

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

LIBRARY

試 験 設 計 書

1 9 9 4 / 1 9 9 5 年 夏 作

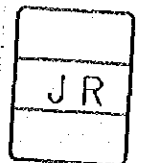
1 9 9 4 年 9 月 2 8 日

パラグアイ農業総合試験場
(CETAPAR - JICA)

JICA LIBRARY



J 1141709(4)



1994/1995年 夏作試験設計課題

試験研究課題	実施年度
畑作	
1 大豆主要品種の特性調査	1990-99
2 大豆導入品種の生産力検定試験（1年目）（農牧省への協力試験）	1994-96
3 大豆導入品種の生産力検定試験（3年目）（農牧省への協力試験）	1993-95
4 冬作物の種類が後作大豆の収量に及ぼす影響 試験2 夏作大豆の子実生産量	1993-98
5 耕作管理法が発生雑草に及ぼす影響	1994-
6 不耕起による綿の試作栽培	1994-96
7 疎植・密植と施肥が収量構成要素に及ぼす影響	1994-95
野菜	
8 トマト斑点細菌病抵抗性育成系統選抜試験	1987-95
9 トマトの重粘土壌における窒素用量試験	1994-96
10 トマトの無支柱不耕起栽培予備試験	1994-96
11 メロンの高品質・耐病性品種の選抜試験	1994-96
12 メロン育成系統の現地適応性検定試験	1994-95
13 メロンの重粘土壌における窒素用量試験	1994-96
病害虫	
14 不耕起栽培圃場の土壌生息小動物調査	1992-97
15 炭腐病に対する品種抵抗性検定（圃場検定）	1994-96
16 炭腐病の防除試験	1994-96
17 茎かいよう病の品種別被害実態調査	1994-96
18 大豆生育期シストセンチュウ病調査（DDVと共同調査）	1994-96
19 トマトの弱毒ウイルス増殖	1994-96
20 ピーマンの弱毒ウイルス増殖	1994-96
土壌肥料	
21 森林開墾地の大豆耕作年数による土壌肥沃度の変遷	1994-95
土壌保全	
22 不耕起栽培による大豆・小麦体系にエンバクやダイズさらに永年牧草を導入した輪作体系と地力の変化	1994-2005
23 輪作作物の種類と土壌理化学性の変化	1994-96
24 不耕起栽培圃場における土壌構造の発達程度と作物生産性の関係	1994-96
25 イグアス地域土壌保全定点調査	1994-98
26 イグアス地域における土壌侵蝕に関する実態調査	1994-95
27 イグアス地域の湖沼、河川、地下水の水質調査	1994-98



1141709 [4]

畜産

- | | | |
|----|---------------------------------------|---------|
| 28 | 荒廃造成草地への施肥が放牧牛の増体へ及ぼす影響
(肉牛産会との共同) | 1992-97 |
| 29 | 不耕起による荒廃造成草地の更新技術
夏作：大豆の子実生産 | 1993-96 |
| 30 | 飼料用ソルガム品種の地域適応性試験 (畜産局との共同試験) | 1993-96 |
| 31 | イネ科牧草コロニアル品種の地域適応試験 | 1994-97 |
| 32 | エレファンテ牧草の各種添加物によるサイレージ調製試験 | 1994-96 |
| 33 | CETAPAR周辺酪農家の乳房炎実態調査 | 1994-96 |
| 34 | 放牧牛群に尾懸る主要寄生虫叢調査 | 1994-95 |
| 35 | CETAPAR式SPF牛群増体試験 | 1994-98 |

TITULO DEL ENSAYO

1994/95 Cultivo de verano

CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO CU EL PARAGUAY (CENTRO TECNOLÓGICO)

- 1 Estudio genealogía de variedades de soja.
- 2 Ensayo regional de las variedades de soja.
- 3 Ensayo regional de las sojas.
- 4 Estudio de rotación del cultivo.
- 5 Influencia sobre producción de maleza según sistema de labranza.
- 6 Ensayo preliminar del cultivo de algodón bajo el sistema de la siembra directa.
- 7 Efecto de la interacción densidad x fertilización en soja cultivada por siembra directa.
- 8 Selección de variedades de tomate resistente a la Marchitez Bacteriana.
- 9 Ensayo de fertilización nitrogenada de tomate en suelo arcilloso.
- 10 Ensayo preliminar de cultivo de tomate por siembra directa sin soporte.
- 11 Selección de variedades de melón de alta calidad y resistencia de enfermedades.
- 12 Ensayo de fertilización nitrogenada de melón en suelo arcilloso.
- 13 Ensayo regional de líneas avanzadas de melón.
- 14 Estudio de microfauna del suelo en Siembra Directa.
- 15 Identificar variedades resistente a la pudrición carbonosa del tallo de la soja.
- 16 Ensayo sobre control de la Macrophomina Phaseolina.
- 17 Investigación de daños por el cancro del tallo de la soja según las variedades.
- 18 Estudio sobre el nematodo del quiste en la soja durante el estado de crecimiento (Estudio cooperativo con D.D.V.).
- 19 Tomate, multiplicación de virus de cepas de bil.
- 20 Locote, Multiplicación de virus de cepas de

bil.

- 21 Cambio de fertilidad de los suelos por años de cultivo de soja en campos desmontados.
- 22 Efecto de mantenimiento de fertilidad con el sistema de rotación de cultivo introduciendo pastura perenne en el sistema soja-trigo.
- 23 Variedades de rotación cultivos y efectos para las características del suelo.
- 24 Relación entre grado de desarrollo de la estructura del suelo y productibilidad agrícola en el cultivo de siembra directa.
- 25 Averiguación de sitios fijados para conservación de suelo en la región de Yguazú.
- 26 Averiguación de condición actual sobre erosión de suelo en la región de Yguazú.
- 27 Averiguación de agua en la región de Yguazú para protección de medio ambiente.
- 28 Efecto de la fertilización de una pastura de gradada en la ganancia de peso bovinos.
- 29 Técnica de recuperación de pasturas degradadas mediante labranza cero.
Cultivo de verano: Producción de granos de soja.
- 30 Adaptación de variedades de Sorgo Forrajero.
- 31 Adaptación de variedades de P. maximum Jacq.
- 32 Ensayo del ensilaje preparado a base del pasto Elefante con varios adjetivos.
- 33 Investigación sobre la propagación y las características de la mastitis en el Distrito Yguazú.
- 34 Investigación de los principales parásitos de los hatos de los bovinos.
- 35 Investigación del rendimiento de las vacas para carne a través del estilo llamado Hatos de SPF de CETAPAR.

小 課 題 大豆導入品種の生態反応

試験項目 大豆主要品種の特性調査

ESTUDIO GENEALOGIA DE LAS VARIETADES DE SOJA

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：畑作

94/95年度 継続5年目(1990-1999)

目 的	<p>パ国では、現在約30数品種の大豆が各地で栽培されているが、その殆どは近隣諸国で育成され導入された品種である。</p> <p>主要品種については、これまでに蓄積されたデータを基にすれば分類は可能である。しかし、最近導入された品種はまだ熟期調査がなされていないので分類することができず、また年による変動とデータ精度の向上を図るために調査を行う。</p> <p>1. 新規に導入選抜された大豆品種・系統の形態的・生態的特性調査 2. 現有品種並びに新規に導入された品種の保存と種子の増殖</p>																								
試 験 方 法	<p>1. 供試材料：新規に導入された品種・系統 2. 耕種概要：播種期：1994年11月5日(播種期はパ国の大豆の中心播種期である時期とする。 栽植密度：畦間50cm、株間10cmに3粒点播、本葉2~3枚時に間引きを行い1本立てとする。 施 肥：前作小麦に18-46-0を180kg/ha施用したので、後作大豆は無肥料で栽培する。</p> <p>3. 調査方法：表-1のとおり、パラグアイ農業総合試験場作成の分類基準表に基づく(各成熟群の参考品種と比較し分類する)</p> <p>4. 1区面積及び区制：1区2.5m²の1区制 5. 調査項目：発芽期、開花期、成熟期、主莖長、着莢高、その他の特性</p> <p>表-1. 大豆の成熟期特性分類・評価基準</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>成熟群</th> <th>成熟期の早晩性</th> <th>生育日数(日)</th> <th>参 考 品 種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>早生(PREC02)</td> <td>129日以下</td> <td>PARANA, GALAXIA</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>やや早生(S. PREC02)</td> <td>130~139</td> <td>BR-4, ALA-60, BR-16</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>中性(MEDIA)</td> <td>140~149</td> <td>BRAOO, BOSSIER</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>中晩生(S. TARDIO)</td> <td>150~159</td> <td>FT-ESTRELA, BR-14</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>晩生(TARDIO)</td> <td>160日以上</td> <td>CRISTALINA, COBB-236</td> </tr> </tbody> </table>	成熟群	成熟期の早晩性	生育日数(日)	参 考 品 種	I	早生(PREC02)	129日以下	PARANA, GALAXIA	II	やや早生(S. PREC02)	130~139	BR-4, ALA-60, BR-16	III	中性(MEDIA)	140~149	BRAOO, BOSSIER	IV	中晩生(S. TARDIO)	150~159	FT-ESTRELA, BR-14	V	晩生(TARDIO)	160日以上	CRISTALINA, COBB-236
成熟群	成熟期の早晩性	生育日数(日)	参 考 品 種																						
I	早生(PREC02)	129日以下	PARANA, GALAXIA																						
II	やや早生(S. PREC02)	130~139	BR-4, ALA-60, BR-16																						
III	中性(MEDIA)	140~149	BRAOO, BOSSIER																						
IV	中晩生(S. TARDIO)	150~159	FT-ESTRELA, BR-14																						
V	晩生(TARDIO)	160日以上	CRISTALINA, COBB-236																						

小 課 題 大豆導入品種の生産力検定試験

試験項目 大豆導入品種の生産力検定試験（1年目）

ENSAYO REGIONAL DE LAS VARIETADES DE SOJA
(Primer Años)

94/95年度 新規-初年度(1994-1996)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：畑作

農牧省への協力試験

背景	<p>大豆は近年パ国輸出農産物の重要な位置を占めており、栽培面積は年々増加の傾向にある。</p> <p>大豆を常に安定生産するには不良環境抵抗性・耐病性を有する品種の育成が大事であるが、これまでは多収性を中心に育種を行ってきた。しかし、カンクロ病の発生に伴いこれまで選抜された材料の多くは抵抗性を示さないことが明らかになったので、カンクロ病抵抗性を新たに育種目標の中に加え、安定生産が可能な品種の選定を農牧省と共同で継続的に実施することとなった。</p>
目的	<p>パ国大豆国家計画に基づいて育成された系統並びに近隣諸国から導入された大豆品種・系統の、当地域での生育特性・収量性を検討する。</p>
試験方法	<p>1. 供試材料：早生系：13品種・系統（標準品種 BR-16） 中生系：12品種・系統（標準品種 BR-4） 合計25品種・系統</p> <p>2. 耕種概要：播種期：1993年10月下旬 栽植密度：畦間50cm、株間10cmに3粒点播、本葉2～3枚時に間引きを行い1本立てとする。 施肥：前作小麦に18-46-0を180kg/ha施用したので、後作大豆は無肥料で栽培する。</p> <p>3. 試験区とその配列：1区面積 10m² (2m x 5m) の乱塊法3反復 全体 25品種 x 10m² x 3反復 = 750m²</p> <p>4. 調査項目：発芽期、開花期、成熟期、倒伏性、収量性、耐病性（カンクロ）等</p>
	<p>期待される成果：重要病害に耐病性を有する安定多収品種の選定</p>

小 課 題 大豆導入品種の生産力検定試験

試験項目 大豆導入品種の生産力検定試験（3年目）

ENSAYO REGIONAL DE LAS VARIETADES DE SOJA

(Tercer Años)

94/95年度 継続3年目(1993-1995)

バラグアイ農業総合試験場

担当部門：畑作

農牧省への協力試験

目 的	パ国大豆国家計画に基づいて育成された系統並びに近隣諸国から導入された大豆品種・系統の、当地域での生育特性・収量性を検討する。
試 験 方 法	<p>1. 供試材料：早生系：18品種・系統（標準品種 BR-16） （内6品種は2年目） 中生系：14品種・系統（標準品種 BR-4） （内6品種が2年目） 合計32品種・系統</p> <p>2. 耕種概要：播種期：1993年11月上旬 栽植密度：畦間50cm、株間10cmに3粒点播、本葉2～3枚時に間引きを行 い1本立てとする。 施 肥：前作小麦に18-46-0を180kg/ha施用したので、後作大豆は無肥 料で栽培する。</p> <p>3. 試験区とその配列：1区面積 10m² (2m x 5m) の乱塊法3反復 全体 32品種 x 10m² x 3反復 = 960m²</p> <p>4. 調査項目：発芽期、開花期、成熟期、倒伏性、収量性、耐病性（カンクロ）等</p>

小 課 題 大豆を基幹とする有効作付方式に関する試験

試験項目 冬作物の種類が後作大豆の収量へ及ぼす影響

試験2：夏作大豆の子実生産

ESTUDIO DE ROTACION DEL CULTIVO

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：畑作・畜産

94/95年度 継続2年目(1993-1998)

目的	<p>現行の大豆～小麦単純1年2毛作作付体系のほかに、地力保全・複合経営の視点から、大型機械化が可能な冬期飼料作物の種類とその組み合わせが、後作大豆の生育収量に及ぼす影響を調査する。</p>																		
試験方法	<p>1. 供試作物：夏作物 SOJA (大豆) 冬作物 TRIGO (小麦), AVENA (エン麦), ACEVEN (イリアライグラス), VICIA (コエンペツ)</p> <p>2. 処理方法：</p> <table border="0"> <tr> <td>冬作</td> <td>夏作</td> </tr> <tr> <td>1. 休閑区</td> <td>SOJA</td> </tr> <tr> <td>2. TRIGO 1</td> <td>SOJA (大豆と小麦の単純作付体系)</td> </tr> <tr> <td>3. AVENA + VICIA</td> <td>SOJA</td> </tr> <tr> <td>4. AVENA + ACEVEN</td> <td>SOJA</td> </tr> <tr> <td>5. ACEVEN</td> <td>SOJA</td> </tr> <tr> <td>6. AVENA</td> <td>SOJA</td> </tr> <tr> <td>7. AVENA + LOTUS</td> <td>SOJA</td> </tr> <tr> <td>8. AVENA</td> <td>SOJA (2年に一度AVENAを栽培)</td> </tr> </table> <p>3. 耕種概要： 播種期：1993年11月19日 耕種法：上記処理区を耕起、不耕起の両栽培条件下で実施 冬作物の処理方法：小麦は子実を収穫、他の区は休閑区を除き出穂期以降に緑肥として処理 栽植密度：畦間50cm、株間10cmに3粒点播、本葉2～3枚時に間引きを行い1本立てとする。 施肥：前作物に肥料を施用したので後作大豆は無肥料栽培とする。</p> <p>4. 試験区とその配列：1区面積 16m² (4m x 4m) 木枠を使用 耕耘法 2 x 処理数 8 x 反復数 2の分割試験区法</p> <p>5. 調査項目：大豆= 発芽期、開花期、成熟期、収量調査等 土壌の物理性、理化学性の調査</p>	冬作	夏作	1. 休閑区	SOJA	2. TRIGO 1	SOJA (大豆と小麦の単純作付体系)	3. AVENA + VICIA	SOJA	4. AVENA + ACEVEN	SOJA	5. ACEVEN	SOJA	6. AVENA	SOJA	7. AVENA + LOTUS	SOJA	8. AVENA	SOJA (2年に一度AVENAを栽培)
冬作	夏作																		
1. 休閑区	SOJA																		
2. TRIGO 1	SOJA (大豆と小麦の単純作付体系)																		
3. AVENA + VICIA	SOJA																		
4. AVENA + ACEVEN	SOJA																		
5. ACEVEN	SOJA																		
6. AVENA	SOJA																		
7. AVENA + LOTUS	SOJA																		
8. AVENA	SOJA (2年に一度AVENAを栽培)																		

小課題 耕地管理法と畑雑草の消長

試験項目 耕地管理法が発生雑草に及ぼす影響

INFLUENCIA SOBRE PRODUCCION DE MALEZA SEGUN
SISTEMA DE LABRANZA

パラグアイ農業総合試験場

94/95年度

(新規)

担当部門：畑作

背景	不耕起栽培法の普及に伴い発生する畑雑草の種類が変化し、特に不耕起栽培における雑草防除法は過度に除草剤に依存する恐れがあるので、生態防除を含めた総合防除体系の確立が望まれる。その基礎資料を得るために各種耕地管理条件下での発生雑草の種類を調査し、合わせて雑草防除上の問題点を把握する必要がある。
目的	1. 大豆畑に発生する主要雑草の種類と量を明らかにする 2. 除草剤使用上の問題点の把握
試験方法	1. 調査場所 1) イグアス地域農家圃場 2) ラ・パス地域農家圃場 2. 調査期間 1994年11月～2月 3. 大豆作圃場の主要雑草調査 1) 開墾年数の違い、SD, SC両栽培条件と発生雑草との関係 2) 大豆作での雑草害 3) 調査面積：2m x 5m 1圃場3カ所 x 10圃場 4. 除草剤使用上の問題点の調査 1) 使用除草剤の種類・時期と散布量 2) 使用機械の種類（ノズル、圧力等） （農家が実際に除草剤を散布した圃場で調査し問題点を把握する）
	期待される成果： 1. 不耕起栽培圃場に発生する大豆主要雑草の種類が把握できる。 2. 除草剤使用上の問題点が把握できる。

大課題
 中課題 不耕起栽培法による夏作適作物の導入
 小課題 不耕起による縮栽培の確立
 実験項目 不耕起による縮の試作栽培（初年度）
 Ensayo preliminar del cultivo de algodón
 bajo el sistema de la siembra directa
 期間 1994～1996年

バラグアイ農業総合試験場
 担当 畑作部門

背景	<p>大豆を基幹とした不耕起栽培法はほぼ確立しつつあるが、持続性という点で長期輪作体系の確立が重要とされている。大豆に替わる夏作物として、トウモロコシ、ヒマワリ等の導入が進められているが、収益性の点で基幹作物とはなっていない。一方、1991年の農牧業センサスによると縮は41万ha植え付けられ栽培面積及び輸出金額ともバラグアイ国の最重要農産物に位置付けられ収益性も高いとされている。しかしながら、縮は小農による焼き畑に近い略奪農法により栽培されているため、地力の低下、病虫害の発生等が問題視されている。このような中、大豆とともに長期輪作体系の中で夏作物の基幹として縮の不耕起栽培の可能性の検討が期待されている。</p>
目的	<p>長期輪作体系の中で夏作基幹作物としての導入の可能性を検討するため、縮作の不耕起栽培法を確立するにあたり、不耕起の条件下で試作栽培を行う。</p>
試験方法	<p>1. 年次計画 1) 初年度：バラグアイ農牧省の4奨励品種を大豆不耕起栽培に準じた管理方法で試作し、不耕起栽培実施上の問題点を明らかにする。 2) 2年次：2品種に絞り、初年度の試作で明らかになった問題点の解決に努める。特に除草剤の選択とその使用方法、収穫方法について検討を加える。 3) 3年次：1品種に絞り、残された問題の解決を図るとともに、一定面積（1ha程度）の実証栽培を行う。</p> <p>2. 本年度の計画 1) 供試品種：バラグアイ国農牧省の1994/5年作奨励品種 Rubo P-279（バラグアイ種） Porá（アルゼンチン種） Rubo P-288（バラグアイ種） Guazuncho 2（アルゼンチン種） 2) 試験区：（処理区） 施肥量（2水準）、4品種、2反復 （1区面積）4 x 7m = 28 m²（供試面積）16 x 28m = 448m² 3) 耕種方法 ア、供試圃場：CBTAPAR畑作試験圃（前作の緑肥用エン麦をロールカッターで刈り倒した状態） イ、播種期：10月下旬 ウ、栽植密度：畦幅100 cm、株間10 cmに2粒を深さ3～4 cmに点播し、本葉2～3枚時に間引き、50,000本/ha程度の栽植密度とする。 エ、施肥量（施肥区のみ）： 元肥 N 20, P₂O₅ 50, K₂O 0 Kg/ha（全面表層施肥） 追肥 N 20 kg/ha オ、薬剤散布：慣行法による。 カ、雑草防除：播種までは大豆不耕起栽培の除草法に準ずる。発芽後は雑草の発生状況を見て適宜に手除草または除草剤により防除する。 キ、収穫：機械収穫の適期・方法に準ずるが、収穫量は手摘み調査とする。 4) 調査項目：生育相、生育量、病虫害発生、薬害発生（特に除草剤）、収量、品質</p>

小課題 大豆不耕起栽培における多収栽培技術の解析

実験項目 疎植・密植 と施肥が収量構成要素に及ぼす影響

Effect de la interacción densidad x fertilización en soja
cultivada por siembra directa

1994年度(1994-95)初年度

パラグアイ農業総合試験場
担当部門 畑作

背景	<p>一般的に子実の収量は (1株粒数 (さや数) × 1粒重 × 株数) で表され面積当たりのさや数を多くつけることが必要である。そのためには節数の多い大きい株にするか、株数をふやす密植栽培がとられるが1株を大きくするには肥沃な土壌が必要になっている。当地でも収量の高い農家は地力がある畑で疎植の傾向にあり茎の太い大豆を作るように心がけ、農家にとって茎の太い節数の多い大豆を作る技術的関心が高い。</p>
目的	<p>不耕起栽培条件下で疎植・密植 と施肥が収量構成要素に及ぼす影響を調べ、高収量大豆を作るための施肥量と栽植距離についての知見を得る。</p>
試験方法	<p>年次計画：初年度 地力があるところでは疎植、痩せている畑は密植による多収ねらいの方法を検討。葉面積指数と多収株との関連を把握。 2年度 初年度の結果をふまえ処理を細分化して絞りを絞る、土壌条件別の多収栽培技術を葉面積指数を通して明確にする。</p> <p>供試品種：BR-4</p> <p>処理：① 疎植・施肥 (D-F) Dispersa-Fertilización ② 疎植・無肥 (D-O) Dispersa-Sin fertilización ③ 密植・施肥 (A-F) Alto densidad-Fertilización ④ 密植・無肥 (A-O) Alto densidad-Sin fertilización</p> <p>ただし 疎植 40cm条間 14cm株間 (7本/m, 17.5本/m²) 密植 40cm条間 7cm株間 (14本/m, 35本/m²)</p> <p>施肥 NPK=36kg:92kg:0 /ha 使用肥料：化成 (18-46-0) 20g/m² (300g/15m²)</p> <p>処理区面積：1区当たり 3m x 5m = 15m² 2反復 全体 4処理 x 15m² x 2反復 = 120m²</p> <p>耕種概要： 1) 除草剤散布 Roundup 2,4-D 当場の慣行施用 2) 播種日 10月20日 3) 播種方法 棒により植え穴をつけ手まき 4粒点播 4) 処理方法 播種後、施肥区は全面表層施肥 本葉2-3枚時に間引き1本立てとする。 5) 除草 発芽後15-20日にPIVOT散布 (雑草が少なければ使用せず) 6) 病虫害防除および収穫 当場の慣行に準じる</p> <p>調査項目：1) 葉面積指数 (LAI) ① 開花期 ② 最頂葉展開期 (開花後20日) ③ 落葉期 (開花後40日) 2) 播種前および収穫後のpHとEC 3) 2週間毎の生育調査 (草丈、地上部重、地下部重、分枝数、根粒菌) 4) さや数、有効さや数、粒数、100粒重、茎葉重量および収量</p>

小 課 題 高品質・耐病性トマト品種の育成
 試験項目 トマトの斑点細菌病抵抗性育成系統選抜試験
 Selección de variedades de tomate
 resistente a la Marchitez Bacteriana

期間：1987年～95年 継続

パラグアイ農業総合試験場
 担当部門：野菜、病害

目的	<p>トマト斑点細菌病抵抗性及び多収性のすぐれているF₆の育成系統選抜を目的としている。</p>
試験方法	<p>1. 試験期間 1994年9月～1995年2月 2. 供試系統および品種 ① 3-5 PRECIOUS x GRANDEUR 普通種 ② 6-1 PALACE x GRANDEUR 普通種 ③ 22-4 SUNNY x PALACE 芯止種 ④ 23-1 SUNNY x DUKE 芯止種 ⑤ 23-2 SUNNY x DUKE 芯止種 ⑥ 対照品種 GRANDEUR (F₁) タキイ種苗 ⑦ 同 上 おおみや (F₁) トキタ種苗 3. 試験設計 (1)区 制 : 3区制 合計21区 (2)1区の面積: 5㎡ (1m x 5m) (3)供試株数 : 1区 20株 合計 420株 (4)施肥量: 10a 当り成分Kg N: 30、P₂O₅: 30、K₂O: 43 (供試肥料成分12-12-17) (5)施肥配分 : 基肥1/3 追肥2/3 3回分施、炭カル300Kg/10a (6)施肥方法 : 石灰全面全層、基肥は畦の中央に溝を掘り施す。 4. 耕種概要 1)播種期: 9月1日、 2)定植期: 10月1日、 3)整枝法: 主枝2本仕立 4)栽植距離: 1m x 50cm 2条、 5)収穫期間: 12月中旬～2月中旬、 5. 調査事項 1)生育調査 (草丈、葉数) 2)収量調査 (個数、重量) 3)特性調査 (草姿、葉形、花房数、花房の平均花数、果色、果形) 4)病害虫発生状況調査</p>

小 課 題 施肥技術の改善による高品質トマト生産

試験項目 重粘土壌における窒素用量試験

Ensayo de fertilización nitrogenada
de tomate en ^{suelo} arcilla.

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：野菜

期間 1994年～96年 新規

背 景	トマト栽培における施肥量や施肥方法は栽培農家によって異なり、一般に多肥傾向にあつて一定の基準がない。したがつて生産物に及ぼす影響が大きいと考えられる。当試験場において1987年磷酸、加里に付いて試験が行われたが、他の施肥に関する資料は見当たらない。
目 的	本試験ではイグアス地区の重粘土壌におけるトマト栽培の適正な窒素施肥とトマトの収量品質について調査して、今後の高品質トマト生産の基礎資料とする。
試 験 方 法	1. 試験期間 1994年9月～1995年2月 2. 供試品種 GRANDEUR (普通種) 3. 試験設計 (1)区 制 : 4区制 合計16区 (2)1区面積 : 5㎡ (1m×5m) (3)供試株数 : 1区20株、 合計320株 (4)処理区名および施肥量(kg/10a) N:20,25,30,40,の4段階 P ₂ O ₅ :25, K ₂ O:30 各区共通 (5)供試肥料 : 化成肥料(12-12-17), 硫安、熔成燐肥、塩加、炭カル (6)施肥配分 : 基肥1/3、追肥2/3 3回分施、炭カル 300Kg/10a (7)施肥方法 : 炭カル全面全層、基肥は畦の中央全層施用 4. 耕種概要 (1)播種期 : 9月1日 (2)定植期 : 10月10日 (3)整枝法 : 主枝2本仕立 (4)栽植距離 : 1m x 50cm 2条植 10a当り2000株 (5)収穫期間 : 12月中旬～2月中旬、 5. 調査事項 (1)生育調査 (2)収量調査 (3)品質調査 (4)病害虫発生調査 (5)跡地土壌調査

小 課 題 トマトの省力化技術の確立
 試験項目 トマトの無支柱不耕起栽培予備試験
 Ensayo preliminar de cultivo de
 tomate por siembra directa sin soporte
 期 間 1994年～96年 新規

パラグアイ農業総合試験場
 担当部門：野菜

背 景	<p>パラグアイのトマト栽培は加工用品種の芯止り型を栽培しているが、芯止り型の品種は一般に地道栽培用に改良育成された品種である。品種の特性に合った地道栽培を行い、さらに不耕起栽培すれば省力化に大いに役立つものと考えられる。</p>
目 的	<p>芯止り系のトマト品種を大豆と同様 麦の跡に無支柱不耕起栽培し実用の可能性について検討する。</p>
試 験 方 法	<p>1. 試験期間 1994年9月～1995年2月 2. 供試品種 芯止り系統 (23-2系統予定) 3. 試験設計 (1)処理区名：耕起区、不耕起区 (麦は20cmの高刈とする) (2)区制：1区制、反復なし (3)1区面積：2.0x15m = 30㎡ (4)供試株数：1区30株、合計60株 (5)施肥量：kg/10a N:25, P₂O₅:25, K₂O:35 (6)施肥方法：定植畦上に全面施用 4. 耕種概要 (1)播種期：9月1日 (2)定植期：小麦刈取後 (3)栽植距離：1.5m x 50cm 1条植 (5)収穫期間：12月中旬～1月中旬、 5. 調査事項 (1)生育調査 (2)収量調査 (3)その他の事項</p>

小課題 高品質・耐病性メロン品種の育成

試験項目 メロンの高品質・耐病性品種の選抜試験

Selección de variedades de melón de alta calidad
y resistencia de enfermedades.

期 間 1994年～96年 新規

パラグアイ農業総合試験場
担当部門：野菜

背 景	パラグアイの日系人農家におけるメロンの生産はトマトと並んで夏作の重要な換金作物で、栽培品種はサンライズが主流で現在これに勝る品種はない。サンライズは芳香、食味がすぐれているが、収穫後の日持ちが短い欠点がある。メロンは今後国内市場だけでなく近隣諸国に輸出可能性のある作物でパ農試においてもF ₁ 品種CATAPAR93を育成した。しかし品種としてサンライズとの比較試験が必要である。																																								
目的	本試験ではCATAPAR93とサンライズの比較および日本の品種の高品質、耐病性品種の選抜を行うことを目的としている。																																								
試 験 方 法	<p>1. 試験期間 1994年9月～1995年2月</p> <p>2. 供試品種</p> <table border="1"><tr><td>(1) CATAPAR93 (F₁)</td><td>果皮</td><td>淡黄色</td><td>果肉</td><td>淡橙色</td></tr><tr><td>(2) サンライズ (F₁)</td><td>"</td><td>黄色</td><td>"</td><td>赤色</td></tr><tr><td>(3) アーカ東海R230 (F₁)</td><td>"</td><td>灰緑色</td><td>"</td><td>黄緑色</td></tr><tr><td>(4) モナコ (F₁)</td><td>"</td><td>淡黄色</td><td>"</td><td>淡緑色</td></tr><tr><td>(5) ヴェニス (F₁)</td><td>"</td><td>緑色</td><td>"</td><td>紅色</td></tr><tr><td>(6) Hami-Gua-Seika (F₁)</td><td>"</td><td>不明</td><td>"</td><td>不明</td></tr><tr><td>(7) Napoli (F₁)</td><td>"</td><td>灰緑色</td><td>"</td><td>淡緑色</td></tr><tr><td>(8) 湘州メロン</td><td>"</td><td>灰緑色</td><td>"</td><td>淡緑色</td></tr></table> <p>3. 試験設計</p> <p>(1)区制 : 3区制、合計24区</p> <p>(2)1区面積 : 48㎡ (6m×8m)</p> <p>(3)供試株数 : 1区6株、合計114株</p> <p>(4)施肥量 : 10a当り成分kg N:23, P₂O₅:23, K₂O:33 (供試化成肥料12-12-17) 炭カル300kg/10a</p> <p>(5)施肥配分 : 基肥1/2、追肥1/2 2回分施 (磷酸肥料は基肥に施用)</p> <p>(6)施肥時期 : 基肥定植一週間、追肥第一番花受粉後、2回目ネット発生始め、</p> <p>(7)施肥方法 : 炭カル、基肥全層</p> <p>4. 耕種概要</p> <p>(1)播種期 : 9月1日 (2)定植期 : 10月10日、 (3)栽植距離 : 4m×1.5m</p> <p>(4)整枝方法 : 子づる4本仕立て、 (5)収穫期間 : 12月中旬～2月中旬、</p> <p>5. 調査事項</p> <p>(1)生育調査、 (2)収量調査、</p> <p>(3)品質調査、 (4)病害発生状況、</p>	(1) CATAPAR93 (F ₁)	果皮	淡黄色	果肉	淡橙色	(2) サンライズ (F ₁)	"	黄色	"	赤色	(3) アーカ東海R230 (F ₁)	"	灰緑色	"	黄緑色	(4) モナコ (F ₁)	"	淡黄色	"	淡緑色	(5) ヴェニス (F ₁)	"	緑色	"	紅色	(6) Hami-Gua-Seika (F ₁)	"	不明	"	不明	(7) Napoli (F ₁)	"	灰緑色	"	淡緑色	(8) 湘州メロン	"	灰緑色	"	淡緑色
(1) CATAPAR93 (F ₁)	果皮	淡黄色	果肉	淡橙色																																					
(2) サンライズ (F ₁)	"	黄色	"	赤色																																					
(3) アーカ東海R230 (F ₁)	"	灰緑色	"	黄緑色																																					
(4) モナコ (F ₁)	"	淡黄色	"	淡緑色																																					
(5) ヴェニス (F ₁)	"	緑色	"	紅色																																					
(6) Hami-Gua-Seika (F ₁)	"	不明	"	不明																																					
(7) Napoli (F ₁)	"	灰緑色	"	淡緑色																																					
(8) 湘州メロン	"	灰緑色	"	淡緑色																																					

小課題 施肥技術の改善による高品質メロン生産
 試験項目 重粘土壌における窒素の用量試験
 Ensayo de fertilización nitrogenada
 de melón en suelo arcilloso

期 間 1994年～96年 新規

パラグアイ農業総合試験場
 担当部門：野菜

背 景	メロンは日系人農家を中心に栽培され重要な夏作物で、イグアス地区に最も適していると言われている。施肥量は農家によって異なり一定の基準がないので、一般的に多肥の傾向にあつて、収穫される果実の品質に及ぼす影響が大きいと思われる。これまで施肥量と品質について調査した資料は見当たらない。
目 的	イグアス地区の重粘土壌における窒素の適正施用量と生育収量及び品質に及ぼす影響について調査し、今後の高品質メロン栽培の基礎資料とする。
試 験 方 法	<p>1. 試験期間 1994年9月～1995年2月</p> <p>2. 供試品種 サンライズ</p> <p>3. 試験設計</p> <p>(1)区 制 : 4区制、 合計16区</p> <p>(2)1区面積: 48㎡ (6m×8m)</p> <p>(3)供試株数: 1区6株、 合計96株</p> <p>(4)施肥量 : 10a当り成分kg N:20, 25, 30, 35, の4水準 $P_2O_5:25$, $K_2O:25$ 炭カル100kg/10a</p> <p>(5)供試施肥: 化成肥料(12-12-17)、硫酸、熔燐、塩加、炭カル</p> <p>(6)施肥配分: 基肥1/2、追肥1/2 2回分施 (燐酸肥料は基肥に施用)</p> <p>(7)施肥方法: 基肥全層、追肥は畦の表面に散布</p> <p>4. 耕種概要</p> <p>(1)播種期: 9月23日、(2)定植期: 10月20日、(3)栽植距離: 4m×1.5m</p> <p>(4)整枝方法: 子づる4本仕立て、(5)収穫期間: 12月中旬～2月中旬、</p> <p>5. 調査事項</p> <p>(1)生育調査、</p> <p>(2)収量調査、</p> <p>(3)品質調査、</p> <p>(4)跡地土壌調査</p>

小 課 題 高品質・耐病性メロンの育成
 試験項目 メロンの育成系統の現地適応性検定試験
 Ensayo regional de líneas avanzados de melón
 期 間 1994年～95年 新規

パラグアイ農業総合試験場
 担当部門：野菜

背 景	パラグアイの日系人が栽培しているサンライズは芳香、食味とも良好であるが、収穫後の果実の日持ちが短いことから当試験場においてF ₁ CETAPAR93を育成した。未だその実用性の有無についての検討が充分に行われていないので現地農家に試験を依頼する。
目 的	本現地試験はサンライズとCETAPAR93の比較試験で収量、品質など、実用性、普及性の有無について検討する。
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 試験期間 1994年9月～1995年2月 2. 供試品種 (1)サンライズ (2)CETAPAR93 3. 試験設計及び耕種概要 <ol style="list-style-type: none"> (1)供試株数：1品種20株、合計40株 (2)播種日：9月1日 (3)定植時期：本葉3葉 (4)栽植距離：畦間4m×株間1.5m (5)整枝方法：子づる4本仕立て (5)施肥量：化成肥料17kg/10a（農家の慣行に準ずる） (6)追肥時期：1回目は開花時期、2回目はネット発生時（一番果） (7)収穫時期：12月中旬～2月中旬 4. 調査事項 <ol style="list-style-type: none"> (1)栽培農家の調査事項 播種日、発芽日、発芽率、定植日、第一花開花日、第一回収穫日、最終収穫日 総収穫個数、生育状況、農薬散布回数と薬剤の種類、その他 (2)試験場の調査事項 <ol style="list-style-type: none"> 1)生育調査：生育状況、均一性、草姿、品種特性、耐病性、 2)収量調査：収穫、平均果重 3)品質調査：糖度、均一性、貯蔵性 5. 現地試験の場所と農家戸数 <ol style="list-style-type: none"> (1)イグアス地区：2農家 (2)ラ・コルメナ地区：1農家 (3)アソソ近郊地区：1農家

小 課 題：不耕起栽培圃場の土壌生息小動物および微生物調査

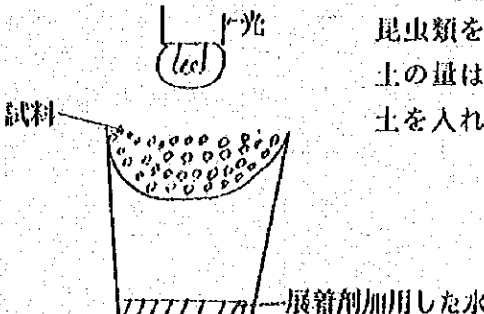
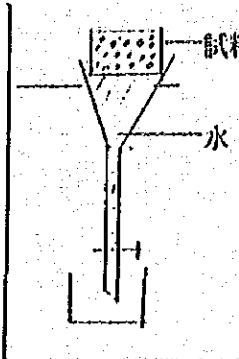
試験項目：不耕起栽培圃場の土壌生息小動物調査

Estudio de microfauna del suelo en Siembra Directa.

1994年 継続 3年目 (1992~1997)

パラグアイ農業総合試験場

担 当：病害部門

目的	大豆および小麦の耕起栽培圃場および不耕起栽培圃場における土壌に生棲する生物相の調査を行い耕起栽培および不耕起栽培の生物相に違いがあるか調査する。
試験	1. 調査時期：1994年10月～1995年 3月 2. 調査場所：イグアス地域不耕起栽培圃場 小麦収穫後圃場 3. 調査方法：資料採集は20cm深さ15cmの範囲で土壌（含・地上部の有機物） 資料採集場所は不耕起栽培年数ごとに採集する。
方法	1. Tullgren法  <p>上部より100 W 電球で照射する。照射時間は72時間 容器内には展着剤加用水を入れ、下に落ちた動物類、 昆虫類を調査。 土の量は17%とする。 土を入れる容器は2 mmのサラン網を用いる。</p>
法	2. Bernau法  <p>48時間資料浸漬する。 資料をガーゼにて包む。 小型ミミズ・ネマトーダ等を分離する。</p>

小 課 題：炭腐病の発生生態と防除

試験項目：炭腐病に対する品種抵抗性検定（圃場検定）

Identificar variedades resistente a la pudricion carbonosa del tallo de la soja.

1994年度 新規 初年度（1994～1996）

パラグアイ農業総合試験場

担 当：病害部門

背 景	パラグアイの大豆栽培地のはぼ全域で炭腐病が発生し、年により大きな被害が発生している。 現在、確立された防除対策が無く早期に防除技術を確立しなければならない。
目 的	主要品種の圃場に於ける品種間差異と発病時期について検討する。
試 験 方 法	1. 試験場所：イグアス地域（一般栽培圃場 3年前より多発生している圃場） 2. 耕種法：播種期 1994年10月中旬、11月上旬 栽培管理は慣行 3. 供試品種：Br-4, Br-16, Iguazu, ALA60 等 4. 試験区と区制：1区 15㎡ 3回反復 乱塊法 5. 調査方法：発芽後10～15日間隔で抜き取り発病調査 寒天培地にて分離培養によって確認する。

小 課 題 : 炭腐病の発生生態と防除

試験項目 : 炭腐病の防除試験

Ensayo sobre control de la *Macrophomina phaseolina*.

1994年度 : 新規 初年度 (1994~1996)

パラグアイ農業総合試験場

担 当 : 病害部門

背 景	パラグアイの大豆栽培地のほぼ全域で炭腐病が発生し年により大きな被害が発生している。現在、確立された防除対策が無く、早急に防除技術の確立を計らなければならない。																
目 的	各種、薬剤を用いて防除効果について検討する。																
試 験 方 法	<p>1. 試験場所 : イグアス地域一般栽培者圃場</p> <p>2. 耕種法 : 播種期 1994年10月下旬 不耕起栽培圃場 管理等は慣行に準ずる。</p> <p>3. 供試薬剤</p> <table border="1"><thead><tr><th>供 試 薬 剤</th><th>薬 量 %_{10a}</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ditane</td><td>1000</td></tr><tr><td>Topsin</td><td>500</td></tr><tr><td>Benlate</td><td>500</td></tr><tr><td>Reconil</td><td>500</td></tr><tr><td>Delsene</td><td>500</td></tr><tr><td>Cercobin</td><td>500</td></tr><tr><td>Tachigaren</td><td>1000</td></tr></tbody></table> <p>4. 薬剤処理方法 : 発芽前に 1㎡ 500cc地表面よりかん注処理</p> <p>5. 試験区と区制 : 1区 25㎡ 3回反復 乱塊法</p> <p>6. 調査方法 : 発芽後10~15日間隔で抜き取り発病調査、収量調査。</p>	供 試 薬 剤	薬 量 % _{10a}	Ditane	1000	Topsin	500	Benlate	500	Reconil	500	Delsene	500	Cercobin	500	Tachigaren	1000
供 試 薬 剤	薬 量 % _{10a}																
Ditane	1000																
Topsin	500																
Benlate	500																
Reconil	500																
Delsene	500																
Cercobin	500																
Tachigaren	1000																

小 課 題：茎かいよう病に関する研究

試験項目：茎かいよう病の品種別被害実態調査

Investigacion de danos por el cancro del tallo de la soja segun las variedades.

1994年度 新規 初年度(1994 ~1996)

パラグアイ農業総合試験場

担 当：病害部門

背 景 目 的	茎かいよう病の発生が確認されて以来、その防除対策の一つとして抵抗性品種の導入が計られてきた。しかし、地域によっては90%以上の栽培面積が1 ~2 品種で占められるようになった。そのため病原菌のレース分化も考えられる。
試 験 方 法	主要品種の被害実態調査を行う。 1. 調査場所：イグアス地域 2. 調査時期：1995年 2月～ 3月 3. 調査品種：Br-4, Br-16 4. 調査方法：被害調査は収穫期を中心に実施 発病程度調査： 0：なし 1：ごくわずか 2：少 3：中 4：多 5：甚

小 課 題 : シストセンチュウ病調査

試験項目 : 大豆生育期シストセンチュウ病調査

Estudio sobre el nematodo del quiste en la soja durante el estado de crecimiento (Estudio cooperativo con D. D. V.).

1994年度 : 継続 (1994~1996) (D. D. V. 共同調査)

パラグアイ農業総合試験場

担 当 : 病害部門

目 的	<p>1992年ブラジルで発生が確認され、発生地域も5州と急速に拡大している。本線虫が発生すると現在抵抗性品種もないことから大豆が栽培出来なくなる。いずれパラグアイにも侵入するおそれがあるので、侵入の早期発見に務め、被害の拡大を防ぐ必要がある。</p> <p>そこで、侵入可能地域の土壌調査を行う。</p>
試 験 方 法	<p>1. 調査地域 : 北アルトパラナ地区、P. J. C. CANINDEYU. 等</p> <p>2. 調査時期 : 大豆成育期に調査 12月下旬~3月</p> <p>3. 分離方法 : FENWICK およびFENWICK & REID法</p> <p>1. 土壌中シスト分離</p> <p>採取した土壌をよく風乾し、よく土壌を混和し200 gを採りFENWICK の缶によりシストを分離し、FENWICK 計数する。</p> <p>2. 根部のシスト分離</p> <p>根を4 %ホルマリンに入れ、30分浸漬し次いで清水に入れブラシなどで根の表面に着生している雌虫を洗い落とし、清水の溶器内にのこった土壌を25メッシュと100メッシュのふるいで漉し、1000 cc のメシリングダに移し、上昇水流にて5分間流出し100メッシュのふるいで分離する。</p>

小 課 題 : トマト, ピーマンのTMV に対する弱毒ウイルスの利用

試験項目 : トマトの弱毒ウイルス増殖

Tomate, Multiplicacion de virus de cepas debil.

1994年度 : 新規 (1994~1996)

パラグアイ農業総合試験場

担 当 : 病害部門

目 的	トマトにTMVによるモザイク病の防除対策として、TMVの弱毒ウイルスLIIAを用いて防除効果を検討するため、まず弱毒ウイルスの増殖を行う。
試 験 方 法	1. 試験期間 : 1994年 9月~1995年 3月 2. 供試弱毒ウイルス : トマト TMV LIIA 3. 供試品種 : 大型福寿、瑞栄トマト 4. 弱毒ウイルス増殖法 1) 種子消毒 70℃で72時間乾熱殺菌 2) 蒸気消毒した土壌に、は種 3) 本葉1~2 期に弱毒ウイルス接種。 4) 接種5~6 日後に鉢上げを行う。 5) 鉢上げ20日後頃より本葉を切り取り冷凍保存する。 6) 効果の検定

小 課 題：トマト、ピーマンのTMVに対する弱毒ウイルスの利用

試験項目：ピーマンの弱毒ウイルス増殖

Locote, Multiplicacion de virus de cepas debil.

1994年度：新規（1994～1996）

パラグアイ農業総合試験場

担 当：病害部門

目 的	ピーマンにTMVによる被害が多く発生しているので、弱毒ウイルスによって防除できるかを検討するために、まず弱毒ウイルスの増殖法について検討する。
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none">1. 試験期間：1994年 9月～1995年 3月2. 供試弱毒ウイルス：C-1421 ピーマン系TMV弱毒ウイルス3. 供試品種：キングピーマン4. 弱毒ウイルス増殖法<ol style="list-style-type: none">1) 種子消毒 70℃で72時間乾熱殺菌2) 蒸気消毒した土壌に、は種3) 本葉1～2葉時に弱毒ウイルス汁液培種600～800メッシュのカーボンラシウム加用強圧 5kg/m²以上の圧力で 5cm以内の至近距離から苗に吹きつける。4) 接種 5～6 日後に鉢上げを行う。5) 鉢上げ20日後頃より葉を切り取り冷凍保存する。6) 効果の検定

小課題 森林開墾地の大豆耕作年数による土壌肥度の変遷
 試験項目 森林開墾地の大豆耕作年数による土壌肥度の変遷
 Cambio de fertilidad de los suelos por años de
 cultivo de soja en campos desmontados
 1994年度 (1994-95) 初年度

1994.9.29

パラグワイ農業総合試験場
 担当部門：土壌肥料

背 景	パラグワイ東部地域は大豆の主産地であり、日系農家の多くが大豆を栽培している。この地域の大豆畑は、森林を伐採し、開墾したもので、耕作年数は古い畑で50年程度（フェデリコ・チャベス、1953年入植、入植前に開墾された畑を含む）である。現在、1961年入植を開始し、その後開墾が遅れ、比較的新しい畑が多いイグアス地域では、大豆収量は平均3.4トン/ha（1993年度JICA農家経済調査）である。一方、ラパス地域（1957年入植開始）では2.6トン/ha程度であり、ラパス地域は、1985年以来、常にイグアス地域より収量が低い。この原因には使用品種、栽培密度、土壌の肥沃度、不耕起栽培等多数要因の関与が考えられる。
目的	森林を伐採した開墾地で、大豆を主作物とし耕作した年数が、土壌の肥沃度 ¹ に及ぼす影響を調査する（この土壌調査結果に基づき、後に施肥試験を行う。）
調 査 方 法	<p>1 期間 1994-1996年</p> <p>2 場所 イグアス及びラパス地域（一部フェデリコ・チャベス地域を含む）。</p> <p>3 方法 (1) 調査時期・回数：1994年11月、1995年3月、1995年9月（小麦）の三回</p> <p>(2) 畑 : 選定条件 1) 大豆の不耕起栽培が行われている。 2) 丘陵頂部・緩傾斜面上に位置する、(中性テラロシア²) 3) 石灰が過去に施用されていない。 4) 開墾後の耕作年数（森林を0年とする）が異なる。 数 1) イグアス地域25畑（耕作年数0-30年、約7農家） 2) ラパス地域30畑（耕作年数0-50年、約7農家）</p> <p>(3) 土壌試料 : 反復数 5（耕作年数の異なる其々の畑から採取する数） 採取深度 3箇所、0-10、10-20及び40-50cm 総数 イグアス地域（調査回数2X畑25X反復数5X採取深度3）= 750 ラパス地域（調査回数2X畑30X反復数5X採取深度3）= 900 土壌試料の合計 1,650</p> <p>(4) 作物試料 : 大豆・小麦の地上部風乾物重（収穫時、品種名を記録） 大豆・小麦の子実 総数 イグアス地域（調査回数1X畑25X反復数5） = 125 ラパス地域（調査回数1X畑30X反復数5） = 150 大豆・小麦の地上部風乾物重、子実試料其々の合計 275</p> <p>(5) 土壌分析 : pH、有機物、全窒素、磷酸、カリ、交換性陽イオン（Ca²⁺、Mg²⁺、K⁺、Na⁺）、陽イオン交換量（CEC）、土性。（全窒素、磷酸、陽イオン交換量及び土性は一部の試料のみ行う。）</p>
4 他	
	<p>¹ 土壌の肥沃度：土壌が植物の成長に必要な必須要素を供給できる能力。</p> <p>² 中性テラロシア（Rhodic Ksndidult, Soil Taxonomy）：イタプア県ピラポ市周辺に広く分布し、丘陵頂部と緩傾斜面上の土壌の大部分がこれに当たる。（小原洋、C. Paredes B.、白石勝忠、I tapua 県P irapo 市周辺の土壌と分布。）</p>

小課題 : 輪作栽培体系への各種緑肥作物の導入が地力の維持向上に及ぼす効果

担当 : 土壤保全・畑作・畜産

試験項目 : 輪作栽培体系におけるタンカル・ヨーリンなど土壤改良資材の施用の有無、ならびにその施用方法と作物生育の関係

試験年次 : 1994年～2005 (1年目)

試験場所 : パラグアイ農業総合試験場畑場

背景	これまでのパラグアイ東部地域土壌についての土壌分析結果によると、この地域の土壌は一般に酸性が強く、燐酸含量が低い。またCBTAPAR畑場土壌調査においても同様な結果が得られている。			
目的	輪作体系試験に供試するアルファルファは酸性に弱く、また大豆根粒菌は強酸性・低燐酸条件下ではその活性が劣るといわれている。このため試験開始にあたってタンカル・ヨーリンなど土壤改良資材の施用が必要と思われるので、その施用効果について検討する。またこれらの資材は鋤込施用が原則となっているので、不耕起栽培での施用方法として表面散布と鋤込みについて比較検討する。			
試験方法	(1)試験区の構成 (1区面積 340 m ² 2連制)			
	No.	改良資材の有無	施用方法	栽培体系
	1.	無	表面散布	大豆・小麦単作体系
	2.	"	"	2年5作・3年輪作体系
	3.	"	"	草地1年・3年輪作体系
	4.	"	"	草地3年・6年輪作体系
	5.	無	鋤込み	大豆・小麦単作体系
	6.	"	"	2年5作・3年輪作体系
	7.	"	"	草地1年・3年輪作体系
	8.	"	"	草地3年・6年輪作体系
	9.	有	表面散布	大豆・小麦単作体系
	10.	"	"	2年5作・3年輪作体系
	11.	"	"	草地1年・3年輪作体系
	12.	"	"	草地3年・6年輪作体系
	13.	有	鋤込み	大豆・小麦単作体系
	14.	"	"	2年5作・3年輪作体系
15.	"	"	草地1年・3年輪作体系	
16.	"	"	草地3年・6年輪作体系	
(3)資材施用量				
タンカル		2000 kg/ha		
ヨーリン (P:18%)		300 kg/ha		
化成肥料 (18-46-0)		200 kg/ha 全試験区均一施肥		
(4)調査項目				
栽培作物 : 生育調査、収量調査、NPK吸収量 (主な試験区について)				
土壌 : pHの推移 有効態燐酸 (年3回)				

小課題： 輪作体系への各種緑肥作物の導入が 担当： 土壌保全・G T Z
 土壌生産力向上に及ぼす効果
 試験項目： 輪作作物の種類と土壌理化学性の変化
 Variedades de rotacion cultivos y efectos para las caractristicas del suelo,
 試験年次： 1994年～1996年（1年目）
 試験場所： パラグアイ農業総合試験場内G T Zプロジェクト圃場

背 景	G T Zでは現在パラグアイ東部地域を対象とした各種の輪作体系試験をパラグアイ農業総合試験場内で実施しているが、その土壌について理化学性分析を依頼されている。						
目 的	G T Zで実施している輪作体系プロジェクト試験圃場の中の代表的な試験区の土壌理化学性について、その年次変化をみる。						
試 験 方 法	(1)試験区の構成						
	試験区名 No.	1994 冬作 夏作		1995 冬作 夏作		1996 冬作 夏作	
	1. 大豆・小麦区	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦	大豆
	2. ルーピン・マウス区	ルーピン	マウス	小麦	大豆	ルーピン	マウス
	3. ル・マ・エンバク区	ルーピン	マウス	エンバク	大豆	小麦	大豆
	4. マイス・ヒマワリ区	小麦	大豆	マウス	ヒマワリ	小麦	大豆
	(2)調査項目 年2回、深さ50cmまでの土層について下記の項目を調査する。 土壌貫入抵抗、三相分布、団粒化度、土壌養分、窒素化成熟						

小課題： 輪作体系への各種緑肥作物の導入が
 土壌生産力向上に及ぼす効果

担当： 土壌保全

試験項目： 不耕起栽培圃場における土壌構造の発達程度と作物生産性の関係

Relacion entre grado de desarrollo ^{de} la estructura del suelo y productividad
 agricola en el cultivo de siembra directa

試験年次： 1994年～1996年（1年目）

試験場所： パラグアイ農業総合試験場圃場

背景	不耕起栽培の導入によって土壌侵蝕が回避され、また生産力の向上することがしられている。												
目的	不耕起栽培の利点の1つに、これにより土壌構造の生成発達の促進されることがあげられているが、この点をさらに明らかにするため、下層に種々の密度の亀裂を有する圃場を造成し、大豆小麦の生育を比較する。												
試験方法	<p>(1)試験区の構成</p> <table border="1" data-bbox="352 994 975 1368"> <thead> <tr> <th data-bbox="357 994 592 1088">試験区名</th> <th data-bbox="596 994 970 1088">処理の概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="357 1111 592 1149">1. 耕起栽培区</td> <td data-bbox="596 1111 970 1149">亀裂なし・耕起栽培</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1155 592 1193">2. 不耕起栽培区</td> <td data-bbox="596 1155 970 1193">亀裂なし・不耕起栽培</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1200 592 1238">3. 下層亀裂 (A)区</td> <td data-bbox="596 1200 970 1238">亀裂あり・面積比率 5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1245 592 1283">4. 下層亀裂 (B)区</td> <td data-bbox="596 1245 970 1283">亀裂あり・面積比率10%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1290 592 1328">5. 下層亀裂 (C)区</td> <td data-bbox="596 1290 970 1328">亀裂あり・面積比率20%</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="357 1397 632 1435">1区面積10㎡ (4m×2.5m)</p> <p>(2)亀裂の造成法 表土15cmを取り除き、所定の亀裂を造成後埋戻した。亀裂の形状は上幅約5cm、深さ15cm～50cm。 下層亀裂 (A)区は縦方向に40cm間隔で、同 (B)区はさらに横方向に60cm間隔、同 (C)区は同じく40cm間隔で亀裂を造成した。</p> <p>(3)調査項目 大豆、小麦について生育調査、収量調査 N P K 吸収量</p>	試験区名	処理の概要	1. 耕起栽培区	亀裂なし・耕起栽培	2. 不耕起栽培区	亀裂なし・不耕起栽培	3. 下層亀裂 (A)区	亀裂あり・面積比率 5%	4. 下層亀裂 (B)区	亀裂あり・面積比率10%	5. 下層亀裂 (C)区	亀裂あり・面積比率20%
試験区名	処理の概要												
1. 耕起栽培区	亀裂なし・耕起栽培												
2. 不耕起栽培区	亀裂なし・不耕起栽培												
3. 下層亀裂 (A)区	亀裂あり・面積比率 5%												
4. 下層亀裂 (B)区	亀裂あり・面積比率10%												
5. 下層亀裂 (C)区	亀裂あり・面積比率20%												

小課題：パラグアイ東部地域土壌保全定点調査

担当：土壌保全

試験項目：イグアス地域土壌保全定点調査

Averiguacion de sitios fijad para conservacion de suelo en la region de Yguazu.

試験年次：1994～1998（1年目）

試験場所：イグアス地域内農耕地

背景	パラグアイ東部地域の日系入植地も耕作開始後30年以上を経過し、各地で地力低下が指摘されている。
目的	これまでに実施した土壌調査結果をもとに土壌条件や営農体系別に調査用の定点を設け、これについて5年ごとに土壌調査並びに土壌分析を行い、土壌理化学性の変化をみる。1994年、1995年はイグアス地域内農耕地について実施する。
試験方法	1. 土壌調査 イグアス地域における1回目の定点調査は1990年に行ったイグアス地域土壌調査成績を利用し、第2回調査は1994年に行ったCETAPAR圃場土壌調査並びに1995年に実施する予定のイグアス地域土壌保全定点調査とする。 2. 調査・分析項目 土壌断面調査、土壌貫入抵抗、三相分布、団粒化度、水分特性、腐植含量、T-N、有効態リン酸、置換性成分、置換容量

小課題： 傾斜地圃場における土壌侵蝕防止

担当： 土壌保全

試験項目： イグアス地域における土壌侵蝕に関する実態調査

Avergacion de condicion actual sobre erosion de suelo en la region de Yguazu.

試験年次： 1994 ～1995（1年目）

試験場所： イグアス地域内農耕地

背景	かつて著しかった土壌侵蝕も不耕起栽培の導入によって減少してきているが、なおその被害をうけている圃場も多い。
目的	土壌侵蝕の被害をうけた農家圃場について聴取調査ならびに現地調査を行ない被害の実態を知り、土壌侵蝕防止のための参考資料とする。
試験方法	1. 聴取調査 土壌侵蝕の発生した日時、雨量、場所（圃場番号） 傾斜、開墾後の年数、と栽培法、土壌侵蝕の発生状況、その後とった対策とその効果 2. 現地土壌調査 聴取調査結果を整理し、その代表的な地点について土壌調査・分析を行う。 調査・分析項目： 土壌断面調査、土壌貫入抵抗、三相分布、団粒化度、水分特性、腐植含量など

小課題 : パラグアイ東部地域の水質環境の保全

担当 : 土壌保全

試験項目 : イグアス地域の湖沼、河川、地下水の水質調査

Avergacion de agua en la region de Yguazu para proteccion de medio

試験年次 : 1994~1998

ambiente.

背景	最近パラグアイ東部地域においても農地造成がすすんで森林が減少するとともに都市化が進行し、また農地にたいする肥料・農薬の使用量も増加してきている。																							
目的	イグアス地域の水質環境の保全をはかるため、地域内の湖沼、河川、地下水などについて定期的に水質調査を行なう。																							
試験方法	<p>1. 採水地点</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試料名</th> <th>採水地点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. イグアス湖中央部</td> <td>Km48 Calle20先端付近</td> </tr> <tr> <td>2. イグアス湖水門</td> <td>イグアス湖水門内側</td> </tr> <tr> <td>3. アカラウ川</td> <td>Km37 Calle 先端</td> </tr> <tr> <td>4. モンダウ川</td> <td>Ruta 6 モンダウ橋</td> </tr> <tr> <td>5. ピクボ川</td> <td>ピクボ川下流Camino 5橋</td> </tr> <tr> <td>6. サントドミンゴ川</td> <td>サントドミンゴ川下流橋</td> </tr> <tr> <td>7. イグアス市郊外地下水</td> <td>Km37自家用井戸水</td> </tr> <tr> <td>8. イグアス市水道水</td> <td>イグアス市水道水</td> </tr> <tr> <td>9. CETAPAR 水道水</td> <td>CETAPAR 水道水</td> </tr> <tr> <td>10. CETAPAR 西側湧水</td> <td>CETAPAR 西側低地湧水</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 採水回数 第1回目採水 1994年 9月 以後隔月採水</p> <p>3. 分析項目 pH、電導伝導度、COD、Cl、蒸発残渣 (N、P)</p>		試料名	採水地点	1. イグアス湖中央部	Km48 Calle20先端付近	2. イグアス湖水門	イグアス湖水門内側	3. アカラウ川	Km37 Calle 先端	4. モンダウ川	Ruta 6 モンダウ橋	5. ピクボ川	ピクボ川下流Camino 5橋	6. サントドミンゴ川	サントドミンゴ川下流橋	7. イグアス市郊外地下水	Km37自家用井戸水	8. イグアス市水道水	イグアス市水道水	9. CETAPAR 水道水	CETAPAR 水道水	10. CETAPAR 西側湧水	CETAPAR 西側低地湧水
試料名	採水地点																							
1. イグアス湖中央部	Km48 Calle20先端付近																							
2. イグアス湖水門	イグアス湖水門内側																							
3. アカラウ川	Km37 Calle 先端																							
4. モンダウ川	Ruta 6 モンダウ橋																							
5. ピクボ川	ピクボ川下流Camino 5橋																							
6. サントドミンゴ川	サントドミンゴ川下流橋																							
7. イグアス市郊外地下水	Km37自家用井戸水																							
8. イグアス市水道水	イグアス市水道水																							
9. CETAPAR 水道水	CETAPAR 水道水																							
10. CETAPAR 西側湧水	CETAPAR 西側低地湧水																							

小 課 題 老朽化した草地生産力の回復

試験項目 荒廃造成草地への施肥が放牧牛の増体へ及ぼす影響

ENSAYO: EFECTO DE LA FERTILIZACION DE UNA PASTURA
DEGRADADA EN LA GANANCIA DE PESO DE BOVINOS

パラグアイ農業総合試験場

担当部門: 畜産

1994年度 継続2年目(1992~1997)

(肉牛部会との共同試験)

目的	荒廃造成草地の経済的技術簡易更新方法のための基礎資料を得ることを目的とし本試験を実施する。																																																																					
試験	<p>1. 試験場所、イグアス入植地 (Km 51) 久保牧場</p> <p>2. 牧草播種時期、1992年11月26日</p> <p>3. 試験処理 (施肥成分量 Kg/ha/年)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処理</th> <th colspan="3">1年</th> <th colspan="3">2年目以降</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>P</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>P</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>100</td> <td>300</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>100</td> <td>17</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>17</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>100</td> <td>33</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>33</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	処理	1年			2年目以降			N	P	K	N	P	K	1	0	0	0	0	0	0	2	100	0	50	100	0	50	3	100	100	50	100	0	50	4	100	200	50	100	0	50	5	100	300	50	100	0	50	6	100	17	50	100	17	50	7	100	33	50	100	33	50	8	100	50	50	100	50	50
処理	1年			2年目以降																																																																		
	N	P	K	N	P	K																																																																
1	0	0	0	0	0	0																																																																
2	100	0	50	100	0	50																																																																
3	100	100	50	100	0	50																																																																
4	100	200	50	100	0	50																																																																
5	100	300	50	100	0	50																																																																
6	100	17	50	100	17	50																																																																
7	100	33	50	100	33	50																																																																
8	100	50	50	100	50	50																																																																
方法	<p>注) 全処理区共試験開始時に土壌心土破碎 + 表面攪拌をし硫黄カリを ha 当たり 100 Kg 施用 (100 Kg/4 回/年); 第二燐安は基肥として施用後毎年同じ量を秋に施用; 窒素肥料として硫安を施用 (100 Kg/2 回/年)</p> <p>4. 草種及び供試牛 - COLONIAL (<i>P. maximum Jacq.</i>) を ha 当たり 20 Kg 播種 - 牛はネローレ系去勢牛 (離乳牛、7-8 カ月令) 45 頭</p> <p>5. 草地面積及び牧区数 4 ha (8 牧区 x 0.5 ha)</p> <p>6. 放牧管理 試験開始時放牧圧は草量に応じて調整した、 $\text{ha 当たり放牧頭数} = \frac{(\text{入牧時草量} \times \text{放牧利用率} 0.6) \div \text{1日1頭当たり採食量}}{\text{滞牧日数}}$</p> <p>7. 調査項目 牧草の生育状態及び養分含量、雑草化、土壌の理化学性、牧養力の推移、草地経年変化に伴う増体量 (体重測定月一回)、経済性</p>																																																																					

小 課 題 畑作物と牧草・飼肥料作物との輪作
 試験項目 不耕起法による荒廃造成草地の更新技術
 夏作：大豆の子実生産

ENSAYO: TECNICA DE RECUPERACION DE PASTURAS DEGRADADAS
 MEDIANTE LABRANZA CERO
 CULTIVO DE VERANO: PRODUCCION DE GRANOS DE SOJA

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：畜産

(畜産・畑作 - 共同試験)

1994年度 継続2年目(1993-1996)

目的	荒廃造成草地に不耕起法によって夏作大豆の栽培及び冬季に同耕種法により家畜の冬季飼料確保の可能性を探る。
試験方法	<p>1. 供試圃場</p> <p>1) パラグアイ農業総合試験場内の雑草化のはげしい荒廃造成草地、2ha。 2) 栽培歴は1967年に伐開した後、1983年迄の16年間は草地(エレフアンテ、<i>P. purpureum Shum.</i>)及び普通作栽培圃場(エンバク、トウモロコシ、大豆)として利用され、1984年から現時点までの10年間はコロニアル草(<i>P. maximum Jacq.</i>)の放牧草地として利用されている。その内1haはエレフアンテ草地として1988年から試験開始時点まで利用されている。</p> <p>2. 供試作物 大豆(BR16)</p> <p>3. 耕種法</p> <p>1) 播種期、1994年11月中旬 2) 播種方法、不耕起法(施肥播種機 TURBO MAX) 3) 施肥量、試験開始時に石灰をha当たり 1,500 Kg 施用 化成肥料(4-30-10) 160 Kg/ha 4) 除草剤散布、1994年10月中旬にha当たり 2,4 D 1L+3.0 L Round Up 散布</p> <p>4. 調査項目 栽培作物の生育収量調査、経済性</p>

小 課 題 一年生飼料作物の栽培

試験項目 飼料用ソルガム品種の地域適応性試験

バラグアイ農業総合試験場

ENSAYO: ADAPTACION DE VARIEDADES DE SORGO FORRAJERO

担当部門: 畜産

1994年度 継続2年目(1993-1996)

(畜産局との共同試験)

目的	導入系統の地域適応性を検討する。
試験方法	<p>1. 供試材料 1) DK P 55 2) DK PS 25 F 3) NIL 300 4) SIGRO H 2 C 5) CARGYLL 200 6) SIGRO H68 7) DK 42 Y 8) EX 217 (SIMILAR TO 45) 9) SIGRO H 45 C 10) SIGRO H1 11) P 947 12) DON ATILIO V-45 13) MILLETO</p> <p>3. 耕種法 1) 播種期、1994年11月上旬 2) 栽植密度、畦幅80 cm ha当たり20 Kg 条播 3) 施肥量、化成肥料(18-46-0) 150 Kg/ha</p> <p>4. 試験区の配置 1区面積 18.4 m² (4.0 X 4.6 m)、3反復の乱塊法</p> <p>5. 調査項目 刈り取り回数、乾物及び栄養収量</p>

小 課 題 牧草の地域適応性の検定

試験項目 イネ科牧草コロニアル品種の地域適応性試験

パラグアイ農業総合試験場

ENSAYO: ADAPTACION DE VARIEDADES DE *P. maximum* Jacq.

担当部門: 畜産

1994年度 新規 (1994-1997)

(畜産局との共同試験)

目 的	<p>当地域で乾物生産性が強く最も肉牛の肥育効果の高い草種として重視されているのがコロニアル草である。従って、当試験場では同草種の効率的利用且つ合理的飼料生産を図るため放牧方式、貯蔵(乾草)試験等を実施してきた。</p> <p>夏季・冬季における牧草生産の変動は大きく、夏季の余剰草を乾草調製し冬季に利用することは草地利用率を高める点で望ましい。又、放牧は家畜自身が直接生草を採食することから最も経済的且つ省力的な草地の利用法であるから冬季に有望系統の選抜は飼料不足期間を短縮する意味で重要である。</p> <p>本試験では、ブラジル及び日本よりの導入種を持って現在使用品種より葉部割合が茎部に対して多い系統(機械化が可能)同じく冬季生育が旺盛な系統選抜を目的とする。</p>
試 験 方 法	<p>1. 供試材料</p> <p>1) ナツユタカ 2) ナツカゼ 3) KK 8 4) KK 33 5) K 68 6) T 97 7) SEA 12 8) GATTON 9) ARUANA 10) SUR AFRICANO 11) MARUENI 12) CENTENARIO 13) COLONIAL I 14) TANZANIA 15) TOBIATA</p> <p>2. 耕種法</p> <p>1) 試験期間、1994年11月~1997年11月 2) 栽植密度、畦幅80 cm ha当たり15 Kg 条播</p> <p>3. 試験区配置法</p> <p>1 区面積 11.52 m² (3.2 x 3.6 m)、3 反復乱塊法</p> <p>4. 調査項目</p> <p>草丈、被覆度、葉部割合、季節別乾物及び栄養収量</p>

小 課 題：サイレージの調製技術

試験項目：エレファンテ牧草の各種添加物によるサイレージ調製試験

ENSAYO: Ensayo del ensilaje preparado a base
del pasto *elefante* con varios aditivos

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：畜 産

1994年度（新規）1994～1996年

背 景	<p>パラグアイにおける冬期の飼料不足は、すなわち冬期の”草枯れ”に起因するが、これに対する具体的な方策としては購入飼料に頼らないとした場合、夏期あるいは冬期以外の過剰牧草を如何に保存するか、という点に絞られる。それには乾草によるか、あるいはサイレージによるかがテーマとなるが、低コストで行うことを前提とした場合、天候に左右される乾草は調整が難しい。その点で、労力がかかるが天候の影響を殆ど受けず、また栄養価の高いサイレージが望まれる。一方、エレファンテ種は当地域でも広く栽培され、多収性で牧草として有用だが、その種としての性格上サイレージには向かないとされている。ここではそのエレファンテ種のサイレージ調整試験を行う。</p>																														
目 的	<p>サイレージ汗の難しいとされているエレファンテ種の、 糧添加物による調整試験を行い、冬の飼料不足に対応する。</p>																														
試 験 方 法	<p>1. 供試材料 エレファンテ (<i>Pennisetum Purpureum</i>)</p> <p>2. 試験期間 1994年11月：牧草調整開始時期</p> <p>3. 試験処理</p> <table border="1" data-bbox="287 1276 989 1657"> <thead> <tr> <th></th> <th>添加処理</th> <th>添加及び乾燥処理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 無処理</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2) ケン酸 (AC)</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>3) マイズ破砕</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>4) 小麦破砕</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>5) 大豆破砕</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>6) 尿素</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>7) マイズ破砕+AC</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>8) 小麦破砕+AC</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td>9) 大豆破砕+AC</td> <td>*</td> <td>*</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. サイロの種類 100kg入りのバッグサイロ</p> <p>5. 評 価 官能試験、栄養価、pH、採食量、貯蔵性 等</p>		添加処理	添加及び乾燥処理	1) 無処理			2) ケン酸 (AC)	*	*	3) マイズ破砕	*	*	4) 小麦破砕	*	*	5) 大豆破砕	*	*	6) 尿素	*	*	7) マイズ破砕+AC	*	*	8) 小麦破砕+AC	*	*	9) 大豆破砕+AC	*	*
	添加処理	添加及び乾燥処理																													
1) 無処理																															
2) ケン酸 (AC)	*	*																													
3) マイズ破砕	*	*																													
4) 小麦破砕	*	*																													
5) 大豆破砕	*	*																													
6) 尿素	*	*																													
7) マイズ破砕+AC	*	*																													
8) 小麦破砕+AC	*	*																													
9) 大豆破砕+AC	*	*																													

小 課 題：乳房炎調査

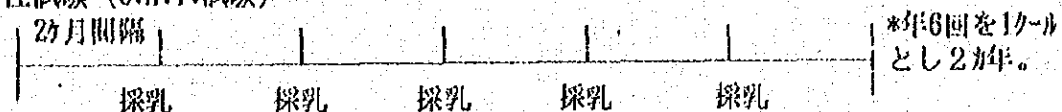
試験項目：CETAPAR周辺酪農家の乳房炎実態調査

パラグアイ農業総合試験場

ENSAYO: Investigación sobre la propagación y las características de la mastitis en el distrito Yguazú

担当部門：畜 産

1994年度（新規）1994～1996年

<p>背 景</p>	<p>乳房炎という幅広い解釈の必要なこの疾病の存在は、むしろ酪農先進地で論議の中心となるものであり、昔ながらの粗放的畜産の一環に位置づけられる酪農形態である場合、ほとんどその問題が表面化かつ明瞭化されることはないであろうし、またパラグアイ小農家における状況も、いまだその多くはこの域を越えていない感がある。しかし時代の趨勢はこの国の田園地帯にも、確実に押し寄せている。これは乳房炎発生“声”が高くなっているからである。いかなる場合であれ、病気が蔓延することが望ましい訳がない。がしかしこの感染症の場合、一つの見地として酪農が集約的に行われ始めたことを、示している。それは酪農先進地では観察できない、劣悪な常在菌叢を考慮しても尚推論しうる。乳房炎の場合、その原因が、如何に人為的生理異常であるか、と言った部分で多くの伝染病と区分することができる。農家サイドの理解度は別として、その汚染度は搾乳量とともに増加すると言っても過言ではない。この国において“声”があがり始め、予防が叫ばれているのは確かだが、その到達度は、フィールドにおいて微生物学的診断を行う域には達していない。無論、関係者の知識不足だけが問題なのではなく行政上の配慮不足が骨幹を成すのであろうが、如何にこのタイプの診断が必要かは酪農先進地において、すでに実証済であり、今やその対応策を論ずる場合、必要不可欠な鍵となっていることを鑑みると、CETAPAR等先進技術にあらゆる意味で対応し得る機関の率先した方向付けが必要と思われる。このような背景に基づき酪農振興を推し量る時点で、乳房炎実態調査を平行して行うことは、調査結果を農家にフィードバックできる貴重なものであり、酪農振興、ひいては生産者を含めパラグアイ酪農関係者の、メンタリゼーションに大きく寄与するものである。</p>
<p>目 的</p>	<p>東部パラグアイ地域の乳房炎の動向検索、および同定菌に基づく科学療法対策を目的とする。</p>
<p>試 験 方 法</p>	<p>1. 農家選定方法： 先ず、酪農振興事業全対象農家、篤農家（ヨーグルト工場などに專業的に出荷している日系先進農家等）に対して定性試験（C.M.T.試験）を行う。その調査結果に基づき各地域で最低3軒選定する。内訳としては結果に偏りがでるのを防ぐため、なるべく多くの農家の形態を網羅する様選定する。 定性試験（C.M.T.試験）</p>  <p>(地 域) ヌエバ・アリアンサ、ヌエバ・エスペランサ、サンタ・リタ、サント・ドミンゴ、ナランハル、及び篤農家。</p> <p>2. 調査方法： 無菌的に採乳（定性試験においては舎乳とする）しCETAPARにて、培養、同定し地域の乳房炎の傾向を熟知するとともに、主要細菌について感受性試験を行い、その結果に基づき細菌学的治療策を考じる。</p>

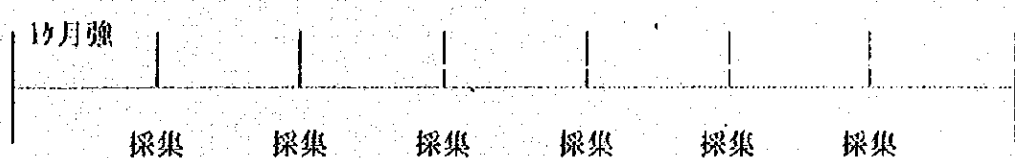
小 課 題：寄生虫検査

試験項目：放牧牛群における主要寄生虫叢調査

ENSAYO: Investigación de los principales parásitos
de los hatos de los bovinos

パラグアイ農業総合試験場
担当部門：畜 産

1994年度（新規）1994～1995年

背 景	<p>現在パラグアイの一般的放牧牛群において、外貌観察を行った場合、慢性の下痢、削瘦等何らかの寄生虫罹患を想定させるパーセンテージは高いが、詳細については明らかにされておらず、対症療法的あるいは診断的治療等ルーティンに終始する事がほとんどである。しかし特に小農家における、これら臨床症状を示す牛の個体数を鑑みると、飼料不足等の理由を度外視してもなお慢性的寄生虫感染を疑いざるを得ない状況である。これらを防ぐには、飼料確保と双鬘を成すべく、寄生虫叢の実態調査が必要である。</p>
目 的	<p>放牧牛群における主要寄生虫叢の動態を把握することにより、牛群管理の充実を図り削瘦牛等不良牛群の改善に資する。</p>
試 験 方 法	<p>各地域で数軒の農家を選定し、それぞれ血液、糞便等の採集を行い、定法により調べる。その際、特に臨床症状を示している個体および示していない個体の区別はつけず、全般的に行う、また年間を通じてのスクリーニング調査とする。</p> <p>(地 域) ヌエバ・アリアンサ, ヌエバ・エスペランサ, サンタ・リタ, サント・ドミンゴ等</p> 

小 課 題：増体重に及ぼす衛生管理技術

試験項目：CETAPAR式SPF牛群増体試験

ENSAYO: Investigación del rendimiento de las vacas para carne パラグアイ総合農業試験場

a través del estilo llamado *Hatos de SPF de CETAPAR* 担当部門：畜 産

1994年度新規 1994～1996年

背 景	<p>現在パラグアイにおいて、放牧牛群を管理する際に各種感染症予防液、寄生虫駆除対策は、意識ある農家においては適正に行われつつあるが、農家を例に取った場合その普及浸透率は依然高くはない。また、実際問題として知識の氾濫する渦中にあつて生産者も、適正技術を把握しきれない状況が見受けられる。さらに、これら衛生費のコストを考慮すると、必要不可欠な項目により枠組みされた衛生プログラムが望まれる。そこでここではSPF養豚方式をなぞらえて、牛群を特定の疾病からフリーにすることにより牛群管理強化を図り増体の試験を行う。</p>
目 的	<p>CETAPAR式SPF牛群作製により、衛生プログラムを完成させ肉牛の出荷月齢短縮を図る。</p>
試 験	<p>1)CETAPAR式SPF項目作製 感染症：口蹄疫、気腫そ、炭そ 寄生虫-内部：吸虫、線虫 外部：ウシバエ、特定のダニ（ピロプラズマ、アノプラズマ）</p>
方 法	<p>2)区分 CETAPAR内の牛群において無処置区との比較試験。</p> <p>3)評価 増体重、衛生費算出による比較検討</p>

11/11/11

11/11/11