来なかった。

X-1 は 肉花後も生育旺盛で 根が強く 乾燥にも
強いと思われた。

Parana galana は 1987 年から奨励品種に指定されているが
その栽培方法等 生態については指導が充分でない。

光沢粒質

着付位置の低い FT 系統は すべて降雨の時
水で流すのはお返りで 粒の腐敗が多く 粒質も劣って
いるが 着付高 8cm 以上あれば 中心部はいい。
他の品種の粒質は 乾燥を充分行えば 問題は
ないと思う。

次期作にも続けて 試作打針画がある。

畑作物の栽培技術の改善と経営の安定化

大豆導入育種による高品種の選定

CIATとの協同試験

ボリビア畜産総合試験場

1987-1988年

担当 森田

目的	CIATで他国より導入した大豆を現地の6ヶ所で試作し、現地適応性と優良品種を見出し普及するための協同試験である。
試験材料及び方法	<p>場所 . Bolivia 畜産試験場内の圃場</p> <p>時期 . 1987年 10月 - 1988年 4月</p> <p>供試品種 . 14</p> <p>反復 . 4</p> <p>供試面積 . 1区 = 2.4m x 6m = 14m² 計 56区 + 通路 = 1000m²</p> <p>播種日 . 1987年 11月24日</p> <p>栽培方法 . CIATの試験方法に基づいて行う。 耕耘 . ディスクプラウ 1回 碎土 . ディスクハロー 1回 播種 . 人力手押し条用播種機を用いた 播種量 . 60kg/ha 程 収穫 . 全区抜取し脱粒した。 調製 . 天日乾燥後、風選機使用</p> <p>試験区図と結果は次表の通りとあり</p>

CIAT 協同試驗

大豆の生態と収量結果

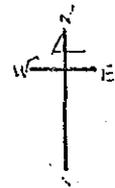
各数字は 15 x 10 個体を調査し 4 反複の平均値

塔種日 11月24日

品名	品種名	莖長 cm.	着生高 cm.	着生数	倒伏 程度	耐病性	開花期 塔種日数	100粒重 g	生育日数 日	収量 kg/ha	収量比 %	収量 順位
A	UVN-1	48.0	11.0	85	122	強	60	13.2	140	2986	82.9	12
B	JAC-8	69.0	14.0	61	多	強	55	15.8	134	3465	96.2	5
C	Cristalina	63.0	12.0	90	少	強弱	56	12.8	137	3602	100.	2
D	DOLO	58.0	16.0	89	少	強	61	15.8	134	2986	82.9	12
E	BR85-2405	74.0	18.0	98	少	中	57	13.2	146	3089	85.8	9
F	BR85-1169	75.0	113.0	111.	少	強	61	13.4	146	3557	98.8	3
G	BR85-702	88.0	15.0	92	中	強	65	16.7	146	3073	85.3	10
H	Parana Goiana	70.0	16.0	91	中	中	61	13.8	134	3245	90.1	7
I	BR85-2040	61.0	17.0	97	少	中	60	17.5	142	3681	102.2	1
J	BR85-284	79.0	14.0	122	中	強	50	13.0	143	3357	93.2	6
K	BR85-557	74.0	16.0	112	少	弱	61	13.2	141	3033	84.2	11
L	BR85-565	71.0	15.0	96	少	中	62	14.1	141	3483	96.7	4
M	BR85-610	72.0	14.0	103	少	中	57	14.2	142	2889	80.2	13
N	BR85-1014	81.0	15.0	84	中	強	60	13.5	146	3135	87.2	8

14

試驗區圖. CIAT 協同.



品種名

- | | | |
|--------------|----------------|-------------|
| A URV-1 | F BR85-1164 | K BR85-552 |
| B IAC-8 | G BR85-702 | L BR85-565 |
| C Crystalina | H. Pinnaculata | M BR85-610 |
| D DOKO | I BR85-2040 | N BR85-1014 |
| E BR85-2105 | J BR85-284 | |

F	D	H	C	M	A	G	I
401	402	403	404	405	406	407	408

瓜地

L	E	B	I	N	K
409	410	411	412	413	414

反復 4

H	A	L	K	E	R	I	F
301	302	303	304	305	306	307	308

排水路

M	P	J	L	G	N
309	310	311	312	313	314

反復 3

N	B	M	G	H	C	L	D
201	202	203	204	205	206	207	208

G	K	A	I	E	T
209	210	211	212	213	214

反復 2

D	G	A	T	M	E	B	H
101	102	103	104	105	106	107	108

K	N	C	F	L	I
109	110	111	112	113	114

反復 1

36 41 →

(3)

試験結果

播種時期

10月中下旬の11月上旬の降水量が多く、粟の播種の11月24日と遅いから以後順調に生育した。
計測第2の場合播種は少し早く10月下旬-11月上旬に播種の高収量は11月と思われた。

病害虫について

今期は病害は立枯病がBR85-557のみに発生他には見られなかった。

虫害はカメムシ、アザミウマ、ハスモンヨトウ等が主であり殺虫剤スミチオン、2回、イオネブス、2回散布

降雨について

生育初期は順調があり生育は良かったが2月上旬例年より1ヶ月早く乾燥し低温強風があった。
収穫期の連日降雨は品質は低下した。

畑作物の栽培技術の改善と経営の安定化

大豆 除草剤の経済的適量調査

BOLIVIA畜産総合試験場

1987-1988

畑地 森田

目的	大豆の除草剤は栽培面積の拡大と共に使用量が増し生産費に占める比率も高くなるが経済的使用効果を知るためとその表示を行う。
試験材料及び方法	<p>場所: 沖縄移住地 Colonia-2 CAICO直営農場.</p> <p>時期: 1987年10月 - 1988年4月 (雨季作)</p> <p>供試除草剤</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Treflan, 土壌混和処理剤。 休耕除草用 2. Alanex, 全面表層土壌処理剤。 丸葉除草用 3. NUDO 4. Tackle 5. Galant 丸葉除草茎葉処理剤 休耕除草茎葉処理剤 <p>供試大豆品種: Cristalina.</p> <p>供試畑の土壌: 砂壤土, PH 7.</p> <p>供試面積: 1区 = 10m x 10m 計 20区 道路その他計 2750m²</p> <p>供試散布機械: 背負式人力散布機 (20L用)</p> <p>除草剤使用時期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Treflan 播種前 2. NUDO, Alanex. 播種直後 3. Tackle, Blazel. 雑草生育期 4. Galant 休耕雑草生育期 <p>試験区図及び調査結果は次表の通りです。</p>

除草劑 散佈量 比較試驗

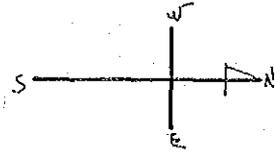
收量之生態調查結果

供試品種 Cristalina
播種日 11月19日

試驗區 No.	Treflan g/ha	NUDO g/ha	Alatex g/ha	莖重 kg/100ml	莖長 cm	着中高 cm	收量 kg/ha	收量比 %	收量順位	備考
1	0	0	0	50.0	44.3	12.3	1350	60.3	20	1區-5區 遠路側 以破道功的
2	0	0	0	54.0	48.5	13.9	1430	63.8	19	栽培上等者 地力亦好 生育日一
3	0	2.0		3.5	54.4	13.3	2300	103.6	14	良...
4	2.5		3.0	2.0	54.3	11.3	2730	122.0	11	
5	3.0	4.0		6.0	47.4	10.8	2950	105.0	13	
6	4.0		5.0	3.5	74.9	17.2	2240	100.0	15	6區-10區 降雨時 收穫量減少
7	5.0	2.0		11.0	70.6	16.9	2100	93.8	16	播種 大豆生育日...
8	0		3.0	3.0	71.2	15.8	3560	163.0	1	
9	0	4.0		7.0	68.4	14.9	3350	150.0	6	
10	2.5		5.0	7.0	73.7	17.2	3400	152.0	3	
11	3.0	0		11.0	66.8	11.9	2350	105.0	12	
12	4.0		2.0	2.0	77.2	14.6	3500	156.0	2	11區-15區 地力亦好 收穫日
13	5.0	3.0		4.0	79.6	17.1	3380	151.0	5	生育日...
14	2.5		4.0	4.0	63.5	12.7	3400	152.0	4	
15	3.0	5.0		5.0	72.9	17.6	3350	150.0	7	
16	4.0		2.0	7.0	82.6	14.1	3300	147.0	8	
17	5.0	3.0		8.0	75.5	15.2	3150	141.0	9	
18	0		4.0	6.0	81.7	18.0	3040	136.0	10	
19	0			53.0	77.2	14.6	1500	67.0	18	收穫量 大豆生育日...
20	0			50.0	84.0	18.3	1600	71.0	17	"

試驗區圖

T = Trélan.
 A = Alanex.
 N = NUDC
 G = Galant



數字 = 相對除毒劑散布量 - l.

16 T = 4.0 A = 2.0	17 T = 5.0 N = 3.0	18 T = 0 A = 4.0	19 0 _{IX}	20 0 _{IX}
11 T = 3.0	12 T = 4.0 A = 2.0	13 T = 5.0 N = 3.0	14 T = 2.5 A = 4.0	15 T = 3.0 N = 5.0
6 T = 4.0 A = 5.0	7 T = 5.0 N = 2.0	8 T = 0 A = 3.0	9 T = 0 N = 4.0	10 T = 2.5 A = 5.0
1 0 _{IX}	2 0 _{IX}	3 T = 0 N = 2.0	4 T = 2.5 A = 3.0	5 T = 3.0 N = 4.0

550m

時期. 沖縄移住地での雨季作大豆と1ヶ月遅期と思う。
 当初10月8日に Treflan 混和後 播種して
 NUDO. Alanexを散布1台直後に大雨に降らぬ？
 発芽が悪く調査を中止し、その後畑の状況を見
 ながら再び整地を行い、11月19日播種1台後に
 NUDO. Alanexを散布する。Treflanは散布1台のみ。
 天候の関係で40日を過ぎて再び同じ除草剤を用いた
 事が多少雑草の生育にも関係1台かとも思われる。

場所. 肉ニシ 15年以上の畑であり常に雑草の繁茂が多
 量地と思われる。前作も大豆であった。

試験方法. 現地ではおんがの試験は困難であり、現地の
 農家の人が現場でその区を見比べて理解
 出来る様子を規模よりも管理と表示効果から
 見てこれ以上に少面積の管理と見られる。

供試農薬. 土壌混和剤と土壌表面処理剤の散布のみで
 終らせ 茎葉処理剤を用いた場合はか
 には当初充分に散布作業を行った事と降雨に
 恵まれて大豆の生育が早かった事でその必要性
 を認めなかったのを止めた。

散布量と濃度. 供試除草剤はすべて乳剤で散布水量も
 現地で行っているのとはほぼ同量で行った見方。現地の
 畑は50ha前後の小規模の畑で行う多くの
 水量で行う事は 時局的にも経済的にもむづかしい
 1ha当り 200-300L程を散布し 2000L程度のタンクで
 8-10haを稼働して必要な除草剤の量を混和
 して行う様にした。今後は散布圧力の調査を必要と
 思う。

試験結果

除草効果と収量。 試験区の 1-5 は石質土が多く
 地力が低いため生育も悪く収量も少なかった。
 6. 7. 11 は 降雨時の流水のため収量は多かった。
 試験圃は可能なら 展示効果もより 地力の均一と思われ
 るよ、これを 選んだから ねと その差は 大きかった。
 無除草剤散布区は すべて 雑草も多く 収量も少ない。
 Alanex と NUDO との効果の差は 分りかねるが
 調査上は Alanex 区が 収量は 多く出た。

試験区の 雑草名

- | | | |
|---|----------------|------------|
| 1 | CKO Pu'yi Jue. | ヨモギ |
| 2 | Malva taPo'ita | バラ科で黄色の花の草 |
| 3 | Var'dolaga | 丸葉ツエ草 |
| 4 | CHio'yi | スベ=ツケ |
| 5 | Pa'ta de gallo | イネ科のヒエ |

以上の雑草が多く イネ科の草丈の高さ 一年生雑草
 が 多かった事は 分かった。

畑作物の栽培技術の改善と経営の安定化

大豆の科起方法別による生態及び収量試験

Bolivia畜産総合試験場

1987-1988年

畑作 大豆

目的	<p>一農家当りの耕作面積が拡大されたにもかかわらず大豆栽培の科起、整地が充分に行われなくなり浅科で播種したため生育が悪くなった。現地では深科法、浅科法などを試しその収量の差と生態を知ると共に農家に対する展示をする。</p>
試験材料及方法	<p>場所 沖提移住地 第1及び第3 Coloniaの2ヶ所</p> <p>時期 1987年10月 - 1988年4月 (雨季作)</p> <p>供試面積 各々 1ha 計 2ha</p> <p>協力農家(1) Colonia-1 土質: 砂壤土 Sr. Jacinto TSUKAYAMA.</p> <p>(2) Colonia-3 土質 埴壤土 Sr. Hideo AZATO.</p> <p>供試品種 Cristalina, DOKO.</p> <p>調査項目 収量、生態、雑草発生量。</p> <p>栽培方法(播種) 現地慣行法で行う。</p> <p>除草 播種直後のALANEXを散布 3g/ha 後に人力で除草した。</p> <p>害虫防除 Thionexを3回散布</p> <p>試験方法及試験結果は次の表の通りとする。</p>

耕作方法別 収量及生態調査圃

場名 Colonia-1. Sr. Jachint TSUKAYAMA
 土質 砂壌土
 面積 80m X 130m = 10.4 ha + 路

Colonia-3. Sr. Hideo AZATO

土質 埴壌土

面積 105m X 100m = 10.5 ha + 路

栽培方法は同じで行う

1	Afado de vertedera Rastrá	1回 2回
2	Afado de Discos Rastrá	1回 2回
3	Rolle Plow Rastrá	2回 1回
4	Rastrá	1回

又復
1

1	Afado de vertedera Rastrá	1回 2回
2	Afado de discos Rastrá	1回 2回
3	Rolle Plow Rastrá	2回 1回
4	Rastrá	1回

又復
2

耕起方法別に於ける収量調査

大豆の生産能率の収量

土質 砂壤土
供試品種 C/istalina
播種日 1987年 11月18日

1. 上例 Colonia-1, S/ Jachinca Tsukayama の圃地

試 験 区	耕起機材名	碎土回数 RASTYA	莖長 cm	着土高 cm	着土数 個	倒伏 程度	耐病性	雜草発生	平均収量 kg/ha	収量比 %	収量 順位
1	Ajado de Vertedera	2	92.3	18.7	81.8	少	少	少	3215.5	112.5	1
2	Ajado de Discos	2	92.7	20.3	76.9	少	少	少	3053.0	106.8	2
3	Rome Plow	1	93.9	22.8	80.6	少	少	中	2859.0	100	3
4	Rastya	1	88.8	22.8	86.1	中	少	多	2739.0	95.7	4

2. 下例 Colonia-3, S/ Hideo Azato

	耕起機材名	碎土回数	莖長 cm	着土高 cm	着土数 個	倒伏 程度	耐病性	雜草発生	平均収量 kg/ha	収量比 %	収量 順位
1	Ajado de Vertedera	3	59.7	19.5	77.0	少	少	少	2023.5	88.7	3
2	Ajado de Discos	2	71.5	20.1	45.9	少	少	少	1913.5	86.1	4
3	Rome Plow	2	69.2	19.3	65.4	中	少	中	2280.5	100	2
4	Rastya	1	73.7	21.1	62.2	少	少	多	2399.0	101.2	1

土質 壤土
供試品種 C/istalina
播種日 1987. 12. 11A

試験結果

時期.

栽培初期は降雨に恵まれ順調に生育したが
Colonia 3の生育後期に少し早稲被害を受けながら
現地での栽培時期と同じ期間の農家と同時期が
適当と思われた。

栽培方法.

両試験区共に4区制 2反復で土質の異なる畑で栽培し 播種と今後の管理は現地慣行法で行い比較した。

Colonia-1の畑はすでに3回連続して栽培しており
展示効果を得られている。

Colonia-3の畑は初回である。特に土がつかないために
しっかりと整地をした。

除草剤・殺虫剤は現地での農家の使用する物を
用いた。

栽培品種

現地の普及品種 Crisolina を砂質土に
根の強いと思われる Doko を塩土の畑に
用いたが この2品種の場合の比較では常に
Crisolina が Doko に勝つおため 今後は
Crisolina のみを使用したい。

考察

今度の試験で成る事は 耕起方法別による収量の
差はむしろ降雨量による、差の方が大きく関係
すると思われる。深耕の必要性 すでに
長年作物を栽培してきた畑では 土壌の表面下
10-15cm に出る耕盤 により雨水が表面に
滞水したり 流失して エロージョンを起す原因にも
なっている。ため 今後は 深耕及び 耕盤の
破砕を ガソラー などを活用して 雨水を充分
に深部土壌にしみこませ 保水状態を良くする
事が大切である。この場合のガソラーの深さは
20cm 位が大部分の畑で充分であろう。

考察

Colonia-3に於ける 植壌土の粘質の畑の試験で その
収量が Rastva の4の 表面碎土区が多く 深耕区が共に低い
結果の事は 全く予想に反した結果となる。これは
播種直後に大雨が降るに 水が圃場全域に滞水し
莖葉も危ぶまれる程で 一度耕起した土が 特に細く
いた土で粘質性のため逆の結果が出たと思われ 根の伸長
が充分出なかったとも思われる。

初年度の試みのため 次期作で初原因なども調べてみる。

畑作物の栽培改善に関する試験

トウモロコシ品種の地域適応性試験 (CIAT共同試験)

ホリビア畜産総合試験場

1987年度

担当 内田保

目的	CIMMYT (国際トウモロコシ改良センター) で開発された以下 熱帯地向け品種 (系統) が当地域に適合し、高い生産力がある ことかどうかが調査する。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> 供試品種: 20品種 (対照品種2種を含む) Tucumen (1) 8424, Guarape (1) 8427, Piura (1) 8336, Nioro (1) 8424, Tak Fia 8427, Delhi (1) 8336, Nioro 8424, Guarape 8427, Jaldenopoliz 8336, Piura (1) 8424, Ferke 8427, Across 8336, San Cristobal 8424, Ferke (1) 8427, Across 7627, Tucumen 8424, Piura 8336, Across 7628 Suwan, Cubano Amarillo (対照品種) 試験場所: ホリビア畜産総合試験場 播種期: 1987年11月6日 栽植密度: 畦幅: 80cm, 株間: 50cm 2本立, 50,000本/ha. 一区面積・区割: 一区4畦, 一区面積 $16m^2$ ($3.2m \times 5.0m$) 4反復 供試面積: $1280m^2$ その他: 害虫防除, 中耕除草は栽培管理は慣行法による。 調査項目: 萌芽日数, 形質 (稈長, 穂高等), 倒伏性, 収量, 病虫害。

試
験
結
果

1. 開花日数

供試品種、対照品種ともに、ほぼ60日前後で大差がない。
開花がもっとも早い品種 (Ferke 8427) で58日、反対にもっとも遅い
品種 (Guarape (1) 8427, Across 7627) で61日であった。

2. 形質

全品種とも対照品種より短稈であり、茎稈高も低かった。
対照品種の Cubano Amarillo がもっとも長稈で225cm、稈高も
もっとも高く126cm、強風常襲地帯とも言える当地域適応性生に
欠ける要因と見ていた。

3. 倒伏性

供試品種、対照品種ともに、倒伏性については良好な
結果がえられたが、これは品種的特性(短稈)にもよるが同時に
昨年度、圃場周囲に植えたムギネムによる防風林効果も
考えられる。

4. 収量

品種間差が小さく、有意差は認められなかった。供試品種は
対照品種に比較して、収量性に優れていることがわかった。
特に Jardimopolis 8336, San Cristobal 8424, Ferke 8427,
Ferke (1) 8427 の収量が高く、中でも最高収量であったのは
Jardimopolis 8336 の 4.0 t/ha であった。

<総括>

当地の在来栽培品種である Cubano Amarillo と Suwan 品種は
いつか供試品種より長稈であり、強い南風の常襲地帯である
当地域の無防風地帯では、倒伏が大きい懸念がある。

非収量性の点でも決して優れているとは言えず、この在来品種に
替る新品種の導入の必要性が強く感じられる。

前年度及び今年度のトウモロコシ品種適応性試験結果から察して、
Ferke 8427 が他の供試品種に比較して安定した高収量品種である
と思われ、同品種の種を繁殖に着手した。

畑作物の栽培改善に関する試験

トウモロコシの生育収量と施肥量の関係 (FAO共同試験)

1987年度

ボリビア高産総合試験場
担当 内田 保

目的

窒素と主とした施肥量の相違がトウモロコシの生育及び収量にどのような影響を及ぼすかを調査し、効果的施肥法の確立に資する。

試験方法

1. 供試品種: "Suwan Saavedra"
2. 試験場所: オマハ沖程移住地農家圃場(山成興一郎)
3. 耕種法: 播種期: 1987年10月27日.
栽植密度: 畦中80cm, 株間20cm, 1本立, 62500株/ha.
施肥処理: 下表のとおり.

	施肥量		施肥方法			
	N (g/E)		P ₂ O ₅ (g/E)		K ₂ O (g/E)	
	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
1)	0	0	0	0	0	0
2)	0	60	0	522	0	0
3)	30	0	86	0	175	0
4)	30	60	86	522	175	0
5)	60	0	172	0	350	0
6)	60	60	172	522	350	0
7)	90	0	258	0	525	0
8)	90	60	258	522	525	0

4. 一区面積区制: 一区5畦, 一区面積40m², 4反復
5. 供試面積: 1280m²
6. その他: 害虫防除, 中耕除草等の管理は慣行法による。
7. 調査項目: 開花日数, 形質(稈長, 穂高比), 倒伏性, 収量。

試

験

結

果

1. トウモロコシの形質に及ぼす施肥効果

施肥量の変化に伴う形質の変差はほとんどの場合、
 稈長については、N施肥量が多いと、わずかながら短稈化傾向を示し、
 予想とは全く逆の傾向がみられた。N及びP₂O₅ともに最多施肥量
 では、他の処理区より稈長が短く、穂高も低かった。
 特、穀穂については無施肥区と最多施肥区の両極端処理区において、
 短穀穂であったことが特徴である。

2. トウモロコシの子実収量に及ぼす施肥効果

全般的に言えることは、N、P₂O₅ともに施肥量の増すと、穀穂当り子実量、
 100粒重、子実収量のいずれも、わずかながら増収傾向とみることができた。
 特に、P₂O₅施肥区ではP₂O₅無施肥区より穀粒当り子実量、100粒重、
 子実収量のいずれも高い数値が得られた。以上の3果でもっとも
 数値が高かったのはN・60kg/ha、P₂O₅・60kg/ha施肥の組合せで
 子実収量は3.4t/haであった。ただし、反復区別収量では、有意差が
 認められることから、土壌条件が区別で同一であったというべきである。

<総括>

N及びP₂O₅の施肥量組合せ変化では、形質に及ぼす影響が
 ほとんど見られなかった。子実収量には軽微ながらもその効果が認められる。
 その場合、NよりもP₂O₅施肥の方が子実収量に与える影響が強い
 ためである。しかしながら、今回の試験結果に関する限り、P₂O₅施肥
 量の変化で子実収量の増減は見られるものの、無施肥区と比べて、大差は
 施肥効果率が低い。

施肥に関する試験は今回が初めてであり、結論を急いではいけな
 いが、施肥効果が顕著でないこと、当地の土壌が肥沃なこと、
 肥料が高価であることなどを考えると、当面施肥栽培は必要ないものと
 判断する。しかし当地の土壌が肥沃とは言え、肥力が低下しつつあることが
 特にP₂O₅を主とする施肥効果についての試験継続の必要性を
 感じている。

試驗結果表

試	送肥處理		前相狀	桿長	穗重	例	株		秤重	形	散樣性	散樣度	100粒重	收穫
	kg/ha	B/D					株型	檢拆						
1	0	0	43	184	100	-	做	1.0	2	2.5	3.7	25.0	20.9	2.9
2	0	60	42	181	97	-	"	1.3	1.5	3	3.2	56.0	22.2	3.3
3	30	0	41	192	107	-	"	1.4	2	3	3.9	57.1	20.7	3.0
4	30	60	40	190	100	-	"	1.4	2	3	3.9	56.3	21.3	3.2
5	60	0	41	172	93	-	"	1.3	2	3	4.0	62.3	21.0	3.1
6	60	60	40	177	100	-	"	1.4	2	3	3.8	64.7	22.5	3.4
7	90	0	41	176	103	-	"	1.4	2	2.5	3.8	59.2	20.6	3.0
8	90	60	50	170	102	-	"	1.5	2	2.5	3.8	63.4	22.2	3.2