

内部資料

夏作試験設計課題

(含む、長期総合研究計画)

1995年/1996年度

1995年9月

パラグアイ農業総合試験場

(CETAPAR-JICA)

JICA LIBRARY



J1141701(1)

P C R

9 5

0 1

JICA

708

807

PGO

BRARY

J R

夏作試験設計課題

(含む、長期総合研究計画)

1995年/1996年度

1995年9月

パラグアイ農業総合試験場

(CETAPAR-JICA)



1141701 (1)

長期総合研究計画及び1995年度試験項目

1985.10

研究目標	研究課題			期間	1995年度試験項目	担当	備考
	大課題	中課題	小課題				
持続型・環境保全型農業技術の確立	大豆不耕起栽培における低投入型農業技術の開発	大豆の安定・多収品種の選定 施肥方法と施肥量の改善 雑草防除体系の改善 不耕起栽培における多収栽培技術の解析 不耕起栽培適応土壌の解明 持続的畑作栽培に有効な作付体系の確立 不耕起栽培法による夏作物の導入 不耕起栽培が土壌の微生物・土壌の肥力度に及ぼす影響の解明	大豆導入品種の生産力検定試験 大豆導入品種の生態反応 原生林と大豆畑土壌の特質比較 三要素が大豆収量に及ぼす影響 石灰施用基準の策定 不耕起栽培に適す除草剤の選定 耕地管理法と雑草の消長 不耕起栽培における大豆の生育選別 選別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） 大豆との二毛作体系に適する小麦安定多収品種の選定 大豆を基幹とする有効作付方式に関する試験 不耕起による精栽培の確立 不耕起栽培圃場の土壌生態小動物類及び微生物調査	1984-96 1985-99 1985-96 1994-95 1985-98 1985-98	大豆導入品種の生産力検定(初年度) 大豆導入品種の生産力検定(3年度) 大豆主要品種の特性調査 大豆品種の晩播適応性試験 原生林開墾地の大豆耕作年数による土壌肥度の変遷 大豆不耕起栽培における磷、カリ及び石灰の収量に及ぼす影響 大豆・小麦不耕起栽培における石灰の収量に及ぼす影響 栽培条件及び土壌条件による品種生肥反応の解明(1年目) 導入小麦品種・系統の生産力検定 主要小麦品種の生産力検定 冬季作物の種類が畑作大豆に及ぼす影響(夏作大豆の子実生産量) 不耕起による稲の試作栽培 不耕起栽培圃場の土壌生態小動物類調査(ピラガ地域)	畑作病害 畑作病害 畑作病害 畑作 土壌肥料 土壌肥料 土壌肥料 畑作・土 壌肥料 畑作 畑作 畑作 畑作 病害	試験局と協力 試験局と協力 試験局と協力

研究目標	研究課題			期間	1995年度取組項目	担当	備考
	大課題	中課題	小課題				
<p>畑作環境における 環境保全型技術（ 防除）の開発</p>	<p>環境保全型病虫害防 除技術の開発</p>	<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	<p>輪作体系への各種有機肥料の導入が 地力の維持向上に及ぼす効果（適正 技術開発研究）</p>	1994-05	不耕起栽培による大豆・小豆体系にマ イスやヒマワリ、永年牧草等を導入し た輪作体系と地力変化	土壌保全	畑作、畜産との 協力
			<p>輪作体系に導入した7/7/7/7の生産 性向上</p>	1994-96	GIZ園場における輪作作物の種類と 土壌理化学性の変化	土壌保全	GIZと協力
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1994-96	不耕起栽培園場における土壌構造の 発達程度と作物生産性	土壌保全	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-97	アルファアリアに対する土壌改良資材 の施用効果	土壌保全	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1994-98	炭腐病に対する品種選抗性検定（園場 検定）	病害	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-96	大豆炭腐病に対する抵抗性の病原菌整 種検定	病害	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-00	大豆茎かきよう病に対する抵抗性の病 原菌接種検定	病害	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1994-96	シストセンチュウ病調査	病害	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-97	シストセンチュウ病の発生生態と防除	病害	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-98	シストセンチュウの対抗植物及び他作物の密 度調査	病害	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1990-98	主要病害の発生消長調査	病害	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-99	大豆害虫の生活環の解析	害虫	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-99	大豆害虫Anticarsia gemmatalisの 発生生態と防除法の開発	害虫	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-99	大豆害虫Anticarsia gemmatalisの 発生生態と防除法の開発	害虫	
			<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-97	大豆害虫A.gemmatalisの生物学的防除法 の開発	害虫	
<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1992-95	主要病害の発生消長調査	病害				
<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1994-96	細菌病の発生生態と予防	病害				
<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1994-95	薬剤による主要病害の防除法	病害				
<p>大豆病虫害防除法の確立</p>	1995-97	害虫の発生調査	害虫				

研究目標	研究課題			期間	1995年度試験項目	担当	備考
	大課題	中課題	小課題				
高品質野菜の安定生産技術	島耕土壌・水質環境保全技術の開発	特用作物の病害虫防除	棉の害虫 <u>Anthonomus grandis</u> の生態解明と防除法の開発 棉害虫の生活環の解析 パラグアイ東部地域土壌保全定ポイント 土壌環境に関する実態調査 パラグアイ東部地域の水質環境の保全	1985-88 1985-88 1985-89 1984-88 1994-85 1984-98	棉の害虫 <u>A. grandis</u> の発生生態の解明 棉の害虫 <u>A. grandis</u> の防除法の開発 棉害虫の発生調査 パラグアイ東部地域の土壌保全定ポイント調査 土壌環境に関する実態調査 パラグアイ東部地域の湖沼、河川、地下水の水質調査	害虫 害虫 害虫 土壌保全 土壌保全 土壌保全	
	高品質野菜の生産技術の開発	高品質トマト生産技術の開発	施肥技術の改善による高品質トマト生産	高品質・耐病性トマト品種の育成 施肥技術の改善による高品質トマト生産 高品質トマトによる長期どり高品質トマト生産技術の開発(遺伝技術開発) トマトの省力化技術の確立	1987-96 1984-88 1995-97 1984-96	トマトの斑点細菌病抵抗性育成系統選抜試験 高品質トマトにおけるトマトの窒素用品試験 トマトの収量品質に及ぼす被覆資材の効果 トマトの無支柱不耕起栽培予備試験	野菜病害 野菜 野菜 野菜
高品質野菜の安定生産技術の開発	高品質メロンの生産技術の開発	高品質メロンの生産技術の開発	高品質耐病性メロンの品種の育成 施肥技術の改善による高品質メロン生産	1984-96 1994-96 1984-96	メロンの高品質・耐病性品種の選抜試験 高品質メロンにおけるメロンの窒素用品試験	野菜 野菜 野菜	
	病害虫防除法の確立	病害虫防除法の確立	トマト、ピーマンのTMVに対する弱毒ウイルスの利用	1984-96	トマトの弱毒ウイルスの増殖 ピーマンの弱毒ウイルスの増殖	病害	
高品質野菜の安定生産技術の開発	輸入野菜の国内自給	輸入秋播き野菜の生産技術	<u>Neolucinodes elegantalis</u> の生態解明と防除法の開発	1995-97	発生生態の解明と薬剤試験	害虫	
	草地及び飼料作物生産性の安定	草地及び飼料作物生産性の安定の向上	トマト害虫の生態解明と防除法の開発 タマネギ栽培技術の確立 ニンニク栽培技術の確立 牧草の地域適応性の安定	1995-97 1993-96 1993-96 1992-95 1984-97	<u>Diaphania</u> 属の生態解明と防除法の開発 トマト害虫の発生実態調査 タマネギの導入品種の特性評価 ニンニクの導入品種の特性評価 イネ科牧草エレミアンテ系統の比較 イネ科牧草コロニアル品種の地域適応性試験	害虫 害虫 野菜 野菜 畜産 畜産	畜産局との共同 畜産局との共同
			トマト害虫の生態解明と防除法の開発	1995-97	葡萄型イネ科牧草の地域適応性試験	畜産	畜産局との共同

研究目標	研究課題			期間	1995年度試験項目	担当	備考
	大 課 題	中 課 題	小 課 題				
			老朽化した草地の生産力回復	1993-96	不耕超緑増による荒廃造成草地の更新技術の開発 荒廃造成草地への施肥が放牧牛の増体へ及ぼす影響	畜産畑作 畜産	肉牛部会と共同
		冬季利用飼料の生産技術の向上	一年生飼料作物の導入 サイレージの調整技術 牧草の乾燥調整技術の改善	1993-96 1995-96	飼料用ソルガム品種の地域適応性試験 エレファント牧草及び工場副産物のサイレージ調整試験	畜産 畜産	畜産局と共同
	飼養技術及び衛生管理技術の改善	出荷月齢短縮の技術	冬季補助飼料給与の効果 牛の増体重品種間比較	1990-96 1990-00	サンタヘルトルーデスとブラママンとの増体比較試験 増産強勢の増体に対する効果	畜産 畜産	
		放牧地における衛生管理	乳房炎発生調査	1984-96	CETAPARA周辺酪農家の乳房炎発生調査	畜産	
			家畜人工授精法の改良	1984-96	周年放牧牛へのPGF α 季節別投与の発情回帰に及ぼす影響	畜産	

1995年/1996年 夏作試験設計課題

	頁
畑作	
1 大豆主要品種の特性調査 Estudio sobre maduración de las variedades de soja	1
2 大豆導入品種の生産力検定試験 (1年目) Ensayo regional de las variedades de soja (Primer año)	2
3 大豆導入品種の生産力検定試験 (3年目) Ensayo regional de las variedades de soja (Tercer años)	3
4 大豆品種の晩播適応性試験 Ensayo de época de siembra tardía de soja	4
5 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 rotación del cultivo	5
6 栽培条件及び土壌条件による品種生態反応の解明 (1年目) Estudio sobre reacción ecología de las variedades segun condiciones de cultivo y suelos	6
7 不耕起による綿の試作栽培 (2年度) Ensayo preliminar del cultivo de algodón bajo el sistema de la siembra directa	8
野菜	
8 トマト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	9
9 重粘土壌におけるトマトの窒素用量試験 Ensayo de fertilización nitrogenada de tomate en suelo arcilla	10
10 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	11
11 重粘土壌におけるメロンの窒素用量試験 Ensayo de fertilización nitrogenada de melón en suelo arcilloso	12
12 トマトの収量品質に及ぼす被覆資材の効果 Ensayo comparativo del cultivo de tomate en invernadero protegido de la lluvia	13
13 無支柱不耕起栽培予備試験	14
病害	
14 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	15
15 大豆カンクロ病 (茎かいよう病) に対する抵抗性の病原菌接種検討 Prueba en plantulas para evaluación de resistencia al Cancro del tallo de la soja	16
16 大豆炭腐病に対する抵抗性の病原菌接種検討 Prueba en plantulas para evaluación de resistencia a la Podredumbre Carbonosa del tallo	17
17 炭腐病に対する品種抵抗性検定 (圃場検定) Identificar variedades resistente a la pudrición carbonosa del tallo de la soja	18
18 南部地域の分布調査 Estudio sobre la distribución del pratylenchus en la zona de La Paz y Pirapó	19

19	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	20
20	大豆育成期シストセンチュウ病調査 Estudio sobre el nematodo del quiste en la soja durante el estado	21
21	トマトの弱毒ウイルス増殖 Tomate, Multiplicación de virus de cépas debil	22
22	ピーマンの弱毒ウイルス増殖 Locote, Multiplicación de virus de cépas debil	23
害虫		
23	発生生態の解明 Dilucidación de pronostico de ocurrencia y desarrollo de estrategia control contra A.gennatalis:Diluciación de bionomico de ocurrencia	24
24	被害解析 Análisis de daño por A.gennatalis	25
25	薬剤防除法の開発 Ensayo de insecticida contra A.gennatalis	26
26	生物的防除法の開発 Ensayo de Baclovirus combate contra A.gennatalis	27
27	Epinotia aporena (仮称:大豆心虫)の生態 Abundancia estacional de insectos plagas en soja	28
28	発生生態の解明 Diliciación de bionomico de ocurrencia	29
29	防除法の開発 Desarrollo de estrategico control contra A.gradis	30
30	棉害虫の発生調査 Ocurrencia estacional de las plagas del algodouero	31
31	Diaphania 属の生態解明と防除法の開発 Dilucidación de bionomico y desarrollo de control de las plagas Genero Diaphania	32
32	発生実態調査 Investigación de las plagas danificado en tomate	33
土壌肥料		
33	原生林開墾地の大豆耕作年数による土壌肥沃度の変遷 Cambio de fertilidad de los suelos por años de cultivo	34
34	大豆・小麦不耕起栽培における石灰の収量に及ぼす影響 Influencia de carbonato de calcio aplicados a soja-trigo en siembra directa	35
35	大豆不耕起栽培におけるリン酸、カリ及び石灰の収量に及ぼす影響 Influencia de fosforo, potasio y carbonato de calcio aplicado a soja-trigo cultivado en siembra directa	36
土壌保全		
36	不耕起栽培による大豆・小麦体系にミスやヒマワリ、永年牧草等を導入した輪作体系と地力変化 Efecto de nantenimiento de fertilidad con el sistema de rotacion de cultivo introduciendo pastura perenne en el sistema soja-trigo	37

37	GTZ圃場における輪作作物の種類と土壌理化学性の変化 Variedades de Rotación Cultivos y Efectos para las Características del Suelo en Ensayo de GTZ	38
38	不耕起栽培培圃場における土壌構造の発達程度と作物生産性・95/96大豆に生育 Relación entre Grado de Desarrollo de la Estructura del Suelo y Productividad Agrícola en el Cultivo de Siembra Directa	39
39	アルファアルファにたいする土壌改良資材の施用効果	40
40	イグアス地域の湖沼、河川、地下水の水質調査 Averiguación de agua en la región Yguazú para protección de medio ambiente	42
畜産		
41	不耕起栽培法による荒廃造成草地の更新技術 夏作：大豆の子実生産 Técnica de recuperación de pasturas degradadas mediante la siembra directa	43
42	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	44
43	飼料用ソルガム品種の地域適応性試験 Adaptación de variedades de sorgo forrajero	45
44	匍匐型イネ科牧草の地域適応性試験 Comportamiento productivo de cultivares de gramíneas estoloníferas	46
45	イネ科牧草コロニアル品種の地域適応性試験 Adaptación de variedades de P. maximum Jacq	47
46	CETAPAR 周辺酪農家の乳房炎実態調査 Investigación sobre la propagación y las características de la mastitis en el distrito Yguazú	48
47	周年放牧牛へのプロスタグランジン(PGF ₂ α)季節別投与の発情回帰に及ぼす影響 Influencia de la estación en la presencia del estro en las vacas, impulsadas por la PGF ₂ α en el sistema extensivo	49

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 VARIEDADES DE SOJA

95/96年度 新規—初年度 (1995—1999)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：畑作

協力機関：C R I A

背 景	<p>国際種子法の制定に伴い、パ国農牧省では自国で育成された品種の普及に力を注いでいるが、これまで自国内で育成された品種は殆ど無く、現在栽培されている主な品種の殆どが近隣諸国で育成され導入された品種である。 今後は自国で育成された品種の栽培が強く望まれているので、これまでに導入された品種ならびに新規に導入した材料の当地域での生態的特性を明らかにし、導入資源を育種素材として今後有効活用するための基礎資料とする。</p>
目 的	<p>新規に導入選抜された大豆品種・系統並びに過去に導入された品種の生態的調査と品種の保存を行う</p>
試 験 方 法	<p>1. 供試材料：新規に導入された品種・系統並びに過去に導入した品種（約130品種） 2. 耕種概要：播種期：1995年11月6日（播種期はパ国の大豆の中心播種期である時期とする） 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：前作燕麦に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。 3. 調査方法：生態的特性調査は大豆品種特性分類審査基準表に基づいて、農業上必須と思われる特性及び諸形質をすべて調査する。 病害調査は圃場で自然条件下で発生する重要病害を中心に調査する。 4. 1区面積及び区制：1区2.5㎡の1区制</p>
	<p>期待される成果：①新規に導入された品種並びに過去に導入された品種の当地域での生態的特性が明らかとなる。 ②導入資源の有効活用のための基礎資料が得られる。</p>

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(1年目)

ENSAYO REGIONAL DE LAS VARIETADES DE SOJA

(Primer Años)

95/96年度 新規--初年度(1995-1997)

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>大豆は近年バ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重要なので、従来行ってきた多収性の他に、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>バ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: 品種・系統(標準品種 BR-16) 中生系: 品種・系統(標準品種 BR-4) 合計 品種・系統</p> <p>2. 耕種概要: 播種期: 1995年11月上旬 播種方法: 小面積用不耕起播種機にて畦幅32cm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: 前作燕麥に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 6.4m² (1.28m x 5m) の乱塊法3反復 全体 品種 x 6.4m² x 3反復 = m²</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 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 VARIETADES DE SOJA
 (Tercer Años)

95/96年度 継続3年目(1994-1996)

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	<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： 品種・系統 (標準品種 BR-16) (内 品種は2年目) 中生系： 品種・系統 (標準品種 BR-4) (内 品種が2年目) 合計 品種・系統</p> <p>2. 耕種概要：播種期：1995年11月上旬 播種方法：小面積用不耕起播種機にて畦幅32cm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：前作燕麦に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 6.4m² (1.28m x 5m) の乱塊法3反復 全体 品種 x 6.4m² x 3反復 = m²</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 大豆導入品種の生態反応
 試験項目 大豆品種の晩播適応性試験

ENSAYO DE LAS EPOCA DE SIEMBRA TARDIA DE SOJA

1995/96年度 継続2年目 (1994/95~1996/97)

パラグアイ農業総合試験場
 担当部門 畑作

背景	<p>不耕起栽培の長期的な生産の安定と土壌保全を図るため、大豆、小麦を含む各種作物の多様化に基づいた合理的な輪作体系の確立が求められている。 このため、大豆を基幹とした現行の作付体系を改善する一つ的手段として大豆作期の拡大による栽培技術の確立する必要がある。</p>									
	<p>目的 11月下旬以降翌年の1月末までに極晩播した場合の大豆品種の生育収量を生態反応の視点より検討して作期拡大のための基礎的な資料とする</p>									
試験	<p>1 試験区の構成 (2反復分割区試験法)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>要因</th> <th>水準</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>播種期</td> <td>11月10日 (標準)、11月30日、12月20日 1月10日、1月30日の5回</td> <td rowspan="2"> 栽植密度 条間30cm株間10cm 1株1本立ての不耕起条播、31株/m² </td> </tr> <tr> <td>品種</td> <td>BR-4 (中生の中)、FT-ESTRELA (中晩生の中) DOKO (晩生の晩) の3品種</td> </tr> </tbody> </table>		要因	水準	備考	播種期	11月10日 (標準)、11月30日、12月20日 1月10日、1月30日の5回	栽植密度 条間30cm株間10cm 1株1本立ての不耕起条播、31株/m ²	品種	BR-4 (中生の中)、FT-ESTRELA (中晩生の中) DOKO (晩生の晩) の3品種
	要因	水準	備考							
播種期	11月10日 (標準)、11月30日、12月20日 1月10日、1月30日の5回	栽植密度 条間30cm株間10cm 1株1本立ての不耕起条播、31株/m ²								
品種	BR-4 (中生の中)、FT-ESTRELA (中晩生の中) DOKO (晩生の晩) の3品種									
方法	<p>2 施肥 えん麦跡地のため無肥料</p> <p>3 試験区 1区6.4m² (5m×1.28m) 全体 5播種期×3品種×6.4m²×2区=192m²</p> <p>4 試験方法 1) 生育調査 出芽期、開花期、成熟期、倒伏程度、病虫害、開花期の乾物量と葉面積 2) 収量調査 主莖長、最下着莢高、莖の太さ、1次分枝数、主莖節数、莢数、粒数、百粒重、全重、子実重、子実含水率</p>									
	<p>期待される成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 品種の収量性からみた晩播の限界が明らかになる 2 不耕起栽培における大豆の作期が拡大する 3 各種作物の導入による合理的輪作体系確立のための基礎資料となる 									

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

バラグアイ農業総合試験場

担当部門 : 畑作・畜産

95/96年度 継続3年目 (1993-1998)

目的	<p>現行の大豆～小麦単純1年2毛作付体系のほかに、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 (イリフツライグラス), VICIA (コモンビッチ)</p> <p>2. 処理方法 :</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>冬作</th> <th>夏作</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 休閑区</td> <td>SOJA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. TRIGO 1</td> <td>SOJA</td> <td>(大豆と小麦の単純作付体系)</td> </tr> <tr> <td>3. AVENA + VICIA</td> <td>SOJA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. AVENA + ACEVEN</td> <td>SOJA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. ACEVEN</td> <td>SOJA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. AVENA</td> <td>SOJA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. AVENA</td> <td>SOJA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. AVENA</td> <td>SOJA</td> <td>(2年に一度AVENAを栽培)</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 耕種概要 : 播種期 : 1994年11月中旬 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の分割区試験法</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	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	SOJA																											
8. AVENA	SOJA	(2年に一度AVENAを栽培)																										

小 課 題 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)

試験項目 栽培条件及び土壌条件による品種生態反応の解明(1年目)

ESTUDIO SOBRE REACCION ECOLOGICA DE LAS VARIETADES SEGUN CONDICIONES
DEL CULTIVO Y SUELOS

1995/96年度 新規(1995/96~1997/98)

パラグアイ農業総合試験場
担当部門: 畑作・土壌肥料

背 景	<p>不耕起栽培は土壌のエロージョン防止対策に有効な大豆の安定生産技術として、日系移住地は勿論パラグアイ畑作農家の注目を集めている。更に今後はより高い収量を安定維持し、パラグアイの環境保全型持続的農業の基幹技術として発展させることが求められている。</p> <p>このためには、多様な条件下における収量構成要素の成立過程を乾物生産面より追求して高位安定多収のための生育適量(理想生育型)を解明し、この結果をもとに理想生育型に近づけるための適正技術を組み立て、広く適用可能な大豆不耕起栽培の標準技術マニュアルを策定する必要がある。</p>										
目 的	<p>早中生品種について、播種期の移動並びに土壌肥沃度の異なる条件における生態反応の変化を乾物重、葉面積及び生育形質の面から定期的に抜き取り調査して、各種条件での乾物生産モデルを策定し(3カ年)、高位安定多収を得るための収量構成諸要素の適量を設定して、適正な生育量を維持するための標準耕種技術を確立する(最終年)</p>										
試 験 方 法	<p>1 試験区の構成</p> <p>1) 生育収量調査区(2反復分割区試験法)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">要因</th> <th style="width: 40%;">水 準</th> <th style="width: 45%;">備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>播種期</td> <td>10月12日 11月2日(標準) 11月22日</td> <td>無肥料 無肥料区、施肥区(P₂O₅ 60kg/ha、 K₂O 10kg/ha) 炭カル2t/ha 無肥料</td> </tr> <tr> <td>品 種</td> <td>FT-COMETA(早生、無限伸育型) BR-4(中生、有限伸育型)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>栽植密度: 条間32cm、株間10cmの不耕起栽培、31株/m²、1株1本立て 試験区: 1区6.4m²(5m×1.28m) 全体: 3播種期×2品種×6.4m²×2区+1播種期×2品種×6.4m²×2区=102.4m²</p>		要因	水 準	備 考	播種期	10月12日 11月2日(標準) 11月22日	無肥料 無肥料区、施肥区(P ₂ O ₅ 60kg/ha、 K ₂ O 10kg/ha) 炭カル2t/ha 無肥料	品 種	FT-COMETA(早生、無限伸育型) BR-4(中生、有限伸育型)	
要因	水 準	備 考									
播種期	10月12日 11月2日(標準) 11月22日	無肥料 無肥料区、施肥区(P ₂ O ₅ 60kg/ha、 K ₂ O 10kg/ha) 炭カル2t/ha 無肥料									
品 種	FT-COMETA(早生、無限伸育型) BR-4(中生、有限伸育型)										

2) 抜き取り調査区 (隣接した1区)

播種期	品 種	施 肥
10月12日	FT-COMETA・BR-4	無
11月 2日	同上	無・有
11月22日	同上	無

試

験

栽植密度：生育収量調査区に同じ

施 肥：同上

試験区：1区19.2㎡ (5m×3.84m)

全体：3播種期×2品種×19.2㎡×1区+1播種期×2品種×19.2㎡×1区=153.6㎡

方

2) 調査方法

1) 抜き取り調査：出芽期後20日間隔 (開花期を含む) で10株についての乾物重、葉面積、主茎長、最下着莢高、第1次分枝数、茎の太さ、主茎節数、全莢数、展開生葉数を調査

法

2) 生育調査：出芽期、開花期、成熟期、倒伏程度等

3) 収量調査：主茎長、最下着莢高、第1次分枝数、茎の太さ、主茎節数、莢数、粒数百粒重、乾物重、子実重、子実含水率等

4) 土壌調査：N、P₂O₅、K₂O、PH (開花期に無肥区と施肥区より土壌採取)

期待される成果

- 1 品種、栽培、土壌条件の相違による乾物生産モデルが明らかになる
- 2 高位安定多収のための生育形質、乾物重、葉面積指数の適正値が明らかになる
- 3 適正生育量確保のための標準耕種技術が策定できる

中課題 不耕起栽培法による夏作適作物の導入
 小課題 不耕起による棉栽培の確立
 実験項目 不耕起による棉の試作栽培(2年度)

Ensayo preliminar del cultivo de algodón
 bajo el sistema de la siembra directa

期間 1994~1996年

パ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、基幹作物と成るまでには至っていない。一方、1991年の農牧業センサスによると棉は41万ha植え付けられ栽培面積及び輸出金額ともパラグアイ国の最重要農産物に位置付けられ、また、収益性も高いとされている。しかしながら、棉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棉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>長期輪作体系の夏作基幹作物としての導入の可能性を検討するため、棉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：パラグアイ農牧省の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年度：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。冬作との関連で、特に輪作体系下の適播種期と収穫方法について検討を加える。 3) 3年度：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(2年度)の計画 1) 供試品種：前年度試験結果で最高収量を示したGuazuncho 2 (アルゼンチン種)及び対照品種としてReba P-288 (パラグアイ種) 2) 試験区：(処理) 播種時期(4水準)、2品種、2反復 (1区面積) $4.8 \times 8 = 38.4\text{m}^2$ (供試面積) $38.4\text{m}^2 \times 4\text{播種期} \times 2\text{品種} \times 2\text{反復} = 614.4\text{m}^2$ 3) 耕種方法 7. 供試圃場：CETAPAR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、または小麦収穫跡地のいずれかを使用する) 1. 播種期：10月初旬より2週間毎、4回 2. 栽培密度：畦幅120 cm、株間40 cmに5粒を深さ3~4 cmに点播し、本葉2~3枚時に間引き、2本仕立てとする。 工. 施肥量：原則無施肥とし、必要に応じ窒素の追肥を検討する。 ㉑. 薬剤散布：慣行法による。 ㉒. 雑草防除：播種までは大豆不耕起栽培の除草法(ただし、2-4-Dについては播種の1ヶ月以前に終了のこと)に準ずる。播種時に発芽前処理剤を用い、その後は適宜手除草または除草剤により防除する。 ㉓. 収穫：収穫は手摘とするが、後作との関連から、最終収穫日を4月中旬とし、そのため、除草剤等による強制的な開菜処理を行う。 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、品質等</p>
期待される成果	<p>期待される成果：①パラグアイ東部地域における不耕起棉栽培の標準的な指針が作成できる。 ②棉を含む長期的な輪作体系の確立により持続的農業の展開が可能となる。</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

パラグアイ農業総合試験場

Seleccion de variedades de tomate resislante a la Marchitez Bacteriana

1995年度 継続9年目 (1987-1996)

担当部門：野菜・病害部門

目的	<p>1994年度4組合わせ6系統を選抜し採種を行った。95年度はこの中からさらに、耐病を有し、生理生態的にも、また形態的にも、且つ多収性のすぐれた育成系統を選抜し、F₅世代の種子を採種する。</p>																																																			
試験方法	<p>1. 供試系統と交配組合せ内容</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) 3 - 5 - I</td> <td>(Precious × T - 70)</td> <td>普通種</td> </tr> <tr> <td>(2) 3 - 5 - II</td> <td>(Precious × T - 70)</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>(3) 6 - 1 - I</td> <td>(Palace × T - 70)</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>(4) 22 - 4 - I</td> <td>(Sunny × Palace)</td> <td>芯止種</td> </tr> <tr> <td>(5) 23 - 2 - II</td> <td>(Sunny × Duke)</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>(6) 23 - 3 - III</td> <td>(Sunny × Duke)</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>(7) Grandur</td> <td>(対照区)</td> <td>普通種</td> </tr> </table> <p>2. 試験区の構成</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) 処 理 区</td> <td>品種 7品種</td> </tr> <tr> <td>(2) 区 制</td> <td>3区制</td> </tr> <tr> <td>(3) 試験規模</td> <td>1区面積 10㎡(2n×5m)</td> </tr> <tr> <td>(4) 区 数</td> <td>21区 (7品種×3反復)</td> </tr> <tr> <td>(5) 試験区の配置</td> <td>乱塊法</td> </tr> </table> <p>3. 耕種概要</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) 播 種 期</td> <td>1995年9月下旬</td> </tr> <tr> <td>(2) 定 植 期</td> <td>10月下旬</td> </tr> <tr> <td>(3) 供試距離</td> <td>1区20株 合計420株</td> </tr> <tr> <td>(4) 栽植距離</td> <td>畦幅 2,0m×株間 50cm 2条植 a 当たり200株</td> </tr> <tr> <td>(5) 施 肥</td> <td>10a 当たり成分 N:25, P₂O₅:25, K₂O:35.4Kg 基肥1/3、追肥1/3、炭カル300kg/10a 化成肥料 (12-12-17)</td> </tr> <tr> <td>(6) 整枝方法</td> <td>主枝2本仕立て</td> </tr> <tr> <td>(7) 病虫害防除、灌水方法</td> <td>は慣行に準ずる。</td> </tr> </table> <p>4. 調査項目</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) 特性調査</td> <td>(草姿、生育状況、着果状況、果形、果色)</td> </tr> <tr> <td>(2) 病害発生調査</td> <td>(病害部門担当)</td> </tr> <tr> <td>(3) 系統個体選抜調査</td> <td></td> </tr> </table>	(1) 3 - 5 - I	(Precious × T - 70)	普通種	(2) 3 - 5 - II	(Precious × T - 70)	"	(3) 6 - 1 - I	(Palace × T - 70)	"	(4) 22 - 4 - I	(Sunny × Palace)	芯止種	(5) 23 - 2 - II	(Sunny × Duke)	"	(6) 23 - 3 - III	(Sunny × Duke)	"	(7) Grandur	(対照区)	普通種	(1) 処 理 区	品種 7品種	(2) 区 制	3区制	(3) 試験規模	1区面積 10㎡(2n×5m)	(4) 区 数	21区 (7品種×3反復)	(5) 試験区の配置	乱塊法	(1) 播 種 期	1995年9月下旬	(2) 定 植 期	10月下旬	(3) 供試距離	1区20株 合計420株	(4) 栽植距離	畦幅 2,0m×株間 50cm 2条植 a 当たり200株	(5) 施 肥	10a 当たり成分 N:25, P ₂ O ₅ :25, K ₂ O:35.4Kg 基肥1/3、追肥1/3、炭カル300kg/10a 化成肥料 (12-12-17)	(6) 整枝方法	主枝2本仕立て	(7) 病虫害防除、灌水方法	は慣行に準ずる。	(1) 特性調査	(草姿、生育状況、着果状況、果形、果色)	(2) 病害発生調査	(病害部門担当)	(3) 系統個体選抜調査	
(1) 3 - 5 - I	(Precious × T - 70)	普通種																																																		
(2) 3 - 5 - II	(Precious × T - 70)	"																																																		
(3) 6 - 1 - I	(Palace × T - 70)	"																																																		
(4) 22 - 4 - I	(Sunny × Palace)	芯止種																																																		
(5) 23 - 2 - II	(Sunny × Duke)	"																																																		
(6) 23 - 3 - III	(Sunny × Duke)	"																																																		
(7) Grandur	(対照区)	普通種																																																		
(1) 処 理 区	品種 7品種																																																			
(2) 区 制	3区制																																																			
(3) 試験規模	1区面積 10㎡(2n×5m)																																																			
(4) 区 数	21区 (7品種×3反復)																																																			
(5) 試験区の配置	乱塊法																																																			
(1) 播 種 期	1995年9月下旬																																																			
(2) 定 植 期	10月下旬																																																			
(3) 供試距離	1区20株 合計420株																																																			
(4) 栽植距離	畦幅 2,0m×株間 50cm 2条植 a 当たり200株																																																			
(5) 施 肥	10a 当たり成分 N:25, P ₂ O ₅ :25, K ₂ O:35.4Kg 基肥1/3、追肥1/3、炭カル300kg/10a 化成肥料 (12-12-17)																																																			
(6) 整枝方法	主枝2本仕立て																																																			
(7) 病虫害防除、灌水方法	は慣行に準ずる。																																																			
(1) 特性調査	(草姿、生育状況、着果状況、果形、果色)																																																			
(2) 病害発生調査	(病害部門担当)																																																			
(3) 系統個体選抜調査																																																				
期待される成果	<p>トマトの斑点細菌病抵抗性系統の個体選抜</p>																																																			

小 課 題 施肥技術改善による高品質トマト生産

試験項目 重粘土壌におけるトマトの窒素用量試験

パラグアイ農業総合試験場

Ensayo de fertilizacion nitrogenada de tomate en suelo arcilla

1995年度 継続2年目(1994-1996)

担当部門:野菜部門

目的	<p>パラグアイ東部地域は降雨量の多い重粘土壌地帯でトマト栽培が行われている。未だ適正な施肥量について解明されていないので、窒素施肥と収量品質の関係を調査して今後のトマト生産の基礎資料とするため窒素を少肥、中肥、多肥の3段階について検討する。</p>
試験方法	<p>1. 供試品種 Allstar 芯止種</p> <p>2. 試験区の構成 (1) 処理区 少肥区、中肥区(標準)、多肥区 (2) 区制 3区制 (3) 試験規模 1区面積 10m²(2n×5m) (4) 区数 9区 (5) 試験区の配置 ラテン方格法</p> <p>3. 耕種概要 (1) 播種期 1995年9月下旬 (2) 定植期 10月下旬 (3) 供試距離 1区20株 合計180株 (4) 栽植距離 畦幅 2n×株間 50cm 2条植 a 当たり200株 (5) 施肥 10a 当たりN成分 10, 20, 40Kg P₂O₅:30, K₂O:30Kg 炭カル300Kg/10a 基肥1/3、追肥2/3、3回分施 (6) 整枝方法 子づる4本仕立て (7) 病虫害防除、灌水方法は一般慣行に準ずる。</p> <p>4. 調査項目 (1) 生育調査(草丈、葉数、着果状況) (2) 収量調査(重量、個数) (3) 品質調査(外観、果色、食味、糖度) (4) 病害発生状況 (5) 跡地土壌調査(pH, EC)</p>
	<p>期待される成果 パラグアイ東部地域のトマト栽培の適正窒素を確認できる。</p>

小 課 題 高品質・耐病性メロン品種の育成

試験項目 メロン高品質・耐病性品種の選抜試験

パラグアイ農業総合試験場

Seleccion de variedades de melon de alta calidad y resistencia de enfermedades

1995年度 継続2年目(1994-1996)

担当部門: 野菜部門

目的	<p>パラグアイのメロンは日系人によってサンライズが主流を占めている。サンライズは芳香、食味ともすぐれて国内に定着しているが、耐病性や収穫後の日持ちの点で劣るので高品質で耐病性品質の選抜育成が必要である。本試験はサンライズと日本から導入した品種の比較試験を行い地域適応性について検討する。</p>																						
試験方法	<p>1. 供試品種</p> <table><tr><td>(1)サンライズ</td><td>(12)ネット系赤肉メロン森田系 (固定)</td></tr><tr><td>(2)アールスメロン2号</td><td>(13)アールスメロン夏系原種</td></tr><tr><td>(3)アールスメロンII</td><td>(14)地床アールスメロンNa77 (固定)</td></tr><tr><td>(4)アールスメロン</td><td>(15)地床アールスメロン8F₁ (固定)</td></tr><tr><td>(5)ネット系黄皮系</td><td>(16)地床アールスメロン黒玉 (固定)</td></tr><tr><td>(6)ネット系白皮系</td><td>(17)地床アールスメロン選抜系 C-12-F₃</td></tr><tr><td>(7)アールスメロン黄皮系</td><td>(18)ネット系赤肉メロンRE-10</td></tr><tr><td>(8)ナポリ</td><td>(19)山都瓜</td></tr><tr><td>(9)モナコ</td><td>(20)メロン大井</td></tr><tr><td>(10)湘州メロン (固定)</td><td>(21)アールスメロン原種(CETAPAR親)</td></tr><tr><td>(11)アールスメロン東海R230</td><td>(22)R45 (CETAPAR親)</td></tr></table> <p>2. 試験区の構成</p> <p>(1)試験規模: 1区面積30m²(5m×6m) (2)区制: 1区制 (3)区数: 22区(22品種)</p> <p>3. 耕種概要</p> <p>(1)播種期 1995年9月下旬 (2)定植期 10月下旬 (3)供試距離 1区6株 合計132株 (4)栽植距離 畦幅 3m×株間 1.5cm a当たり20株 (5)施肥 10a当たり成分 N:23, P₂O₅:23, K₂O:33Kg 基肥1/2、追肥1/2、(2回分施)化成肥料(12-12-17)炭カル300Kg/10a (6)整枝方法 子づる4本仕立て (7)病害虫防除、灌水方法は慣行に準ずる。</p> <p>4. 調査項目</p> <p>(1)生育調査 (つるの長さ、葉数、開花日(第1番雌花)、初期着果状況) (2)収量調査 (重量、個数) (3)品質調査 (ネット、外観、果径、果肉の厚さ、糖度、食味) (4)病害発生状況</p>	(1)サンライズ	(12)ネット系赤肉メロン森田系 (固定)	(2)アールスメロン2号	(13)アールスメロン夏系原種	(3)アールスメロンII	(14)地床アールスメロンNa77 (固定)	(4)アールスメロン	(15)地床アールスメロン8F ₁ (固定)	(5)ネット系黄皮系	(16)地床アールスメロン黒玉 (固定)	(6)ネット系白皮系	(17)地床アールスメロン選抜系 C-12-F ₃	(7)アールスメロン黄皮系	(18)ネット系赤肉メロンRE-10	(8)ナポリ	(19)山都瓜	(9)モナコ	(20)メロン大井	(10)湘州メロン (固定)	(21)アールスメロン原種(CETAPAR親)	(11)アールスメロン東海R230	(22)R45 (CETAPAR親)
(1)サンライズ	(12)ネット系赤肉メロン森田系 (固定)																						
(2)アールスメロン2号	(13)アールスメロン夏系原種																						
(3)アールスメロンII	(14)地床アールスメロンNa77 (固定)																						
(4)アールスメロン	(15)地床アールスメロン8F ₁ (固定)																						
(5)ネット系黄皮系	(16)地床アールスメロン黒玉 (固定)																						
(6)ネット系白皮系	(17)地床アールスメロン選抜系 C-12-F ₃																						
(7)アールスメロン黄皮系	(18)ネット系赤肉メロンRE-10																						
(8)ナポリ	(19)山都瓜																						
(9)モナコ	(20)メロン大井																						
(10)湘州メロン (固定)	(21)アールスメロン原種(CETAPAR親)																						
(11)アールスメロン東海R230	(22)R45 (CETAPAR親)																						
期待される成果	パラグアイに適應する品種の選抜																						

小課題 施肥技術改善による高品質メロンの生産

試験項目 重粘土壌におけるメロンの窒素用量試験

パラグアイ農業総合試験場

Ensayo de fertilizacion nitrogenada de melon en suelo arcilloso

1995年度 継続2年目(1994-1996)

担当部門：野菜部門

目的	パラグアイ東部地域はメロン栽培の適地といわれているが、降雨量の多い重粘土壌地帯におけるメロンの適正な窒素施肥と収量品質との関係を明らかにし、今後のメロン栽培の基礎資料とするため窒素の施肥量を少肥、中肥、多肥の3段階を設けて検討する。
試験方法	<p>1. 供試品種 サンライズ</p> <p>2. 試験区の構成</p> <p>(1) 処理区： 少肥区、中肥区(標準)、多肥区</p> <p>(2) 区制： 3区制</p> <p>(3) 試験規模： 1区面積 30m²(5m×6m)</p> <p>(4) 区数： 9区(3処理×3反復)</p> <p>(5) 試験区の配置 ラテン方格法</p> <p>3. 耕種概要</p> <p>(1) 播種期 1995年9月下旬</p> <p>(2) 定植期 10月下旬</p> <p>(3) 供試距離 1区6株 合計54株</p> <p>(4) 栽植距離 畦幅 3m×株間 1.5m a 当たり20株</p> <p>(5) 施肥 10a 当たりN成分Kg 10, 20, 30Kg の3水準 P₂O₅:30, K₂O:30</p> <p>(6) 整枝方法 基肥1/2、追肥1/2、(2回分施)、炭カル300Kg/10a 子づる4本仕立て</p> <p>(7) 病害虫防除、灌水方法は慣行に準ずる。</p> <p>4. 調査項目</p> <p>(1) 生育調査 (つるの長さ、葉数、初期着果状況、開花日)</p> <p>(2) 収量調査 (重量、個数)</p> <p>(3) 品質調査 (ネット、外観、果径、果肉の厚さ、糖度、食味)</p> <p>(4) 病害発生状況</p> <p>(5) 跡地土壌調査(pH, EC)</p>
期待される成果	パラグアイ東部のメロン栽培における適正窒素量を確認できる。

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 トマトの収量品質に及ぼす被覆資材の効果

パラグアイ農業総合試験場

Ensayo comparativo del cultivo de tomate en invernadero protegido de la lluvia

1995年度 初年度 (1995~97)

担当部門：野菜部門

背景	<p>パラグアイ東部地域は夏は高温多雨の気象条件のためトマトの斑点細菌病が多発し、またトマト蛾の被害も大きく果実の収量品質が著しく低下し問題になっている。薬剤防除の効果も少ないので、その対策として耕種的防除法の一つである簡易雨よけハウスを導入して強い雨からトマトを保護し、病害虫の発生を予防、さらに裂果や日焼けなどの生理障害を軽減して高品質のトマトを生産する適正技術の開発が必要である。</p>
目的	<p>トマトの収量品質に及ぼす被覆資材の効果について検討する。</p>
試験方法	<p>1. 供試品種 (1) Grandur 普通種 (2) P₁ PA 144RN " (3) Allstar 芯止種</p> <p>2. 試験区の構成 (1) 処理区： ビニール区、寒冷沙区、露地区 (対照区) (2) 区 制： 2区制 (3) 試験規模： 1区面積 45.6m² (7.6m×6m) (4) 区 数： 18区 (3処理×3品質×2反復) (5) 試験区の配置 乱塊法</p> <p>3. 耕種概要 (1) 播 種 期 1995年9月下旬 (2) 定 植 期 10月下旬 (3) 供試距離 1区72株 合計1,296株 (4) 栽植距離 畦幅 2m×株間 50cm 2条件 a 当たり200株 (5) 施 肥 10a 当たり成分 N:25, P₂O₅:25, K₂O:35.4Kg 炭カル300Kg/10a 基肥1/3, 追肥2/3 (6) 整枝方法 主枝2本仕立て (7) 病害虫防除、灌水方法は慣行に準ずる。</p> <p>4. 調査項目 (1) 生育調査 (草丈、葉数、花房数) (2) 収量調査 (重量、個数) (3) 品質調査 (外観、果色、果形、食味、糖度) (4) 病害発生状況</p>
期待される成果	<p>雨よけ栽培による高品質トマト生産技術の確立</p>

大 課 題 高品質野菜の安定生産
 中 課 題 高品質野菜生産新技術の開発
 小 課 題 トマトの省力化技術の確立
 試験項目 無支柱不耕起栽培予備試験
 期 間 1994年～96年

パラグアイ農業総合試験場
 担当者：野菜部門

背景	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。品種の特性にあった地道栽培を行い、さらに不耕起栽培にすれば省力化に大いに役立つものと考えられる。
目的	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。
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 芯止り系統 (23-2系統予定)</p> <p>3. 試験設計 (1)処理区： 耕起地、 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： 1.5 × 10m = 15㎡ (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</p> <p>4. 耕種概要 (1)播種期： 1995年9月下旬 (2)定植期： 10月下旬 (3)供試距離： 1.5m × 50cm 1条件 (4)栽植距離： 12月中旬～1月中旬</p> <p>5. 調査項目 (1)生育調査 (2)収量調査 (3)その他の事項</p>
	<p>本試験中止の理由</p> <p>(1)10月13日定植したが試験圃場に灌水設備が十分でないこと、そのため土壌が固結し、根群の発達を阻害し地上部の生育が極端に抑制された。降雨もあつたが生育は抑制して第1花房開花期以降生育は進まず生育は不良であつた。</p> <p>(2)大豆の除草剤 2-4-Dの被害は生育不良のところの影響を受け全株が縮葉しその後生育は復活しなかつた。また、疫病も発生し防除効果もなく罹病株を抜きとり調査の対象にならなかつた。</p> <p>(3)以上の理由で試験を中止した。今後灌水設備の改善設置や、労力の面で余裕ができるまで継続試験は行わない。</p>

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.

1995年 継続4年目(1992~1997)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：病害

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	<p>1. 調査時期：1995年10月～1996年3月</p> <p>2. 調査場所：コウボ地域不耕起栽培圃場 大豆収穫後圃場</p> <p>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。</p>
方	<p>1. Tullgren法</p> <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加水を入れ、下に落ちた動物類、昆虫類を調査。 土の量は0.7kgとする。 土を入れる容器は2 mmのサラシ網を用いる。</p>
法	<p>2. Bernan法</p> <p>24時間資料浸漬する。 資料をガーゼにて包む。 小型ミミズ・ネマトード等を分離する。</p>

小 標 題： 茎かいよう病に関する研究

TITULO: Prueba en plántulas para evaluación de resistencia al Cancro del Tallo de la soja.

試験項目： 大豆カンクロ病（茎かいよう病）に対する抵抗性の病原菌接種検定

SUBTITULO: Inoculación del hongo *Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis* en plántulas de soja.

RESPONSABLE: Sección Fitopatología.

DURACION: 1995 - 2000 (1er año)

ANTECEDENTES	<p>En vista que en nuestros país la semilla de soja cultivadas son introducidas de otros país, urge la necesidad de mejorar las variedades internacionales y tener nuestros propio semilleros para el cultivo extensivos.</p> <p>Con el material de las variedades mejoradas, aprobar la resistencia o susceptibilidad a la enfermedad del Cancro del Tallo de la soja.</p> <p>Con este proposito en el laboratorio Sanidad Vegetal del CETAPAR se realizará la prueba de inoculación para conocer la resistencia o susceptibilidad de las variedades mejoradas a esta enfermedad.</p>
OBJETIVO	<p>Evaluar el comportamiento de las variedades mejoradas por su resistencia al Cancro del Tallo de la soja.</p>
METODO DE ENSAYO	<p>El cancro del tallo de la soja es causado por el hongo <i>Diaporthe phaseolorum</i> f. sp. <i>meridionalis</i>, cuyo germen patógeno a utilizar son provenientes de CRIA, EMBRAPA-CNPSO y de un cultivar susceptible de San Francisco (Alto Paraná) y se realizará su cultivo sobre PDA, bajo condición de 25°C de temperatura para la formación de los pignidios, la inoculación se realizará por el método del escarbadientes. Cada planta se evaluará individualmente cada semana.</p> <p>1- PERIODO DE ENSAYO: Octubre - Marzo</p> <p>2- LUGAR DE ENSAYO: Laboratorio Sanidad Vegetal</p> <p>3- VARIEDADES A UTILIZAR EN EL ENSAYO:</p> <ul style="list-style-type: none">a- BR-4b- BR-16c- BR-4,RCd- Yguazue- FT-Estrelaf- Ocepar-9g- Ocepar-12h- BR-30i- Paranaj- Y otros

小課題： 大豆炭腐病に対する抵抗性の病原菌接種検定

TITULO: Prueba en plántulas para evaluación de resistencia a la Podredumbre Carbonosa del tallo y de la raíz de la soja.

ENSAYO: Inoculación del hongo Macrophomina phaseolina en plantas de soja en desarrollo.

RESPONSABLE: Sección Fitopatología

DURACION: 1995-1996 (1er año)

OBJETIVO	Evaluar el comportamiento de las variedades de soja cultivadas en el país por su resistencia a la Podredumbre Carbonosa del tallo y de la raíz.
METODO DE ENSAYO	<p>La Podredumbre Carbonosa del tallo y de la raíz es causado por la <u>Macrophomina phaseolina</u>, cuyo germen patógeno a ser utilizado en el ensayo será cultivada sobre PDA, que al mismo tiempo serán colocados en el medio de cultivo escarbadientes cortados y esterilizados a una temperatura de 121°C., para la formación de la microsclerotia bajo condición de 25°C. de temperatura por 2 semanas, luego los escarbadientes con la microsclerotia serán insertados en las plántulas a 1 cm. por debajo de las hojas cotiledoneas, cada semana se realizará la evaluación de las plantas.</p> <p>1- PERIODO DE ENSAYO: Octubre-95 - Marzo-96. 2- LUGAR DE ENSAYO: Laboratorio Sanidad Vegetal. 3-VARIEDADES: a- BR-4 b- BR-16 c- Yguazu d- ALA-60 e- FT-Estrela f- Bragg g- Parana h- BR-4, RC i- Ocepar-9 j- BR-30 k- y otros.</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 pudrición carbonosa del tallo de la soja.

1995年度 継続 2年目（1994～1998）

パラグアイ農業総合試験場
担当部門：病害

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	<ol style="list-style-type: none">1. 試験場所：イグアス地域（一般栽培圃場 4年前より多発生している圃場）2. 播種期：1995年10月中旬 栽培、管理は慣行3. 供試品種：Br-4, Br-16, Yguazu, ALA-60, FT-Estrela, Parana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。 <p>期待される成果：圃場抵抗性の有無が判明</p>

小 課 題：ネグサレセンチュウの発生生態と防除

試験項目：南部地域の分布調査

Estudios sobre la distribucion del pratylenchus en la zona de La Paz y Pirapo.

1995年度 継続 2年目 (1995~1997)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：病害

目 的	南部地域におけるミナミネグサレセンチュウの分布状況調査を行い、ミナミネグサレセンチュウの分布を知る。
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none">1. 試験期間：1995年10月～1996年 3月2. 調査地域：ラ・パス地域 10ヶ所 ピラポ 地域 10ヶ所3. 土壌採集方法：1圃場 3ヶ所 20cm深さ15cmの範囲で採土4. センチュウ分離法：ベールマン法 土壌50g中のセンチュウ数 室温で24時間分離 <p>期待される成果：南部地域での分布状況を知ることができる。</p>

小 課 題：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.

1995年度 継続 2年目 (1995~1998)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：病害

目 的	ネグサエ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	<ol style="list-style-type: none">1. 試験期間：1995年10月～1996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入れ、マリゴールド、トウモロコシ、ヒマワリ、ワタ等の作物を栽培する。5. 調査方法：土壌中のセンチュウ密度変化調査。 各作物の根部被害およびセンチュウ侵入状況調査。 <p>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</p>

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.)

1995年度：継続 2年目 (1994~1996) (D. D. V 共同調査)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：病害

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	<ol style="list-style-type: none">1. 調査地域：ALTO PARANA, ITAPUA, CANINDEYU, AYAMBAY等2. 調査時期：大豆成育期に調査 12月下旬～ 3月3. 分離方法：FENWICK およびFENWICK & REID法<ol style="list-style-type: none">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 350 gを採り FENWICK の缶によりシストを分離、計数する。2. 根部のシスト分離 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線虫を洗い落とし、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のメシリングに移し、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。4. 期待される成果：早期発見

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, Multiplicación de virus de cepas debil.

1994年度：新規 (1994~1996)

1995年度：中止

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：病害

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	<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：トマト TMV LIIA3. 供試品種：大型福寿、瑞栄トマト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 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
中止の理由	<p>初年度において弱毒ウイルスの増殖を行った。</p> <p>増殖した弱毒ウイルスの効果検定はプラスガライ普及所において行い、今後は増殖法ならびに使用法について指導する。</p> <p>弱毒ウイルスに関する報告書</p> <p>METODO DE CONTROL DE ENFERMEDADES VIROSICAS DEL TOMATE</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：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

1995年度：中止

担当部門：病害

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) 蒸気消毒した土壤に、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 ンダム加用強圧 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
中止の理由	<p>初年度において弱毒ウイルスの増殖を行った。</p> <p>増殖した弱毒ウイルスの効果検定はプラスガライ普及所において行い、今後は増殖法な らびに使用方法について指導する。</p>

小課題 大豆害虫 Anticarsia gemmatalis の発生予察と防除法の開発

試験項目 発生生態の解明

Dilucidacion de pronostico de ocurrencia y desarrolla de estrategia control
 contra A.gemmatalis : Diluciacion de bionomico de ocurrencia

95年度 新規—初年度(1995-99)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：害虫

背景	<p><u>A.gemmatalis</u>は大豆の栽培中期に発生する食葉性の重要害虫で、北米では長距離移動に由来する発生が知られている。南米でも大豆の栽培面積の拡大に伴い各地で突発的な大発生が見られるようになってきたが、その生態は不明の点が多く、突発的な大発生の原因も明らかにされておらず、早急に発生予察の確立を迫られている。</p>
目的	<p>本種の突発的な大発生機構を明らかにし、発生予察法の開発をはかる。</p>
試験方法	<p>年次計画 初年度：発生消長調査、生活環解析（発育調査）、発生機構解析（移動時期） 2年目：生活環解析（休眠誘起、覚醒条件）、発生機構解析（飛翔条件解析） 3年目：産卵生態（卵巣発育条件、産卵前期間、産卵数）、生命表作成 4年目：移動時期の気象条件解析、発生予察法の策定、 5年目：発生予察法の確立、</p> <p>初年度 発生消長調査、大豆圃場における発生調査、野生寄主における発生調査、生存率調査、生活環解析（発育段階別発育調査） 圃場面積：0.5ha 調査項目：誘殺調査、令別発生虫数、</p> <p>室内実験 発育段階別所用日数（定、変温条件）</p>
	<p>期待される成果：初年度は発生の実態と発育所要温量が明らかになる。</p>

小課題 大豆害虫 A.gemmatalis の発生予察と防除法の開発

試験項目 被害解析

Analisis de dano por A.gemmatalis

95年度 新規-初年度(1995-99)

バラグアイ農業総合試験場

担当部門：害虫

背景	<p><u>A.gemmatalis</u>は大豆の栽培中期に発生する色葉性の重要害虫で、北米では長距離移動に由来する発生が知られている。南米でも大豆の栽培面積の拡大に伴い各地で突発的な大発生が見られるようになってきた。しかし、その生態には不明の点が多く、突発的な大発生の原因も明らかでない。また、被害の解析も進んでおらず、加害生態の解明とともに経済的被害水準を明らかにして、発生予察法の開発をはかる必要がある。</p>
目的	<p>大豆の被害を解析し、要防除水準を設定し、発生予察法を開発する。</p>
試験方法	<p>年次計画 初年度：標準栽培大豆における被害解析 2年目：播種時期の異なる大豆における被害解析 3年目：人工寄生による加害程度と被害との関係解析 4年目：システムモデルの作成と被害予測法の策定 5年目：発生予察法の確立</p> <p>初年度実験、調査 標準的栽培大豆における被害解析 圃場に大豆を栽培し、切葉が収量に及ぼす影響を調査する。 切葉程度：25、50、75、100%、 切葉時期：①開花15日前 ②開花5日前 ③開花揃期 ④茎伸長初期 ⑤子実肥大期 品種： 播種期：10月中旬 調査項目：葉面積、花芽数、莢数、乾物重（葉、莢、茎、根）、収量 調査間隔=10日、回数=6回、調査株数=5株x3連制 害虫防除：MEP 1000倍液、4-5回散布</p>
	<p>期待される成果：初年度は標準的栽培における加害の影響が明らかになる。</p>

小課題 大豆害虫 A. gemmatalis の発生予察と防除法の開発

試験項目 薬剤防除法の開発

Ensayo de insecticida contra A. gemmatalis

95年度 新規一初年度(1995-99)

バラグアイ農業総合試験場

担当部門：害虫

背景	<p><u>A. gemmatalis</u>は大豆の栽培中期に発生する食葉性の重要害虫で、北米では長距離移動に由来する発生が知られている。南米でも大豆の栽培面積の拡大に伴い各地で突発的な大発生が見られるようになってきた。これに対し殺虫剤の散布で対応してきたが、殺虫剤散布多用に伴い薬剤抵抗性害虫の出現が懸念されており、薬剤のローテーションにより回避する必要がある。そのための適農薬の選定を急がねばならない。</p>
目的	<p>本種に有効な薬剤を選定し、薬剤抵抗性の発達を回避するためのローテーション導入の資料とする。</p>
試験方法	<p>年次計画 初年度：薬剤抵抗性の発達程度調査、有効薬剤の選定試験 2年目：薬剤抵抗性の発達程度調査、有効薬剤の選定試験（推奨薬剤の選定） 3年目：有効薬剤の選定試験（推奨薬剤の選定） 4年目：有効薬剤の選定試験、推奨薬剤の選定（ローテーション薬剤）、 5年目：有効薬剤の選定試験、推奨薬剤の選定（ローテーション薬剤）</p> <p>初年度試験 薬剤抵抗性検定 対象薬剤：Monocrotopos (Mofos), Alphate (Azodrin), Methomyl (Lannate) 検定法：葉浸漬法、LC-50、500-4,000 倍、2-3令幼虫</p> <p>薬剤選定試験（室内検定） 供試薬剤：7 薬剤（有機燐剤、カーバメート、ピレスロイド、IGR、ネライストキシン剤）、普通物、魚毒性A、Bより選択</p> <p>圃場薬剤散布試験 室内試験結果から選定 圃場面積：1区 5x5m, 3連制、5薬剤</p>
	<p>期待される成果：初年度は薬剤抵抗性の発達程度が判明するとともに、有効薬剤の選定が出来る。</p>

小課題 大豆害虫 A.gemmatalis の発生予察と防除法の開発

試験項目 生物的防除法の開発

Ensayo de Baclovirus combate contra A.gemmatalis

95年度 新規一初年度(1995-97)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：害虫

背景	<p><u>A.gemmatalis</u>は大豆の栽培中期に発生する食葉性の重要害虫で、北米では長距離移動に由来する発生が知られている。南米でも大豆の栽培面積の拡大に伴い各地で突発的な大発生が見られるようになってきた。本種の防除は殺虫剤に多く依存してきたが、最近になってNPV <u>Anticarsia</u>も利用されるようになってきた。しかし、NPVについては散布条件やその効果については十分に検討されなければならない問題が多く残されている。</p>
目的	<p>本種に寄生するNPV <u>Anticarsia</u>の有効性の確認と適切な散布法を開発しよとする。</p>
試験方法	<p>年次計画 初年度：市販NPVの有効性の確認試験（濃度、散布量、散布時期） 2年目：散布法の改善試験（濃度、散布粒子の大きさ、散布量など） 3年目：散布法の改善試験（添加剤、相乗効果剤、殺虫剤との混用など）</p> <p>初年度試験 圃場散布試験 供試NPV：EMBREPA製</p> <p>圃場面積：1区5m×5m、3連制、 室内実験 有効性検定試験 葉侵漬法 = $2 \times 108 / m^1$、$1001 / Ha$</p>
	<p>期待される成果：初年度はNPVの有効性が判明するとともに、散布法改善の端著が得られる。</p>

小課題： 大豆害虫の生活環の解析

TITULO: Abundancia estacional de insectos plagas en Soja.

試験項目: *Epinotia aporema* (仮称:大豆心虫) の生態

SUBTITULO: Biología de *Epinotia aporema* (Lepidópt.-Tortricidae)

RESPONSABLE: Sección Entomología

DURACION: 1995/1999

INTRODUCCION	La diversidad de plagas masticadores y chupadores que atacan a la planta de soja en sus diferentes fases; aquellas plagas que anteriormente eran consideradas ocasionales, ahora se han vuelto muy perjudiciales como el caso de <i>Epinotia aporema</i> , Wals., 1914, denominada Broca de las axilas. Este, cada año se presenta más abundante, causando daños de consideración a la planta de soja.
OBJETIVO	Conocer la biología de <i>Epinotia aporema</i> , observación de daños en el campo y posterior control.
METODO DE ENSAYO	Año I: Biología Año II: Observación de daños en campo Año III: Nivel de daño económico Año IV: Nivel de control económico Ensayo I: Parámetro biológico a seguir: 1) Duración de las fases 2) Número de instar 3) Número de postura 4) Periodo de incubación 5) Longevidad de los adultos La experiencia será conducida en el laboratorio de Entomología. Serán seleccionadas larvas de la misma edad, separadas en grupos que serán colocadas en cajas especiales para su posterior desarrollo. Para el efecto se necesitaran placas de Petri, papel de filtro, hipoclorito de sodio y cajas de plástico.
RESULTADO ESPERADO	

小課題 棉の害虫 Anthonomus grandis の生態解明と防除法の開発

試験項目 発生生態の解明

Diluciacion de bionomico de ocurrencia

95年度 新規一初年度(1995-98)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：害虫

背景	<p><u>Anthonomus grandis</u> はブラジルより1991年に侵入した棉の新害虫である。原産地はメキシコ中部で南北方向に分布を拡大して行った過程で3生態種に分かれたと見られている。パラグアイに侵入した種は合衆国南部地方に分布する種と同じと見られている。この生態種については多くの研究成果が見られるが熱帯、亜熱帯における研究成果は少なく、発生生態や適切な防除法も十分に解明されているとは言いがたい。本種はパラグアイで今なお分布を拡大しつつあり棉作栽培の一大脅威となっており、緊急な研究成果が待たれる現況にある。</p>
目的	<p>亜熱帯環境における発生機構の解明を行うとともに、被害解析を行い、要防除水準を策定し、総合防除法確立のための資料を得ようとする。</p>
試験方法	<p>年次計画</p> <p>初年度：発生実態調査、生活環解析（発育生態、越冬生理実験：生殖休眠機構の解明）、加害生態解析</p> <p>2年目：発生実態調査、生活環解析（発育生態、産卵生態、越冬生理実験）加害生態解析</p> <p>3年目：生活環解析（発育生態、越冬生理実験）加害生態解析、被害解析</p> <p>4年目：生活環解析（発育生態、越冬生理実験）被害解析、要防除水準の策定</p> <p>初年度試験・調査</p> <p>圃場に棉を栽培し、発生の実態を調査する。</p> <p>Pheromone Trapによる発生消長調査、圃場侵入時期、産卵時期等の調査</p> <p>加害状況、発育と温度との関係</p> <p>越冬（場所）調査、耐寒性、生殖休眠（休止）生理</p>
	<p>期待される成果：初年度であり十分な成果は期待できないが、発生状況と、発育生態の一部が解明できる。</p>

小課題 棉の害虫 Anthonomus grandis の生態解明と防除法の開発

試験項目 防除法の開発

Desarrollo de estrategico control contra A.grandis

95年度 新規一初年度(1995-98)

バラグアイ農業総合試験場

担当部門：害虫

背景	<p><u>Anthonomus grandis</u> はブラジルより1991年に侵入した棉の新害虫である。原産地はメキシコ中部で南北方向に分布を拡大して行った過程で3生態種に分かれたと見られている。バラグアイに侵入した種は合衆国南部地方に分布する種と同じと見られている。この生態種については多くの研究成果が見られるが熱帯、亜熱帯における研究成果は少なく、発生生態や適切な防除法も十分に解明されているとは言いがたい。そこで、環境保全の立場を重視した、総合防除法の開発が必要である。本種はバラグアイで今なお分布を拡大しており、緊急な研究成果が期待されている。</p>
目的	<p>生物防除、薬剤防除法をも取り込んだ総合防除法の開発を計る。</p>
試験方法	<p>年次計画 初年度：生物的防除資材の探索と室内実験、薬剤選抜試験（室内） 2年目：生物的防除資材の探索と室内実験、生物防除試験、薬剤試験（圃場） 3年目：薬剤試験（圃場）、生物防除試験（圃場） 4年目：総合防除法の組立・実証試験</p> <p>初年度試験 生物的防除資材の探索と室内実験 寄生菌、天敵昆虫調査、増殖法の検討。</p> <p>薬剤選抜試験（室内） 低人体（普通物、劇物）、低魚毒性(A, B)を選抜基準とする。 濃度：5,000-100,000 倍 検定：虫体浸漬法、死虫率、7'ピット変換、LC-50,</p>
	<p>期待される成果：初年度は 生物防除素材が策定さ、好適薬剤が選抜される。</p>

小課題: 棉害虫の生活環の解析

TITULO: Ocurrencia estacional de las plagas del algodónero.

試験項目: 棉害虫の発生調査

SUBTITULO: Levantamiento y observación de las diferentes plagas.

RESPONSABLE: Sección Entomología

DURACION: 1995/1999

INTRODUCCION	El algodón se ha convertido en los últimos tiempos en un rubro poco rentable debido a la población abundante de plagas que ataca al cultivo en los diferentes estados de desarrollo, que ha llevado al productor a la utilización en forma indiscriminada de pesticidas que ha sobrepasado los costos de producción a la del precio por kilo de producto obtenido
OBJETIVO	Mediante este trabajo se tomaron en cuenta los siguientes: 1 - Monitoreo de las plagas en los diferentes etapas del cultivo. 2 - Identificación a) Plagas claves y secundarios 3 - Ensayo de control de las plagas claves a) Laboratorio b) Campo
METODO DE ENSAYO	El ensayo se llevará a cabo en el campo experimental del CETAPAR. La dimensión del tamaño a ser destinado para el efecto: 60x47 m. La variedad a ser empleada será la sembrada en la zona. Distancia de siembra: 1 m.x 30 cm, echando 4-5 semillas, luego de raleado se dejará sólo 2 plantas x hoyo. - Semillas - Fertilizantes - Sembradora
RESULTADO ESPERADO	

小課題 瓜類害虫の生態解明と防除法の開発

試験項目 Diaphania 属の生態解明と防除法の開発

Dilucidacion de bionomico y desarrollo de control de las plagas Genero Diaphania

95年度 新規一初年度 (1995-97)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門：害虫

背景	<p>キュウリ、メロン、かぼちゃ等を栽培するとDiaphania 属の害虫による激しい加害を受けることがあり、瓜類害虫の重要種の一つに挙げられている。しかし、その発生生態は不明の点が多く、的確な防除法も確立されていない。そのため、生産者は殺虫剤に強く依存した防除法を行っており、環境汚染や抵抗性害虫の発現が懸念され、早急な防除体系の確立が要望されている。</p>
目的	<p><u>D.nitidalis</u>, <u>D.hyalinata</u> 2種の発生生態と被害状況、効果的な薬剤の選定を進める。</p>
試験方法	<p>年次計画 初年度：発生状況調査、生活環解析（発育調査）、発生機構解析、被害調査 2年目：生活環解析（休眠誘起、覚醒条件）、発生機構解析 3年目：殺虫剤効果判定試験（室内試験）、殺虫剤効果判定圃場試験、</p> <p>初年度 発生状況調査、圃場における発生調査、野生寄主における発生調査、 生活環解析（発育段階別発育調査）、被害調査 圃場面積：0.5ha（3m×10本）×2（薬剤散布区を設定） 調査項目：誘殺調査、令別発生虫数、被害発生状況調査</p> <p>室内実験 発育段階別所用日数（定、変温条件）</p>
	<p>期待される成果：初年度は発生の実態と生活環の一部及び被害状況が明らかになる。</p>

小課題 トマト害虫の生態解明と防除法の開発

試験項目 発生実態調査

Investigacion de las plagas danificado en tomate

95年度 新規一初年度 (1995-97)

バラグアイ農業総合試験場

担当部門：害虫

背景	<p>トマトは生食用、或いは加工用として各地で盛んに栽培されているが、発生する害虫の種類や重要性は栽培時期や地域によってかなり異なっている。そのため、その地域に適合した害虫防除体系の確立が必要である。</p>
目的	<p>トマトを加害する害虫の種類を明らかにするとともに、重要種については生態解明をおこない、防除法を開発する。</p>
実施方法	<p>年次計画 初年度：発生実態調査 2年目：重要種の生態解明 3年目：薬剤防除試験</p> <p>発生実態調査（初年度） 圃場にトマトを栽培し、発生害虫の種類を調査する。 品種：のぞみ 播種期：9月中旬</p> <p>野外から材料を採集して室内飼育し、羽化させて種の同定をする。</p>
	<p>期待される成果：初年度は標準的栽培における加害種と重要種が明らかになる。</p>

小課題 原生林と大豆畑土壌の特質比較 (開墾後の耕作年数と肥沃度の変化)

ケニア・パラグワイ・コロンビア

試験項目 原生林開墾地の大豆耕作年数による土壌肥沃度の変遷

1995.9.29

Cambio de fertilidad de los suelos por años de cultivo de soja en campos desmontados.

1995年度 (1995-96) 最終年度

担当部門: 土壌肥料

背景	<p>パラグワイ東部地域は大豆の主生産地であり、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、原生林を伐採し、開墾したもので、耕作年数は古い畑で35年程度である。比較的新しい畑が多いイグアス地域 (1961年入植開始) 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程度である。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、栽植密度、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。</p>
目的	<p>原生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、土壌の肥沃度に及ぼす影響を調査する (この土壌調査結果を、現在実施中の施肥試験に応用する。)</p>
調査	<p>1 期間 1994-1996年 2 場所 イグアス及びラパス地域 3 方法</p> <p>(1) 調査時期・回数: 1994年11月 (第一回) 及び1995年3月 (第二回)</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) 原生林の開墾地である。 3) 丘陵頂部・緩傾斜面上に位置する (中性テラロシア)。 4) 石灰が過去に施用されていない。 5) 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8畑 (耕作年数0-24年、4農家) 2) ラパス地域4畑 (耕作年数0-35年、1農家)</p> <p>(3) 土壌試料 : 反復数 8 (耕作年数の異なる其々の畑から採取する数) 採取深度 5箇所、0-10、10-20、20-30、30-40及び40-50cm (40-50cmは2反復)</p> <p>(4) 作物試料 : 大豆の地上部風乾物重 (収穫時、品種名を記録) 大豆の子実</p> <p>(5) 土壌分析 : pH、有機炭素、全窒素、可給態リン酸、交換性陽イオン (Ca²⁺、Mg²⁺、K⁺、Na⁺)、陽イオン交換量 (CEC)、土性。(有機炭素、全窒素、可給態リン酸、陽イオン交換量及び土性は一部の試料のみ行う。)</p>
方法	<p>3 報告書 1996年1月提出 (山中光二任期1996年2月終了予定)。</p>
期待される効果	<p>肥沃度の維持・管理に関する基礎資料。</p>

小課題 石灰施用基準の策定

カチウバカ7・ens-plan

試験項目 大豆不耕起栽培における石灰の収量に及ぼす影響

Influencia de carbonato de calcio aplicados a soja-trigo en siembra directa.

平成7年 9月29日

パラグワイ農業総合試験場

1995年度(初年度、1995-98)

担当部門: 土壤肥料

背 景	<p>実施中の調査「肥沃度の変遷」中間結果(1995年9月29日)によると、イグアス地域及びラ・パス地域では、耕作年数の増加と共に、土壤が酸性化している事が明らかになった。この結果を踏まえ、今後これらの地域では、土壤酸性の矯正を目的とした石灰の施用が重要になると考えられる。既にイグアス地域では、かなりの農家が石灰を1ヘクタール当たり2トン程度施している。ラ・パスでは、石灰施用に興味を持っている農家が増えてはいるが、まだ実際に施用した農家は少ない。</p> <p>本研究は、石灰の施用が、当地域の今後の土壤肥沃度の維持に重要と考え、その施用に必要な基礎情報を得るために行う。</p>																																																															
目 的	石灰施用基準の策定。																																																															
調 査 方 法	<p>1 期間 1995-1998年 2 場所 イグアス及びラ・パス地域 3 方法</p> <p>(1) 石灰施用の調査 1) 対象農家 カチウバ及びラ・パス農家(件数未定)。 2) 調査項目 土壤分析、栽培作物の収量調査。</p> <p>(2) 石灰容量試験 1) 試験規模 試験区 144 (12x12)m²(設置済) 2) 供試作物 農家が栽培している大豆・小麦等。農家の畑の試験区(設置済)。 3) 栽培条件 農家慣行。施肥量は、硝酸二アモニウム (NH₄)₂HPO₄ 150-200 kg/ha、磷酸(P₂O₅)として 69-92 kg/haである。 4) 処理 農業石灰を表1に基づき施用した。 5) 調査項目 土壤分析、栽培作物の生育・収量調査。</p> <p>(2) 石灰移動試験 1) 試験規模 試験区 36 (3x12)m²(設置済) 2) 供試作物及び3) 栽培条件は上記に準じる。 4) 処理 農業石灰を表2に基づき施用した。 5) 調査項目 土壤分析、栽培作物の生育・収量調査。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">表1 石灰容量試験(合計1区、カチウバ)</th> <th colspan="6">表2 石灰移動試験(合計1区、カチウバ)</th> </tr> <tr> <th>処理 CaCO₃ t/ha</th> <th>0</th> <th>2</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>8</th> <th>処理 CaCO₃ t/ha</th> <th>0</th> <th>5</th> <th>10</th> <th>15</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Block</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 1995年5月(試験期間1回)施用</p>	表1 石灰容量試験(合計1区、カチウバ)						表2 石灰移動試験(合計1区、カチウバ)						処理 CaCO ₃ t/ha	0	2	4	6	8	処理 CaCO ₃ t/ha	0	5	10	15	20	Block	1	1	4	7	10	13	1	1	4	7	10	13		2	2	5	8	11	14	2	2	5	8	11	14		3	3	6	9	12	15	3	3	6	9	12	15
表1 石灰容量試験(合計1区、カチウバ)						表2 石灰移動試験(合計1区、カチウバ)																																																										
処理 CaCO ₃ t/ha	0	2	4	6	8	処理 CaCO ₃ t/ha	0	5	10	15	20																																																					
Block	1	1	4	7	10	13	1	1	4	7	10	13																																																				
	2	2	5	8	11	14	2	2	5	8	11	14																																																				
	3	3	6	9	12	15	3	3	6	9	12	15																																																				
期 待 さ れ る 効 果	石灰施用基準に関する基本資料。																																																															

小課題 三要素が大豆収量に及ぼす影響

ケン・ウ・パ・ワ・ens-plan

試験項目 大豆不耕起栽培における燐酸、カリ及び石灰の収量に及ぼす影響

Influencia de fosforo, potasio y carbonato de calcio aplicados a soja-trigo cultivado en siembra directa.

平成7年 9月29日

パラグワイ農業総合試験場

1995年度(初年度、1995-98)

担当部門: 土壤肥料

背	<p>パラグワイ共和国の東部地域では、大豆・小麦が不耕起で広く栽培されている。その土壌は、玄武岩を母岩とした塩基に富んだ肥沃な土壌である。しかし、リン酸肥沃度は一般に低い(藤田勇、1993)。南東部では、有効態リン酸の低い(0-4 mg kg⁻¹)土壌が広く分布し、その肥沃度を上げるために、燐酸を毎年120-150 kg/ha、三、四年連続して施用し、その値を20 mg kg⁻¹以上に引き上げる可能性につき論じている(Paredes B. et al., 1992)。</p> <p>カリの肥沃度は一般に高く(藤田勇、1993)、施用されていない。しかし、部分的にその肥沃度が低い土壌には、その施用の必要性が出てくると思われる。</p> <p>本研究は、既に実施中の調査結果(耕作年数による土壌肥沃度の変遷)に基づき行う。</p>																																																																				
景																																																																					
目的	<p>燐酸及びカリ施用基準の策定。</p>																																																																				
調	<p>1 期間 1995-1998年 2 場所 イグアス及びラ・パス地域 3 方法</p>																																																																				
査	<p>1) 試験規模 試験区一区の面積 384 (24x16) m²、最小単位 3x4m²=12m² 試験区数 イグアス地域 2 耕作年数 20, 24の畑¹ ラ・パス地域 1 耕作年数 35の畑¹ ² 別調査で選定済み</p> <p>2) 供試作物 農家が栽培している大豆・小麦等。農家の畑の試験区(設置済)。</p> <p>3) 栽培条件 農家慣行。施肥量は、硝酸二アモニウム (NH₄)₂HPO₄ 150-200 kg/ha、燐酸(P₂O₅)として 69-92 kg/haである。</p> <p>4) 処理 増施(農家施肥量上乘) P₂O₅¹ 0, 25, 50, 75kg/ha CaCO₃ 慣行 1 t/ha(表1)</p> <p>5) 調査項目 土壌分析、栽培作物の生育・収量調査。</p>																																																																				
方	<p>表1 燐酸・石灰容量試験(合計3区)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">処理</th> <th rowspan="2">P₂O₅¹kg/ha</th> <th colspan="8">CaCO₃ t/ha</th> </tr> <tr> <th colspan="4">0</th> <th colspan="4">(1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td><td>25</td><td>50</td><td>75</td> <td>0</td><td>25</td><td>50</td><td>75</td> </tr> <tr> <td>Block</td> <td>1</td> <td>1</td><td>5</td><td>9</td><td>13</td> <td>17</td><td>21</td><td>25</td><td>29</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>2</td><td>6</td><td>10</td><td>14</td> <td>18</td><td>22</td><td>26</td><td>30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>3</td><td>7</td><td>11</td><td>15</td> <td>19</td><td>23</td><td>27</td><td>31</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td> <td>20</td><td>24</td><td>28</td><td>32</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹ 農家慣行の施肥量(P₂O₅ 69-92 kg/ha)に上乘せし、毎年、3年間連続施用。</p>	処理	P ₂ O ₅ ¹ kg/ha	CaCO ₃ t/ha								0				(1)						0	25	50	75	0	25	50	75	Block	1	1	5	9	13	17	21	25	29		2	2	6	10	14	18	22	26	30		3	3	7	11	15	19	23	27	31		4	4	8	12	16	20	24	28	32
処理	P ₂ O ₅ ¹ kg/ha			CaCO ₃ t/ha																																																																	
		0				(1)																																																															
		0	25	50	75	0	25	50	75																																																												
Block	1	1	5	9	13	17	21	25	29																																																												
	2	2	6	10	14	18	22	26	30																																																												
	3	3	7	11	15	19	23	27	31																																																												
	4	4	8	12	16	20	24	28	32																																																												
法																																																																					
<p>期待される効果: 燐酸施用基準の策定に関する基礎資料の提供。</p>																																																																					

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يسやヒマワリ、永年牧草
 等を導入した輪作体系と地力変化

バラグアイ農業総合試験場
 担当 土壤保全部門
 畜産部門と協力

Efecto de mantenimiento de fertilidad con el sistema de rotacion de cultivo introduciendo
 pastura perenne en el sistema soja-trigo.

1995年度 継続 2年目 (1994~2005)

目 的	標準的な栽培法である不耕起による大豆・小麦二毛作体系にマيسやヒマワリ、また草地としてアルファルファを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する場合のタンカル、ヨーリンなど土壌改良資材の施用が、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 方 法	1. 試験区の構成： 1区面積 340 m ² 2連制				
	No.	改良資材 施用の有無	改良資材の 施用方法	試験区名	95/96 夏作 栽培作物
	1		1年目から 不耕起	大豆・小麦体系区	大豆
	2			マيس・ヒマワリ 2年 5作体系区	"
	3			草地 1年・3年輪作体系区	"
	4	改良資材 無施用		草地 3年・6年輪作体系区	アルファルファ
	5		1年目 耕起のみ	大豆・小麦体系区	大豆
	6			マيس・ヒマワリ 2年 5作体系区	"
	7			草地 1年・3年輪作体系区	"
	8			草地 3年・6年輪作体系区	アルファルファ
	9		改良資材 1年目 表面散布	大豆・小麦体系区	大豆
	10			マيس・ヒマワリ 2年 5作体系区	"
	11	タンカル		草地 1年・3年輪作体系区	"
	12	2t/ha ヨーリン		草地 3年・6年輪作体系区	アルファルファ
	13	300kg/ha	改良資材 1年目 鋤込施用	大豆・小麦体系区	大豆
	14			マيس・ヒマワリ 2年 5作体系区	"
15		草地 1年・3年輪作体系区		"	
16		草地 3年・6年輪作体系区		アルファルファ	
2. 栽培作物 大豆 BR-4 : 大豆・小麦体系、ヒマワリ跡、アルファルファ 1年跡の各区。 アルファルファ : 草地 3年・6年輪作体系区の 2年目。					
3. 調査項目 栽培作物の生育・収量。 生育初期、中期、後期の土壌pH, ex-Ca0, 有効態度P ₂ O ₅ の測定。					

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

担当 土壤保全部門

試験項目 GTZ圃場における輪作作物の種類と土壤理化学性の変化

GTZとの共同試験

Variedades de Rotacion Cultivos y Efectos para las Caracteristicas del Suelo en Ensayo de GTZ.

1995年度 継続 2年目(1994 ~1996)

目	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壤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土壤理化学性の変化をみる。																																									
試	<p>1. 試験場所：バラグアイ農業総合試験場内の下記GTZプロジェクト圃場</p> <p style="text-align: center;">Desarrollo y Difusion de Sistemas de Aprovechamiento del Suelo Orientados a su Conservacion MAG-GTZ.</p> <p style="text-align: center;">Experimento de Rotacion de Cultivos.</p> <p>2. 調査区の構成</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査区名 No.</th> <th colspan="2">1994</th> <th colspan="2">1995</th> <th colspan="2">1996</th> </tr> <tr> <th>冬作</th> <th>夏作</th> <th>冬作</th> <th>夏作</th> <th>冬作</th> <th>夏作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 大豆・小麦区</td> <td>小麦</td> <td>大豆</td> <td>小麦</td> <td>大豆</td> <td>小麦</td> <td>大豆</td> </tr> <tr> <td>(2) ルーピン・マウス区</td> <td>ルーピン</td> <td>マウス</td> <td>小麦</td> <td>大豆</td> <td>ルーピン</td> <td>マウス</td> </tr> <tr> <td>(4) ル・マ・エンバク区</td> <td>ルーピン</td> <td>マウス</td> <td>エンバク</td> <td>大豆</td> <td>小麦</td> <td>大豆</td> </tr> <tr> <td>(7) マイス・ヒマワリ区</td> <td>小麦</td> <td>大豆</td> <td>マウス</td> <td>ヒマワリ</td> <td>小麦</td> <td>大豆</td> </tr> </tbody> </table>	調査区名 No.	1994		1995		1996		冬作	夏作	冬作	夏作	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	(4) ル・マ・エンバク区	ルーピン	マウス	エンバク	大豆	小麦	大豆	(7) マイス・ヒマワリ区	小麦	大豆	マウス	ヒマワリ	小麦	大豆
調査区名 No.	1994		1995		1996																																					
	冬作	夏作	冬作	夏作	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																																				
(4) ル・マ・エンバク区	ルーピン	マウス	エンバク	大豆	小麦	大豆																																				
(7) マイス・ヒマワリ区	小麦	大豆	マウス	ヒマワリ	小麦	大豆																																				
方	<p>3. 調査地点及び調査項目</p> <p>年1回、下に示す試験区の 0~10cm、10~20cm、20~30cm、30~50cmの土壤について次ぎの分析を行なう。</p> <p style="text-align: center;">三相分布、団粒分布、pH、有機物、T-N、有効態P₂O₅、塩基置換容量</p>																																									
法	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>5D</td><td>3D</td><td>8D</td><td>2D</td><td>7D</td><td>4D</td><td>6D</td><td>1D</td> </tr> <tr> <td>4C</td><td>7C</td><td>1C</td><td>6C</td><td>8C</td><td>2C</td><td>3C</td><td>5C</td> </tr> <tr> <td>6B</td><td>8B</td><td>5B</td><td>7B</td><td>3B</td><td>1B</td><td>4B</td><td>2B</td> </tr> <tr> <td>1A</td><td>2A</td><td>3A</td><td>4A</td><td>5A</td><td>6A</td><td>7A</td><td>8A</td> </tr> </table>	5D	3D	8D	2D	7D	4D	6D	1D	4C	7C	1C	6C	8C	2C	3C	5C	6B	8B	5B	7B	3B	1B	4B	2B	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A									
5D	3D	8D	2D	7D	4D	6D	1D																																			
4C	7C	1C	6C	8C	2C	3C	5C																																			
6B	8B	5B	7B	3B	1B	4B	2B																																			
1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A																																			

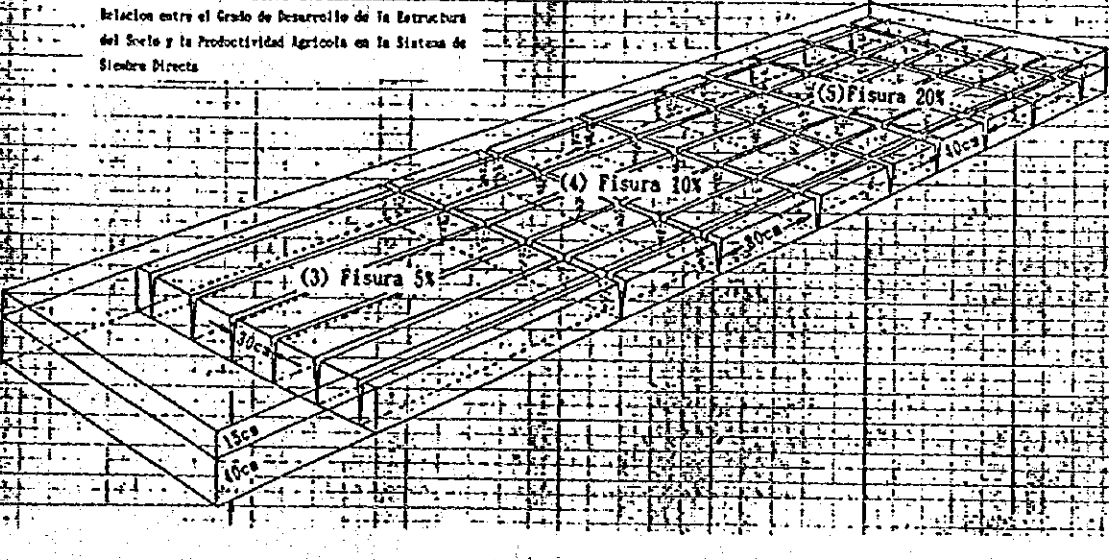
小課題 輪作体系への各種緑肥作物の導入が土壌生産性向上に及ぼす影響。

担当 土壌保全部門

試験項目 不耕起栽培培培圃場における土壌構造の発達程度と作物生産性・95/96 大豆の生育。

Relacion entre Grado de Desarrollo de la Estructura del Suelo y Productividad Agricola en el Cultivo de Siembra Directa.

1995年度 継続 2年目 (1994~1996)

<p>目的</p>	<p>不耕起栽培法が慣行栽培法より優れている点の一つに、これにより土壌構造の発達が促進されることがあげられている。そこで土壌構造の発達が作物生育に及ぼす影響を明らかにする目的で、下層に種々の密度の土壌構造を有する圃場を人為的に造成して大豆・小麦の生育を比較する。</p>												
<p>試験方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 試験圃場 : CETAPAR 施設用地南側隣接圃場 2. 供試作物 : 大豆 BR-4 3. 試験区の構成 : <table border="1" data-bbox="359 840 981 1142"> <thead> <tr> <th>試験区名</th> <th>処理の概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①耕起栽培区</td> <td>耕起栽培・亀裂なし</td> </tr> <tr> <td>②不耕起栽培区</td> <td>不耕起栽培・亀裂なし</td> </tr> <tr> <td>③下層亀裂 (A)区</td> <td>" ・亀裂面積比率 5%</td> </tr> <tr> <td>④下層亀裂 (B)区</td> <td>" ・亀裂面積比率10%</td> </tr> <tr> <td>⑤下層亀裂 (C)区</td> <td>" ・亀裂面積比率20%</td> </tr> </tbody> </table> 1区面積 10m² (4m×2.5m) 2連制 4. 播種法 : 畦幅33cm条播 播種量 70 kg/ha 5. 施肥量 : 化成肥料(4-30-10) 150kg/ha 成分量 N = 6、P₂O₅ = 45、K₂O = 15 (kg/ha) 6. 調査項目 生育調査、収量調査、根系調査、収穫物のNPK吸収量。 7. 試験区見取図 	試験区名	処理の概要	①耕起栽培区	耕起栽培・亀裂なし	②不耕起栽培区	不耕起栽培・亀裂なし	③下層亀裂 (A)区	" ・亀裂面積比率 5%	④下層亀裂 (B)区	" ・亀裂面積比率10%	⑤下層亀裂 (C)区	" ・亀裂面積比率20%
試験区名	処理の概要												
①耕起栽培区	耕起栽培・亀裂なし												
②不耕起栽培区	不耕起栽培・亀裂なし												
③下層亀裂 (A)区	" ・亀裂面積比率 5%												
④下層亀裂 (B)区	" ・亀裂面積比率10%												
⑤下層亀裂 (C)区	" ・亀裂面積比率20%												
<p>法</p>													

小課題 輪作体系に導入したアルファルファの生産性向上
 試験項目 アルファルファにたいする土壌改良資材の施用効果
 1995年度 新規 1年目 (1995~1997)

パラグアイ農業総合試験場
 担当 土壌保全部門
 畜産との協力試験

背景	<p>東部パラグアイでは将来の持続的農業の発展をはかるため長期輪作体系の確立が急がれている。この場合導入作物の一つとしてアルファルファがあげられているが、本地域では未だこれについての栽培法が確立されていない。アルファルファの生育は特に土壌酸性や磷酸肥沃度などに影響されるとされているので、この点について検討する必要がある。</p>																																																																																									
目的	<p>輪作体系にアルファルファを導入するときの栽培年数を3年とし、播種前にタンカルやヨーリンで土壌改良を行った場合のこれら資材の施用効果について検討する。さらにこれら改良資材が他作物へ及ぼす残効についても検討する。</p>																																																																																									
試験方法	<p>1. 試験場所 パラグアイ農業総合試験場内輪作体系試験圃場 2. 試験区の構成</p> <table border="1" data-bbox="287 1008 1276 1792"> <thead> <tr> <th rowspan="2">試験区名</th> <th colspan="5">施肥量 (kg/ha)</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> <th>タンカル</th> <th>ヨーリン</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 不耕起・改良資材無施用区</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2. "・タンカル区</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>2,000</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3. "・ヨーリン区</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>4. "・タンカル・ヨーリン区</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>2,000</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>5. "・追肥多量区</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>6. "・総合改善区</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>30</td> <td>2,000</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td colspan="6"><hr/></td> </tr> <tr> <td>7. 耕起・改良資材無施用区</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>8. "・タンカル区</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>2,000</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>9. "・ヨーリン区</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>10. "・タンカル・ヨーリン区</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>2,000</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>11. "・追肥多量区</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>12. "・総合改善区</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>30</td> <td>2,000</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">1区面積 50㎡ 1区2連制</p>	試験区名	施肥量 (kg/ha)					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	タンカル	ヨーリン	1. 不耕起・改良資材無施用区	60	60	30	0	0	2. "・タンカル区	60	60	30	2,000	0	3. "・ヨーリン区	60	60	30	0	300	4. "・タンカル・ヨーリン区	60	60	30	2,000	300	5. "・追肥多量区	90	90	30	0	0	6. "・総合改善区	90	90	30	2,000	300	<hr/>						7. 耕起・改良資材無施用区	60	60	30	0	0	8. "・タンカル区	60	60	30	2,000	0	9. "・ヨーリン区	60	60	30	0	300	10. "・タンカル・ヨーリン区	60	60	30	2,000	300	11. "・追肥多量区	90	90	30	0	0	12. "・総合改善区	90	90	30	2,000	300
試験区名	施肥量 (kg/ha)																																																																																									
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	タンカル	ヨーリン																																																																																					
1. 不耕起・改良資材無施用区	60	60	30	0	0																																																																																					
2. "・タンカル区	60	60	30	2,000	0																																																																																					
3. "・ヨーリン区	60	60	30	0	300																																																																																					
4. "・タンカル・ヨーリン区	60	60	30	2,000	300																																																																																					
5. "・追肥多量区	90	90	30	0	0																																																																																					
6. "・総合改善区	90	90	30	2,000	300																																																																																					
<hr/>																																																																																										
7. 耕起・改良資材無施用区	60	60	30	0	0																																																																																					
8. "・タンカル区	60	60	30	2,000	0																																																																																					
9. "・ヨーリン区	60	60	30	0	300																																																																																					
10. "・タンカル・ヨーリン区	60	60	30	2,000	300																																																																																					
11. "・追肥多量区	90	90	30	0	0																																																																																					
12. "・総合改善区	90	90	30	2,000	300																																																																																					

3. 耕種概要

1) 品種

2) 播種日 1994年11月30日

3) 試験区処理開始日 1995年 7月20日 第3回刈り取り直後。

肥料は単肥（硫酸、過石、塩加）を使用し、刈り取り毎に施用する。

4) 刈り取り回数 年5回を予定。

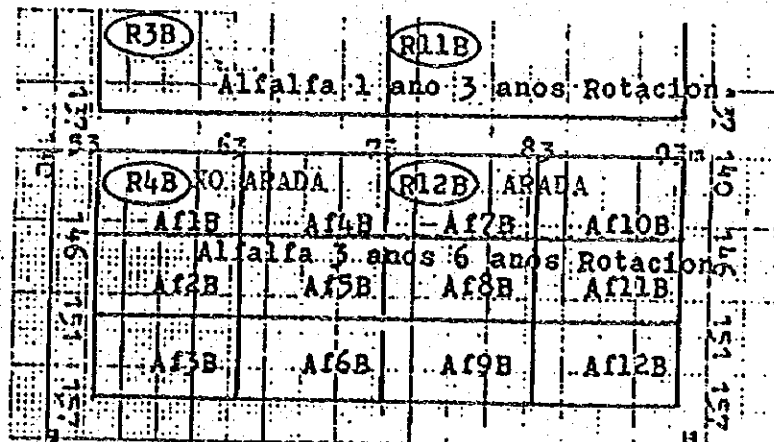
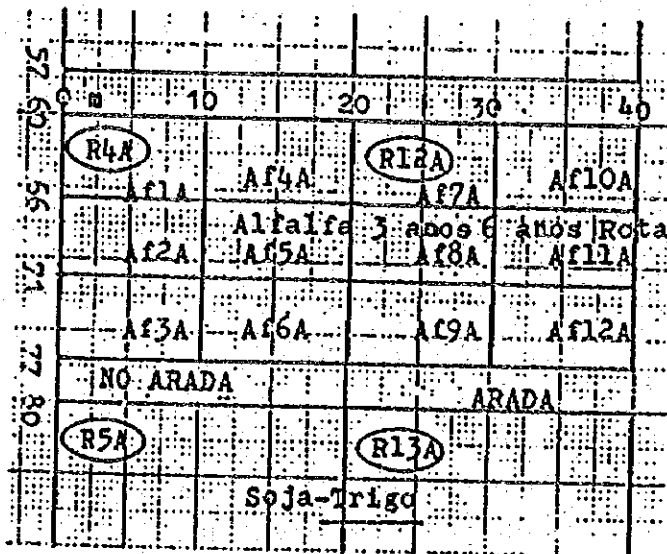
4. 調査項目

1) 刈り取り時の草丈、乾草重

2) アルファルファについて 炭水化物、蛋白、脂肪、粗繊維、無機成分などの測定

5. 試験区配置図

試
験
方
法



小課題 東部パラグアイの水質環境の保全

パラグアイ農業総合試験場

試験項目 イグアス地域の湖沼、河川、地下水の水質調査

担当 土壌保全部門

Averguacion de agua en la region Yguazu para proteccion de medio ambiente.

1995年度 継続 2年目 (1994~1998)

目 的	<p>最近東部パラグアイにおいては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、農地にたいする肥料・農薬の使用量も増加してきている。そこで土壌保全が水質環境の保全につながるとの立場からイグアス地域の湖沼、河川、地下水などについて定期的に水質調査を行なう。また比較のためパラグアイ川やウバカライ湖の水質についても調査を行なう。</p>																																
試 験 方 法	<p>1. 採水地点</p> <p style="text-align: center;">第1表 採水地点</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">試料名</th> <th style="text-align: center;">採水地点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) イグアス湖中央部</td> <td>km. 45 Calle20 先端</td> </tr> <tr> <td>2) イグアス湖水門</td> <td>イグアス湖水門</td> </tr> <tr> <td>3) アカラウ川</td> <td>km. 37 Calle 先端</td> </tr> <tr> <td>4) モンダウ川</td> <td>Ruta 6 モンダウ川橋</td> </tr> <tr> <td>5) ビクボ川</td> <td>ビクボ川下流 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) km. 37 自家用井戸水</td> <td>イグアス市郊外km. 37 自家川井戸水</td> </tr> <tr> <td>8) km. 41 自家用井戸水</td> <td>イグアス市街地km. 41 自家用井戸水</td> </tr> <tr> <td>9) イグアス市水道水</td> <td>イグアス市水道水</td> </tr> <tr> <td>10) CETAPAR 水道水</td> <td>CETAPAR 自家用水道水</td> </tr> <tr> <td>11) CETAPAR 西側小河川</td> <td>CETAPAR 西側低地湧水 (III CETAPAR水源)</td> </tr> <tr> <td>12) パラグアイ川</td> <td>アスンシオン市ランバレ地区パラグアイ川船着場</td> </tr> <tr> <td>13) ウバカライ湖東岸</td> <td>サンベルナルジノ地区棧橋</td> </tr> <tr> <td>14) ウバカライ湖西岸</td> <td>アレグア地区棧橋</td> </tr> <tr> <td>15) ビラジュ川</td> <td>ウバカライ湖流入河川、Ruta 2橋</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 採水時期 第6回採水 1995年 9月 以降 3ヶ月毎に調査</p> <p>3. 分析項目 pH、電気伝導度(EC)、化学的酸素要求量(COD)、塩素(Cl)、蒸気残渣 大腸菌群数</p>	試料名	採水地点	1) イグアス湖中央部	km. 45 Calle20 先端	2) イグアス湖水門	イグアス湖水門	3) アカラウ川	km. 37 Calle 先端	4) モンダウ川	Ruta 6 モンダウ川橋	5) ビクボ川	ビクボ川下流 Camino 5 橋	6) サントドミンゴ川	サントドミンゴ川下流橋	7) km. 37 自家用井戸水	イグアス市郊外km. 37 自家川井戸水	8) km. 41 自家用井戸水	イグアス市街地km. 41 自家用井戸水	9) イグアス市水道水	イグアス市水道水	10) CETAPAR 水道水	CETAPAR 自家用水道水	11) CETAPAR 西側小河川	CETAPAR 西側低地湧水 (III CETAPAR水源)	12) パラグアイ川	アスンシオン市ランバレ地区パラグアイ川船着場	13) ウバカライ湖東岸	サンベルナルジノ地区棧橋	14) ウバカライ湖西岸	アレグア地区棧橋	15) ビラジュ川	ウバカライ湖流入河川、Ruta 2橋
試料名	採水地点																																
1) イグアス湖中央部	km. 45 Calle20 先端																																
2) イグアス湖水門	イグアス湖水門																																
3) アカラウ川	km. 37 Calle 先端																																
4) モンダウ川	Ruta 6 モンダウ川橋																																
5) ビクボ川	ビクボ川下流 Camino 5 橋																																
6) サントドミンゴ川	サントドミンゴ川下流橋																																
7) km. 37 自家用井戸水	イグアス市郊外km. 37 自家川井戸水																																
8) km. 41 自家用井戸水	イグアス市街地km. 41 自家用井戸水																																
9) イグアス市水道水	イグアス市水道水																																
10) CETAPAR 水道水	CETAPAR 自家用水道水																																
11) CETAPAR 西側小河川	CETAPAR 西側低地湧水 (III CETAPAR水源)																																
12) パラグアイ川	アスンシオン市ランバレ地区パラグアイ川船着場																																
13) ウバカライ湖東岸	サンベルナルジノ地区棧橋																																
14) ウバカライ湖西岸	アレグア地区棧橋																																
15) ビラジュ川	ウバカライ湖流入河川、Ruta 2橋																																

小 課 題 老朽化した草地生産力の回復

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 LA SIEMBRA DIRECTA

CULTIVO DE VERANO: PRODUCCION DE GRANOS DE SOJA

1995年度 継続3年目(1993-1996)

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)

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	<ol style="list-style-type: none">1. 供試圃場 1993年11月中旬の試験開始時点まで草地として利用され、その後大豆('93/'94と'94/'95)及びえん麦('94と'95)を2作ずつ不耕起法にて栽培された跡地。2. 供試作物 大豆(BR4RC)3. 耕種法<ol style="list-style-type: none">1) 播種期、1995年11月中旬2) 播種方法、不耕起法(施肥播種機 SEMEATO TD 220)3) 施肥量、試験開始時に石灰をha当たり 1,500 Kg 施用 化成肥料はえん麦跡地のため用いていない4) 除草剤散布、1995年10月中旬にha当たり 2,4 D 1 L + 3,0 L Round Up 散布4. 調査項目 栽培作物の生育収量調査、経済性

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

1995年度 継続3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	<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 (施肥分量 Kg/ha/年)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">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>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>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>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>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>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>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>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>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>			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																																				
験	<p>注) 窒素肥料として硫酸を施用 (100 Kg/ha/年); 第二燐安は秋に施用; 硫酸肥料を秋・春2回施用; 硫酸肥料を秋・春2回施用</p>																																						
方	<p>4. 草種及び供試牛</p> <p>— COLONIAL (<i>P. maximum Jacq.</i>) をha当たり20Kg播種</p> <p>— 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</p> <p>4ha (8牧区 x 0.5ha)</p>																																						
法	<p>6. 放牧管理</p> <p>放牧は草丈100cm前後が放牧開始の目安とし終牧は可食草がほとんどなくなった時点の草丈30cmを目安として退牧する</p> <p>7. 調査項目</p> <p>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： 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

ENSAYO: ADAPTACION DE VARIEDADES DE SORGO FORRAJERO

1995年度： 継続3年目 (1993-1996)

パラグアイ農業総合試験場

担当部門： 畜 産

(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</p> <p>1) DK FS 5 2) DK FS 25 F 3) NIK 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) MILO 41 Y 14) FS 2 15) MILLETO</p> <p>3. 耕種法</p> <p>1) 播種期、1995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</p> <p>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</p> <p>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：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

担当部門：畜産

1995年度 新規 (1995-1997)

(畜産局との共同試験)

背 景	<p>当地域で広く栽培されている匍匐型の代表的牧草がエストレリア草であり、この草種の生産性は高いが放牧利用率が低い、尚蹄傷に強いが耐寒性は低い又、夏季（雨期）の生育は良好であるが、しかし畑地土壌において地上茎・地下茎の伸びが AGGRESSIVE であることから畜産と畑作の複合経営の中での利用は難しい。</p> <p>同じ匍匐型であるヘマルトリア草は1981年にサンパウロ畜産試験場から C E T A P A R へ導入された草種であり、放牧に適し、嗜好性も良く、放牧利用率も高く尚冬季の生育も良好であることが注目され普及に至っているが初期生育の遅いのが難点とされている。</p>
目 的	<p>今回導入草種を持って現在使用品種より初期生育の旺盛な又冬季収量の高い系統選抜を目的とする。</p>
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none">1. 供試材料 1) HEWARTHRIA YQUAZU (<i>H. altissima</i>) 2) HEWARTHRIA 4141 3) HEWARTHRIA 4137 4) HEWARTHRIA 4138 5) <i>C. nlenfuensis</i> cv. Tifton 85 6) <i>A. macrum</i> PASTO NILO2. 耕種法 1) 試験期間、1995年11月～1997年11月 2) 栽植密度、畦幅60 cm 株間50 cm3. 試験区配置法 1 区面積 20 m² (4 x 5 m)、3 反復乱塊法4. 調査項目 草丈、被覆度、季節別乾物及び栄養収量

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

1995年度 継続 (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 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) K 190 A 9) K 191 10) T 21 11) T 46 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</p> <p>2. 耕種法 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 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 草丈、被覆度、葉部割合、季節別乾物及び栄養収量</p>

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 Yguazu

担当部門：畜産

試験期間（継続）1994～1996年

目的	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。
試 験 方 法	1. 供試材料 無菌的に採集した牛乳（合乳） 2. 処 理 定性試験：CMT試験、7H ₁₁ -R試験 培養試験：羊血液加栄養培地、マコソキ-寒天培地において好気及び嫌気培養。 感受性試験：各種感受性ディスクによる分離菌の耐性度について。 *市販のディスクに加えて国内で普通に販売され、かつ農家で一般的に使用されている抗生剤を用いて簡易ディスクを作成し感受性試験を行った。

小 課 題：家畜人工授精

試験項目：周年放牧牛へのプロスタグランジン(PGF₂α)
季節別投与の発情回帰に及ぼす影響

パラグアイ総合農業試験場
担当部門：畜産

ENSAYO : Influencia de la estacion en la presencia
del estro en las vacas, impulsadas por la
PGF₂α en el sistema extensivo.

試験期間 (継続) 1994~1996年

目 的	<p>現在パラグアイでは、ほぼ100%の肉牛が周年放牧により飼養されているが、人工授精に際して繁殖雌牛に対する発情誘起剤 (PGF₂α) の投与時期に関してはあまり考慮されていない。ここでは季節ごとに投与効果を比較し、その適期を把握し効果的かつ経済的繁殖計画に資する。</p>
試 験 方 法	<p>前回、投与群においては冬、春の成績において検討したが夏と秋の成績においても同様に検討したい。また、初霜の前後における栄養剤等による処理の結果に及ぼす検討。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 供試材料 あらかじめ、排卵後5日以上を経過した明瞭な黄体を有する放牧雌牛 (ソネ・ハトリル・デス、ブラマン) を全体の牛群より選抜し、供試牛とする。2. 処 理 プロスタグランジン(PGF₂α) 1.5~2.0cc 黄体確認側陰唇下筋肉注射3. 調査方法 PGF₂α 投与翌日より朝夕各1回発情兆候の有無を調べる。

