


内部資料

試 験 設 計 書
PROGRAMA DE ENSAYO

1997/98年夏作
(cultivo de verano)

1997年10月
oct. de 1997

パラグアイ農業総合試験場
(CETAPAR - JICA)

JICA LIBRARY

J 1140555 (2)

PGC
CR(2)
97-05

JICA
708
80.7
PGO
BRARY

PROGRAMA DE ENSAYO

1997/98

Cultivo de Verano

Oct. de 1997

CETAPAR-JICA



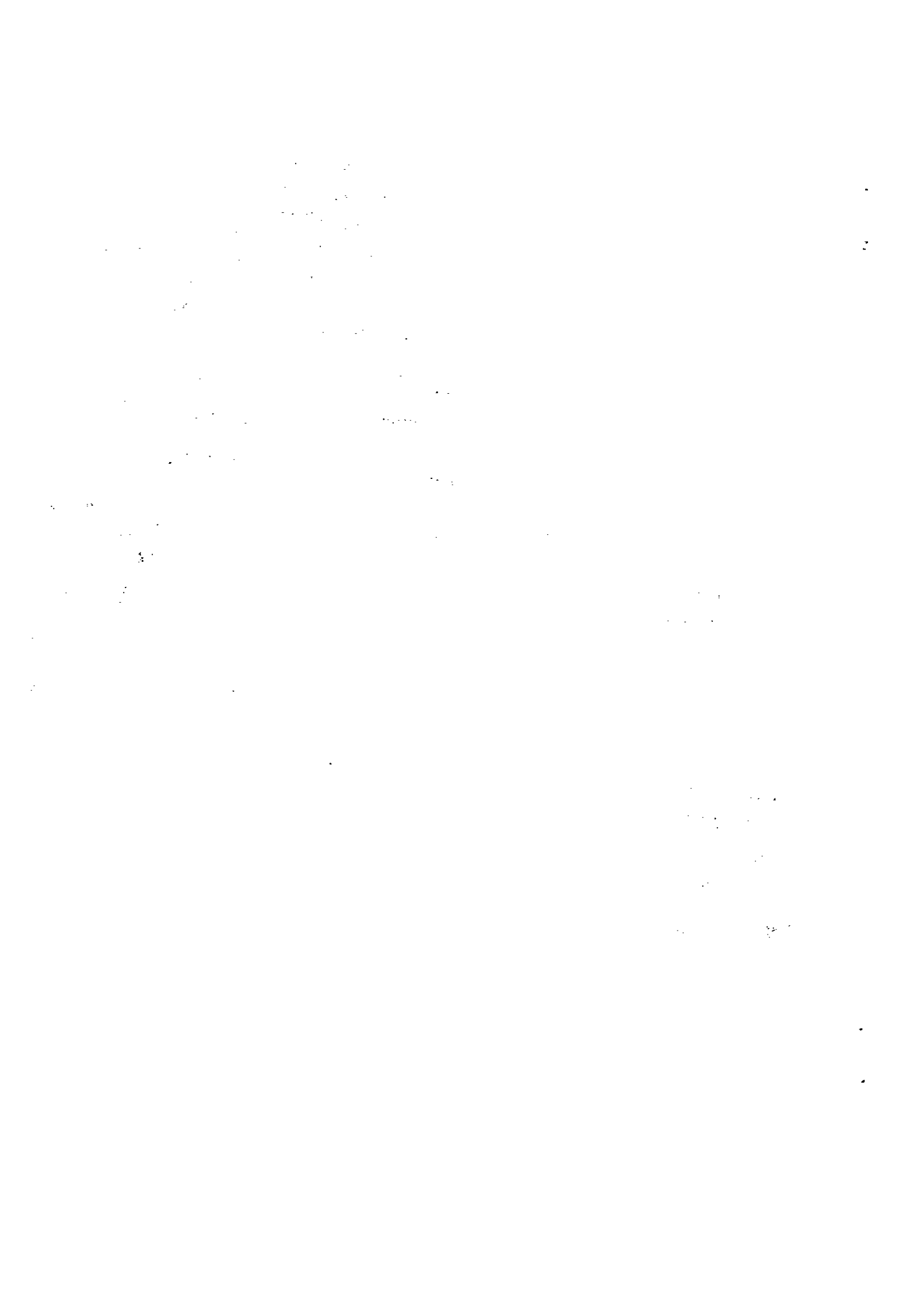
1140555 [2]

1997/98年 夏作試験設計課題

畑作	頁
1 大豆主要品種の特性調査 Estudio sobre características agronomicas de las variedades de soja	1
2 大豆新品種の育成 Mejoramiento de las variedades de soja	2
3 有望大豆新品種の育成 Mejoramiento de las variedades de soja	3
4 導入大豆新系統の選抜 Mejoramiento de las variedades de soja	4
5 導入大豆新系統の生産力検定予備試験 Mejoramiento de las variedades de soja	5
6 大豆導入品種の生産力検定試験 (3年目) Ensayo regional de las variedades de soja	6
7 Ensayo de siembra temprana de las variedades de soja	7
(7) 大豆品種の播種期試験	8
8 Determinacion de fenologia y desarrollo optimo de las variedades	9
(8) 主要品種の生態反応と生育適量の解明	10
 園芸	
9 低温下においてトンネル被覆、ミスト散布がメロン苗の生育に及ぼす影響 Efecto de uso de tunel y riego foliol contra la baja temperatura en el crecimiento de las mudas de melon	11
10 生産資材の投与によるメロン病害の耕種的防除法の検討 (予備試験) Investigacion del uso de insumo para control de enfermedades en el cultivo de melon	12
11 高品質・耐病性メロン品種の育成 Mejoramiento de variedades de melon de alta calidad y resistente a enfermedades	13
12 雨よけ資材の種類と仕立て方の違いがメロンの収量、品質に及ぼす影響 Respuesta en el rendimiento y calidad del melon con relacion a tipos de invernaderos y diferente sistemas de plantacion	14
13 トマト斑点細菌病抵抗性育成系統選抜試験 Seleccion de variedades de tomate resistente a la Mancha Bacteriana	15
14 雨よけ資材の種類がトマトの生育収量、品質に及ぼす影響 Respuesta en el crecimiento y rendimiento del tomate con relacion a tipos de invernadero	16
15 トマト斑点細菌病の耕種的防除法の検討 (予備試験) Investigacion del uso de insumo para control de Mancha Bacteriana en el cultivo de tomate	17

16	セル成型苗の育苗技術の確立 (灌水方法の検討)、 (予備試験)	18
	Viabilidad del uso de bandeja para produccion de mudas de lechuga y acelga china con diferente sistema de riego	
作物保護		
17	Estudio de características de las principales variedades de soja (estudio de enfermedad)	19
	大豆主要品種の特性調査 (病害発生調査)	
18	Evaluacion de las variedades de soja por su resistencia al Cancro del tallo	20
	大豆茎かきよう病 (カンク口病) の圃場抵抗性検定	
19	Evaluacion de las lineas de soja por su resistencia al Cancro del tallo	21
	大豆茎かきよう病 (カンク口病) の抵抗性検定 (室内検定)	
20	Evaluacion de las variedades de soja por su resistencia a la Podredumbre Carbonosa de tallo y raiz	22
	炭腐病に対する大豆品種抵抗性検定 (室内検定)	
21	大豆生育期シストセンチュウ病調査	23
	Estudio sobre el nematodo del quiste en la soja durante el estado de crecimiento	
22	大豆ネグサレセンチュウの発生生態と防除 -対抗植物および他作物の密度調査-	24
	Investigar otros cultivos que controlan el pratylenchus y estudiar la densidad	
23	Investigacion de expansion y biologia del Picudo de soja	25
	大豆ゾウムシの分布及び生態的調査	
24	Control Quimico de <i>Anthonomus grandis</i> (Picudo de Algodonero)	26
	棉害虫 <i>Anthonomus grandis</i> 防除法の開発	
25	Analisis de daño por <i>A. gemmatilis</i> en Soja	27
	大豆害虫 <i>A. gemmatilis</i> による大豆の被害解析	
26	Dilucidacion bionomica de ocurrencia	28
	大豆害虫 <i>A. gemmatilis</i> の発生生態の解明	
土壌		
27	不耕起栽培における磷酸及び炭酸カルシウム用量が大豆収量に及ぼす影響	29
	Efecto de la aplicacion del fosforo y cal agricola en el cultivo de la soja bajo el sistema de siembra directo	
28	不耕起栽培における炭酸カルシウム用量が大豆収量に及ぼす影響	30
	Efecto de la aplicacion de la cal agricola en el cultivo de la soja bajo el sistema de siembra directa	
29	不耕起栽培による大豆-小麦体系にマIZEとマZU、永年牧草などを導入した輪作体系と地力維持効果	31
	Efecto de mantenimiento de fertilidad en el sistema de rotacion de cultivo introduciendo maiz, girasol y pastura perenne en soja-trigo	
30	MAG-GIZ圃場における輪作作物の種類と土壌理化学性の変化	32
	Variacion de las características fisica-quimico del suelo segun los cultivos de rotacion	

	en el ensayo de MAG-GTZ	
31	Efecto de los abonos verdes de invierno sobre cultivos de verano 冬季緑肥作物が夏作物に与える効果	33
32	Análisis de los aguas de los ríos, lagos y subterráneas en la zona de Yguazu イグアス地域の湖沼、河川及び地下水の水質調査	34
畜産		
33	不耕起法による荒廃造成草地の更新技術-III Técnica de recuperación de pasturas degradadas mediante la siembra directa - III Establecimiento y utilización del Pasto Colonial	35
34	荒廃造成草地への施肥が放牧牛の増体へ及ぼす影響 Efecto de la fertilización de una pastura degradada en la ganancia de peso de bovinos	36
35	匍匐型イネ科牧草の地域適応性試験 Comportamiento productivo de cultivares de gramíneas estoloníferas	37
36	イネ科牧草コロニアル品種の地域適応性試験 Adaptación de ecotipos de <i>P. maximum</i> Jacq.	38
企画調整		
37	メロン栽培耕種基準試作 Elaboración de norma del cultivo de melon	39



大 課 題 大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発

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 SOBRE CARACTERISTICA AGRONOMICAS DE LAS VARIETADES DE SOJA

パラグアイ農業総合試験場

97/98年度 第2年目 (1996-1999)

担当: 畑作班

CRIAとの連携

目的	導入大豆資源を育種素材として有効に活用するため、これまでに導入された品種の当地域での生態的特性を明らかにする。
試験方法	<p>1. 供試材料: 前年度早播きで、良い成果が得られた品種 CENTENNIAL, FT-ESTRELA, IAC-8, FT-11, UFV-1, OCEPAR-11, TOXARIN, DOKO, COC-1, PARANAIBA, AURORA, UNIALA, CRISTALINA 標準品種 BR-4, BR-16</p> <p>2. 耕種概要: 播種期 第1回1997年9月30日、第2回10月上旬 播種方法: 畦幅50cmの株間10cmに3粒点播し、本葉2~3枚時に間引きを行い1本立てとする。 施 肥: 前作のエン麦に18-46-0を200kg/ha施用したので、大豆は無肥料栽培とする。</p> <p>3. 区制・面積: 1区3.5m²の1区制</p> <p>4. 調査項目: 出芽期、開花期、成熟期、青立ち症状、病虫害発生状況(観察) 主莖長、第一着莢高等</p>
	期待される成果: 早播きでの各品種の生態的特性が把握できる。

大 課 題 大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発

小 課 題 大豆新品種の育成

試験項目 有望大豆新品種の育成

MEJORAMIENTO DE LAS VARIEDADES DE SOJA

パラグアイ農業総合試験場

担当：畑作班

97/98年度 第2年目 (1996-1999)

目 的	早播きが可能な早生系品種並びにシストセンチュウ抵抗性を有する品種を育成する。
試 験 方 法	<p>1. 供試材料：これまでに導入された有望品種を交配親として使用する。 シストセンチュウ抵抗性品種ではA-6711, A-6961を使用</p> <p>2. 耕種概要：播種期 第1回1997年11月下旬、第2回12月中旬 播種方法 畦幅100cm×株間30cmに一株3粒点播し、本葉2～3枚時に間引きを行い1本立てとする。 各品種・各播種期一株とする。</p> <p>3. 交配場所：ハウス内</p> <p>4. その他：交配は各組み合わせ10個程度行う</p>
	期待される成果：各組み合わせからF1の莢が得られる。

大課題 大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発

小課題 大豆新品種の育成

試験項目 有望大豆新品種の育成

MEJORAMIENTO DE LAS VARIETADES DE SOJA

パラグアイ農業総合試験場

担当：畑作班

97/98年度 第2年目 (1996-1999)

目的	早播きが可能な早生系で安定品種を育成する。
試験方法	<ol style="list-style-type: none">1. 供試材料：前年度CETAPARで交配し、冬季にハウス内で世代促進したF1交配に使用した両親を標準品種として使用2. 耕種概要：播種期 1997年11月下旬 播種方法：畦幅50cmの株間20cmに一株1粒点播とする。 施肥：前作のエン麦に18-46-0を200kg/ha施用したので、大豆は無肥料栽培とする。3. 区制・面積：各組み合わせとも得られた莢を全部1区制にて播種する。4. その他：世代促進用として次年度各個体より2莢採取する。 各組み合わせ個体の生育状況を観察する。
期待される成果：各組み合わせからF1の莢が得られる。	

大 課 題 大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発

小 課 題 大豆新品種の育成

試験項目 導入大豆新系統の選抜

MEJORAMIENTO DE LAS VARIETADES DE SOJA

パラグアイ農業総合試験場

担当：畑作班

97/98年度 第2年目 (1996-1999)

目 的	前年度 IAN より導入した交配系統の当地域での特性調査と次年度の生産力検定予備試験に供試する優良系統を選抜する。
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none">1. 供試材料：前年度 IAN より導入した F 5, F 7 系統 標準品種 BR-4, BR-162. 耕種概要：播種期 1997年11月中旬 播種方法：畦幅50cmの条播とし、本葉2~3枚時に約10cm間隔に間引きを行い1本立てとする。 施 肥：前作のエン麦に18-46-0を200kg/ha施用したので、大豆は無肥料栽培とする。3. 区制・面積：F 5, F 7 = 各系統一列4. その他：各個体の生育状況と病虫害の発生状況（観察）
期待される成果：次年度生産力検定予備試験に供試する系統が得られる。	

大 課 題 大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発

小 課 題 大豆新品種の育成

試験項目 導入大豆新系統の生産力検定予備試験

MEJORAMIENTO DE LAS VARIETADES DE SOJA

バラグアイ農業総合試験場

担当：畑作班

CR1Aとの連携

97/98年度 第2年目 (1996-1999)

目 的	前年度 I A N より導入した交配系統の当地域での特性調査と次年度の生産力検定試験に供試する優良系統を選抜する。
試 験 方 法	<p>1. 供試材料：前年度 I A N より導入した F 9 系統 約 8 2 標準品種 BR-4、BR-16</p> <p>2. 耕種概要：播種期 1997年11月中旬 播種方法：畦幅35cmの条播とし、本葉2~3枚時に約10cm間隔に間引きを行い1本立てとする。 施 肥：前作のエン麦に18-46-0を200kg/ha施用したので、大豆は無肥料栽培とする。</p> <p>3. 区制・面積：各系統4列(1.4m)の5mの1区制</p> <p>4. 調査項目：生育調査 出芽期、開花期、成熟期、病害発生状況(観察) 収量調査 主茎長、分枝数、莢数、粒数、粒重等の収量構成要素</p>
期待される成果：次年度生産力検定試験に供試する系統選抜ができる。	

大 課 題 大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発

小 課 題 導入育種による適品種の選定

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 VARIEDADES DE SOJA

97/98年度 第3年目(1995-1997)

パラグアイ農業総合試験場

担当：畑作班

農牧省への協力試験

目 的	パ国の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品種・系統の、当地域での生育特性・収量性を明らかにする。
試 験 方 法	<p>1. 供試材料：CIAN-91/24-94-0038, OCEPAR-14, TJS-2065, XP-7409, EXP S200, LCM126, CIAN-91/18-94-0057, CIAN-91/10-94-00112, CIAN-91/36-94-0012, A-6711 A-6961 標準品種 BR-4, BR-16</p> <p>2. 耕種概要：播種期：1997年11月中旬 播種方法：小面積用不耕起播種機にて畦幅35cmに条播し、本葉2~3枚時に間引きを行い株間10cm1株1本立てとする。 施 肥：前作エン麦に18-46-0を200kg/ha施用したので、後作大豆は無肥料で栽培する。 その他：害虫防除は一般耕種法に準じて適時実施する。</p> <p>3. 試験区とその配列：1区面積 7.0m² (1.40m x 5m) の乱塊法3反復</p> <p>4. 調査項目：生育調査 出芽期、開花期、成熟期 収量調査 主茎長、分枝数、莢数、粒数、粒重等の収量構成要素</p>
期待される成果	耐病性を有する安定多収品種が選定できる。

TITULO: Fenología y variedades de soja.

ENSAYO: Ensayo de siembra temprana de las variedades de soja.

INSTITUCION: Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay.

RESPONSABLE: División de Cereales.

AÑO: 1997 (1995 – 1997). Último año.

OBJETIVO:

Observación de las características fenológicas de variedades y su comportamiento a la siembra temprana

MATERIALES Y METODOS:

1. Variedades de soja:

BR-16, BR-4, Aurora, Uniala.

2. Fechas de siembra: (10/15) 15 de octubre, (10/31) 31 de octubre, (11/14) 14 de noviembre, (12/1) 1º de diciembre, (12/15) 15 de diciembre.

Serán sembradas 4 líneas de 5 m, 10 cm entre plantas, 35 cm entre líneas, y 3 granos por hoyo. El raleo será realizado en el momento en que la plantula cuente con tres hojas.

3. Diseño experimental:

Split plot, con 5 épocas, 4 variedades y 2 repeticiones.

Parámetros de evaluación:

Altura de plantas, grosor del tallo, peso del tallo, número de ramas, peso de ramas, peso de vainas, cantidad de vainas, número de granos, y peso de granos.

RESULTADOS ESPERADOS:

Con este experimento se espera tener informaciones precisas con relación a las características fenológicas, así también como la época apropiada para la siembra de cada una de estas variedades.

大 課 題 大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発

小 課 題 大豆導入品種の生態反応

試験項目 大豆品種の播種期試験

ENSAYO DE EPOCA DE SIEMBRA DE SOJA

1997/98年度 継続試験(1997/98~1999/2000)

パラグアイ農業総合試験場

担当：畑作班

目的	大豆を基幹とする輪作体系に資するため、これまでは晩播栽培による生育収量の変動を標準播きと比較検討し優良品種の生育特性を把握してきた。本試験では主要品種の早播き条件下での生育収量の変動を標準播きと比較し検討する。						
試験方法	<p>1. 試験区の構成(5播種期、4品種、2反復の分割区試験区法)</p> <table border="1" data-bbox="207 728 1181 929"><thead><tr><th>要 因</th><th>水 準</th></tr></thead><tbody><tr><td>播種期</td><td>10月15日 10月31日 11月14日 12月1日 12月15日</td></tr><tr><td>品 種</td><td>BR-16 BR-4 AURORA UNIALA</td></tr></tbody></table> <p>2. 耕種概要</p> <ul style="list-style-type: none">1)播種法 不耕起播種、条間35cm株間10cmの1区4条播き、28.6株/m²、1株1本立て2)施肥量 前作物エン麦に第2リン安(成分18-48-0)を200kg/ha施用したため無肥料3)管 理 播種直後は灌水、病虫害防除は一般耕種法に準じ適宜実施 <p>3. 試験規模</p> <p>1区7.00m²(5×1.40m)×5播種期×4品種×2反復=280m²</p> <p>4. 調査項目：生育調査 出芽期、開花期、成熟期 収量調査 主茎長、分枝数、莢数、粒数、粒重等の収量構成要素</p>	要 因	水 準	播種期	10月15日 10月31日 11月14日 12月1日 12月15日	品 種	BR-16 BR-4 AURORA UNIALA
要 因	水 準						
播種期	10月15日 10月31日 11月14日 12月1日 12月15日						
品 種	BR-16 BR-4 AURORA UNIALA						
期待される成果	主要品種の早播きでの生育特性が把握できる						

TITULO: Fenología y variedades de soja
ENSAYO: Determinación de fenología y desarrollo óptimo de las variedades.
INSTITUCION: Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay.
RESPONSABLE: División de Cereales.
AÑO: 1997 (1995 – 1997). Último año.

OBJETIVO:

Evaluación detallada de la fenología y los componentes del rendimiento de las variedades BR- 4 y Aurora.

MATERIALES Y METODOS:

1. Variedades: BR – 4 y Aurora.
2. Fecha de siembra: Primeros diez días de noviembre.
Con previo tratamiento de semillas: (Homai)
3. Siembra: (Manual) 35cm entre hileras, 10cm entre plantas, 3 granos por hoyo.
 - 3.1 Tamaño de parcela: 10 x 5 a 6m. (sin repeticiones). Sin fertilización, por haberla realizado en avena (cultivo anterior)
 - 3.2 Cuidados culturales: Control de malezas y plagas. El raleo se realizará en el momento en que la plantula cuente con tres hojas.
4. Métodos:
 - 4.1 Toma de muestras para fenología.
Cada 15 a 30 días hasta la floración.
Luego de la floración cada 15 días, hasta la maduración.
Se toman 10 plantas por cada muestra.
Parámetros de evaluación:
Peso total, cantidad de hojas, índice de área foliar (LAI).
 - 4.2 Toma de muestras para componentes de rendimiento.
Se toman 50 a 60 muestras por parcela.
Parámetros de evaluación:
Altura de plantas, peso de vainas, cantidad de vainas, grosor del tallo, número de granos, número de ramas, peso del tallo, peso de rama, peso de vainas, y peso de granos.

RESULTADOS ESPERADOS:

Con este trabajo se espera corroborar los resultados obtenidos en experimentos de años anteriores, y si las características de cada una de las variedades se mantienen constantes.

大 課 題 大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発

小 課 題 大豆導入品種の生態反応

試験項目 不耕起栽培における大豆の生育適量解明による持続的高位生産安定技術の開発
(適正技術開発研究)

主要品種の生態反応と生育適量の解明(3年目)

ESTUDIO SOBRE FENOLOGIA DE LAS VARIEDADES

1997/98年度 最終年度(1995/96~1997/98)

バラグアイ農業総合試験場

担当：畑作班.

目 的	前年度得られたデータを基に、広域に普及されているBR-4と今後普及奨励するAURORAについて、乾物重や葉面積等の追跡調査を実施し、生育形質と収量との関係を解析し、多収を得るための生育適量値を解明する。
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none">1. 供試品種 BR-4 AURORA2. 播種期 1997年11月上旬3. 耕種概要 条間35cm、株間10cmの不耕起播種(1株3粒播種し間引き後1本立て、28.6株/m²)とする。4. 施肥量 前作エン麦に第2リソ安(18-46-0)を200kg/ha施用したので大豆は無肥料5. 試験区 6m x 10mの1区制とし、生育追跡と収量調査区を区分する。6. 調査方法 生育調査：出芽期、開花期、成熟期、病虫害発生状況(観察) 生育追跡：出芽期後 15日、30日、開花期 開花期後 15日、30日、45日、60日、75日、成熟期 毎回10個体抜取り、全乾物重、葉数、葉面積等を調査 収量調査：1区より50~60株抜取り株毎に主茎長、莢数、粒数、粒重等の収量構成要素を調査する。
期待される成果	前年度得られた成果の確認と今後新たに普及されるAURORAの生態的特性が把握できる。

小課題 栽培技術の改善による高品質メロン生産
 試験項目 低温下においてトンネル被覆、ミスト散布がメロン苗の生育に及ぼす影響
 Efecto de uso de tunel y riego folial contra la baja temperatura
 en el crecimiento de las mudas de melon パラグアイ農業総合試験場
 1997年度 初年度(1997~2000) 担当: 園芸班

背景	<p>パラグアイのメロン栽培は冬季の寒波の襲来が修まった8月中旬以降に育苗をスタートさせるが、これを1カ月前進させた場合、無加温では寒波襲来時に苗が萎ちょうし枯死する被害が多い。元来8月スタートの育苗でも当地の日系人農家ではトンネル1枚の被覆を行い苗を保護しているが、さらに2重、3重に被覆することにより厳寒期での育苗が可能であると考えられる。しかし早朝の温度低下は苗の萎れを引き起こし安いため、早朝にミストを散布して萎れを防ぐ方法を検討する。</p>
目的	<p>当地の厳寒期における育苗を可能なものとし、早期収穫に資する基礎資料を得るため。</p>
試験方法	<p>1. 供試材料 メロン品種: サンライズ</p> <p>2. 処理: 1) 3重トンネル 2) 2重トンネルのみ 3) 1枚トンネル 4) 1枚トンネル+ミスト</p> <p>3. 耕種概要 1) 播種日: 1997年7月22日 2) 供試株数: 1区100株、合計400株 3) 管理方法: 各処理別のトンネル被覆枚数でポットの苗を保護し、ミスト散布区では毎朝ミストをかける。昼間の高温時はトンネルを開放する。</p> <p>4. 調査項目: 1) 発芽率 2) 萎ちょうによる枯死率 3) 葉数 4) 草丈 5) 乾物重 6) 毎日のトンネル内最低温度</p>
	<p>期待される効果: 早期に育苗を開始することにより早出し出荷が可能となる。</p>

小課題 栽培技術の改善による高品質メロン生産

試験項目 生産資材の投与によるメロン病害の耕種的防除法の検討(予備試験)

Investigacion del uso de insuero para control de enfermedades en el cultivo de melon

バラグアイ農業総合試験場

1997年度 初年度(1997~1999)

担当: 園芸班

背景	<p>バラグアイのメロン生産は日系人のみならずバラグアイ人にもかなり普及してきており増加傾向にあるが、近年病虫害の発生が顕著となってきており、生産の不安定要因となっている。特に発生が顕著となっている病害としてつる枯れ病、べと病の被害が深刻で各地で多大な被害をもたらしているが、最近耐性菌の出現により薬剤の防除効果の低下が指摘されており、耕種的な防除対策の確立が望まれている。珪酸質肥料は本邦の稲作栽培では広く使用され、特にいちも病に対しては高い効果を示すが、野菜では試験された例が少ない。しかしウリ科作物は珪酸の吸肥性が高く、珪酸を施用した場合生育が良くなることが報告されている。またキュウリ等では珪酸の施用によりつる割れ病、うどんこ病の被害が著しく軽減されることも報告されており、近年注目されつつある。本試験では当地で特に深刻な被害をもたらすつる枯れ病、べと病に注目し珪酸の施用が被害軽減に効果を示すか検討する。</p>
目的	<p>珪酸質肥料の投与がメロンの病害軽減に効果があるか確認するため。</p>
試験方法	<p>1. 供試材料 メロン品種: サンライズ</p> <p>2. 処理: 1)珪酸カリ150kg/10a施用 2)コントロール</p> <p>3. 耕種概要 1)播種日: 1997年7月22日 2)定植日: 1997年9月5日 3)供試株数: 1区30株、3反復で合計180株 4)栽植密度: 畝間3m(畝幅2m) × 株間1.5m 1条植 5)ケイカリ必要量: ケイカリ施用面積 $2m(畝) \times 1.5 \times 90 = 270m^2$ $270m^2 / 1000 \times 200 = 54kg / 270m^2$ 6)施肥量: N:20kg/10a、P₂O₅:20kg/10a、K₂O:28kg/10a 基肥:1/2、追肥:1/2(2回分肥)、炭カル:300kg/10a 7)整枝方法: 4本仕立てのはい栽培。本葉6枚で摘心し子づる4本を伸長、孫づるは果実着果節位10節前は全て摘除しその後は放任。</p> <p>4. 調査項目: 1)草丈(1カ月毎) 2)葉数(1カ月毎) 3)地上部乾物重 4)着果数 5)果実重 6)つる枯れ病及びべと病発生率 7)つる枯れ病及びべと病被害程度</p>
期待される効果	<p>期待される効果: 薬剤に依存しない耕種的な病害防除の可能性が期待される。</p>

小課題 高品質・耐病性メロン品種の育成

試験項目 高品質・耐病性メロン品種の育成

Mejoramiento de variedades de melon de alta calidad y resistente a enfermedades

パラグアイ農業総合試験場

1997年度 初年度(1997~2000)

相当: 園芸班

背景	<p>パラグアイにおけるメロン生産はトマトとならんで夏の重要な換金野菜の一つであるが、食味の劣る在米種以外ではサンライズが主流を占め、食味、芳香、栽培の容易性から根強い人気を保ち、これに勝る品種は現在のところまだ普及されるに至っていない。しかし病害に弱く、収穫後の貯蔵性、輸送性が乏しいためこれに代わ品種の育成が強く求められている。現在当国ではメロンはサンライズをはじめとする赤肉種が専ら生産、消費され、緑肉種は一般には知れ渡っていない。しかしながら今後当国のメロンの市場は国内のみならずブラジル等の近隣諸国にも輸出していくことが望まれており、現地での趣向性も考慮に入れ緑肉種の育成をCETAPARでは開発していく必要がある。</p>
目的	<p>耐病性且つ貯蔵性の優れた高品質緑肉種メロンの育成。</p>
試験方法	<p>1. 供試材料及び交配組み合わせ メロン中間母本農1号及び2号×なつみどり後代 N-5-3 なつみどり後代 N-16-2 真珠100後代 S-18-1 真珠100後代 S-20-1 農林交親4号 農林交親5号 安濃12号 安濃13号</p> <p>2. 耕種概要 1)播種日: 1997年8月20日 2)定植日: 1997年9月25日 3)供試株数: 1区10株(安濃12号、13号のみ各4株) 合計88株 4)栽植密度: 畝幅 1.1m × 株間 40cm 1条植 5)施肥量: N:20kg/10a、P₂O₅:20kg/10a、K₂O:28kg/10a 炭カル:300kg/10a 6)整枝方法: 直立1本仕立て 7)交配: 開花日前日に除雄し袋かけをする。同時に花粉採取花も袋かけし翌朝交配する。交配後着果開始まで袋をかけておく。</p> <p>3. 育種スケジュール 初年度: a)全品種の生育特性、果実の特性を調査する。 b)なつみどりの後代品種及び真珠100の後代品種をメロン中間母本農1、2号と交配してF1種子を採取する。同時に自殖して来年度の材料とする。 次年度: a)初年度に採取したF1の品種特性を調査する。 b)初年度のb)の操作を繰り返す。</p> <p>4. 調査項目: 草丈(1カ月毎)、葉数(1カ月毎)、着果数、果実重、果径(タテ、ヨコ)、糖度、果色、果皮硬度、貯蔵日数、各種病害発生率、各種病害被害程度</p>
期待される成果:	<p>当国市場のみならずブラジル輸出にも適した耐病性品種が育成される。</p>

小課題 栽培技術の改善による高品質メロン生産

試験項目 雨よけ資材の種類と仕立て方の違いがメロンの収量、品質に及ぼす影響
 Respuesta en el rendimiento y calidad del melon con relacion a tipos de invernaderos y diferente sistemas de plantacion

パラグアイ農業総合試験場

1997年度 初年度(1997~1999)

担当: 園芸班

<p>背景</p>	<p>当地のイグアス農協蔬菜部会ではメロン輸出委員会が発足し、今年からブラジルのサンパウロに向けて輸出することとなり、現在最終的な技術的な検討が行われている。当委員会では品種はナポリを採用することと決定し、全株露地で立ち栽培で生産することとしている。しかしながら当地は病害の発生が多く、しかも強風で支柱が倒伏しやすいという悪条件があり、その対策を講じる必要がある。一般に立ち栽培は露地で行われることはなくハウス内で保護しながら行われるが、当地で大規模なハウスの建物は難しく、そのため簡易雨よけハウスを導入してその効果を検討する。また強風による倒伏の危険性があるため、その心配のない地ばい栽培と、着果節位直前から立ち上げる半立ち栽培についても併せて検討する。当委員会によればナポリは貯蔵性、輸送性に優れしかも着果節が強い玉吊りの必要がないということから採用を決定したとのことであるが、果たして当地の強風にも耐え得るものなのかも観察を行う。</p>
<p>目的</p>	<p>輸出用の高品質メロン生産の仕立て方の策定及び雨よけ設備の必要性について確認するため。</p>
<p>試験方法</p>	<p>1. 供試材料 メロン品種：ナポリ</p> <p>2. 処理：1)ビニール被覆 水準：a)立ち栽培2果成り1本仕立て 2)寒冷紗被覆 b)半立ち栽培4果成り4本仕立て 3)露地 c)地ばい栽培4果成り4本仕立て</p> <p>3. 耕種概要 1)播種日： 1997年8月20日 2)定植日： 1997年9月25日 3)供試株数： 1区10株、各1)~3)、a)~b)組み合わせ処理、水準10株 づつで合計90株 4)栽植密度： 立ち栽培； 畝間1.2m × 株間0.5m 2条植合掌仕立て 半立ち栽培； 畝間2.5m × 株間1.5m 1条植 敷き藁 地ばい栽培； 畝間2.5m × 株間1.5m 1条植 敷き藁 5)施肥量： N:25, P:25, K:35.4kg/10a 基肥1/3、追肥2/3 3回分配 炭カル300kg/10a</p> <p>4. 調査項目： 1)草丈(1カ月毎) 2)葉数(1カ月毎) 3)着果数 4)果実重 5)果実の汚れ具合 6)各種病害発生率 7)各種病害被害程度 8)貯蔵日数</p>
<p>期待される成果</p>	<p>ブラジルへの輸出を念頭に置いた高品質メロン生産の効率的な仕立て方及び雨よけ設備の必要性の有無が判明される。</p>

小課題 高品質・耐病性トマト品種の育成

試験項目 トマト斑点細菌病抵抗性育成系統選抜試験

Seleccion de variedades de tomate resistente a la Marchitez Bacteriana

パラグアイ農業総合試験場

1997年度 最終年度(1987~1997)

担当: 園芸班

目的	<p>斑点細菌病抵抗性品種の育成のため、1987年よりサンパウロ大学育種学研究室等の協力で耐病性系統の育成と選抜を実施してきた。1996年には優良3系統6組み合わせの中からF₂世代の種子を採種した。1997年度はその中で特に耐病性に優れた1系統をさらに固定化させ、優良個体からF₁種子を採種する。</p>												
試験方法	<p>1. 供試系統と交配組み合わせ内容</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 3-5-I</td> <td>(Precious × T-70)</td> <td>普通種</td> <td>赤肉果</td> </tr> <tr> <td>2) 3-5-II</td> <td>(Precious × T-70)</td> <td>普通種</td> <td>赤肉果</td> </tr> <tr> <td>3) T70</td> <td>(対象区)</td> <td>普通種</td> <td>赤肉果</td> </tr> </table> <p>2. 耕種概要</p> <p>1) 播種日: 1997年10月6日</p> <p>2) 定植日: 1997年11月6日</p> <p>3) 供試株数: 1区5株 2反復で合計30株</p> <p>4) 栽植密度: 畝間120cm × 株間50cm 2条植</p> <p>5) 施肥量: N:25, P:25, K:35.4kg/10a 基肥1/3、追肥2/3 3回分肥 炭カル300kg/10a</p> <p>6) 整枝方法: 主枝1本仕立て</p> <p>3. 調査項目</p> <p>1) 草丈</p> <p>2) 葉数</p> <p>3) 系統個体選抜調査</p> <p>4) 斑点細菌病被害程度</p>	1) 3-5-I	(Precious × T-70)	普通種	赤肉果	2) 3-5-II	(Precious × T-70)	普通種	赤肉果	3) T70	(対象区)	普通種	赤肉果
1) 3-5-I	(Precious × T-70)	普通種	赤肉果										
2) 3-5-II	(Precious × T-70)	普通種	赤肉果										
3) T70	(対象区)	普通種	赤肉果										
	<p>期待される成果</p> <p>トマト斑点細菌病抵抗性品種が育成される。</p>												

小課題 簡易雨よけハウスによる長期どり高品質トマト生産技術の開発
 試験項目 雨よけ資材の種類がトマトの生育収量、品質に及ぼす影響
 Respuesta en el crecimiento y rendimiento del tomate con relacion a tipos de invernaderos
 1997年度 継続:3年目(1995~1997) 最終年度
 パラグアイ農業総合試験場 担当: 園芸班

目的	<p>トマトの斑点細菌病の防除及び収量、品質の向上を目的に前年度に引き続きビニール被覆及び寒冷遮被覆による雨よけの効果を検討する。また併せて昨年までに選抜固定されてきた抵抗性系統の3-5-1を導入し、斑点細菌病の被害程度を観察する。</p>
試験方法	<p>1. 供試材料 トマト品種: T70、BHN110、3-5-1</p> <p>2. 処理: 1)ビニール被覆 2)寒冷遮被覆 3)露地(コントロール)</p> <p>3. 耕種概要 1)播種日: 1997年10月6日 2)定植日: 1997年11月6日 3)供試株数: 1区12株、各品種、処理3反復で合計648株 4)栽植密度: 畝間1m × 株間50cm 一条植 5)雨よけ試験区規模: 18m × 6.5m × 3棟 6)施肥: N:25, P:25, K:35kg/10a (化成肥料12-12-17)、炭カル300kg/10a 基肥1/4、追肥3/4 3回分肥</p> <p>4. 調査項目: 1)草丈 2)葉数 3)地上部乾物重 4)果実個数 5)果実重量 6)斑点細菌病被害程度</p>
<p>期待される成果 斑点細菌病の発生及び日焼け果等の生理障害の発生を抑制出来る。</p>	

小課題 栽培技術の改善による高品質トマトの生産

試験項目 トマト斑点細菌病の耕種的防除法の検討(予備試験)

Investigacion del uso de insuao para control de Mancha Bacteriana en el cultivo de tomate

パラグアイ農業総合試験場

1997年度 初年度(1997~1999)

担当: 園芸班

背	<p>パラグアイにおけるトマトの安定生産の最大のネックとなっている斑点細菌病は薬剤の防除効果が小さく、高温下において風雨により非常に感染力が強い。本試験では耕種的防除法の一環としてアブシジン酸 (Abscisic Acid, ABA) の散布による防除効果を検討する。本病の主な感染経路は降雨時の汚染土壌の跳ね返りにより気孔や傷口からの侵入であるが、ABAの散布により一時的に気孔が閉鎖されることから、感染軽減が期待出来る。一方植物体自体の硬化を目的に珪酸質肥料の効果も併せて検討し、斑点細菌病の被害程度を観察する。</p>
目的	<p>ABAの散布及び珪酸質肥料の投与がトマト斑点細菌病の感染軽減に効果を示すか確認するため。</p>
試 験 方 法	<p>1. 供試材料 トマト品種: T70、</p> <p>2. 処理: 1)アブシジン酸(10ppa) 散布 (降雨前)、珪酸カリ(200kg/h)施用 2)アブシジン酸 " 散布 " 3) " " " 珪酸カリ(200kg/h)施用 4)コントロール</p> <p>3. 耕種概要 1)播種日: 1997年10月6日 2)定植日: 1997年11月6日 3)供試株数: 1区8株、各品種、処理3反復で合計192株 4)栽植密度: 畝間120cm × 株間50cm 2条植 5)ケイカリ必要量: ケイカリ施用面積 $1.2 \times 4 \times 6 = 28.8 \text{a}$ $28.8 / 1000 \times 200 = 5.76 \text{kg} / 28.8 \text{a}$ 6)施肥量: N:25, P:25, K:35.4kg/10a 基肥1/3、追肥2/3 3回分肥 炭カル300kg/10a 7)整枝方法: 主枝2本仕立て</p> <p>4. 調査項目: 1)草丈 2)葉数 3)地上部乾物重 4)果実個数 5)果実重量 6)斑点細菌病被害程度</p>
	<p>期待される効果: 薬剤に依存しない耕種的な病害防除の可能性が期待される。</p>

小課題

試験項目 セル成型苗の育苗技術の確立（灌水方法の検討）
（予備試験）

Viabilidad del uso de bandeja para produccion de mudas de lechuga y acelga china con diferente sistema de riego

パラグアイ農業総合試験場

1997年度 初年度(1997~1998)

担当： 園芸班

背景	<p>パラグアイの夏季は半年に及ぶ長い期間続き、高温と共に非常に強い日射により軟弱な冷涼葉菜類の栽培を困難にしている。白菜等の育苗を要する軟弱野菜は高温により定植後の活着が悪く、枯死するケースが多い。本邦を初めとする諸外国ではセル成型苗の利用が増えてきているが、コンパクトで管理しやすく、しかも植え傷みの少ない成型苗は当地パラグアイにおいても応用出来るものと考えられる。しかしながら当地の夏季は高温で非常に乾燥しやすい条件下にあるため、日に一度の手灌水のみでは不十分で、灌水方法を検討する必要がある。また、肥料分の流亡が著しく僅か2週間程で基肥は溶脱してしまうため、液肥で補給する必要がある。本試験では夏季におけるセル成型苗の有効な灌水方法を検討し、セル成型苗の実用化に資する基礎資料を得ようとする。</p>
目的	<p>夏季における有効な育苗方法としてのセル成型苗の灌水技術の確立。</p>
試験方法	<p>1. 供試材料 チンゲンサイ品種： 白菜品種：</p> <p>2. 処理：1)スプリンクラー灌水；トレイの上面よりマイクロスプリンクラーで1日3回ほど灌水。1週目より液肥を混入。 2)底面吸水；容器に水を張り、その上にトレイを乗せる。 1週目より液肥を混入。</p> <p>3. 耕種概要 1)播種日： 1998年1月15日 2)定植日： 1998年2月15日 3)供試株数： 白菜：1区640株、128穴トレイ×10トレイ=1280株 チンゲンサイ：1区640株、128穴トレイ×10トレイ=1280株 各々300株づつ定植 4)栽植密度： 畝間70cm × 株間50cm 1条植 5)施肥量： N:10, P:10, K:15kg/10a (化成肥料12-12-17)、炭カル300kg/10a 基肥1/2、追肥1/2 (2回分肥)</p> <p>4. 調査項目： 1)苗の生体重 (地上部、地下部) 2)苗の乾物重 (地上部、地下部) 3)苗の葉数 4)活着率 5)収穫物の重量</p>
期待される成果	<p>夏季の軟弱葉菜類の栽培において植え傷みの少ない良質の成型苗の育苗が可能になると共に、各作業を省力化出来る。</p>

TÍTULO: Repuesta ecológica de las variedades introducidas de soja.
ENSAYO: Estudio de las características de las principales variedades de soja (estudio de ocurrencia de enfermedades).
INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay.
RESPONSABLE: División Sanidad Vegetal.
AÑO: 1997 (1996-1999) Tercer Año.

OBJETIVO:

Determinar el comportamiento de las variedades de soja por su resistencia a las principales enfermedades.

MATERIALES Y MÉTODOS:

- 1- Lugar de Ensayo: Campo Experimental del CETAPAR.
- 2- Período de Ensayo: Octubre/1997-Marzo/1998
 - 1- Material de ensayo: 140 variedades de soja.
 - 2- Fecha de siembra: 28 de octubre (Primera época)
13 de noviembre (Segunda época)
-Densidad: 40 cm entre hilera y 10 cm entre plantas.
- 3- Tamaño de la parcela: 1 parcela de 324 m², en el campo se estudiarán 3 m de 2 hileras por cada variedad.
- 3- Método de estudio:
 - a)- En el campo: se analizarán el daño de la enfermedad en la hoja, diagnóstico por observación visual (Mildew y Bacteriosis).
 - b)- En el laboratorio:
 - 1- Estudio de semilla (Mancha púrpura y Virus).
 - 2- Estudio de la raíz (Podredumbre carbonosa).

RESULTADO ESPERADO:

Identificación de las variedades de soja resistente a las enfermedades.

TITULO: Evaluación de las variedades de soja por su resistencia al Cancro del tallo
(*Diaphorte phaseolorum f. sp. meridionalis*).

ENSAYO: Evaluación de las variedades de soja por su resistencia al Cancro del tallo.

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay.

RESPONSABLE: División Sanidad Vegetal.

AÑO: 1997(1997-1998) Primer Año.

OBJETIVO:

Determinar el comportamiento de las variedades de soja por su resistencia al Cancro del tallo.

MATERIALES Y MÉTODOS

1- Lugar de Ensayo: Campo Experimental del CETAPAR.

2- Periodo de Ensayo: Octubre/1997-Marzo/1998

1- Material de ensayo: 140 variedades de soja

2- Fecha de siembra: 15 de Octubre de 1997.

-Densidad: 40 cm entre hilera y 10 cm entre plantas, 2 hileras por cada variedad.

3- Tamaño de la parcela: 1 parcela de 324 m².

3- Método de Estudio:

a)- En el campo: El experimento se establecerán en una parcela de siembra directa sobre rastrojos infectados del cultivo anterior(OCEPAR-9).

b)- En el laboratorio: se analizarán 100 tallos de cada variedad, utilizando una escala para medir resistencia y susceptibilidad, por contaje de plantas atacadas.

RESULTADO ESPERADO:

Identificación de las variedades de soja resistente al Cancro del Tallo.

TITULO: Evaluación de las líneas de soja por su resistencia al Cancro del Tallo
(*Diaphorte phaseolorum f. sp. meridionalis*).

ENSAYO: Evaluación de las líneas de soja por su resistencia al Cancro del tallo.

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay.

RESPONSABLE: División Sanidad Vegetal

AÑO: 1997 (1996-1999) Segundo Año.

OBJETIVO:

Determinar el comportamiento de las líneas de soja por su resistencia al Cancro del tallo.

MATERIALES Y MÉTODOS

- 1- Lugar de Ensayo: Invernadero
- 2- Periodo de Ensayo: Octubre/1997-Marzo/1998
- 3- Materiales a ser utilizados en el Ensayo:
 - 1- Hongo: *Diaphorte phaseolorum sp. meridionalis*.
 - 2- Líneas de soja: 100 aproximadamente.
 - 3- Inoculación: escarbadietes de 1,5 cm y papel sulfito colocado en la caja de petri.
 - 4- Medio de cultivo: PDA
- 4- Método de Estudio: El germen patógeno será cultivado sobre PDA bajo condición de 25°C de temperatura para la formación del micelio, la inoculación se realizarán por el método del escarbadietes. Las plantas se evaluarán cada semana.

RESULTADO ESPERADO:

Identificación de las líneas de soja resistente al Cancro de Tallo.

TITULO: Evaluación de las variedades de soja por su resistencia a la Podredumbre Carbonosa del tallo y de la raíz (*Macrophomina phaseolina*)

ENSAYO: Evaluación de las variedades de soja por su resistencia a la Podredumbre Carbonosa del tallo y de la raíz.

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay

RESPONSABLE: División Sanidad Vegetal

AÑO: 1997 (1996-1999) Segundo Año.

OBJETIVO:

Determinar el comportamiento de las variedades de soja por su resistencia a la Podredumbre Carbonosa del tallo y de la raíz.

MATERIALES Y MÉTODOS

1- Lugar de Ensayo: Invernadero

2- Periodo de Ensayo: Octubre/1997-Marzo/1998

3- Materiales a ser utilizados en el Ensayo:

1- Hongo: *Macrophomina phaseolina*

2- Variedades de soja: 50

3- Inoculación: escarbadientes de 1,5 cm y papel sulfito colocado en caja de petri.

4- Medio de cultivo: PDA

4- Método de Estudio: El germen patógeno será cultivado sobre PDA bajo condición de 25°C de temperatura para la formación del micelio, la inoculación se realizarán por el método del escarbadientes. Las plantas se evaluarán cada semana.

RESULTADO ESPERADO:

Identificación de las variedades de soja resistente a la Podredumbre Carbonosa del tallo y de la raíz.

大 課 題：環境保全型病害虫防除技術の開発

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. Y)

1997年度：継続 4年目 (1994~1998)(D. D. Y 共同調査)

パラグアイ農業総合試験場

担当：作物保護

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無いことから大豆が栽培できなくなる。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、侵入可能地域の調査を行う。</p>
試 験 方 法	<p>1. 調査地域：アルトパラナ県、カニンディジュ県、アマンバイ県、イタプア県</p> <p>2. 調査時期：大豆生育期に調査 12月下旬～ 3月</p> <p>3. 分離方法：FENWICK 及びFENWICK & REID法</p> <p>1. 土壌中シスト分離 採取した土壌をよく風乾し、よく土壌を混和 350gを採り FENWICK およびFENWICK の缶によりシストを分離、計数する。</p> <p>2. 根部のシスト分離 根を 4%ホルマリンにいれ、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、清水の容器内に残った土壌を25メッシュと100メッシュのふるいで濾し 1000ccのメシリンダに移し、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>
	<p>期待される成果：早期発見</p>

大 課 題：環境保全型病害虫防除技術の開発

小 課 題：大豆ネグサレセンチュウの発生生態と防除

試験項目：対抗植物および他作物の密度調査

Investigar otros cultivos que controlan el pratylenchus y estudiar la densidad.

1997年度 継続3年目(1995~1998)

バラグアイ農業総合試験場

担当：作物保護

目 的	ネグサレセンチュウの被害を低くおさえるには生息密度を低くすることが、必要である。そこで対抗植物やセンチュウ増殖率の低い作物を導入しなければならない。 その導入作物を検討する。
試 験 方 法	1. 試験期間：1997年10月~1998年3月 2. 試験場所：場内 ビニールハウス ポット試験 3. 供試土壌：ラ・パス地域 被害発生土壌 4. 方 法：ポットに被害発生土壌をいれラッカセイ、ベニバナ、ナツカゼ等の作物を栽培 5. 調査方法：土壌中のセンチュウ密度調査 ネグサレセンチュウ分離はベールマン法により、室温にても24時間分離 は種前調査 生育期調査
	期待される成果：ミナミネグサレセンチュウの増殖率の低い作物の選定

TITULO: Estudio de ocurrencia de *Stemehus subsignatus*, picudo de soja.
ENSAYO: Investigación de expansión y biología del Picudo de soja.
INSTITUCION: Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay.
RESPONSABLE: División Sanidad Vegetal (estudio cooperativo con el CRIA)
AÑO: 1997 (1997-99) Primer Año.

ANTECEDENTE Y JUSTIFICACION:

Stemehus subsignatus Boheman, 1936; es un insecto-plaga de la soja, que se ha encontrado recientemente en el Paraguay (campana 95/96), afectando a muchos productores de la oleaginosa principalmente en la zona norte de Itapúa. Este insecto se desarrolla en parcelas de siembras constantes de soja sin rotación. Entonces, es de interés el estudio del insecto, para dilucidar su naturaleza y el control que se requiere para el caso.

OBJETIVO:

Se sabe que *Stemehus subsignatus*, es una plaga potencial si adquiere las condiciones para su desarrollo, entonces es conveniente realizar estudios en las zonas de influencia para conocer la expansión poblacional y el ciclo biológico del mismo.

MATERIALES Y METODOS:

Plan 1º Año:

En el Campo:

1. Realización de estudios de monitoreos
2. Colecta de material de la zona afectada (Dto. Itapúa, zona norte).
 - a) Por medio de visitas periódicas.

En el Laboratorio:

1. Estudio del ciclo biológico (huevo- larva- pupa y adulto)
 - a) Duración de las fases.

RESULTADO ESPERADO:

Determinar la zona de expansión por medio de monitoreos, y aclarar los diferentes estados biológicos.

TITULO: Ocurrencia Estacional de las Plagas del algodónero.
ENSAYO: Control Químico de *Anthonomus grandis*. (Picudo del Algodonero).
INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay.
DIVISIÓN RESPONSABLE: Sanidad Vegetal
AÑO: 1997 (1995-99) Tercer Año

OBJETIVO

Ensayo de control químico contra *Anthonomus grandis*, Boheman (Coleóptero; Curculionidae).

MATERIALES Y METODOS

Plan en el Campo

Variedad: Guazuncho

Época de Siembra: 16 de Octubre

Distanciamiento: 1 m. entre hileras, 40 cm. entre plantas.

4 Tratamientos; 3 Repeticiones, bloque completamente al azar.

Parcela: 5x 4 m. Total: 598 m².

*Plan de control en el Campo

<u>Producto</u>	<u>Dosis P.C.</u>
1- betaciflutrina (Bulldock)	100-ml./ha.
2- deltametrina (Bitam)	100-ml./ha.
3- zeta-cipermetrina (Fury)	100-ml./ha.
4- Testigo	-----

Observaciones a los 1,2 y 3 días después de la aplicación

Aplicación cada 10 días, a partir de los 60 días después de la emergencia.

Plan en el Laboratorio

Eficiencia de los productos a los 1, 2 y 3 días de aplicación.

Observación semanal de muestras de perillas .

RESULTADO ESPERADO

Establecer la eficiencia de los productos en función a la época de aplicación .

TÍTULO: Análisis de daños por *A. gemmatalis*.
ENSAYO: Análisis de daño en Soja
INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico agropecuario en Paraguay.
RESPONSABLE: División Sanidad Vegetal.
AÑO: 1997 (1995-98) Tercer Año.

OBJETIVO:

Conocer el nivel de daño que puede ocasionar las larvas de *A. gemmatalis* y en que momento del desarrollo del cultivo.

MATERIALES Y METODOS:

Variedad: BR-4

Epoca de siembra: 10-XI

Densidad de siembra: 45 x 15 cm.

Total de parcela: 462 m².

%Defoliación: 0, 25, 50, 75, 100

Epoca: 40 días después de la germinación.

60 días después de la germinación.

80 días después de la germinación.

100 días después de la germinación.

Diseño del experimento: 3 repeticiones, 5 tratamientos, bloque completamente al azar.

RESULTADO ESPERADO:

Estimar el periodo en la cual el cultivo presenta mayor sensibilidad al ataque, efecto en el rendimiento y calidad y la programación de control.

TITULO: Dilucidación de pronóstico de ocurrencia y desarrollo de estrategia de control contra *A.gemmatalis*.

ENSAYO: Dilucidación bionómico de ocurrencia.

INSTITUCIÓN: Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay.

RESPONSABLE: División Sanidad Vegetal.

AÑO: 1997. (1995-99) Tercer Año.

OBJETIVO:

A.gemmatalis, es una plaga muy importante que aparece generalmente al inicio del cultivo. Se conoce que la ocurrencia masiva es causado por la migración de larga distancia; pero existe duda sobre su ciclo biológico, tampoco es claro la ocurrencia masiva, por tanto es importante establecer el método de prevenir la ocurrencia.

MATERIALES Y METODOS:

Plan 3º Año.

Análisis del mecanismo de reproducción: Estudiar los números de insectos que aparecen según la época en la parcela de soja, e investigación de la aparición en hospedero silvestre.

Estudio del inicio y fin de aparición: Utilizando trampa de luz y trampa con feromonas.

Ensayo de cría en hospederos potenciales de la zona.

Dimensión de la parcela: 0.02 ha.

Experimento en Laboratorio: Resistencia a bajas temperaturas según su estado biológico.

RESULTADO ESPERADO:

Aclaración del proceso de reproducción y ecología de aparición inicial.

大課題 大豆不耕起栽培における低投入型農家技術の開発

小課題 三要素が大豆収量に及ぼす影響

試験項目 不耕起栽培における燐酸及び炭酸カルシウム用量が大豆収量に及ぼす影響

Efecto de la aplicación del fósforo y cal agrícola en el cultivo de la soja bajo el sistema de siembra directa.

バラグアイ農業総合試験場

1997/98年度 継続最終年度(1995~98)

担当: 土壌

目的	燐酸及び炭酸カルシウム施用基準を策定する。
試験方法	<p>1 場所: イグアス及びラ・パス地域農家の畑</p> <p>2 耕種概要: 供試作物 農家が栽培している大豆 播種期 10月中旬~10月下旬 処理 燐酸用量 18-46-0(P_2O_5、農家施用の上乗分、年1回3年間施用)0、11.5、23、34.5 kg/ha 炭酸カルシウム用量($CaCO_3$、1回のみ施用)0、1tn/ha 栽培条件 農家慣行施肥 18-46-0(燐酸二アモンニウム(NH_4)$_2$HPO$_4$、150~200kg/ha、燐酸(P_2O_5)として69~92kg/ha)</p> <p>3 試験区: 4反復の分割試験区配置による炭酸カルシウム2x燐酸4の要因実験 1区面積12m2(3x4)、試験区面積 384m2(24x16) 処理日 第1区イグアス地域(耕作20年の畑)、処理日:1995年4月27、28日 第2区イグアス地域(耕作24年の畑)、処理日:1995年6月17、18日 第3区ラ・パス地域(耕作35年の畑)、処理日:1995年6月4日</p> <p>4 調査項目: 土壌分析 pH、P2O5、Ca、Mg、K 収量調査 全乾物重、子実収量</p>
期待される成果	大豆収量への燐酸の適切な施用量を推定し、土壌の保全と作物の安定生産に寄与する。

大課題 大豆不耕起栽培における低投入型農家技術の開発

小課題 三要素が大豆収量に及ぼす影響

試験項目 不耕起栽培における炭酸カルシウム用量が大豆収量に及ぼす影響

Efecto de la aplicación de la cal agrícola en el cultivo de soja bajo el sistema de siembra directa.

バラグアイ農業総合試験場

1997/98年度 継続最終年度(1995-98)

担当:土壌

目的	炭酸カルシウム施用基準の策定
試験方法	<p>(1) 炭酸カルシウム用量試験</p> <ol style="list-style-type: none">1) 場所:イグアス地域農家の畑2) 耕種概要: 供試作物 農家が栽培している大豆 播種期 10月中旬~10月下旬 処理 炭酸カルシウム 0, 2, 4, 6, 8t /ha(1995年5月、1回のみ施用) 栽培条件 農家慣行施肥 18-48-0(硝酸ニアンモニウム (NH₄)₂HPO₄ 150~200 Kg/ha、磷酸(P₂O₅)として 69~92kg/ha)3) 実験計画: 3反復、任意配列による炭酸カルシウム5処理の要因実験 1区面積 12m²(3x4)、試験区面積 180m²(15x12)4) 調査項目: 土壌分析 pH, P2O₅, Ca, Mg, K 収量調査 全乾物量、子実収量 <p>(2) 炭酸カルシウム移動試験</p> <ol style="list-style-type: none">1) 場所:上記に準ずる2) 耕種概要: 供試作物 上記に準ずる 播種期 上記に準ずる 処理 炭酸カルシウム 0, 5, 10, 15, 20t./ha(1995年5月、1回のみ施用) 栽培条件 上記に準ずる3) 実験計画: 反復なし、炭酸カルシウム5処理の要因実験 1区面積 12m²(3x4)、試験区面積 60m²(12x5)4) 調査項目: 土壌分析 pH, P2O₅, Ca, Mg, K(0~30cm 深さの土壌を2cm毎に採取)
期待される成果	大豆収量への炭酸カルシウムの適切な施用量を推定する。

大課題 長期輪作体系による持続的畑作栽培技術の開発

小課題 輪作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

試験項目 不耕起栽培による大豆・小麦体系にマイス、ヒマワリ、永年牧草などを導入した輪作体系と地力維持効果

Efecto de mantenimiento de fertilidad en el sistema de rotacion de cultivo introduciendo saiz, girasol y pastura perenne en soja-trigo.

パラグアイ農業総合試験場

1997/98 夏作 継続 4年目 (1994~1999)

担当: 土 壌

目 的	東部パラグアイでの代表的な栽培法である不耕起による大豆・小麦体系にマイスやヒマワリ、また草地として永年牧草を1年ないし3年導入した輪作体系と、これらの体系を導入した場合の炭カル、ヨーリンなど改良資材の施用が導入作物の生育と地力の維持・向上に及ぼす効果について検討する。																																																															
試 験	<p>1. 試験区の構成: 1区面積 680㎡ 2連制</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">改良資材 施用の有無</th> <th rowspan="2">試 験 区</th> <th colspan="2">栽培作物</th> </tr> <tr> <th>1997冬作</th> <th>1997/98 夏作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td>①大豆・小麦体系区</td> <td>小麦</td> <td>大豆</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>無</td> <td>②マイス、ヒマワリ 2年 5作体系区</td> <td>マイス・ヒマワリ</td> <td>大豆</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td>③草地 1年・3年輪作体系区</td> <td>小麦</td> <td>コロニアル</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td>④草地 3年・6年輪作体系区</td> <td>アルファルファ</td> <td>大豆</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td></td> <td>①大豆・小麦体系区</td> <td>小麦</td> <td>大豆</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>有</td> <td>②マイス、ヒマワリ 2年 5作体系区</td> <td>マイス・ヒマワリ</td> <td>大豆</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td></td> <td>③草地 1年・3年輪作体系区</td> <td>小麦</td> <td>コロニアル</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td></td> <td>④草地 3年・6年輪作体系区</td> <td>アルファルファ</td> <td>大豆</td> </tr> </tbody> </table> <p>改良資材区: 1994年11月 炭カル2t/ha、ヨーリン300kg/haを表面散布 現在の土壌には 1年目耕起・不耕起の違いがなくなったので本年から両区を合併して試験を行う。</p> <p>3. 耕種概要</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>栽培作物</th> <th>大豆</th> <th>コロニアル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>品 種</td> <td>BR-4</td> <td>TOBIATA</td> </tr> <tr> <td>播 種</td> <td>1997年10月 日</td> <td>1997年10月 日</td> </tr> <tr> <td>播種法</td> <td>70kg/ha 33cm条播</td> <td>20kg/ha 80cm 条播</td> </tr> <tr> <td>施肥量</td> <td>化成肥料 (18-46-0)200kg/ha</td> <td>播種時化成肥料 (18-46-0)200kg/ha</td> </tr> </tbody> </table>		No.	改良資材 施用の有無	試 験 区	栽培作物		1997冬作	1997/98 夏作	1.		①大豆・小麦体系区	小麦	大豆	2.	無	②マイス、ヒマワリ 2年 5作体系区	マイス・ヒマワリ	大豆	3.		③草地 1年・3年輪作体系区	小麦	コロニアル	4.		④草地 3年・6年輪作体系区	アルファルファ	大豆	5.		①大豆・小麦体系区	小麦	大豆	6.	有	②マイス、ヒマワリ 2年 5作体系区	マイス・ヒマワリ	大豆	7.		③草地 1年・3年輪作体系区	小麦	コロニアル	8.		④草地 3年・6年輪作体系区	アルファルファ	大豆	栽培作物	大豆	コロニアル	品 種	BR-4	TOBIATA	播 種	1997年10月 日	1997年10月 日	播種法	70kg/ha 33cm条播	20kg/ha 80cm 条播	施肥量	化成肥料 (18-46-0)200kg/ha	播種時化成肥料 (18-46-0)200kg/ha
No.	改良資材 施用の有無	試 験 区				栽培作物																																																										
			1997冬作	1997/98 夏作																																																												
1.		①大豆・小麦体系区	小麦	大豆																																																												
2.	無	②マイス、ヒマワリ 2年 5作体系区	マイス・ヒマワリ	大豆																																																												
3.		③草地 1年・3年輪作体系区	小麦	コロニアル																																																												
4.		④草地 3年・6年輪作体系区	アルファルファ	大豆																																																												
5.		①大豆・小麦体系区	小麦	大豆																																																												
6.	有	②マイス、ヒマワリ 2年 5作体系区	マイス・ヒマワリ	大豆																																																												
7.		③草地 1年・3年輪作体系区	小麦	コロニアル																																																												
8.		④草地 3年・6年輪作体系区	アルファルファ	大豆																																																												
栽培作物	大豆	コロニアル																																																														
品 種	BR-4	TOBIATA																																																														
播 種	1997年10月 日	1997年10月 日																																																														
播種法	70kg/ha 33cm条播	20kg/ha 80cm 条播																																																														
施肥量	化成肥料 (18-46-0)200kg/ha	播種時化成肥料 (18-46-0)200kg/ha																																																														
方 法	<p>調査項目</p> <p>栽培作物の生育・収量</p> <p>土壌断面調査、pH、土壌有機物、無機態窒素、可給態磷、置換性塩基などの定量</p>																																																															
<p>期待される成果</p> <p>大豆、小麦、マイス、ヒマワリ、これに永年牧草としてアルファルファやコロニアルなどを導入した長期輪作体系が地力の維持・向上に及ぼす効果と、このような輪作を行う場合の炭カル、ヨーリンなどの改良資材の施用効果が明らかになる。</p>																																																																

大課題 長期輪作体系による持続的畑作栽培技術の開発

小課題 : 輪作体系への各種緑肥作物の導入が土壌生産性向上に及ぼす効果

試験項目 : MAG-GTZ圃場における輪作作物の種類と土壌理化学性の変化

Variacion de las características física-química del suelo según los cultivos de rotacion en el ensayo de MAG-GTZ.

1997/98年度 継続 4年目 (1994~1999)

バラグアイ農業総合試験場

担当 土壌班

MAG-GTZとの共同試験

目的	MAG-GTZプロジェクトでは現在バラグアイ農業総合試験場において土壌保全を目的として各種の輪作体系試験を実施しているので、これに協力しながらその代表的な試験区について栽培跡地の土壌理化学性の変化を見る。						
試験方法	1. 試験場所: バラグアイ農業総合試験場内の下記MAG-GTZプロジェクト圃場 Desarrollo y difusión de sistema de aprovechamiento del suelo orientado a su conservación MAG-GTZ						
	2. 調査区の構成						
	試験区名 No	1997		1998		1999	
		冬作	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作
(1) 大豆・小麦	小麦	大豆	小麦	大豆	小麦	大豆	
(2) ルービン・マイズ区	ルービン	マイズ	小麦	大豆	ルービン	マイズ	
(4) ル・マ・エンバク区	ルービン	マイズ	エンバク	大豆	小麦	大豆	
(7) マイズ・ヒマワリ区	小麦	大豆	マイズ	ヒマワリ	小麦	大豆	
期待される成果	3. 調査地点及び調査項目 上記の試験区の作物跡地の ①0~10cm ②10~20cm ③20~30cm ④30~50cmの土層についてつぎの項目の土壌分析を行う。 pH, 有効態燐酸、無機態窒素、置換性成分、土壌貫入抵抗、団粒分布						
	大豆・小麦体系に、マイズ、ルービン、エンバク、ヒマワリなどの緑肥作物を導入した場合の地力変化が明らかになる。						

大課題 長期輪作体系による持続的畑作栽培技術の開発

Ensayo: Efecto de los abonos verdes de invierno sobre cultivos de verano
 Institución: Centro tecnológico Agropecuario en Paraguay
 Responsables: División de suelos, sanidad vegetal, cereales
 Año: 1997/98 (1997~2000) Primer año

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIONES

Los abonos verdes aportan materia orgánica y nutrientes al suelo, mejorando las condiciones física, química y biológica de los suelos. Protege el suelo de la erosión (Efecto mulch, infiltración).

También inhibe la germinación, crecimiento y Proliferación de malezas (Por efecto alelopático y cobertura permanente) y en algunos casos cortan ciclo de enfermedades y plagas, que son benéficos a los principales cultivos de renta de verano.

Por lo cual este estudio permite conocer los efectos agronómicos, suelos y económicos que afecta los abonos verdes de invierno sobre principales cultivos de renta de verano.

OBJETIVO

Estudiar el efecto de los abonos verdes de invierno sobre principales cultivos de renta de verano (Soja, Maíz) en los aspectos agronómicos, suelos, biológicos y económicos.

MATERIALES Y METODOS

1) Diseño de ensayo

Tratamiento Invierno	Cultivo de verano											
	1ro año			2do año			3ro año			4to año		
1. Trigo	S	S	M	M	S	S	S	S	M	M	S	S
2. Arveja común	S	S	M	M	S	S	S	S	M	M	S	S
3. Avena negra	S	S	M	M	S	S	S	S	M	M	S	S
4. Girasol	S	S	M	M	S	S	S	S	M	M	S	S
5. Nabo forrajero	S	S	M	M	S	S	S	S	M	M	S	S
6. Triticale	S	S	M	M	S	S	S	S	M	M	S	S
7. Lupino amargo	S	S	M	M	S	S	S	S	M	M	S	S
8. Descanso	S	S	M	M	S	S	S	S	M	M	S	S

Obs: S = Soja M = Maíz

2) Descripción de parcelas

- No de repeticiones: 3
- Tamaño de las parcelas: 10 x 15m (150m²)
- Tamaño total de ensayo: 108x79 (8532m²)

3) Método de manejos

- Epoca de siembra: Soja: 27 de Octubre, Maíz: 11 de Setiembre
- Distanciamiento: Soja: 36 x 10 cm, Maíz: 80 x 20 cm
- Cantidad de semilla: Soja: 80kg/ha, Maíz: 15kg/ha
- Fertilización: Soja: sin, Maíz: 230kg/ha(30-60-40)siembra y 60kg/ha de nitrógeno en cobertura

4) Parámetro de evaluación:

- Agronómica: Estudio de crecimiento, estudio de rendimiento y costos de producciones de soja y Maíz.
- Suelos: pH, P₂O₅, N inorgánico, cationes intercambiables.

RESULTADOS ESPERADOS

A largo plazo mejoramiento o sustentabilidad de la fertilidad del suelo y conocer mejores abonos verdes económico que se adapta a la región.

Título: Conservación de la calidad de las aguas en la región este del Paraguay
Ensayo : Análisis de las aguas de los ríos, lagos y subterráneas en la zona de Yguazú
Institución: Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay
Responsable: Suelos
Año: 1997/98 (1994 - 1998) cuarto año

OBJETIVO

Recientemente se han reducido los bosques y han avanzado la urbanización en la región de Yguazú. Para conocer el efecto de los insumos agrícolas, analizamos las aguas en la zona de Yguazú.

MATERIALES Y METODOS

1. Lugares de recolección de agua.

CUADRO1. Lugar de recolección de aguas

Muestra	Lugar
1. Centro del lago Yguazú	Km. 48 Centro del lago, calle 20
2. Vertedero del Lago Yguazú	Km. 38 Vertedero del lago Yguazú
3. Río Acaray	Km. 37 Puente del río Acaray
4. Río Monday	Ruta 6, puente del río Monday
5. Arroyo Pikypo	Puente de camino5, Arroyo Pikypo
6. Arroyo Santo Domingo	Arroyo Santo Domingo
7. Pozo privado km 37	Km 37 pozo privado
8. Pozo privado km 41	Km41 zona urbana de Yguazú
9. Agua Municipal	Agua Municipal (pozo artesiano)
10. Agua de CETAPAR	Agua de CETAPAR (pozo artesiano)

2. Periodo de recolección de muestras: Cada tres meses

3. Items de análisis: pH, Conductividad eléctrica (EC), Cloro(Cl), Cantidad de Oxígeno consumido (COD), residuo de evaporación.

RESULTADOS ESPERADOS

Dilucidar cambio de la calidad de agua en la zona de Yguazú.

小 課 題 畑作と牧草・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 - III

ENSAYO Técnica de recuperación de pasturas degradadas mediante la siembra directa - III

Establecimiento y utilización del pasto Colonial

パラグアイ農業総合試験場

1997年度 継続2年目(1996~1999)

担当: 畜産

目 的	荒廃造成草地に不耕起法により夏作大豆と冬作えん麦を栽培して、その跡地に本試験を以て肥育効果の高いコロニアル草を慣行法と不耕起法により栽培して牧野更新を図りその草地の生産性と持続性を把握する。
試 験 方 法	<p>1. 試験圃場</p> <p>1) 対象区、 試験開始時点まで雑草化の激しい荒廃造成草地、1.5 ha</p> <p>2) 試験区、 荒廃造成草地に1993年より大豆とえん麦をそれぞれ3作ずつ不耕起法にて栽培された跡地、2 ha</p> <p>2. 供試牧草 コロニアル草 (<i>P. maximum</i> Jacq. cv. Tobiatá)</p> <p>3. 播種法</p> <p>1) 播種期、 (1) 対象区、1996年12月24日 (2) 試験区、1996年12月10日</p> <p>2) 播種方法 (1) 対象区、耕起法で施肥・播種(慣行法) (2) 試験区、不耕起法で施肥・播種(施肥播種機 SEMEATO MH11)</p> <p>3) 播種量、ha 当たり 20 kg</p> <p>4) 施肥、基肥として試験開始時に第二リン安を ha 当たり 150 kg 施用 追肥は毎年秋に第二リン安を ha 当たり 100 kg と 磷安を ha 当たり 250 kg 施用</p> <p>4. 調査項目 牧草の生育状態及び養分含量、草地の雑草化、土壌の理化学性、牧養力の推移、草地経年化に伴う増体量(体重量測定付き一回)、経済性</p>
期待される成果	荒廃造成草地に不耕起法により畑作物を栽培することによって草地の技術・経済的更新方法が明らかになる

小 課 題 老朽化した草地生産力の回復

試験課題 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

1997年度 継続5年目 (1993 - 1998)

担当：畜産（イグアス肉牛部会と共同試験）

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て本試験を実施する。																																					
試 験 方 法	<p>1. 試験場所、イグアス入植地 (Km 5 1) 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;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">処理</th> <th style="text-align: center;">N</th> <th style="text-align: center;">P</th> <th style="text-align: center;">K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">注) 処理3、4と5には基肥としてリン酸をそれぞれ100、200と300kg/ha施用。処理6、7と8は上記施用量の6分の1をそれぞれ毎年施肥。窒素肥料として硫酸を施用 (100kg/秋・春2回/年); 第二リン安は秋に施用; カリは塩化肥料を用い年2回秋・春施用</p> <p>4. 草種及び供試牛 - COLONIAL (<i>P. maximum</i> Jacq.) を ha 当たり 20 kg 播種 - 牛はネローレ系去勢牛 (離乳牛、7~8ヶ月齢 (45頭))</p> <p>5. 草地面積及び牧区数 4 ha (8 牧区 x 0,5ha)</p> <p>6. 放牧管理 放牧は草丈 100 cm 前後が放牧開始の目安として終牧は可食草がほとんどなくなった時点の草丈 30 cm を目安として退牧した</p> <p>7. 調査項目 牧草の生育状態及び養分含量、雑草化、土壌の理科学士、牧養力の推移、草地経年化に伴う増体量 (体重測定月一回)、経済性</p>		処理	N	P	K	1	0	0	0	2	100	0	50	3	100	0	50	4	100	0	50	5	100	0	50	6	100	17	50	7	100	33	50	8	100	50	50
処理	N	P	K																																			
1	0	0	0																																			
2	100	0	50																																			
3	100	0	50																																			
4	100	0	50																																			
5	100	0	50																																			
6	100	17	50																																			
7	100	33	50																																			
8	100	50	50																																			
期待される成果	<p>1) 荒廃造成草地への施肥が放牧牛の増体量へ及ぼす影響を明らかにする</p> <p>2) 農家参加型試験の実施により農家の草地利用技術の向上が得られる</p>																																					

小 課 題 牧草の地域適応性の検定

試験項目 匍匐型イネ科牧草の地域適応性試験

ENSAYO COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CULTIVARES DE GRAMINEAS ESTOLONIFERAS

パラグアイ農業総合試験場

担当：畜産

1997年度 継続最終年度 (1994 - 1997)

(畜産局と共同試験)

目 的	現在の普及品種より初期生育が旺盛でまた冬季収量の高い品種を選抜する。
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none">1. 供試材料 1) HEMARTHRIA YGUAZU (<i>H. altissima</i>) 2) HEMARTHRIA 4141 3) HEMARTHRIA 4137 4) HEMARTHRIA 4138 5) <i>C. nlenfuensis</i> cv. TIFTON-85 6) <i>A. macrum</i>, PASTO NILO2. 耕種法 1) 播種期、1994年11月2日 2) 栽植密度、畦幅50cm 株間50cm3. 刈取り方法 1) 刈取り残草高、5~8cm 2) 刈取り間隔、60日4. 試験区配置法 1区面積20m² (4 x 5m)、3反復の乱塊法5. 調査項目 草丈、被服度、季節別乾物及び栄養収量
期待される成果	地域適応性のある系統の選定

小 課 題 牧草の地域適応性の検定

試験課題 イネ科牧草コロニアル品種の地域適応性試験

ENSAYO ADAPTACION DE ECOTIPOS DE *P. maximum* Jacq.

パラグアイ農業総合試験場

担当： 畜 産

(畜産局と共同試験)

1997年度 継続3年目 (1994 - 1997)

目 的	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基部に対して多い系統（機械化が可能）同じく冬季生育収量の高い系統選抜を目的とする。
試 験 方 法	<p>1. 供試材料 1) ナツユタカ 2) ナツカゼ 3)KK8 4)KK33 5)K68 6)T97 7)SEA 12 8)K190A 9)K191 10)T21 11)T46 12)7511 13)8761 14)8788 15)8826 16)8893 17)8907 18)GATTON 19)ARUANA 20)SUR AFRICANO 21)MAKUENI 22)CENTENARIO 23)COLONIAL-I 24)TANZANIA 25)TOBIATA 26)RIVERSDALE</p> <p>2. 耕種法 1) 播種期、1994年12月7日 2) 栽植密度、畦幅80cm ha当たり15kg条播 3) 施肥、第二リン安をha当たり200kg播種時期に施用</p> <p>3. 刈取方法 1) 刈取残草高、20cm 2) 刈取間隔、60日</p> <p>4. 試験区配置法 1区面積11.52m² (3.2 x 3.6m)、3反復の乱塊法</p> <p>5. 調査項目 草丈、葉部割合、季節別乾物及び栄養収量</p>
期 待 さ れ る 成 果	地域適応性のある系統の選定

課題 メロン栽培耕種基準的試作

担当：企画調整班

1997/8 継続 2年目-最終年度 (1996/7~1997/8)

目的	イグアス農協野菜部会とCETAPARで検討を重ねて得られた暫定メロン栽培耕種基準に基づいて栽培し、同栽培基準の検討資料を得る。
試作方法	<p>1. 試作実施場所 CETAPAR果樹展示園内 旧野菜展示園跡</p> <p>2. 耕種概要</p> <p>1) 品種 サンライズ (タキイ種苗)</p> <p>2) 育苗</p> <p>(1) 播種量 (粒/0.1ha) 300</p> <p>(2) 播種期 9月10日</p> <p>(3) 播種法 移植鉢へ直まき</p> <p>(4) 防虫対策 寒冷紗被覆</p> <p>3) 本圃</p> <p>(1) 定植期 播種後 15~20日 (本葉 3枚展開時)</p> <p>(2) 親蔓摘心 6 節直上</p> <p>(3) 施肥量 (kg/0.1ha) N 25.0 P₂O₅ 30.0 K₂O 28.9 炭カル 300</p> <p>(4) 除草剤散布 (g/0.1ha) ツクリフラリナ 0.2</p> <p>(5) 栽植密度 畦幅 8.0 m 株間 1.2 m 条間 5.0 m</p> <p>(6) 仕立法 子蔓 4本仕立て、一方向誘引、子蔓の 7節以下の孫蔓摘除</p> <p>(7) 色別標識立て 果実がピンポン玉大の頃に立てる</p> <p>3. 区制 一区 16株 一区制</p> <p>4. 調査項目 生育：蔓長、節数、葉面積指数、着果節位 収量：個数、果重 品質：糖度 (Brix)、果径指数、外観</p> <p>5. 試作実施面積 200㎡</p>
期待される成果	<p>1. メロン栽培耕種基準の検討資料が得られる。</p> <p>2. 露地早まき限界作型が確立できる。</p>

