

大課題:大豆栽培体系の確立

小課題:大豆~小麦体系に付加すべき作物の探索

試験項目:冬作物の有無・種類の後作大豆への影響

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (継続)

担当者:茨木和典・関節朗

目	畑作部門でも現行の大豆~小麦の単純1年2毛作作付体系のほかに、畑地力保全・複合経営(個別・地域)の視点から、食用作物以外の作物と大豆との輪作体系の形成を考慮すべきであろう。今年度は処理数を増やして、1年生牧草イタリアンライグラス・えん麦の冬季作付が後作大豆の生育収量に及ぼす影響を、木枠試験区で、小麦作付・休閑の場合と比較して検討する。																																	
試験	<p>1. 試験区及び栽培法</p> <p>試験区の種類と配置 下記8種類の90年冬作物型(10月下旬収穫)の後作として、全区の大豆を同一の不耕起栽培法で作付、1区面積16㎡、分割試験区法、4反復</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. 休閑放任</td> <td style="width: 50%;">5. 小麦(TG)作付・不耕起</td> </tr> <tr> <td>2. イタリアライグラス(IR)作付・不耕起*</td> <td>6. 小麦(TG)作付・不耕起・追肥</td> </tr> <tr> <td>3. イタリアライグラス(IR)作付・耕起*</td> <td>7. 小麦(TG)作付・耕起</td> </tr> <tr> <td>4. エン麦(AV)作付・耕起*</td> <td>8. 小麦(TG)作付・耕起・追肥</td> </tr> </table> <p>*刈取茎葉は搬出・地表被覆に区分栽培法</p>			1. 休閑放任	5. 小麦(TG)作付・不耕起	2. イタリアライグラス(IR)作付・不耕起*	6. 小麦(TG)作付・不耕起・追肥	3. イタリアライグラス(IR)作付・耕起*	7. 小麦(TG)作付・耕起	4. エン麦(AV)作付・耕起*	8. 小麦(TG)作付・耕起・追肥																							
1. 休閑放任	5. 小麦(TG)作付・不耕起																																	
2. イタリアライグラス(IR)作付・不耕起*	6. 小麦(TG)作付・不耕起・追肥																																	
3. イタリアライグラス(IR)作付・耕起*	7. 小麦(TG)作付・耕起																																	
4. エン麦(AV)作付・耕起*	8. 小麦(TG)作付・耕起・追肥																																	
栽培法	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">冬作物</th> <th>夏作物</th> </tr> <tr> <th>小麦</th> <th>イタリアライグラス・エン麦</th> <th>大豆</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>品 種</td> <td>Codillera-3</td> <td>Común (ブラジル産) えん麦 品種不詳</td> <td>Bragg</td> </tr> <tr> <td>播 種 期</td> <td>90. 06. 13</td> <td>同 左</td> <td>90. 11. 29</td> </tr> <tr> <td>播種量・法</td> <td>75kg/ha, 20cm 条播</td> <td>イライ60kg/ha 20cm条播 Iマ50kg/ha 20cm条播</td> <td>条間50cm, 株間10cm, 1本立</td> </tr> <tr> <td>施 肥 量</td> <td>基肥・第2リン安 196kg/ha 追肥・尿素40kg/ha (一部)</td> <td>追肥なし</td> <td>基肥、第2リン安196kg/ha 追肥なし</td> </tr> <tr> <td>整 地 法</td> <td>全 耕, 不耕起</td> <td>同 左</td> <td>不耕起</td> </tr> <tr> <td>薬 剤 処 理</td> <td>2.407シ 塩8t% 0.7L/ha 8.9</td> <td>"</td> <td>キウバアツ1.5L/ha+2.4-D7シ 塩0.7L/ha を11月中旬に播種前茎葉処理</td> </tr> </tbody> </table>			項目	冬作物		夏作物	小麦	イタリアライグラス・エン麦	大豆	品 種	Codillera-3	Común (ブラジル産) えん麦 品種不詳	Bragg	播 種 期	90. 06. 13	同 左	90. 11. 29	播種量・法	75kg/ha, 20cm 条播	イライ60kg/ha 20cm条播 Iマ50kg/ha 20cm条播	条間50cm, 株間10cm, 1本立	施 肥 量	基肥・第2リン安 196kg/ha 追肥・尿素40kg/ha (一部)	追肥なし	基肥、第2リン安196kg/ha 追肥なし	整 地 法	全 耕, 不耕起	同 左	不耕起	薬 剤 処 理	2.407シ 塩8t% 0.7L/ha 8.9	"	キウバアツ1.5L/ha+2.4-D7シ 塩0.7L/ha を11月中旬に播種前茎葉処理
項目	冬作物		夏作物																															
	小麦	イタリアライグラス・エン麦	大豆																															
品 種	Codillera-3	Común (ブラジル産) えん麦 品種不詳	Bragg																															
播 種 期	90. 06. 13	同 左	90. 11. 29																															
播種量・法	75kg/ha, 20cm 条播	イライ60kg/ha 20cm条播 Iマ50kg/ha 20cm条播	条間50cm, 株間10cm, 1本立																															
施 肥 量	基肥・第2リン安 196kg/ha 追肥・尿素40kg/ha (一部)	追肥なし	基肥、第2リン安196kg/ha 追肥なし																															
整 地 法	全 耕, 不耕起	同 左	不耕起																															
薬 剤 処 理	2.407シ 塩8t% 0.7L/ha 8.9	"	キウバアツ1.5L/ha+2.4-D7シ 塩0.7L/ha を11月中旬に播種前茎葉処理																															
方	<p>*小麦・イタライ・えん麦のほかに参考区として休閑放任区を設置。</p> <p>2. 調査項目 小麦・イタリアンライグラス・えん麦 発芽、生育、収量、根系 大豆 発芽、生育、収量、(土壌理化学性)</p>																																	

大課題 トマト栽培技術体系の確立

小課題 耐病性品種の適応性に関する研究

試験項目 耐病性品種の育成と地域適応性比較試験

1987～1991年(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者 星野和生

目的	<p>トマトの斑点細菌病耐病性品種の導入と育成はバラグアイ野菜栽培における最大重要課題である。根本的な対策としては本病の耐病性品種の育成が最も重要な課題となる。このため1988年以来、ブラジルのサンパウロ大学育種学教室、ボツカツ農科大学植物病理学教室と共同して、耐病性の検定と交配育種を行ってきた。その結果、1990年2月に29種の交配組合せ系統が採種できた。本年はこれらの種子をバラグアイ農業総合試験場にて栽培し、耐病性系統を選抜する。</p>																																																																		
試験	<p>1. 供試品種                  斑点細菌病耐病性品種の育成                  前2年間の圃場における試験結果及び幼苗検定の結果から数種の品種が耐病性品種の育成素材として有望と判断された。これらの品種についてボツカツ農大の植物病理学教室の黒沢教授がさらに耐病性の検定を行い、その結果選抜された品種及びサンパウロ大学の品種によって育種学教室の生田教授が交配育種を行った。母本とした品種は下記の9品種である。                  ①LUCKY FIVE(台湾), ②PRECIOUS(台湾), ③DUKE(米), ④PACIFIC(米), ⑤SUNNY(米), ⑥のぞみ1号(日), ⑦T-70(日), ⑧T-73(日), ⑨PALACE(日)</p>																																																																		
方法	<p>サンパウロ大学で交配して得られた種子の組合せ(29組)</p> <table border="1" data-bbox="335 1097 1308 1534"> <thead> <tr> <th>母本</th> <th>父本</th> <th>母本</th> <th>父本</th> <th>母本</th> <th>父本</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. LUCKY FIVE</td> <td>× PALACE</td> <td>11. PALACE</td> <td>× PACIFIC</td> <td>21. NOZOMI</td> <td>× PACIFIC</td> </tr> <tr> <td>2. LUCKY FIVE</td> <td>× DUKE</td> <td>12. DUKE</td> <td>× PALACE</td> <td>22. T-73</td> <td>× PALACE</td> </tr> <tr> <td>3. LUCKY FIVE</td> <td>× T-70</td> <td>13. DUKE</td> <td>× T-70</td> <td>23. T-73</td> <td>× DUKE</td> </tr> <tr> <td>4. LUCKY FIVE</td> <td>× PACIFIC</td> <td>14. T-70</td> <td>× PALACE</td> <td>24. T-73</td> <td>× T-70</td> </tr> <tr> <td>5. PRECIOUS</td> <td>× PALACE</td> <td>15. PACIFIC</td> <td>× PALACE</td> <td>25. T-73</td> <td>× PACIFIC</td> </tr> <tr> <td>6. PRECIOUS</td> <td>× DUKE</td> <td>16. PACIFIC</td> <td>× DUKE</td> <td>26. SUNNY</td> <td>× PALACE</td> </tr> <tr> <td>7. PRECIOUS</td> <td>× T-70</td> <td>17. PACIFIC</td> <td>× T-70</td> <td>27. SUNNY</td> <td>× DUKE</td> </tr> <tr> <td>8. PRECIOUS</td> <td>× PACIFIC</td> <td>18. NOZOMI</td> <td>× PALACE</td> <td>28. SUNNY</td> <td>× T-70</td> </tr> <tr> <td>9. PALACE</td> <td>× DUKE</td> <td>19. NOZOMI</td> <td>× DUKE</td> <td>29. SUNNY</td> <td>× PACIFIC</td> </tr> <tr> <td>10. PALACE</td> <td>× T-70</td> <td>20. NOZOMI</td> <td>× T-70</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	母本	父本	母本	父本	母本	父本	1. LUCKY FIVE	× PALACE	11. PALACE	× PACIFIC	21. NOZOMI	× PACIFIC	2. LUCKY FIVE	× DUKE	12. DUKE	× PALACE	22. T-73	× PALACE	3. LUCKY FIVE	× T-70	13. DUKE	× T-70	23. T-73	× DUKE	4. LUCKY FIVE	× PACIFIC	14. T-70	× PALACE	24. T-73	× T-70	5. PRECIOUS	× PALACE	15. PACIFIC	× PALACE	25. T-73	× PACIFIC	6. PRECIOUS	× DUKE	16. PACIFIC	× DUKE	26. SUNNY	× PALACE	7. PRECIOUS	× T-70	17. PACIFIC	× T-70	27. SUNNY	× DUKE	8. PRECIOUS	× PACIFIC	18. NOZOMI	× PALACE	28. SUNNY	× T-70	9. PALACE	× DUKE	19. NOZOMI	× DUKE	29. SUNNY	× PACIFIC	10. PALACE	× T-70	20. NOZOMI	× T-70		
母本	父本	母本	父本	母本	父本																																																														
1. LUCKY FIVE	× PALACE	11. PALACE	× PACIFIC	21. NOZOMI	× PACIFIC																																																														
2. LUCKY FIVE	× DUKE	12. DUKE	× PALACE	22. T-73	× PALACE																																																														
3. LUCKY FIVE	× T-70	13. DUKE	× T-70	23. T-73	× DUKE																																																														
4. LUCKY FIVE	× PACIFIC	14. T-70	× PALACE	24. T-73	× T-70																																																														
5. PRECIOUS	× PALACE	15. PACIFIC	× PALACE	25. T-73	× PACIFIC																																																														
6. PRECIOUS	× DUKE	16. PACIFIC	× DUKE	26. SUNNY	× PALACE																																																														
7. PRECIOUS	× T-70	17. PACIFIC	× T-70	27. SUNNY	× DUKE																																																														
8. PRECIOUS	× PACIFIC	18. NOZOMI	× PALACE	28. SUNNY	× T-70																																																														
9. PALACE	× DUKE	19. NOZOMI	× DUKE	29. SUNNY	× PACIFIC																																																														
10. PALACE	× T-70	20. NOZOMI	× T-70																																																																
法	<p>2. 試験期間 1990年3月～1991年2月                  3. 試験方法(ここでは便宜上、品種と呼んでいるが厳密には組合せ系統である)。                  1) ハウス栽培 1990年3月8日に無加温の棚室内でポリポットに播種し、育苗して3月31日に斑点細菌病接種試験を行い、第一次選抜を行う予定であったが、低温期になってしまったため発病せず、全品種(但し1～5番までのLUCKY FIVEの血の人った品種は耐病性は極めて強いが、小果で品質が劣るので除外した)を4月17日に無加温ハウスへ各品種14株づつマルチして定植した。5月中旬に開花を開始したが第一花房のみを結実させ他の花房はすべて摘除した。7月上旬中旬から果実が着色し、充実してきた。1品種14株の中から生育の良好な株を2株選抜し、株別に採種した。1段花房の果実数が平均5果前後になるように摘果した。                  7月中旬から完全に着色し、充実してきたものから逐次採種を行った。8月上旬に全品種とも採種は終わった。1品種2株及び全株中の結実優良な果実(株は固定しない)計3種とも数百粒の種子を採種することができた。</p>																																																																		

2)露地栽培 上記のようにして採種した種子を夏期に露地栽培し、耐病性の検定と選抜を行う。選抜を行う系統組合せは下記のようなものである。

母本	父本	母本	父本	母本	父本
1. PRECIOUS	×PALACE	10. T-70	×PALACE	19. T-73	×DUKE
2. PRICIOUS	×DUKE	11. PACIFIC	×PALACE	20. T-73	×T-70
3. PRICIOUS	×T-70	12. PACIFIC	×DUKE	21. T-73	×PACIFIC
4. PRICIOUS	×PACIFIC	13. PACIFIC	×T-70	22. SUNNY	×PALACE
5. PALACE	×DUKE	14. NOZOMI	×PALACE	23. SUNNY	×DUKE
6. PALACE	×T-70	15. NOZOMI	×DUKE	24. SUNNY	×T-70
7. PALACE	×PACIFIC	16. NOZOMI	×T-70	25. SUNNY	×PACIFIC
8. DUKE	×PALACE	17. NOZOMI	×PACIFIC		
9. DUKE	×T-70	18. T-73	×PALACE		

各組合せから固定した株2株ずつ及び全株中の結実優良な果実(株は固定しない)計3種ずつ採種し、3×25=75組合せの種子を得たのでこの組合せについて選抜を行う。

3)播種期 9月25日 4)定植期 10月25日

4)栽植距離 1m幅うね、うね間の通路は1m、1うね2条植、株間50cm、10a当り2,000本

5)仕立て方

- ①、非芯止まり型で2本仕立てにするものの番号(1,3,6,10,18,20),
- ②、芯止まり型で第一花房まで摘芽し、その後は放置するものの番号(12,15,17,23,25),
- ③、芯止まり型と非芯止まり型の交配種で草型を見ながら適宜仕立てるものの番号(2,4,5,7,8,9,11,13,14,16,19,21,22,24,)

6)施肥量

肥料	全量	基肥		追肥			成分量
		待肥	基肥	1回	2回	3回	
石灰	80kg	kg	kg	kg	kg	kg	N=30.2kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> =30.0kg K <sub>2</sub> O=27.9kg
硫酸	75.0			30.0	30.0	15.0	
過石	55.6		55.6				
塩加	21.0			8.4	8.4	4.2	
化成(12:12:17)	90.0	10.0	80.0				
化成(18:46:0)	20.0		20.0				

7)試験区の構成 3区制, 1区 5.0m<sup>2</sup>(20本) 必要本数 20×75=1,500本

上記の組合せに1-1,1-2,1-3, 2-1,2-2,2-3,3-1,3-2,3-3,.....,24-1,24-2,24-3, 25-1,25-2,25-3,の番号を付し、合計75組について選抜を行う。1組本数は20本,

試

験

方

法

4. 調査項目
- 1) 品種別の斑点細菌病の発生時期及び程度
  - 2) 全収量(果実数, 果実重)
  - 3) 品質
- なお病虫害の発生の兆候が認められ次第, Di thane, Cupravit, BBVP剤, Sevinなどを適宜散布する。なおCupravitの散布は極力少な目にし, 耐病性を検定する。

大課題 メロン栽培技術体系の確立

小課題 耐病性品種の適応性に関する研究

試験項目 耐病性ネットメロンの地域適応性比較試験  
1990～1991年(継続)

バラグアイ農業総合試験場  
担当者 星野和生

目的	病害抵抗性があり、多収、良品質の品種の地域適応性を検討するため日本から収集してきた品種の比較試験を行う。																																																	
試験	<p>1. 供試品種 1) サンライズ(日), 2) デリシー(日), 3) アールス夏系6号(日), 4) アールス夏系7号(日), 5) バーネット・ヒル・フェボリット(日), 6) カバリヨン・エスバグノール(日), 7) 大井(日), 8) メルヘンメロン(日), 9) NH-10(日), 10) ナイス(日)</p> <p>2. 試験期間 1989年9月～1990年2月</p> <p>3. 試験方法 1) 播種期 9月19日 2) 定植期 10月17日 3) 栽植距離 各品種とも1区48㎡(6m×8m), 6本植え(1.5m×4.0m) 4) 仕立て法 4本仕立て, つるの先端は無摘芯 5) 施肥量(10a当り)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">肥料</th> <th rowspan="2">全量</th> <th colspan="2">基 肥</th> <th colspan="3">追 肥</th> <th rowspan="2">成 分 量</th> </tr> <tr> <th>待肥</th> <th>基肥</th> <th>1回</th> <th>2回</th> <th>3回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>石 灰</td> <td>80kg</td> <td>. kg</td> <td>80kg</td> <td>kg</td> <td>kg</td> <td>kg</td> <td rowspan="5">N=23.7kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>=24.4kg K<sub>2</sub>O=23.7kg</td> </tr> <tr> <td>硫 安</td> <td>48.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24.0</td> <td>24.0</td> </tr> <tr> <td>過 石</td> <td>60.0</td> <td></td> <td>60.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>塩 加</td> <td>7.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.75</td> <td>3.75</td> </tr> <tr> <td>化成(12:12:17)</td> <td>113</td> <td>1.5</td> <td>110</td> <td>1.5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	肥料	全量	基 肥		追 肥			成 分 量	待肥	基肥	1回	2回	3回	石 灰	80kg	. kg	80kg	kg	kg	kg	N=23.7kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> =24.4kg K <sub>2</sub> O=23.7kg	硫 安	48.0				24.0	24.0	過 石	60.0		60.0				塩 加	7.5				3.75	3.75	化成(12:12:17)	113	1.5	110	1.5		
肥料	全量			基 肥		追 肥				成 分 量																																								
		待肥	基肥	1回	2回	3回																																												
石 灰	80kg	. kg	80kg	kg	kg	kg	N=23.7kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> =24.4kg K <sub>2</sub> O=23.7kg																																											
硫 安	48.0				24.0	24.0																																												
過 石	60.0		60.0																																															
塩 加	7.5				3.75	3.75																																												
化成(12:12:17)	113	1.5	110	1.5																																														
方 法	<p>6) 試験区の構成 2区制, 1区 48㎡ 6本, 2区制で10品種だから(6×2×10=120本) 166.7本/10a</p> <p>4. 調査項目 1) 病虫害の発生程度, 抵抗性の品種間差異 2) 全収量(果実重, 果実数) 3) 品質(糖度, ネットの有無と発生状況, 形状) 4) 貯蔵性(収穫後10℃前後の室温で貯蔵した場合の日持ち日数)</p>																																																	

大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：病虫害の診断

試験項目：病虫害の診断

パラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (継続)

担当者：小野木静夫

目的	農家の大豆病虫害の診断依頼があれば調査を行い、病虫害の診断および防除対策について検討を行う。
試験方法	<p>1. 病気の診断</p> <p>(1) 肉眼的診断 病徴あるいは標徴を肉眼的にみて診断する。</p> <p>(2) 解剖学的診断 顕微鏡を用い病原菌の形態を調べ内部組織の変化や病原菌の種類などを診断する。</p> <p>(3) 生物学的診断 上記の方法で診断された病害の病名が不明のときや未記録であったときには更に病原菌の分離、培養、接種などを行い病原菌を明らかにする。 作物にとって重要なものであれば発生生態や防除法などの試験を行う。</p> <p>2. 害虫の診断 害虫の同定 幼虫で種が不明のときは飼育し成虫によって種の同定を行い種を明らかにする。未記録の害虫で作物にとって重要なものであれば更に発生生態や防除法などの試験を行う。</p>

大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：主要害虫の発生活長

試験項目：主要害虫の発生活長調査

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (継続)

担当者：小野木静夫

目 的	大豆の主要害虫の発生時期を知るため、予察灯を用いて成虫の飛来時期を知り、大豆害虫の発生活動の予察をするための基礎資料とする。
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 予察灯を圃場の一面に設置</li><li>2. 調査時期：年間調査</li><li>3. 調査方法：大豆、野菜類害虫類の飛来数を調査。</li></ol>

大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：主要害虫の発消長

試験項目：アオムシ (Anticarsia gemmatalis) の大量増殖

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (新規)

担当者：小野木 謙夫・関節朗

目的	大豆の葉の主要害虫であるアオムシの発消生態調査をするための材料と、微生物防除資材とするため、本虫の合成飼料による大量増殖法を検討する。
試験方法	1. 飼料： 昆虫用乾燥飼料 (VITA-SILK for Prodenia litura ) 2. 飼育方法：ふ化幼虫にVITA-SILK を与える。 常温で飼育 3. 調査方法：摂食量、発育速度、生育歩合



大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：主要害虫の発生消長

試験項目：カメムシ類の被害実体調査

ハラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (新規)

担当者：小野木静夫・関節朗

目 的	大豆を加害する害虫類ではカメムシ類による被害が大きい。その被害実体を明らかにし防除時期的、防除可否等の基礎資料とする。
試 験 方 法	1. 供試品種： B r a g g 2. 試験期間： 1990年11月～1991年4月 3. 試験方法： 試験場所 網室内ポット栽培大豆 ポット当3株 カメムシ接種方法 1室(2m x 2m x 2m) カメムシ100頭、200頭を 大豆の幼莢期に放飼 1室当り 10ポット 4. 調査項目：被害莢数、被害粒数

大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：主要病害の発消長

試験項目：炭腐病の発消長と防除

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (新規)

担当者：小野木健夫

目的	イグアス地域の大豆栽培圃場で炭腐病の発生が確認された。本病は今後大豆の不耕起栽培にとっても重要な病害になり得るものと思われるので、発生生態と防除法について検討する。
試験方法	<p>試験 I 発生実体調査：品種、栽培時期、面積等。</p> <p>試験 II</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 供試品種：10品種イグアス地域栽培主要品種 BR-4, BR-13, BR-14, BR-16, IAC-8, BRAGG, HAROSOV, CRISTALINA, FT-10, UNIÃO</li><li>2. 試験場所：大豆栽培者圃場（昨年発生圃場）</li><li>3. 試験期間：1990年10月～1991年4月</li><li>4. 試験方法：播種期 10月中旬、11月中旬 栽培密度 条間45cm, 株間13cm 1株1本立</li><li>5. 試験区とその区制：1品種 200株 2反復</li><li>6. 調査項目：定期的に発生経過調査</li></ol>

大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：薬剤による主要害虫の防除法

試験項目：主要害虫に対する各種薬剤の防除効果

ハラゲアイ農業総合試験場

1990/91年度 (継続)

担当者：小野木静夫

目的	各種薬剤を用い大豆害虫（主にカメムシ）に対する防除効果について検討し、有効な薬剤の選定と防除時期を検討する。
試験方法	<p>1. 供試品種：BRAGG</p> <p>2. 試験期間：1990年11月～1991年4月</p> <p>3. 試験方法： 1) 播種日11月12日 2) 栽植密度 条間45cm, 株間13cm, 1株1本立 3) 施肥量 成分量 (kg/10a) N=3.5, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>=9.0, K<sub>2</sub>O=0</p> <p>4. 試験区とその配列： 1区10m<sup>2</sup> 3回反復の乱塊法</p> <p>5. 供試薬剤： Monocrotophos Thiodan sumithion Ortran</p> <p>散布時期：開花中期、着莢期、子実肥大期等発生害虫に応じて散布</p> <p>6. 調査項目： 収穫期の被害状況・収量等</p>

大課題：トマト栽培体系の確立

小課題：病害虫の診断

試験項目：病害虫の診断

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (継続)

担当者：小野木静夫

目的	農家のトマト病害虫の診断依頼があれば調査を行い、病害虫の診断および防除対策について検討を行う。
試験方法	<p>1. 病気の診断</p> <p>(1) 肉眼的診断 病徴あるいは標徴を肉眼的にみて診断する。</p> <p>(2) 解剖学的診断 顕微鏡を用い病原菌の形態を調べ内部組織の変化や病原菌の種類などを診断する。</p> <p>(3) 生物学的診断 上記の方法で診断された病害の病名が不明のときや未記録であったときには更に病原菌の分離、培養、接種などを行い病原菌を明らかにする。 作物にとって重要なものであれば発生生態や防除法などの試験を行う。</p> <p>2. 害虫の診断</p> <p>害虫の同定 幼虫で種が不明のときは飼育し成虫によって種の同定を行い種を明らかにする。未記録の害虫で作物にとって重要なものであれば更に発生生態や防除法などの試験を行う。</p>

大課題：トマトの栽培技術体系の確立

小課題：病虫害の発生生態ならびに防除法に関する研究

試験項目：弱毒ウイルス利用によるトマトモザイク病の防除試験

バラグアイ農業総合試験場

1990年度 (新規)

担当者：小野木静夫

目	トマトの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 を用いて防除的効果について検討する。
試	1. 供試品種： S a n n y 2. 試験期間： 1990年11月～1991年3月 3. 弱毒ウイルス接種方法：
験	1)種子消毒： 70℃で96時間乾熱殺菌 2)播種用土： 臭化メチルによって土壌消毒した土を用いる 3)弱毒ウイルス接種時期：トマト苗の1～2葉期に行う 4)弱毒ウイルス使用濃度：接種汁液は100倍液を用いる 5)弱毒ウイルス接種法： 4)によって調整した汁液を1畝につき600～800メッシュのカーボンランダムを20g加えて攪拌し苗床1㎡(トマト苗約10000本)に0.5畝の割合で清潔な噴霧器で5kg/㎡以上の圧力(手動ならば最高に圧縮)を加えて5cm以内の近距離から苗に吹きつける 6)接種後の注意：接種直後のトマト苗は20～30℃に保ち接種後の5～6日は手など触れないようにする。鉢上げは接種後5～6日経て行う
方	4. 圃場検定
法	1)播種日：未定 2)栽植密度：畦幅1.2m、株間50cm、1畦2条植 3)施肥量：N:P:Kの10a当り成分量 30:30:45kg、石灰80kg 4)薬剤散布：殺虫剤・殺菌剤は発生に応じ適量散布 5)試験区とその区制：1区18㎡ 2回反復 6)調査項目：発病程度別に経時的に行う。

大課題：トマトの栽培技術体系の確立

小課題：病虫害の発生生態ならびに防除法に関する研究

試験項目：弱毒ウイルスの増殖

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (継続)

担当者：小野木静夫

目的	弱毒ウイルスを利用するには弱毒ウイルスを増殖しなければならない。増殖技術について検討する。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 供試品種： Sanny</li><li>2. 試験期間： 1990年12月～1991年4月</li><li>3. 試験方法：<ol style="list-style-type: none"><li>1) 種子消毒 70℃で96時間乾熱殺菌</li><li>2) 消毒した土壌に種子をまき、発芽したらポットに2～3本ずつ移植する</li><li>3) 弱毒ウイルスの汁液を接種する</li><li>4) 約20日育てて播を切り取り凍結保存する</li><li>5) 効果の検定</li></ol></li></ol>

大課題：トマトの栽培技術体系の確立

小課題：病害虫の発生生態ならびに防除法に関する研究

試験項目：斑点細菌病および他病害防除試験

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (継続)

担当者：小野木静夫

目的	斑点細菌病に対しては予防散布を中心とした方法による防除効果の検討と併せて多発生傾向の輪紋病、白星病についても検討する。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 供試品種： Sanny</li><li>2. 試験期間： 1990年11月～1991年3月</li><li>3. 試験方法：<ol style="list-style-type: none"><li>1) 播種日：10月10日</li><li>2) 栽植密度：畦幅1m、株間50cm 1条植</li><li>3) 施肥量：N:P:K 10a 当り成分量 30:30:45kg、石灰80kg</li></ol></li><li>4. 供試薬剤：カスミンボルドー、ハイボルドー、トップジン、マンネブダイセン</li><li>5. 散布時期：5～6日間隔で散布するが、強風雨のあとは散布する。展着剤加用 散布量はトマトの生育に応じて変える。100～200 ㍉/ha</li><li>6. 試験区とその配列：1区10㎡ 2回反復</li><li>7. 調査項目：発病調査 5～7日ごとに発病程度別に調査</li></ol>

大課題：トマトの栽培技術体系の確立

小課題：病害虫の発生生態ならびに防除法に関する研究

試験項目：トマトガの防除試験

ハラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (新規)

担当者：小野木静夫

目的	トマトガの発生が急速に増加してきたので、その防除法について検討する。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 供試品種： Sanny</li><li>2. 試験期間： 1990年11月～1991年3月</li><li>3. 試験方法：<ol style="list-style-type: none"><li>1) 播種日：10月10日 定植日 11月15日</li><li>2) 栽植密度：畦幅1m、株間50cm 1条植</li><li>3) 施肥量：N:P:K 10a 当り成分量 30:30:45kg、石灰80kg</li></ol></li><li>4. 供試薬剤：Furadan 粒剤、定植時に植穴処理 2g/株 +30日後、2g/株処理                   ネトラン 水和剤 1000倍    9イソジソ 1000倍                   発生に応じて5～6日間隔で散布</li><li>5. 調査項目：被害状況調査</li><li>6. 試験区とその配列：1区15㎡ 2回反復</li></ol>



大課題：メロン栽培体系の確立

小課題：病害虫の診断

試験項目：病害虫の診断

バウグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (継続)

担当者：小野木龍夫

目的	農家のメロン病害虫の診断依頼があれば調査を行い、病害虫の診断および防除対策について検討を行う。
試験方法	<p>1. 病気の診断</p> <p>(1) 肉眼的診断 病徴あるいは標徴を肉眼的にみて診断する。</p> <p>(2) 解剖学的診断 顕微鏡を用い病原菌の形態を調べ内部組織の変化や病原菌の種類などを診断する。</p> <p>(3) 生物学的診断 上記の方法で診断された病害の病名が不明のときや未記録であったときには更に病原菌の分離・培養・接種などを行い病原菌を明らかにする。 作物にとって重要なものであれば発生生態や防除法などの試験を行う。</p> <p>2. 害虫の診断 害虫の同定 幼虫で種が不明のときは飼育し成虫によって種の同定を行い種を明らかにする。未記録の害虫で作物にとって重要なものであれば更に発生生態や防除法などの試験を行う。</p>

大課題：果樹栽培体系の確立

小課題：病害虫の診断

試験項目：病害虫の診断

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度 (継続)

担当者：小野木静夫

目的	農家の果樹類の病害虫の診断依頼があれば調査を行い、病害虫の診断および防除対策について検討を行う。
試験方法	<p>1. 病気の診断</p> <p>(1) 肉眼的診断 病徴あるいは標徴を肉眼的にみて診断する。</p> <p>(2) 解剖学的診断 顕微鏡を用い病原菌の形態を調べ内部組織の変化や病原菌の種類などを診断する。</p> <p>(3) 生物学的診断 上記の方法で診断された病害の病名が不明のときや未記録であったときには更に病原菌の分離、培養、接種などを行い病原菌を明らかにする。 作物にとって重要なものであれば発生生態や防除法などの試験を行う。</p> <p>2. 害虫の診断</p> <p>害虫の同定 幼虫で種が不明のときは飼育し成虫によって種の同定を行い種を明らかにする。未記録の害虫で作物にとって重要なものであれば更に発生生態や防除法などの試験を行う。</p>

大 課 題 : 果樹の栽培技術体系の確立

小 課 題 : マカダミアナッツ栽培体系確立

試 験 項 目 : マカダミアナッツ繁殖母樹選定

バラグアイ農業総合試験場

1990年度 (新規)

担 当 : 池水 国寿

目 的	<p>マカダミアナッツはヤマモガシ科 (Proteaceae) の樹木で、自花受粉の割合は少なく、その大部分が交雑しており、実生樹では形質の分離が甚しく、産業として栽培するには形質を揃え生産性を高めるために優良母樹を選定し、接木苗で増殖栽培する必要がある。</p> <p>また、マカダミアナッツは隔年結果性にも大きな個体差があり、生産性の高い優良母樹を選定するには3~4ヶ年の連続した調査が望ましいが、本試験では当国に栽培されている実生樹各個体の特性を調査し、繁殖母樹候補樹を探索する。</p>								
試 験 方 法	<p>1. 調査対象樹</p> <table border="0"><tr><td>(1) アマンバイ地区 (元) ジョンソン耕地樹</td><td>約10本</td></tr><tr><td>(2) アマンバイ地区 菅野 光吉園樹</td><td>20本</td></tr><tr><td>(3) カアクベ地区 IAN 場内樹</td><td>15本</td></tr><tr><td>(4) イグアスノピラホ地区</td><td>若干</td></tr></table> <p>2. 調査期間</p> <p>1990年10月~1992年3月 (2農年)</p> <p>3. 調査項目</p> <p>樹齡、樹高、樹干(地中1m)、葉長、葉中、葉刺の程度、開花期、花色、花房長、着果状況、収穫(盛)期、外皮付着状況、乾燥果全重、仁重、仁率、仁型、仁質・色、収量、その他の特徴</p>	(1) アマンバイ地区 (元) ジョンソン耕地樹	約10本	(2) アマンバイ地区 菅野 光吉園樹	20本	(3) カアクベ地区 IAN 場内樹	15本	(4) イグアスノピラホ地区	若干
(1) アマンバイ地区 (元) ジョンソン耕地樹	約10本								
(2) アマンバイ地区 菅野 光吉園樹	20本								
(3) カアクベ地区 IAN 場内樹	15本								
(4) イグアスノピラホ地区	若干								

大課題 : 大豆栽培体系の確立

小課題 : 不耕起栽培における土壌管理法

試験項目: 不耕起栽培に伴う土壌の変化と作物の生育反応

1990/91年度(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者: 小川和夫, 堀田利幸

目的	不耕起栽培は適期播種, 土壌保全, 省エネルギー等の面から有利な耕耘法と考えられるが, それらを裏付ける資料に欠けている。そこで, 不耕起栽培に伴う土壌の変化とそれに対応する作物の生育反応との関係を明らかにして, 不耕起栽培法を指導する上での基礎資料を得る。
試験方法	<p>(1) 試験圃場 バラグアイ農業総合試験場</p> <p>(2) 耕起処理 不耕起区: 不耕起栽培用施肥播種機 (SEMEATO TD220) による不耕起栽培 耕起区: ディスクプラウで耕起後, ディスクハローで砕土, 不耕起栽培用施肥播種機で施肥, 播種 注: 1987年の冬作小麦から1990年冬作小麦まで, 小麦-大豆の交互作により不耕起, 耕起栽培を行ってきた圃場で継続して上記の耕起処理を行う。</p> <p>(3) 供試作物, 施肥量など 供試作物: 大豆 (CTS115), 播種期: 1990年11月中旬, 栽植密度: 32cm × 5cm 施肥量: (18-46-0) 120kg/ha, 1区面積: 940㎡ (20×47m) 2連制</p> <p>調査項目 生育収量: 発芽, 生育, 収量, 根系分布 土壌の化学性: 腐植, T-N, PH (H<sub>2</sub>O), 無機態N, 有効態リン酸, 交換性塩基 土壌の物理性: 容積重, 孔隙分布, 有効水分, 透水性, 団粒の安定性, 水分変化に伴う土壌硬度, 作物残渣の分解</p> <p>(5) 農家圃場での調査 とくに砂質土壌の農家の不耕起圃場について, 出来るだけ隣接の耕起圃場を対照にして (4) の項目の内可能なものについて測定を行う。</p>

大課題 : 大豆、小麦作付体系の確立

小課題 : 大豆、小麦残茎、稈のすき込み効果

試験項目 : 大豆茎、小麦稈の連用すき込みによる土壌の変化

1990/91年度(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者: 堀田利幸、小川和夫

目 的	<p>作物の収穫残渣による有機物の耕地への還元は地力の維持、増進の面で重要な役割を果たすとみられ、これまでに当場で行われてきた試験では、大豆茎、小麦稈の還元で作物が増収する結果を得ている。</p> <p>そこで、残渣還元による増収要因を解析するために、大豆、小麦の収穫残渣連用による土壌の変化を明らかにし、作物残渣還元の技術を指導する上での指針を得る。</p>																								
試 験 方 法	<p>(1) 試験圃場 バラグアイ農業総合試験場の圃場</p> <p>(2) 処理</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">残渣*</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">還元量 (kg/ha)</th> <th></th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">還元区</th> <th style="text-align: center;">小麦稈</th> <th style="text-align: center;">大豆茎</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">無</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td>残渣燃焼区**</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">少</td> <td style="text-align: center;">3500</td> <td style="text-align: center;">2500</td> <td>残渣還元区での小麦稈についてのみ還元</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">中</td> <td style="text-align: center;">5500</td> <td style="text-align: center;">4500</td> <td>量分の残渣を燃焼し、その灰を還元する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">多</td> <td style="text-align: center;">7500</td> <td style="text-align: center;">6000</td> <td>大豆茎はそのまま還元する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>註) * 1984/85年度の夏作大豆から継続して、小麦-大豆の交互作で夏作には小麦稈を、冬作には大豆茎を還元してきた区であり、1990/91年度の夏作には、小麦稈を還元する。</p> <p>** 1988/89年度の夏作から、それまでの残渣還元区の1/2区画に設定した。</p> <p>(3) 供試作物(1990/91)施肥量など 供試作物: 大豆(HAROSoy), 播種期: 11月中旬, 施肥量(kg/ha): N=40, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>=90, K<sub>2</sub>O=0 1区面積: 6.48m<sup>2</sup> (1.8 × 1.8 m)の木枠試験, 4回反復の乱塊法</p> <p>(4) 調査項目: 土壌養分及び土壌の物理性 土壌養分: 腐植, T-N, 無機態 N, 有効態リン酸, 交換性塩基 土壌の物理性: 容積重, 孔隙分布, 団粒の安定性, 土壌の硬さ</p>	残渣*	還元量 (kg/ha)			還元区	小麦稈	大豆茎		無	0	0	残渣燃焼区**	少	3500	2500	残渣還元区での小麦稈についてのみ還元	中	5500	4500	量分の残渣を燃焼し、その灰を還元する。	多	7500	6000	大豆茎はそのまま還元する。
残渣*	還元量 (kg/ha)																								
還元区	小麦稈	大豆茎																							
無	0	0	残渣燃焼区**																						
少	3500	2500	残渣還元区での小麦稈についてのみ還元																						
中	5500	4500	量分の残渣を燃焼し、その灰を還元する。																						
多	7500	6000	大豆茎はそのまま還元する。																						

大課題 : 入植地の土壌調査  
 小課題 : 分布土壌の理化学的性質  
 試験項目 : 土壌の物理的特性  
 1990/91年度(継続)

バラグアイ農業総合試験場  
 担当者 : 小川和夫, 堀田利幸

目 的	<p>これまでに、イグアス入植地における土壌の分布が明らかにされ、それら土壌の養分的性質が把握されて、これらの結果は施肥改善に適切な指針を与えることができた。        今回は、作物根の発達、土壌の水分環境、耕耘作業、土壌浸食等に密接に関連する土壌の物理的特性を把握して、総合的な土壌管理対策を立てるための基礎資料にする。</p>
試 験 方 法	<p>(1) 対象土壌            赤色土壌(粗粒質, 中粒質, 細粒質), 褐~黄褐色土壌, 灰黄色土壌</p> <p>(2) 対象地目            畑地, 野菜畑, 未耕地</p> <p>(3) 対象土層            作土, 下層土</p> <p>(4) 測定項目            容積重, P<sub>F</sub> 1.5の三相(粗孔隙量), 土壌水分と土壌の硬さ, 有効水分量(P<sub>F</sub> 1.5 ~ 3.0, P<sub>F</sub> 1.5~ 4.0), 透水性, 団粒の安定性, 分散性。</p>

大課題 : 入植地の土壌調査

小課題 : 草地土壌の実感調査

試験項目 : 造成草地土壌の実感調査

1990/91年度(継続)

バラグアイ農業総合試験場

担当者: 小川和夫, 堀田利幸

目	<p>イグアス入植地には3,000haの草地があり, 耕, 草地全面積の35%を占めている。これら草地のうち, 造成草地には開墾年次が古く, 牧草生産力が低下しているものがみられ, また, もともと自然肥沃度が低いと思われる粗粒質の土壌に造成された場合も多い。</p> <p>そこで, 造成草地の生産力的特性を把握し, 草地の地力増進に有効な指針を得るため, 土壌型及び生産力の異なる造成草地を対象にして土壌の理化学的性質の実感を調査する。</p>
試 験 方 法	<p>(1) 調査対象の草地</p> <p>土壌型 <math>\left[ \begin{array}{l} \text{細粒質} \sim \text{中粒質} \\ \text{粗粒質} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{l} \text{不良草地} \\ \text{優良草地} \end{array} \right]</math></p> <p>(2) 調査項目</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 牧草収量性(良, 不良), 雑草の侵入程度</li><li>2) 土壌の物理性: 容積重, 粗孔隙量, 透水性, 土壌の硬さ, 有効水分保持量</li><li>3) 土壌の化学性: 有効態リン酸, 交換性カリウム, カルシウム, マグネシウム, pH (H<sub>2</sub>O)</li></ol>

大 課 題：人植地の土壌調査

小 課 題：土壌の診断

試験項目：土壌の診断

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度（継続）

担当者：小川和夫・堀田利幸

目的	<p>土壌の養分的性質及び物理的性質は作物の生産と密接な関係にあり、これらの性質を知り、土壌を診断することは適正な土壌改良、土壌管理及び合理的な施肥管理の指導を行うために不可欠である。そこで、農家の畑地、野菜地、草地等の土壌について、必要に応じ、それらの性質を調査し、土壌の診断を行う。</p>
試験方法	<p>(1) 聞き取り調査 開墾年次、耕地の利用履歴、作物収量、施肥法・量等</p> <p>(2) 土壌の調査 養分的性質：pH (H<sub>2</sub>O)、有効リン酸、交換性カリウム、交換性マグネシウム、交換性カルシウム、石灰・苦土比、苦土・加里比 物理的性質：有効土層の深さ、土性、土壌の硬さ、粗孔隙量、透水性、土壌侵食の有無・程度</p> <p>(3) 場合によっては作物体のチツソ、リン酸、カリウム、マグネシウム等について分析する</p>



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

バラグアイ農業総合試験場  
 担当者：堀田利幸，岩谷寛

1990年度

目 的	イネ科単播草地にマメ科牧草を混播することが冬季及び夏季の単位面積当たりの収量の増加と年間を通じた草質の改善にどの程度寄与するかを明らかにすると共に、各草種の組合わせの適否を知る。							
試	1. 供試草種 イネ科牧草：Colonial (P. maximum Jacq.), Setaria (S. sphacelata Schum. cv. kazungula) Estrella Africana (C. nlemfuensis Vanderyst.) マメ科牧草：Soja perenne (N.wightii Lacky), Galactia (G. striata Jacq. Urb.), Leucaena (L. leucocephala Lam. de Wit)							
	2. 供試牧草の混播割合及び栽培方法							
方 法	イ  ネ  科				マ  メ  科			
	草 種	単・混播	栽植本数 /ha	条間×株間 cm	草 種	単・混播	栽植本数 /ha	条間×株間 cm
	Colonial	単播	10000	100×100	Soja perenne Galactia Leucaena	—	—	—
		混播	5000	100×200		混播	32000	30×100
		”	”	”		”	10000	100×100
	Setaria	単播	64000	30×50	Soja perenne Galactia Leucaena	—	—	—
		混播	32000	30×100		混播	32000	30×100
		”	”	”		”	10000	100×100
	Estrella	単播	40000	50×50	Soja perenne Galactia Leucaena	—	—	—
		混播	20000	50×100		混播	32000	30×100
		”	”	”		”	”	100×100
	3. 施肥処理 リン酸を成分量として40kg/ha 施用。過リン酸石灰を全層施用。							
4. 試験期間 1986年09月～1991年09月								
5. 刈取り方法 ①刈取り草高 Estrella, Soja perenne, Galactia: 5 cm Setaria :20 cm Colonial:30 cm Leucaena:40 cm ②刈取り間隔 60日								
6. 試験区の面積とその配列 1区面積：20㎡ (4×5m) 試験区の配列：3反復の分割試験区法								

大 課 題：飼養技術及び衛生管理

小 課 題：牛の品種間比較

試験項目：サンタヘルトルーデイス種とブラーマン種との増体重比較

バラグアイ農業総合試験場

1990年（新規）

担当者：岩谷寛、原田利幸

目 的	<p>肉牛の当地への適合性は、自然環境面と飼育管理技術面の双方から検討する必要がある。</p> <p>本試験では、地域の平均よりもやや集約的飼養管理における、サンタヘルトルーデイス種とブラーマン種との増体重比較を行う。</p>
試 験 方 法	<p>1. 供試牛 当農試保有サンタヘルトルーデイス種及びブラーマン種</p> <p>2. 飼養管理 (1) 夏季：造成牧野での放牧 (2) 冬季：上記放牧に加え、補助飼料を給与する（乾草、棉実殻、配合飼料など）</p> <p>3. 調査項目 増体重（毎月末に体重測定を行う）</p> <p>4. 実施期間 1990年3月～1992年3月</p>

大 課 題：飼養技術及び衛生管理

小 課 題：牛の品種間比較

試験項目：雑種強勢の増体重に対する効果

バラグアイ農業総合試験場

1990年度（継続）

担当者：堀田利幸、岩谷寛

目	肉牛の出荷月齢を短縮する方法の1つとして、雑種強勢の利用が考えられる。本試験では、予備的知見をうるために、当地で最も一般的なネローレ種をサンタヘルトルーディス種に交配し、増体重的に対する F <sub>1</sub> の効果を比較検討する。
試 験 方 法	<p>1. 供試牛及び交配方法</p> <p>当農試保有サンタヘルトルーディス種雌牛に、人工授精によりネローレ種及びサンタヘルトルーディス種を交配する。人工授精に際しては、プロスタグランディンの少量陰唇粘膜下注射法により発情同期化を行う。</p> <p>2. 飼養管理</p> <p>夏季：造成牧野での放牧</p> <p>冬季：上記放牧に加え、補助飼料を給与する（乾草、棉実殻、配合飼料など）</p> <p>3. 調査項目</p> <p>増体重（毎月末に体重測定を行う）</p> <p>4. 実施期間</p> <p>人工授精：1990年1月、7月、11月 1991年5月、11月</p> <p>増体重調査：1990年11月～1994年12月</p>

大 課 題：草地及び飼料作物の生産性の向上

小 課 題：冬季利用飼料の生産技術の向上

試験項目：コロニアルの乾草調製試験

バラグアイ農業総合試験場

1990/91年度（継続）

担当者：堀田利幸，岩谷 寛

目 的	当地の肉牛生産における大きな問題の一つは、冬季飼料の経済的確保である。その対策の一つとして、コロニアル草地における夏季余剰草を利用しての、乾草調製・利用の可能性を検討する。
試 験 方 法	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 材 料 草：コロニアル草(Panicum maximum Jacq.) (バ農総試育成牧場)</li><li>2. 調 製 法：自然乾燥（陽乾法）、梱包乾草</li><li>3. 使用機械：モア（圧砕装置付）、ヘイレーキ、ヘイパーラ（New Holland 社製）</li><li>4. 調査項目：材料草及び乾草成分（水分、粗タンパク質、粗脂肪、粗繊維、粗灰分、可溶無窒素物、カルシウム、リン酸、マグネシウム）、外観、収量、作業時間・労力、天候、給与効果（バ農総試保有牛を供試し、増体重比較を行う）</li><li>5. 実施期間：1990年12月～1991年10月（調製時点、貯蔵中期及び貯蔵後期に乾草の評価を行う・給与試験は冬季に行う）</li></ol>

大 課 題：畑作・畜産の組合せによる複合経営の確立

バラグアイ農業総合試験場

小 課 題：不耕起栽培法による大豆・牧草の生産性及び土壌動態調査

担当者：岩谷寛、堀田利幸

試験項目：複合経営予備試験（畑作・畜産・土壌・普及－共同試験）

関 節 郎、茨木和典、小川和夫

1990/91年（新規）

池水国寿、池田貴幸

目 的	当地の肉牛生産における大きな課題の一つは、冬季飼料の経済的確保である。一方、当地では、不耕起栽培法の導入により比較的安定した畑作経営が達成されつつあるが、より安定した経営体系として牧畜・畑作の複合経営の可能性が考えられる。そこで、不耕起栽培圃における冬季飼料作物の生産および放牧利用の可能性を調査し、複合経営のための基礎資料の一つとする。
試 験 方 法	<p>1. 供試品種 小麦、イタリアン・ライグラス及びエンバク 供試牛 当農試保有サンタヘルトルーディス種</p> <p>2. 試験区配置 a. 小麦区（2ha） b. イタリアン区（2ha） c. エンバク区（2ha） a.b.c.各区を刈取り小区・放牧小区に分割</p> <p>3. 耕種法 小麦－大豆標準栽培法による</p> <p>4. 飼養管理 (1) 刈取り区：青刈給与。（ミネラル・塩は無制限給与） (2) 放牧区：電牧による放牧。（ミネラル・塩は無制限給与）</p> <p>5. 調査項目 a. 畜産：増体重、採食量、刈取り収量 b. 畑作：刈取り収量（小麦）、夏作大豆収量および雑草混入度 c. 土壌：土壌養分、物理的性状 d. 共同：経済効果</p> <p>6. 実施期間 1991年3月～1994年3月</p>

長期総合研究計画

並びに

1991年度実施試験項目

1991.3

パラグアイ農業総合試験場

(CETAPAR-JICA)

研究目標	研究課題		期間	1991年度試験項目	担当者	備考	
	大課題	中課題					
畑作の生産性の向上と安定	大豆栽培体系の確立	1. 産地地域における適品種の選定 2. 播種適期の決定 3. 適正栽植密度の決定 4. 雑草防除体系の確立 5. 病害虫防除法の確立 6. 種子の収穫・調製・貯蔵法の確立 7. 不耕起栽培法の確立	1980～	導入大豆品種の熟期調査 導入大豆品種の生産力検定予備試験 導入大豆品種の生産力検定本試験 IAN 大豆系統の地域適応性検定試験	関・茨木 関・茨木 関・茨木 関・茨木		
			1980～	大豆系統の地域適応性の検定			
			1989～	(1) 大豆の播種期試験 (1) 播種粒数の決定	播種期と畦幅が大豆の生育に及ぼす影響	関・茨木	第1期完了(1987)
			1989～	(1) 耕地管理法と雑草の消長 (2) 除草剤による雑草防除効果 (3) 農機除草と除草剤除草との組み合わせによる効果	大豆畑雑草の発生生態調査	茨木・関	
			1988～	(1) 病害虫の診断 (2) 主要病害の発生消長 (3) 薬剤による主要病害の防除法 (4) 主要害虫の発生消長	病害虫の診断 耕地栽培と不耕起栽培の発生実態調査 交配原の発生消長と防除 主要害虫の発生消長調査 74以(Anticarsia g.) の大量増殖 カメムシ類の被害実態調査 耕地栽培と不耕起栽培の発生実態調査 耕地栽培と不耕起栽培の発生実態調査 主要害虫に對する各種薬剤の防除効果	小野木・関 小野木・関 小野木・関 小野木・関 小野木・関 小野木・関 小野木・関	
			1988～	(5) 薬剤による主要害虫の防除法			
			1989～	(1) 貯蔵方法と種子の発芽力 (2) 調製方法と種子の発芽力 (3) 貯蔵方法と種子の発芽力	貯蔵法に伴う異なる大豆種子の発芽力の経時変化	茨木・関	第1期完了(1988) " "
			1989～	(1) 不耕起栽培向き品種の選定 (2) 不耕起栽培向き品種の播種適期 (3) 不耕起栽培向き品種の適正栽植密度 (4) 不耕起栽培における雑草防除法 (5) 不耕起栽培における土壌管理法	不耕起栽培に伴う土壌の変化と作物の生育反応	茨木・関 小川・堀田	
			1989～	(1) 導入育種による小麦適品種の選定 (2) 小麦系統の地域適応性の検定	導入小麦品種の特性調査 導入小麦品種の生産力検定本試験(I) 導入小麦品種の生産力検定本試験(II) IAN 小麦系統の地域適応性検定試験	関・茨木 関・茨木 関・茨木 関・茨木	
				小課題			
	2. 播種適期の決定						

研究目標	研究課題		期間	1991年度試験項目	担当者	備考
	大課題	小課題				
	3. 適正栽培密度の決定 4. 雑草防除体系の確立 5. 病害虫防除法の確立	(1) 小麦普及品種の適正播種量 (1) 除草剤による雑草防除効果 (2) 病害虫の診断 (3) 主要病害の発生消長 (3) 薬剤による主要病害の防除法 (4) 主要害虫の発生消長 (5) 薬剤による主要害虫の防除法	1989～ 1989～ 1989～ 1989～ 1990～	・ 主要雑草の生態と除草剤による防除効果 ・ 病害虫の診断 ・ 病起栽培と不耕起栽培の発生実態調査 ・ 小麦黄斑病の防除試験 ・ 小麦いもち病の防除試験 ・ 小麦赤かび病の防除試験	浜木・関 小野木 小野木 小野木 小野木	第1期完了(1988)
	6. 種子の収穫・調製・貯蔵法の確立 7. 不耕起栽培法の確立	(1) 収穫方法と種子の発芽力 (2) 調製方法と種子の発芽力 (3) 貯蔵方法と種子の発芽力 (1) 不耕起栽培向き品種の選定 (2) 不耕起栽培向き品種の播種時期 (3) 不耕起栽培向き品種の適性 (4) 不耕起栽培における雑草防除法 (5) 不耕起栽培における土壌管理法	1989～	・ 不耕起栽培に伴う土壌の質化と作物の生育反応	小川・堀田	第1期完了(1988) " "
大豆・小麦作付体系の確立	1. 適品種の組み合わせと作期の移動 2. 合理的施肥法の確立	(1) 大豆・小麦の適品種の組み合わせ (2) 大豆品種の生態反応 (1) 窒素の合理的施肥法 (2) カリウの合理的施肥法 (3) リン酸の合理的施肥法 (4) 砂質土壌地帯における合理的施肥法の確立 (5) 大豆・小麦の残渣・株のすき込み効果 (6) 石灰資養の施用効果	1989～ 1984～ 1984～ 1984～	・ 不耕起栽培に伴う土壌の質化と作物の生育反応 ・ 小麦種類のすき込み量と大豆の生育収量との関係 ・ 大豆残渣のすき込み量と小麦の生育収量との関係 ・ 大豆茎、小麦稈の運用すき込みによる土壌の質化	関・浜木 関・浜木 小川・堀田	第1期完了(1988) 第1期完了(1988) 第1期完了(1988)
	3. 雑草防除体系の確立 4. 感病化作業体系の確立	(1) 除草剤利用法の確立	1989～	・ 除草剤 SCEPTERの土中行動の解明	浜木	



研究目標	研究課題		期間	1991年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題				
	大豆を中心とした輪作体系の探索	1.大豆～小麦体系以外の輪作体系の探索 (1)大豆～小麦体系に付加すべき作物の探索 (2)大豆～小麦体系に付加すべき作物の探索 (3)緑肥の効果	1989～	・冬作物の有無・種類の後作大豆への影響	茨木・関	
	新穀作物の導入と開発	1.新穀作物の特性調査 (1)導入畑作物の特性調査 (2)導入畑作物の特性調査	1989～ 1990～ 1989～	・導入ビール麦品種の感病特性調査 ・紅花の地域適応性調査 ・貝割大根の地域適応性調査	茨木・関 関・茨木	第1期完了(1988)
野菜の栽培技術の改善と品質の向上	野菜栽培の実態調査	1.現在栽培の多い野菜の実態調査	1985～ 1985～	・トマト栽培の実態調査 ・メロン栽培の実態調査	星野 星野	
		2.多輸入産野菜の栽培実態調査	1985～ 1985～ 1985～ 1985～ 1985～ 1985～	・ニンニク栽培の実態調査 ・パレインヨ栽培の実態調査 ・タマネギ栽培の実態調査 ・ニンジン栽培の実態調査 ・ピーマン栽培の実態調査 ・キャベツ栽培の実態調査	星野 星野 星野 星野 星野 星野	
トマトの栽培技術体系の確立	1.病害虫防除法の確立	1.病害虫の診断 (1)病害虫の発生生態並びに防除法に関する検討 (2)病害虫の発生生態並びに防除法に関する検討	1988～ 1985～ 1988～ 1988～ 1988～	・病害虫の診断 ・斑状細菌病の防除法 ・冬期ハナス栽培の検討 ・斑状細菌病に対する各種薬剤の防除試験 ・種子消毒の効果 ・ウイルス病の侵入経路の解明 ・種子の乾熱殺菌法によるウイルス病の防除効果 ・弱毒ウイルス利用によるトマトモザイク病の防除試験 ・弱毒ウイルスの増殖と利用 ・トマト力の防除試験 ・耐病性品種の地域適応性比較試験	小野木 小野木 星野 小野木 小野木 小野木 小野木 小野木 小野木 星野	第1期完了(1988)
		2.栽植密度試験	(1) 仕立て法と栽植密度との関係	1987～	・適正栽植密度と仕立て法の検討	星野
メロンの栽培技術体系の確立	1.病害虫防除法の確立	(1) 病害虫の診断 (2) 病害虫の発生生態並びに防除法に関する研究 (3) 耐病性品種の適応性に関する研究	1988～ 1985～	・病害虫の診断 ・耐病性ネットメロンの地域適応性比較試験	小野木 星野・小野木	

研究目標	研究課題		期間	1991年度試験項目	担当者	備考	
	大課題	中課題					
多種入圃野菜の栽培技術体系の確立	大課題	1.パラグアイ向き品種の収量とその他の比較	1986～	・タマネギの品種比較及び播種期試験	星野		
			(1) タマネギの品種比較及び播種期試験	1986～			・ニンニクの品種比較及び植付期試験
			(2) ニンニクの品種比較及び植付期試験	1986～			・ニンジンの品種比較及び播種期試験
			(3) ニンジンの品種比較及び播種期試験	1986～			・キャベツの品種比較及び播種期試験
			(4) キャベツの品種比較及び播種期試験	1988～			・ハレイシヨ種子選増強法(TPS)に関する検討
			(5) ハレイシヨの品種比較試験 (6) ハレイシヨの種子選増強法に関する検討				
秋冬野菜の栽培上の問題点の抽出	中課題	2.タマネギ及びニンニク品種の系統選抜					
		3.病害虫防除法の確立	1989～	・病害虫の診断	小野木		
		1. 病害虫の発生生態と防除法に関する検討					
果樹の栽培技術の改善と品質の向上	大課題	1. 果樹の栽培技術の確立	1988～	・病害虫の診断	小野木 星野		
			(1) ハクサイの品種比較及び播種期試験	1986～			・ハクサイの品種比較及び播種期試験
			(2) セロリーの播種期試験 (3) ダイコン、カブの品種比較及び播種期試験	1986～			・セロリーの播種期試験 ・ダイコン、カブの品種比較及び播種期試験
パラグアイ東部及び南部における地力維持増強	中課題	1. 果樹病害虫防除法の確立	1988～	・病害虫の診断	小野木 池水		
			(1) 病害虫の診断	1990～			・ワガミ7・ナツ 繁殖母樹の選定
			(2) ワガミ7・ナツ 栽培体系の確立				
土壌侵食防止	中課題	1. 東部地域土壌調査	1989～	・土壌の物理的特性 ・土壌の診断	小川・堀田 小川・堀田		
			(1) 東部地域の土壌分析と分類 (2) 分布土壌の理化学的性質 (3) 土壌の診断				
			(1) 野矢畑土壌の実態調査 (2) 水田土壌の実態調査 (3) 厚地土壌の実態調査	1989～			・造成厚地土壌の実態調査
畜産(肉牛)の生産性の向上と安定	大課題	1. 畜産生産及び利用技術の向上	1975～	・マメ科牧草LEUCAEANA底の系統比較調査	堀田・岩谷 堀田・岩谷	第1期完了(1986) 第1期完了(1986)	
			(1) 牧草の地域適応性の検定 (2) イネ科とマメ科牧草の混播栽培 (3) 放牧方法の比較 (4) 草地利用時期の移動	1985～			・イネ科とマメ科牧草の混播栽培試験

研究目標	研究課題			期間	1991年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題	小課題				
			(5) 老朽化した草地の生産力の回復 (1) 一年生飼料作物の栽培 (2) サイレージの調製技術 (3) 乾草の調製技術	1989～	・コロニアルの乾草調整試験	堀田・岩谷	第1期完了(1985) 第1期完了(1988)
	2. 冬季利用飼料の生産技術の向上		(1) 冬季補助飼料給与効果 (2) 人工採精の導入 (3) 牛の品種間比較	1990～ 1987～ 1989～ 1990～	・コロニアルの乾草給与試験 ・発情同期化試験 ・受精卵移植による牛の導入 ・サンタヘルトルティス種とアラーマン種との増体比較試験 ・増殖強勢の増体に対する効果	堀田・岩谷 岩谷・堀田 岩谷・堀田 岩谷・堀田	
	飼養技術及び衛生管理	1. 出荷月令短縮の技術 2. 放牧地における衛生管理	(1) 寄生虫の影響とその駆除	1990～		堀田・岩谷	第1期完了(1986)
	未利用飼料資源の開発	1. 農産加工副産物の飼料化の検討	(1) 副産物生産及び流通の実態調査				
畑作・畜産の生産性向上と安定	畑作・畜産の組合せによる複合経営の確立	1. 大豆・牧草の輪作と冬季放牧の検討	(1) 不耕起栽培法による大豆・牧草の生産性及び土壌動態調査	1990～	・複合経営予備試験(畑作・畜産・土壌・畜舎の共同試験)	岩谷・堀田・吹木・関・小川・池水	



# ボリヴィア農業総合試験場



## 1989年度小麦栽培試験の一般経過概要

### 1. 気象状況

#### (1) 気温

本年度は、平年と比べ、高温に経過しとくに6月上旬と中旬が平均気温で6~7℃も高かった。  
生育期間を通じてみると、平均気温が低かったのは、7月上旬だけで、4℃低かった。

#### (2) 降水量

一般的に雨量は少なく、乾燥気味に経過した。  
播種期から、登熟中期頃の8月中旬までの降水量は、合計で122.1mmで、平年と比べ極めて少なかった。  
8月下旬の降水量205mmは、この時期の雨量として、まれにみる大型で、異常降雨だった。

### 2. 生育経過の概要

#### (1) 播種から出穂までの生育

播種期の土壌湿乾が大きかったため、播種後灌水を行った。しかし出芽の遅れが多く、一部試験区の発芽整齊は、極度に劣り、初期の生育に40体固のバラツキが大きかった。  
6月上旬に降雨が発生したものの、乾燥が激しかったため生育が抑制され、有効茎の割合が低下した。  
また出穂前が低温であったことと、南からの強冷風が継続的に発生したため、草丈伸長は極めて遅慢となり、出穂がやや遅れた。

#### (2) 開花から成熟までの生育

開花期入り、南からの強冷風が継続したため、交配の遅延及び不稔が発生した。  
また登熟期間が一般的に高温で経過したことにより、結実日数がやや短縮し、粒の充実肥大、粒重が低下した。

#### (3) 病害被害

土壌湿乾と南からの強冷風発生のため、葉の巻き込みがみられた。  
また葉枯、下葉の枯れ上りが目立ち、穂初減は著しく、不稔が多かった。  
病害では、従来多発をみているサビ病が、ほぼみられず、極一部に敗形を認められた程度だった。  
しかし、本年度は、斑葉病が激発し、発病時期も早く被害は甚大だった。  
一部品種では、下葉からの土壌湿度著しく穂までの罹病がみられた。そのため、子実生産に与えた影響は大きかった。  
うどんこ病については、発病時期が、生育後期だったため、収量への影響は小さかった。  
8月下旬に発生した豪状降雨(8月21日:141mm, 8月22日:17mm, 8月25日:35mm, 8月27日:12mm)は、成熟期と重なったため、一部品種で倒伏を助長し、選色粒や発芽性が発生し、外觀品質を劣化させた。

小麦栽培期間における気象表 (1989年5月~1989年9月)

ポリピア畜産総合試験場観測

月	旬	最高気温℃			最低気温℃			平均気温℃			降水量mm		
		本	年	平	年	平	年	本	年	平	年	平	年
5月	上	23.4	28.2	Δ 4.8	12.7	17.6	Δ 5.1	17.9	22.2	Δ 4.3	0	6.4	Δ 6.4
	中	30.3	26.9	3.4	16.9	18.4	Δ 1.5	23.6	21.9	1.7	2.9	68.3	Δ 66.3
	下	28.1	25.2	2.9	17.7	15.7	2.0	23.3	20.0	3.3	0	36.7	Δ 36.7
6月	上	28.5	25.8	2.7	20.3	14.2	6.1	24.4	18.2	6.2	47.0	31.6	Δ 15.4
	中	26.8	25.1	1.7	15.8	15.7	0.1	21.3	13.4	7.9	0	21.6	Δ 21.6
	下	28.0	26.3	1.7	18.7	16.4	2.3	23.8	20.7	3.1	8.6	9.0	Δ 0.4
7月	上	22.4	25.4	Δ 3.0	9.5	15.7	Δ 6.2	17.9	20.0	Δ 4.1	0	27.4	Δ 27.4
	中	31.7	26.8	4.9	12.1	14.7	Δ 2.6	21.9	20.1	1.8	0	11.5	Δ 11.5
	下	29.0	26.9	2.1	18.1	14.4	3.7	22.1	19.5	2.6	64.5	42.4	Δ 22.1
8月	上	29.7	27.3	2.4	16.9	14.8	2.1	23.3	19.9	3.4	0	28.8	Δ 28.8
	中	33.2	27.5	5.7	17.6	12.7	4.9	25.4	20.7	4.7	0	20.9	Δ 20.9
	下	27.1	30.4	Δ 3.3	17.9	17.2	0.7	22.7	23.6	Δ 1.1	205.0	5.1	Δ 199.9
9月	上	30.8	29.9	0.9	18.3	16.9	1.4	24.1	22.4	1.7	6.0	16.7	Δ 10.7
	中	26.5	28.8	Δ 2.3	13.8	17.0	Δ 4.8	19.7	22.8	Δ 3.1	18.0	22.3	Δ 4.3
	下	30.7	31.1	Δ 0.4	19.6	18.8	0.8	25.2	24.2	1.0	0	12.8	Δ 12.8

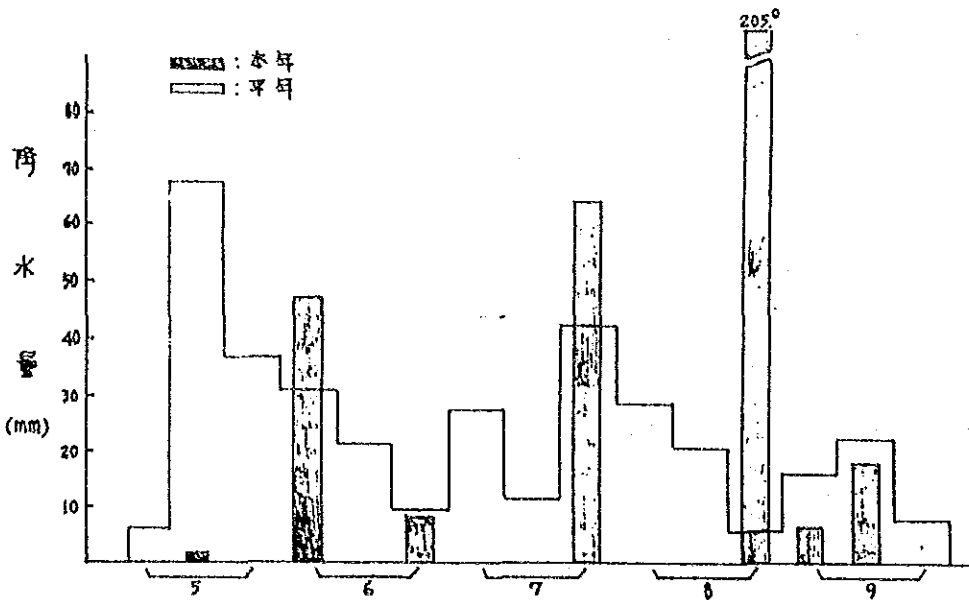
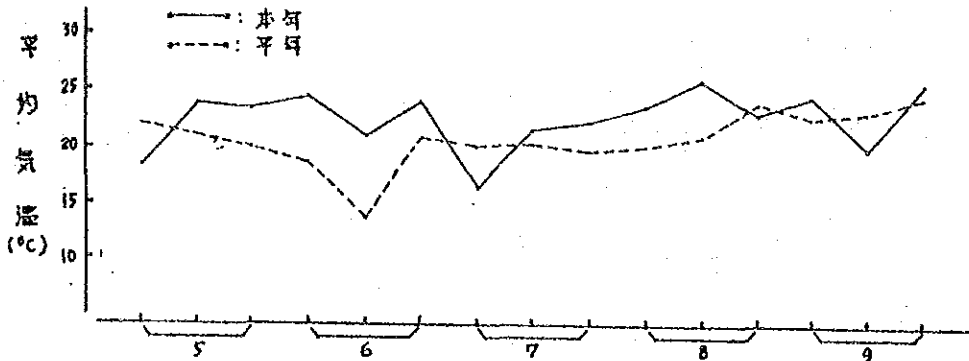
注) 平均値: 1979年5月~9月.....1988年5月~9月10ヶ月平均

小麦作期間気象図

(1989年5月~1989年9月)

ポリピア畜産総合試験場(ワタカズ町・沖根井=砂住地)観測

気象図





大課題：小麦栽培技術体系の確立

中課題：導入育種による適品種の選定

試験題目：小麦の当地適応性品種比較試験

(CIAT共同試験401)

ボリビア畜産総合試験場

1989年度

担当：内田保

目 的	国内栽培品種で、比較的当地に適すると思われる品種の生育特性、収量性を調査し、当地適応性を検討する。
試 験 方 法	<p>1. 供試場所 ボリビア畜産総合試験場畑作圃場 圃場条件：(1)標高 280 m (2)気象 年平均気温：25.1°C 年降水量：1237 mm (3)土壌条件 砂壤土 (4)畑の種別 普通畑 (5)前作 大豆</p> <p>2. 供試品種 12品種 (比較品種：2)</p> <p>3. 播種法 (1)播種期：1989年5月16日 (2)栽植様式：条播(条間20cm)、播種量100kg/ha。 (3)施肥：無</p> <p>4. 区別、面積 4区制、一区面積4m<sup>2</sup></p> <p>5. 供試面積 256m<sup>2</sup></p> <p>6. 試験区の配置 乱施法</p> <p>7. 一般管理 当地慣行法に準ずる。</p> <p>8. 調査方法 (1)収穫期：成熟期15日頃 (2)収穫調査面積：3.2m<sup>2</sup> (3)収穫量：周辺効果を除く中央の2畦</p>
試 験 結 果	<p>1. 生育経過 一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 開花、成熟期の品種間差 試験結果は、ア-類に示した通りである。最も生育日数が長かったのは、CRICERO-05の117日だった。他の品種は、既して100日台であり、比較品種と同程度の熟性と判断され、やや早生～中生と見えよう。 尚RYLANDは、秋播性の高い品種と思われる出穂に至らず、発芽以後の調査を打ち切った。</p> <p>3. 主要形質及び収量の品種間差 供試品種の稈長範囲は、42～56cmで、既して比較品種と同程度と見える。 本年度の試験は、諸条件が重なったためか、相対的に短穂だった。 収量的には、大中肉減収となり、町歩当り1000kg以上の収量を上げたのは、BJY/JUP, KEA'S, YEE'Sの3品種だけだった。 うちみに、最高収量は、KEA'Sの1284kg/haだった。しかし、比較品種と比べ、55%の収量は多いものの、大中肉試験ではない。</p> <p>4. 障害、病害 成熟期から収穫期にかけて発生した異常降雨により、外圧力が急増したにも拘らず、重心が低かったためか、倒伏は少なかった。 耐病性について、被害多発をみているサビ病は、いずれの品種にも、発病が認めら</p>

れはなかった。これについて、本調査は自然発生による感染であったため、サビ病の発生通条件にはなつたことがきえ、本病に対する感病性については、尚検討を要す。

一方斑葉病については、全品種に発病が認められた。特に HUARAZ-5-AA'S. は、罹病程度が高く、葉身の枯死割合が多かった。  
一方罹病程度が高かった中、BJY/JUP, CHAN, SB-1000の3品種は、罹病程度が低く斑葉病に対する感病性を有していることがうかがわれる。  
しかし、BJY/JUPについては、後試品種中唯一ウドンコ病の発病が認められた。

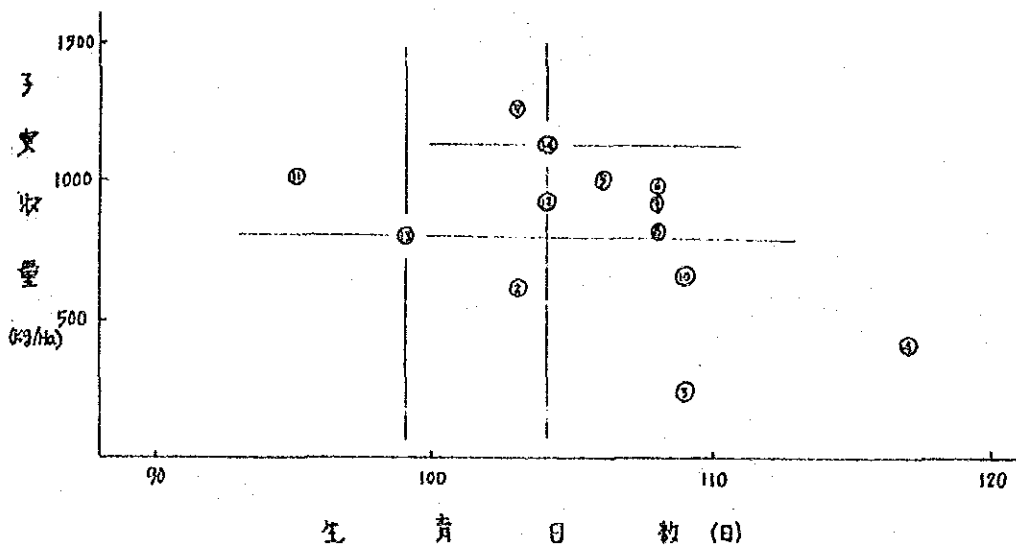
5. 総括

比較品種と同程度又は、それ以上の収量を示した品種の内耐倒伏性、耐病性及び収量構成要素に優れていると思われる、CHAN, SB-1000, TOTORA-80の3品種を選抜、次年度の生準予検に供試することとした。  
また KEA'S. について、耐病性にやや劣る欠点があるものの、最高収量を示したことから注目されるので、併せて次年度の生準予検に供試する。

6. 品種の特性概要

HUARAZ-5-AA'S.	短穂. 斑葉病弱. 直毛不良. やや中収
P672-6TA'S.	短穂. 斑葉病弱. 直毛不良. 屑粒多. 少収
GLICERO-85	短穂. 斑葉病弱. 少収
BJY/JUP	ウドンコ病やや弱. 斑葉病弱. 直毛やや良. 中収
CHAN	長穂. 斑葉病弱. 直毛やや良. やや中収.
KEA'S.	倒伏やや弱. 斑葉病やや弱. 屑粒やや少. やや多収
PAI-MISTOL	長穂. 斑葉病やや弱. やや少収
SB-10 (B)	長穂. 直毛不良. 斑葉病弱. 中収
SB-10 (7)	長穂. 耐倒伏弱. 屑粒多. 直毛不良. 少収
VEE'S.	斑葉病弱. 倒伏やや弱. 中収
TOTORA-80	斑葉病やや弱. 中収

オ-図：生育日数と子実収量



注：円内数字は、品種の試験番号を指す。

主要栽培の生育日数

試験番号	品種名	発芽期日 (日/月)	発芽日 (日)	発芽初長 (cm)	発芽末長 (cm)	葉の出る時期 (日/月)	葉の出る日数 (日)	出穂の時期 (日/月)	出穂の日数 (日)	開花の時期 (日/月)	開花の日数 (日)	結実の時期 (日/月)	結実の日数 (日)	青熟の日数 (日)	青熟の長さ (cm)	長穗の長さ (cm)	有稈の割合 (%)	有稈の長さ (cm)	初期收穫 (kg/ha)	中期收穫 (kg/ha)	後期收穫 (kg/ha)	15日間の平均 (kg/ha)	
1	ORYLANDO	27/5	11	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	HUARAZ S.A.S.	27/5	11	1.5	4	2/7	66	28/7	73	27/8	37	10.3	46	5°	70	4	0	0	0	0	0	0	4
3	D.E.T. - S.T.A. S.	27/5	11	2	4	29/7	74	9/8	85	2/9	35	10.9	49	5.5	58	5	0	0	0	0	0	0	3+
4	CILICERO - 85	27/5	11	1	4	28/7	73	9/8	85	10/9	44	11.7	52	7.5	56	5	0	0	0	0	0	0	3
5	EZY/JUP	27/5	11	1	4	27/7	72	1/8	77	30/8	34	10.6	51	6.9	131	6	0	0	0	0	0	0	1+
6	CHAN	26/5	10	1	4	28/7	73	2/8	78	1/9	35	10.8	42	7.7	89	5	0	0	0	0	0	0	1+
7	KEA S.	27/5	11	1	4	16/7	61	19/7	64	27/8	42	10.3	44	6.9	167	3	0	0	0	0	0	0	3
8	PAL-MISTOL	27/5	11	1	4	25/7	70	29/7	74	1/9	38	10.8	43	8.1	135	4	0	0	0	0	0	0	3
9	SB-10 (B)	26/5	10	1	4	23/7	68	28/7	73	1/9	40	10.6	56	7.8	188	5	0	0	0	0	0	0	1+
10	SB-10 (T)	27/5	11	1	4	26/7	71	1/8	77	2/9	38	10.9	54	8.9	144	7	0	0	0	0	0	0	3
11	VEE S.	26/5	10	1	4	8/7	53	13/7	58	10/8	42	9.5	50	7.1	164	6	0	0	0	0	0	0	3+
12	TITORA - 80	27/5	11	1.5	4	20/7	65	26/7	71	28/8	39	10.4	47	7.8	139	5	0	0	0	0	0	0	2-
13	MOLTA (T)	27/5	11	1	4	11/7	56	15/7	60	27/8	43	9.9	42	6.5	143	2	0	0	0	0	0	0	2+
14	SABURYO (T)	27/5	11	1	4	19/7	64	24/7	69	28/8	40	10.4	44	6.9	159	3	0	0	0	0	0	0	3

試験番号	穂の長さ (%)	穂の太さ (mm)	子実 (kg/ha)			子実の割合 (%)	子実の太さ (mm)	子実の長さ (cm)	性状		1000粒重量 (g)	Mo/St (kg)	Mo/St (%)	モロトロ		モロトロ (%)	モロトロ (%)	モロトロ (%)	モロトロ (%)	モロトロ (%)	モロトロ (%)	モロトロ (%)	モロトロ (%)
			1000粒重量 (g)	Mo/St (kg)	Mo/St (%)				Mo/St (kg)	Mo/St (%)													
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	14.0	4.2	699	34.0	5	5	3.2	620	54	37	54	77	△-	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—
3	18.6	14.1	571	28.9	2	3	4.2	284	24	35	24	35	△-	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—
4	16.2	8.1	648	29.8	2	3	4	438	38	53	38	53	△	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—
5	27.4	5.5	734	25.5	2	3	3.3	1055	92	132	92	132	△	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—
6	30.2	5.3	688	20.7	2	5	3.2	997	86	124	86	124	△+	O	O	—	—	—	—	—	—	—	—
7	25.4	1.6	702	27.4	2	4	3.2	1284	112	160	112	160	△	O	O	—	—	—	—	—	—	—	—
8	28.1	4.8	772	22.7	2	3	3.1	820	71	102	71	102	△+	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—
9	25.7	6.3	714	24.0	2	3	3.1	923	80	115	80	115	△-	O	O	—	—	—	—	—	—	—	—
10	27.8	6.6	694	22.0	2	3	3.6	676	58	84	58	84	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—
11	27.8	4.5	720	25.9	2	4	3.3	1023	95	136	95	136	△+	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—
12	22.4	4.3	735	27.0	2	3	2.8	924	80	115	80	115	△	O	O	—	—	—	—	—	—	—	—
13	21.4	2.7	739	26.7	2	4	3.1	801	71	100	71	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	25.4	2.8	748	28.3	2	3	4	1146	100	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

大課題：小麦栽培技術体系の確立

小課題：導入品種による適品種の選定

試験項目：小麦の熱帯地適応性品種比較試験

1989年度

(CIAT共同試験そのII)

ボリビア畜産総合試験場

担当：内田保

目的	<p>継続試験で、CIATが予備選抜した品種の生育特性、収量性を調査し、熱帯地での適応性を検討する。</p>
試験内容	<p>1. 供試場所 ボリビア畜産総合試験場畑作試験圃場 圃場条件：(1)標高 280m (2)土壌条件 砂質土 (3)気象 年平均気温 24.1℃ 年平均降水量 1237mm (4)畑の種別 普通畑 (5)前作 大豆</p> <p>2. 供試品種 18品種 (比較品種：2)</p> <p>3. 試験法 (1)播種期 1989年5月16日 (2)栽培様式 条播(条間20cm), 播種量 100kg/ha (3)施肥 無</p> <p>4. 区制面積 3区制、一区面積 3.6m<sup>2</sup></p> <p>5. 供試面積 270m<sup>2</sup></p> <p>6. 試験区の配置 乱地法</p> <p>7. 一般管理 当地慣行法に準ずるが、病害防除は行わない。</p> <p>8. 調査方法 (1)収穫期 成熟期後15日頃 (2)収穫調査面積 2.4m<sup>2</sup> (3)収穫時期 圃場初果林を除く中央の4畦</p>
結果	<p>1. 生育経過 一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 生育調査 表1に示した試験結果から、供試品種の生育日数で最も長かったのは、VS73.600の115日で、反対に最も短いのは、JUNとIAS58の96日だった。 供試品種の熟性は、ほぼ比較品種と、同程度の範囲内と考えられる。</p> <p>3. 主要形質及び収量の品種間差 劣悪な環境条件だったため、供試品種は、その特性を充分発揮し得なかったと思われる。相対的に穂長で38~54cmの範囲にとどまった。 収量については、前述同様の理由から、一般に少収だった。 しかし、比較品種の収量を上回った品種が7品種あった。最も収量が高かったのは、NDD/SEL101の1359kg/haであった。</p> <p>4. 障害、病害 急激な降雨の伸長も早く、短穂であったためか、全品種とも倒伏は、軽微だった。耐病性については、全品種に斑葉病の発病を認め、特にBATUIRA, TOB/MD632, CNU*2/PKLが甚大で、その罹病は、上作葉まで進展した。 またOPATAにウドンコ病、VEE*5/2PVNに赤サビ病の発病が認められたが、既して罹病程度は低く、いずれも軽微には、軽微だった。</p>

5. 品種の概要

品種の名称	概 要
OPATA	長穂、やや長稈、うどんこ病やや強、小粒、中収
BATAIRA	倒伏やや強、斑葉病弱、粒数多、やや多収
NDD/SEL101	長穂、斑葉病やや強、やや多収性有
VEE/MYNA	やや晩生、やや長稈、斑葉病やや強、やや良、中収
JUP/BJY/URES	短稈、倒伏強、やや不良、中収
VEE'S./2PVN	長穂、赤サビ病弱、斑葉病やや強、やや長、中収
VEE'S./TRAP	斑葉病やや強、肩粒多、やや不良、少収
COC/VEE	中稈、短穂、倒伏弱、斑葉病やや少、やや多収性有
SPINEBILL	倒伏やや強、斑葉病やや多、大粒だが少収
JUN	やや晩生、長穂、斑葉病多、粒数多、多収性有
R37/9HL121	倒伏やや強、斑葉病やや多、やや不良、少収
TDB//MD812	中穂、倒伏やや強、斑葉病多、少収
F1271/COC/JUN	やや晩生、斑葉病やや多、肩粒多、少収
IAS-58	やや早生、斑葉病多、粒小、少収
VS 43,600	やや晩生、短穂、肩粒多、少収
CNO*2/PRL	中穂、倒伏やや強、斑葉病多、少収
E 616	斑葉病やや多、肩粒多、やや不良、少収
A.CURVIF/GLEN	短穂、倒伏やや強、斑葉病少だが少収

6. 総括

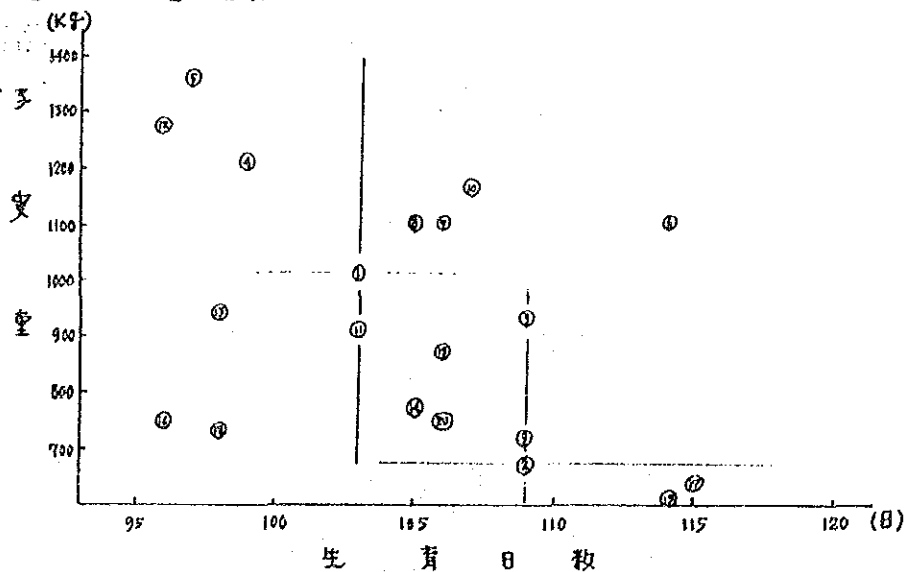
本年度の試験は、劣悪な環境条件下での生育を余さなくされた。そのための分けつ期の粒数減、節間伸長開始からの粒数減とより、極めて多量生産能力が低下し、相対的に各品種とも少収にとどまった。

しかし、少収とはいえ、町歩当り収量1000kg以上を上げた品種が、NDD/SEL101をはじめ、計7品種あった。

これらの品種については、劣悪の条件下での生育だったことを考えれば、多量生産能力に優れていることが、うかがわれる。

よって、これらの品種のうち、耐倒伏性、耐病性をかんがみ、NDD/SEL101, VEE/MYNA, JUP/BJY/URES の3品種を選抜、次年度の生育試験に供試することとした。

図1: 3実重と生育日数



注: 円内数字は、品種の試験番号を指す。

表1: 热带地区甘蔗品种比较试验结果

试验编号	品种名称	发芽期 (日)	发芽率 (%)	发芽数	出穗期 (日)	出穗率 (%)	出穗数	开花期 (日)	开花率 (%)	开花数	开花期 (日)	开花率 (%)	开花数	收获期 (日)	收获率 (%)	收获数	生育期 (日)	生育率 (%)	生育数	长茎 (cm)	长茎率 (%)	长茎数	初收期 (日)	初收率 (%)	初收数	初收期 (日)	初收率 (%)	初收数	初收期 (日)	初收率 (%)	初收数
1	SAGUAYO	2/15	11	4	1/17	62	2/17	68	2/18	41	7/3	14.6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	CHANE	2/15	12	4	3/17	76	4/18	80	2/19	38	7/5	10.9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	OPATA	2/15	11	4	3/17	75	3/18	78	2/19	34	8/4	12.3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	BATIARA	2/15	11	4	1/17	61	1/17	64	2/18	38	7/3	13.5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	NDD/SELIOI	2/15	11	4	1/17	59	1/17	64	2/18	38	8/4	14.7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	VEE/MINA	2/15	11	4	2/18	78	2/18	83	2/19	36	8/2	13.6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	JUP/OTYFURES	2/15	12	4	2/17	69	2/17	73	3/18	37	7/5	13.1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	VEE'S./2*PVN	2/15	11	4	2/17	66	2/17	71	2/18	39	8/1	12.7	5	5MR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	VEE'S./TRAP	2/15	11	4	2/17	71	2/17	75	2/19	38	8/2	13.5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	COC/VEE	2/15	11	4	2/17	71	2/17	75	3/18	36	7/4	13.5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	SPINEBILL	2/15	11	4	1/17	64	2/17	67	2/18	39	8/2	10.1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	JUN	2/15	11	4	1/17	56	1/17	60	2/18	40	9/1	13.2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	R37/SHL121	2/15	11	4	1/17	59	1/17	64	2/18	39	8/4	10.5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	TOR/TPD 832	2/15	11	4	1/17	63	2/17	67	2/18	42	8/1	8.2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	FRY/COC/JUN	2/15	11	4	4/8	80	10/18	86	7/19	34	8/3	10.1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	IAS 58	2/15	11	4	1/17	60	2/17	65	2/18	36	8/3	8.6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Y53A.600	2/15	12	4	7/18	83	10/18	86	8/19	32	7/2	10.8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	C80 #2/P2L	2/15	11	4	1/17	60	2/17	67	2/18	38	8/6	9.3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	EG16	2/15	11	4	2/17	71	2/17	75	3/18	35	8/1	12.0	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	A.CURVE	2/15	11	4	2/17	66	2/17	70	3/18	40	7/1	10.4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表2：熱帯地産産性品種比較試験成績表

試験 番号	品種名 及成分	一 粒 重 量 (mg)	H <sub>2</sub> O 含有 率 (%)	精 糖 率 (%)	粒 率 (%)	1000粒 重 (g)	子 粒 重 (mg)	大 粒 重 (mg)	粒 数 (粒)	H <sub>2</sub> O 含有 率 (%)	H <sub>2</sub> O 含有 率 (%)		粒 重 比 (%)	粒 重 比 (%)	合 格 率 (%)	備 考
											SGUAYO	CHANE				
1	SAQUAYO	27.7	8	0.1	726	30.3	2	2	5	10.57	100	-	-	-	(B)	
2	CHANE	29.5	38	6.7	667	21.6	2	4	6	6.77	-	100	3.1	-	(B)	
3	OPATA	32.6	49	6.3	739	22.3	2	3	5	9.43	88	13.9	3.3	△+	X	
4	BATUIRA	35.5	15	1.5	747	26.5	2	4	5	12.12	113	17.9	3.3	3.0-	△+	X
5	INDI/SEL 101	32.6	25	2.3	718	29.5	2	2	5	13.59	127	200	2.6	0-	◎-	O
6	VEE/MYNA	30.1	40	4.4	718	25.4	2	4	6	11.11	104	164	3.3	0	O	O
7	JUP/STY/UEFS	33.7	29	3.2	732	25.3	2	3	5	11.14	105	165	3.3	△+	△+	O
8	VEE'S/2-PVN	28.8	15	1.7	746	28.7	2	3	5	11.16	106	166	2.8	0-	△+	X
9	VEE'S/TRAP	29.4	31	5.2	725	24.9	2	3	5	7.30	68	107	3.3	△+	△+	X
10	COC/VEE	33.2	46	4.8	718	22.9	2	3	4	11.75	110	173	2.3	0-	△+	X
11	SPNEBIL	32.2	14	1.3	708	32.3	3	3	5	90.8	85	134	3	△+	△+	X
12	JUN	35.0	20	1.3	705	27.2	2	3	6	12.9.9	120	190	3.6	0-	△+	X
13	R37/4HL/21	32.6	10	1.3	731	26.5	2	4	6	9.47	88	13.9	3	△+	△+	X
14	TBB/MP 832	26.6	6	0.9	738	31.7	3	2	5	7.81	73	115	3.1	0-	△+	X
15	F 211/COC/JUN	27.6	37	7.4	712	21.0	2	3	6	5.96	55	88	3.6	0-	△	X
16	IAS 58	27.8	9	1.3	734	26.7	2	3	4	7.51	70	110	3.1	△+	△	X
17	V573.600	27.3	29	5.5	682	21.2	2	4	6	6.47	60	95	3.3	△+	△	X
18	CNO*2/PRL	26.6	12	2.0	718	30.3	3	3	5	7.41	69	109	3.5	△	△	X
19	F 616	23.4	37	5.1	724	22.1	2	3	5	8.77	82	129	2.8	△+	△	X
20	A-CURVIF	29.0	14	2.3	743	27.1	2	3	5	7.50	70	110	3	△	△	X

大課題：小麦栽培技術体系の確立

中課題：導入育種による産品種の選定

小課題：導入小麦品種の3次生産力検定予備試験

ホリビア畜産総合試験場

1989年度

担当：内田保

目的	前年度の比較試験から、やや有望と思われる品種について、その3次生産能力を調査し、次年度の予備試験候補品種を選抜する。
試験	<p>1. 試験場所 ホリビア畜産総合試験場畑作試験圃場 圃場条件 ①標高 : 280 m ②土壌条件: 砂質土 ③気象 : 年平均気温 24.1 °C 年平均降水量 1237 mm ④畑の種別: 普通畑</p>
試験	2. 試験品種 22品種 (比較品種: 2)
試験	<p>3. 試験法 ①播種期 1989年5月24日 ②穀穂様式 条播 (原間20 cm) 播種量 100 kg/Ha. 畦敷6, 畦長5 m ③施肥 無</p>
試験	4. 区別面積 2区別, 一区面積 3.6 m <sup>2</sup>
試験	5. 試験面積 144 m <sup>2</sup>
試験	6. 試験区の配置 乱置法
試験	7. 一般管理 当地慣行法に準ずるが、病害防除は行われぬ。
試験	<p>8. 調査方法 ①収穫期 成熟期後15日頃 ②収穫調査面積 24 m<sup>2</sup> ③収穫鮮重 中央の4畦にだけ用込物等10件は除く。</p>
試験	<p>1. 生育状況 播種期が後期にずれ込んだため、出芽のパラッキも少なく、発芽は良好だった。しかし、その後、気温が高湿で経過したため、有効化する分げっ歩合が低下し穂物減につながった。 また、出穂から開花期にかけて、南からの強い冷風が継続的に発生し、葉身に凍傷を与えるとともに、株の発育に支障が生じた。そのため不稔を助長し、被害は甚大であった。 収量的には、予想を大きく下回り、相対的に低収だった。</p>
試験	2. 生育日数 生育日数1108日の品種は、CHAT'S.が唯一で、他の品種は、概して89~106日の範囲だった。
結果	<p>3. 形質 秆長で最も長秆だったのは、CUPESI/BOWの60 cmであり、反対に最も短秆だったのは、JUP/DJY/URES'S.の37 cmであった。 相対的に各品種とも短秆だった。</p>
結果	<p>4. 諸障害及び病害 相対的に短秆だったにもかかわらず、各品種とも倒伏は軽微だった。 一方耐腐性については、東ラビ病(1品)、ウドッコ病(2品種)の罹病品種を認められ、被害は軽微だった。本年度、多病をきたした斑葉病に対しては、17品種が抵抗性を有していると思われる。罹病量は、少なかった。</p>



試 験 成 果 の 具 体 的 な デ ー タ

5. 収量減少要素

有効化する分げっ歩合が低下したため、穂数は、極度に少く、200粒/m<sup>2</sup>を越えたのは、唯一KEA-PAIだけだった。  
 穂数の減少から、一般穂数の増加が考えられるが、穂数は以外と伸びず最高でもDGA/SONの34粒であった。  
 一般的には、26~30粒の範囲の品種が多かった。  
 穂数と一般穂数の両者間には、低いながらも相関関係にあるが、有意差は認められなかった。  
 また、この両者間には、元葉の相関関係が強いのに対し、正の相関が成り立ったことから、穂数が絶対値をかなり下回ったものと思われる。  
 粒重については、登熟期間が高湿に経過したため、粒形は小粒化し相対的に低かった。

6. 収量

諸悪の条件から、収量は大中の減収となった。  
 しかし、比較品種を上回る収量を上げた品種が多く、特にKEA-PAIは、供試品種中最も収量が高く、1831kg/haであった。  
 また比較的高い収量を上げた品種にDGA/SON, COMOMOCIがあり、それぞれ1513kg/ha, 1722kg/haであった。既して有効穂数が多かったことが、収量向上に結びついていたものと思う。

7. 総括

試験成績から、収量性が高いと思われる品種(又は系統)で、耐倒伏性、耐病性をかかると、KEA, DGA/SON, MOR/VEE, RRV/WW15, CUPESI/BOW, COMOMOCIの6品種を選抜した。また、収量はやや劣るが、班葉病に対し高度抵抗性を有していると思われるBB/TOB/CNP, COMOMOCI/CHATの2系統についても、これを選抜す。  
 尚KEA-PAIについて、班葉病耐病性にやや欠ける欠点があるものの、諸悪の条件にも拘らず、収量は供試品種中最も多かったことから、注目できるので、選抜品種に組み入れた。  
 以上9品種を、次年度の子検に供試し更に検討することとした。

8. 選抜品種の特性概要

NO	品種(系統)名	特 性 概 要
1	KEA	穂数はMOIJA並、短稈、耐倒伏性並、班葉病やや強、収量性並高
2	DGA/SON	・ CHANE並、中稈、班葉病耐病性有、長穂、稈色良、収量性並高
3	MOR/VEE	・ SAGUAYO並、短稈、耐倒伏性やや強、班葉病耐病性有、収量性並高
4	RRV/WW15	・ SAGUAYO並、中稈、耐倒伏性並強、班葉病耐病性有、長穂、稈色並良
5	BB/TOB/CNP	・ CHANE並、中稈、班葉病耐病性有、稈色並良、収量性中
6	COMOMOCI/CHAT	・ MOIJAとSAGUAYO中間、班葉病耐病性有、収量性中
7	CUPESI/BOW	・ CHANE並、中稈、短穂、班葉病耐病性有、稈色良、収量性中
8	COMOMOCI	・ MOIJAのやや早生、短稈、長穂で粒重、穂粒割合に優れ、稈色並良、収量性高
9	KEA-PAI	・ MOIJA並、中稈、班葉病並強、多収性有

図1: 生育日数と子収量

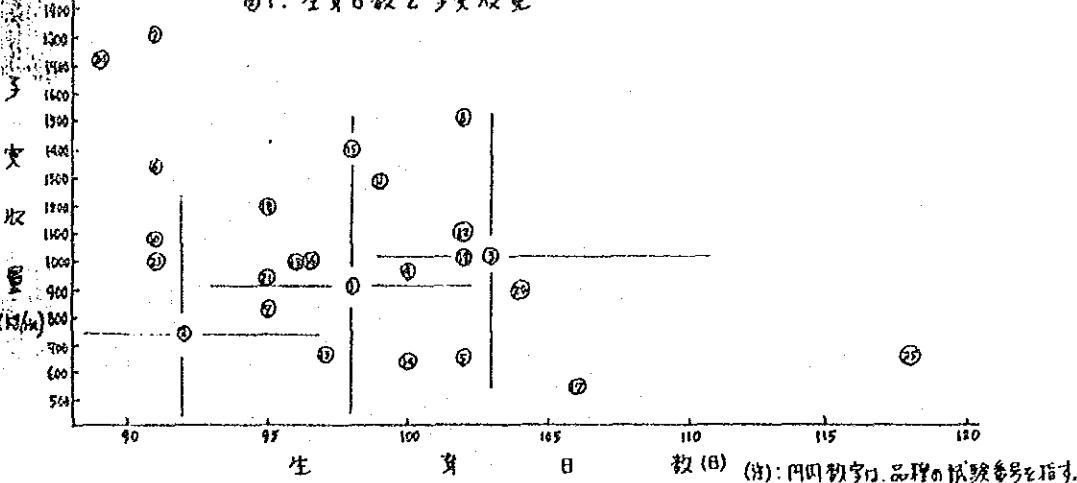


表1 生育及び諸障害調査

試験番号	品種及系統名	出穂期	出穂期	開花期	開花期	成熟期	結実期	生育日数	葉の黄化期	株長	株高	有効穂数	収量	減産率	減産率	減産率	減産率
		(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(cm)	(cm)	(個/m <sup>2</sup> )	(t/m <sup>2</sup> )	(%)	(%)	(%)	(%)
1	SAGUAYO	24/7	58	24/7	63	29/8	39	97	16/8	40	6.1	134	4	-	-	-	1
2	MOIJA	19/7	52	19/7	56	24/8	40	42	9/8	38	6.0	108	2	-	-	-	3-
3	CHANE	30/7	67	4/8	72	4/9	36	103	22/8	45	7.4	128	3	-	-	-	1-
4	PIRAI	28/7	65	1/8	69	1/9	35	100	20/8	43	7.1	153	5.2	-	-	-	2
5	BIY'S./JUP	2/8	70	6/8	74	3/9	32	102	21/8	52	8.5	94	6	-	-	-	-
6	KEA	17/7	54	21/7	58	23/8	37	91	13/8	45	7.1	180	2.5	-	-	-	2+
7	HDP/2SEL	19/7	54	22/7	59	22/8	41	95	14/8	48	7.0	165	2.5	-	-	-	3
8	DGA/SON	31/7	68	3/8	73	3/9	34	102	22/8	57	8.0	95	4	-	-	-	1-
9	KEA-PAI	16/7	53	19/7	56	23/8	38	91	12/8	45	6.0	210	3	-	-	-	3
10	PE-ALD.	13/7	50	16/7	53	23/8	41	91	7/8	50	7.1	133	4	-	-	-	3-
11	MOR/VEE	23/7	62	28/7	65	31/8	37	99	21/8	46	7.5	156	4	-	-	-	1+
12	URES/BUIC	17/7	54	20/7	59	23/8	37	96	16/8	41	6.8	132	2.5	-	-	-	3
13	JUP/BJY-3Y	27/7	64	31/7	68	23/8	33	97	12/8	37	7.3	139	4.5	-	-	-	0
14	JUP/BJY-5Y	23/7	66	1/8	69	1/9	34	100	17/8	38	7.0	131	3.5	-	-	-	2+
15	PRV/WWWIS	17/7	54	22/7	59	30/8	44	98	16/8	50	8.0	165	3	-	-	-	2-
16	SAP/PATO	16/7	53	19/7	56	23/8	43	96	14/8	51	7.2	129	2.5	-	-	-	3-
17	FALITO	2/8	70	6/8	74	9/9	36	106	23/8	48	7.7	84	4	-	-	-	2-
18	NYNA/VUL	17/7	54	22/7	59	27/8	41	95	14/8	48	7.9	138	3.5	FMR	-	-	2+
19	PEAKE	30/7	67	3/8	71	3/9	35	102	20/8	52	8.0	126	7.5	-	-	-	1+
20	BB/TOR	30/7	67	3/8	71	5/9	37	104	22/8	52	9.0	116	4	-	-	-	1-
21	COMMOCI/CHAT	12/7	49	16/7	53	27/8	45	95	8/8	49	7.2	113	3.5	-	-	-	1
22	CUPESI/DOW	27/7	64	31/7	68	3/9	38	102	21/8	60	7.1	120	5.2	-	-	-	1-
23	AURORA	17/7	54	21/7	58	23/8	37	91	14/8	47	8.5	119	3.5	-	-	-	2+
24	COMMOCI	9/7	46	15/7	52	21/8	43	89	7/8	51	8.0	173	4	-	-	-	1
25	CHAT'S-	15/8	83	20/8	88	19/9	30	110	5/9	49	7.1	120	4	-	-	-	2-

表2 収量及び品質調査

試験番号	一穂重 (g)	粒重 (g)	粒数 (%)	1000粒重 (g)	外稈長 (mm)	Ha当り子実重 (kg)	用左刈標比 (%)			雑草 (%)	選別	備考
							SAGUAYO (%)	MOIJA (%)	CHANE (%)			
1	23.0	248	97.5	27.1	3	910	100	-	-		(標)	
2	27.2	1170	98.7	25.6	2.5	760	-	100	-		(標)	
3	30.2	733	96.4	22.4	3	1037	-	-	100		(標)	
4	22.1	755	93.2	21.0	3.7	982	108	129	94	△	X	
5	20.7	724	90.9	20.3	3.5	653	71	85	63	△+	X	
6	26.3	777	99.2	22.1	2.7	1350	148	177	130	△	O	
7	28.0	766	99.5	32.4	3.2	826	90	108	79	△+	X	
8	34.5	746	99.0	25.1	2.9	1213	166	198	145	O-	O	
9	27.4	777	99.6	28.0	3.2	1831	201	240	176	△+	O-△	
10	22.4	925	98.4	23.9	3	1093	120	143	105	△+	X	
11	31.8	758	96.7	27.2	3	1306	143	171	125	△+	O	
12	29.7	980	99.2	28.7	2.7	1007	110	132	97	△	X	
13	28.0	708	88.6	18.3	3	689	75	90	66	△-	X	
14	23.1	719	90.1	19.4	3.2	643	70	84	62	△-	X	
15	26.9	769	99.0	31.7	2.7	1400	153	184	134	△+	O	
16	28.1	766	97.4	27.3	3	1054	115	138	101	△+	X	
17	29.3	737	98.2	21.3	3.2	821	60	72	53	△	X	
18	24.3	728	97.9	24.4	3.5	1193	131	156	115	O-	X	
19	27.6	940	94.2	22.7	3.2	1058	116	139	102	△+	X	
20	23.6	762	98.4	26.3	3.3	902	99	118	86	O-	O-△	
21	23.4	741	98.1	28.6	3	925	105	125	92	△+	O-△	
22	29.6	764	91.2	23.8	3.2	1099	120	144	106	O-	O	
23	29.0	787	99.2	33.7	2.7	998	109	131	96	△+	X	
24	29.8	744	99.1	28.7	3.7	1722	189	226	166	O-	O	
25	21.7	785	99.2	27.5	3.7	670	73	88	64	X	X	

大課題：小麦栽培技術体系の確立

中課題：導入育種による品種の選定

小課題：導入系統の特性調査

ポリア産産総合試験場

1989年度

担当：内田保

目的	CIATを通じ、CIMMYTから導入した系統の当地における生育、生態特性及び耐病性等を調査し、立毛評価を中心に、有望と思われる系統を選抜する。
試験方法	<p>1. 供試場所      ポリビア産産総合試験場相模試験圃場</p> <p>2. 供試品種      115系統</p> <p>3. 耕種法      ① 播種期    : 1989年5月16日                       ② 栽種様式 : 条間20cm (畦数2, 畦長2m)                       ③ 播種量    : 100kg/ha                       ④ 施肥      : 無</p> <p>4. 一区面積      0.8m<sup>2</sup></p> <p>5. 供試面積      92m<sup>2</sup></p> <p>6. 一般管理      当地慣行法に準ずるが、病害防除は行われない。</p>
結果	<p>1. 試験調査の概要        本試験は、劣悪な環境条件下で遂行されたこと、斑葉病の多発年であったことから、立毛における圃場選抜を主とした本調査には、むしろの都合だったと見られる。斑葉病調査に当り、6月下旬の節間伸長開始頃に肥土懸濁液を噴霧により誘引し、発病を促進させた調査を行った。本年度は、斑葉病が多発したため、菌接種はむしろ罹病を大きくし、全体に発病し過ぎの状態だった。赤サビ病については、自然発生及び感染で調査したが、発病する適条件ではなかったため、一部品種に効果を見られた程度で、系統間差を良く判定することができなかった。赤サビ病は、主要病害のひとつであることから、耐性検定による追ヒヤ調査を要す。収量要素については、本試験の設計規模からして、周辺効果個体が多いと判断することから、品種の評価には、参考程度にとどめた。また、播種期の土壌水分が極度に低下していたため、出芽のための灌水を播種直後に実施した。</p> <p>2. 成績の概要        立毛を中心とした圃場選抜及び障害程度をかんがみ、供試115系統の内、49系統を選抜した。これらについて、穀粒特性を調査検討し、最終的に33系統を選抜、次年度の生育試験供試系統とした。尚斑葉病に高度抵抗性を有すると思われる、19系統を、品種保存することにした。</p>



表1-2: 運搬系統の試験成績表

No.	系統番号	前		病		性		検査回数	検査時間(分)	検査重量(g)	検査回数	検査重量(g)	検査回数	検査重量(g)	検査回数	検査重量(g)	検査回数	検査重量(g)	検査回数	検査重量(g)
		検査回数	検査重量(g)	検査回数	検査重量(g)	検査回数	検査重量(g)													
1	8623	-	-	-	-	-	-	38	1.9	362	5	5	3	35						
2	8731	-	-	-	-	-	-	38	1.4	256	5	2	3	35						
3	8737	-	-	-	-	-	-	40	1.7	292	3	2	2	3						
4	8741	-	-	-	-	-	-	36	0.9	234	7	2	3	25						
5	8797	-	-	-	-	-	-	44	1.2	276	6	2	4	3						
6	87110	-	-	-	-	-	-	48	1.5	317	5	3	4	27						
7	87167	-	-	-	-	-	-	37	1.7	31	6	3	5	25						
8	87177	-	-	-	-	-	-	42	1.7	286	5	2	2	3						
9	88055	-	-	-	-	-	-	24	1.0	314	6	3	3	3						
10	88086	-	-	-	-	-	-	36	1.2	326	5	3	2	35						
11	88122	-	-	-	-	-	-	32	1.0	365	5	5	3	37						
12	88126	-	-	-	-	-	-	44	1.9	354	4	4	3	35						
13	88078	-	-	-	-	-	-	32	1.0	336	6	4	2	3						
14	88120	-	-	-	-	-	-	28	1.0	324	4	3	3	3						
15	88015	-	-	-	-	-	-	42	1.3	274	4	2	2	3						
16	88013	-	-	-	-	-	-	40	1.4	294	5	2	5	3						
17	88006	-	-	-	-	-	-	32	1.3	337	5	4	3	3						
18	88028	-	-	-	-	-	-	40	1.4	309	5	3	4	35						
19	88028	-	-	-	-	-	-	44	1.2	235	4	2	4	3						
20	88036	-	-	-	-	-	-	37	0.8	246	7	2	5	37						
21	88038	-	-	-	-	-	-	38	1.3	367	6	5	4	25						
22	88041	-	-	-	-	-	-	30	1.3	324	5	3	3	3						
23	88045	-	-	-	-	-	-	34	1.3	343	3	4	2	25						
24	88049	-	-	-	-	-	-	35	1.7	270	6	2	4	3						
25	88050	-	-	-	-	-	-	34	1.3	325	4	3	2	25						
26	88061	-	-	-	-	-	-	43	1.0	257	4	2	3	3						
27	88069	-	-	-	-	-	-	43	1.3	374	5	5	3	3						
28	88080	-	-	-	-	-	-	37	1.2	287	6	2	5	25						
29	88096	-	-	-	-	-	-	37	1.9	335	4	4	3	3						
30	88100	-	-	-	-	-	-	43	0.9	31	5	3	4	35						
31	88101	-	-	-	-	-	-	36	1.2	323	6	3	3	23						
32	88109	-	-	-	-	-	-	46	1.2	366	6	5	4	3						
33	88112	-	-	-	-	-	-	34	1.9	297	6	2	4	27						

備考

※調査項目区分  
 (1) 形 検査:2 ← 中:5 → 検査:8  
 (2) 大きさ 大:2, 中:5, 小:8  
 (3) 等級 検査:2 ← 中:5 → 検査:8  
 (4) 検査の回数 検査:2 ← 中:5 → 検査:8  
 (5) 検査の回数(検査回数)  
 0 病斑が認められず  
 1 若干の病斑が認められる  
 2 下部葉に若干の病斑が認められる  
 3 中部葉に病斑が認められ、下部葉に病斑が認められる  
 4 上部葉に病斑が認められ、下部葉に病斑が認められる  
 5 上部葉に病斑が認められ、下部葉に病斑が認められる

(6) 形 検査:2 ← 中:5 → 検査:8  
 (7) 大きさ 検査:2 ← 中:5 → 検査:8  
 (8) 検査色 白:0, 淡黄:1, 黄:2, 黄褐色:3, 褐色:4, 黒褐色:5, 黒:6  
 (9) 外観品質 良:1 ← 中:3 → 不良:5

大課題：小麦栽培技術体系の確立

中課題：導入育種による直品種の選定

試験題目：導入小麦品種の当地適応性試験

ホリビア畜産総合試験場

1989年度

担当：内田保

目的	<p>パチア試験から導入した、パラグアイ国における小麦耐病性品種が、当地ではどのようの耐性及び実生産能力を示すのか調査し、当地適応性をとぐる。</p>
試験概要	<p>1. 供試場所 ホリビア畜産総合試験場畑作試験圃場 圃場条件 (1)標高 : 280 m (2)土壌条件: 砂質土 (3)気象 : 年平均気温 24.1℃ 年平均降水量 1237 mm (4)畑の種類: 普通畑</p> <p>2. 供試品種 11品種(比較品種:2)</p> <p>3. 試験法 1)播種期 : 1989年5月18日 2)栽培様式: 条播(条間20cm, 畦幅4, 畦長3m) 3)施肥 : 無</p> <p>4. 区制面積 2区制, 一区面積 2.4m<sup>2</sup></p> <p>5. 試験区の配置 乱雑法</p> <p>6. 一般管理 当地慣行法に準ずる。(ただし病害防除は行わない)</p>
試験結果	<p>1. 生育調査 発芽日初日、通例より4日前後多かつた。また出芽に個体間のバラツキが大であったことから、発芽整齊性は不良と見られた。気温が比較的高温に経過したため、生育日初日はやや遅延して傾向にあり、生育日初日範囲は、98~125日であり、ITAPUA-302株と比較品種と同程度と見よう。よって熱帯的には、相対的にやや早生から中生と思われ、播種程度は中かやや高いものと予想される。また生育期間が高温に経過したことは、遅れ分げつを多く発生させ、有効歩合が低下し、穂度の穂数減と見られた。一般的に生育量は小さく、不良であった。</p> <p>2. 諸形質 劣悪な環境条件下であったため、予想外に短秆であった。しかし供試品種は、一部の品種を除き、比較品種よりも長秆であった。さらに最も長秆であったのは、IAC-5の59cmであった。このことから、供試品種の特性が、充分発揮された場合、当地においては、やや長秆から長秆の特性であろうと見られる。特にIAC-5については、85cm前後の秆長と予想され、当地では最も長秆型の品種と見られる。</p> <p>4. 倒伏及び病害 倒伏調査は、成熟期頃に発生した。夏季大型降雨時を主として行った。最も倒伏が大きかったのは、ITAPUA-8とIAC-5であったが、倒伏程度は軽にとどまった。一般的には、軽微から軽の範囲であった。成熟期の外力が大きかったにも拘らず、倒伏が少なかったことから、供試品種は、耐倒伏性に優れているものと推察する。病害調査については、自然発生による感染での調査であった。至極を期したが、一般的に各供試品種とも、斑葉病に対する感病性を有していると思われる。特に、BR-18, E-8339, ITAPUA-25, ITAPUA-8, C-8439 の5品種は、耐性に優れている</p>

ものと推察される。  
 尚、本年度は斑葉病の多発年であったことを考慮し、試験成績表の本病罹病率判定を有効とし、他の病害については、参考にとどめた。

5. 収量性

介げっ期及び登熟期が高湿に経過したことは、穂数と粒重決定に大きなマイナス要因だった。  
 また、穂数×粒重は、収量と高い相関にあるのが通例であるが、本調査結果からは、そのことが認められなかった。これは通穂数の確保がくずれにこの原因が大きかったものと推察する。  
 よって、供試品種の収量性における品種間差は、はっきりしなかった。

6. 総括

本調査成績がすぐれず、品種間差が不明瞭だったことから括弧を控えた。  
 しかし供試品種は、相対的に斑葉病に対する抵抗性が高いものと推察され、耐病性品種の育成から、次年度で再度検討することにした。

表I：生育及び障害程度調査

試験番号	品種名	出穂期	出穂期	開花期	開花期	成熟期	結実期	生育日数	株長	株長	有効穂数	有効穂数	障害程度(調査日15日)			
		(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(cm)	(cm)	(個/m <sup>2</sup> )	(個)	(%)	(%)	(%)	(%)
1	BR-18	27/7	65	26/7	69	4/9	44	109	55	62	186	3.5	-	-	-	1-
2	C-8097	24/7	67	24/7	73	2/9	36	103	29	7.5	91	3.5	-	-	-	2-
3	E-8339	12/7	55	16/7	59	4/9	54	102	56	7.5	86	3.5	-	-	-	1+
4	ITAPUA-30	12/8	86	16/8	90	20/9	39	125	52	8.5	146	3	-	-	-	3
5	ITAPUA-25	23/7	72	4/8	78	5/9	38	110	51	8.7	129	5	-	-	-	1
6	ITAPUA-8	30/7	74	5/8	79	5/9	36	110	34	7.8	162	5.5	-	-	-	1
7	C-8439	28/7	71	3/8	77	7/9	41	112	46	8.2	119	5	-	-	-	1-
8	TAPEYARA	13/7	62	25/7	68	20/8	40	102	42	7.5	166	4.5	-	-	-	3
9	BATVIRA	15/7	58	18/7	61	26/8	42	100	37	7.1	147	2.5	-	-	-	2+
10	FLAMINGO	14/7	57	18/7	61	20/8	44	101	54	6.9	149	4	-	-	-	3+
11	IAG-5	14/7	57	12/7	60	24/8	41	98	59	7.8	103	5.5	-	-	-	2+
12	MOIJA	9/7	52	14/7	57	23/8	43	97	36	6.9	115	2	-	-	-	1+
13	CHANE	27/7	68	23/7	72	4/9	41	109	41	7.3	193	4.5	-	-	-	1+

表II：収量調査

試験番号	一穂着粒数(粒)	Ha当り着粒重(Kg)	能率(%)	1000粒重(g)	外品率(%)	Ha当り実重(Kg)	同左の標比		立毛率(%)	備考
							MOIJA (%)	CHANE (%)		
1	23.3	3	99.7	28.1	2	67.3	87	76	△+	
2	27.4	7	98.5	24.3	3	61.5	79	69	△	
3	29.7	12	97.1	22.8	2.1	51.7	67	58	O-	
4	29.2	8	98.6	27.0	3.7	65.5	84	74	△+	
5	38.8	13	96.6	23.0	4	75.3	97	85	O	
6	24.7	25	93.8	21.6	4	81.9	106	93	O-	
7	33.7	18	97.7	23.1	3	39.6	51	45	△+	
8	32.5	7	98.7	29.8	3	88.2	114	101	△+	
9	33.8	6	99.6	30.1	2.7	89.4	113	102	△+	
10	26.7	2	99.7	31.2	3.7	63.4	82	72	△+	
11	24.7	5	99.8	24.3	3.5	86.7	112	98	X	
12	28.7	8	99.6	24.5	2.5	77.1	100	-		(死)
13	31.2	15	95.7	25.8	3	87.9	-	100		(死)

大課題：小麦栽培技術体系の確立

小課題：播種量試験

試験題目：奨励品種の適正播種量試験

ボリビア畜産総合試験場

1989年度

担当：内田保

目的	<p>CIAT-JICAが選抜した奨励品種の播種量移動が、収量構成要素及び収量性などに、どのような変化を及ぼすのか調査し、適正な播種量を決定したい。</p>
試験方法	<p>1. 試験場所 ボリビア畜産総合試験場畑作試験圃場 圃場条件：(1) 段高：280m (2) 気象：年平均気温 24.1℃ 年平均降水量 1257mm (3) 土壌条件：砂漠土 (4) 畑の種類：普通畑</p> <p>2. 試験品種 (1) MOIJA, (2) CHANE</p> <p>3. 試験法 (1) 播種期 1989年5月24日 (2) 栽培様式 条播(条間20cm, 畦長6, 畦長5m) 播種量 40, 60, 80, 100, 120, 140 kg/ha (3) 施肥 当地慣行法に準ずる。</p> <p>4. 区割り面積 4区制、一区面積 6m<sup>2</sup></p> <p>5. 試験面積 288 m<sup>2</sup></p> <p>6. 試験区配置 乱流法。</p> <p>7. 一般管理 当地慣行法に準ずる。</p>
試験結果	<p>1. 試験経過の概要 - 栽培経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 試験結果の概要 (1) 生育調査 試験以横口、表1表の通りである。播種を増すと、積算日数と生育日数は、短縮される傾向だが、開花までの日数については、ほぼ変化がみられない。 播種量の多いによる生育日数の長短差は、MOIJAで4日、CHANEで7日であった。</p> <p>(2) 諸形質 株長については、両品種とも顕著な変化は見られず、播種量との関係は、ほぼ見られなかった。相対的に短縮であった。 莖長については、CHANEは、MOIJAに比べ、変化が大きく、また相関関係も深く、播種量と密着関係にあると考えよう。</p> <p>(3) 倒伏及び罹病程度 全体に播種量の増減が倒伏及び病気に及ぼす影響については、顕著な差は見られなかった。 CHANEは、播種量が多くなると、倒伏病に対する抵抗性は、多少低下する傾向がみられる程度であった。 尚罹病判定は、自然発生及び最終での調査であったため、正確之を期しなく、品種抵抗性及び圃場抵抗性能力の範囲から、更に検討を要す。 一方倒伏について、CHANEの倒伏が大きかったことは、成熟期に発生した外力によるもので、播種量との関係では無い。</p>



(4) 収量構成要素  
 の品種とも、播種量の増減が、最も影響を及ぼしたものに、一穂粒数があり、非常に密接の関係にあると言える。  
 また穂粒量増は、あまりかに収量構成要素を劣化させることも言える。  
 尚穂数×一穂粒数については、穂数差がはつきりせず不明瞭だった。

(5) 収量性

MOIJAは、播種量60kg/haで収量が高い傾向にあることが推察される。  
 一方CHANEは、播種量40kg/haの対応収量が1146kg/ha、同140kg/haで1000kg/haと、その収量の変化中は小さい。また相関が認められるものの、既して関係は薄い。

(6) 総括

播種量と特性の両者間には、密接の相関関係が成り立つことは、既に良く知られている。また本調査結果からもそのことが言える。  
 特に一穂粒数と播種量の関係は、MOIJA、CHANEともに大変密接で甚だ高い有性を示した。他の収量構成要素にも、高い有意水準にあることが認められた。しかし相関関係が認められなかった特性もあり、MOIJAでは開花までの日数、有効穂数、一穂粒数であり、CHANEでは稈長、有効穂数、多実量であった。  
 有効穂数については、不明瞭の点が多く、調査に弱かな正確さを欠いたかと思われる。

相関の高低を品種間でみれば、MOIJAは、生育形態及び形質よりも収量構成要素の方にやや相関が高い傾向にある。一方CHANEは、相対的に相関関係が成り立つことから、初期の生育において、MOIJAは、環境条件に対して、やや鈍感であり、CHANEはその反対であろうと推察する。

播種量の増減と収量との関係では、MOIJAに有意差が認められたものの、CHANEについては、有意差は認められなかった。

よってMOIJAの収量性は、播種量の増減と密接であり、CHANEは、やや緩慢であろうと思われる。

以上の播種量の増減と特性の関係は、いずれも夏の相関だったのに対し、唯一一穂粒数については、両品種とも正の相関だった。CHANEは、MOIJAに比べ相関関係が深く、肩粒率は高いものと思われる。

前述諸項から、両品種とも傾向的に言えることとして、多収効果は、一穂粒数×粒重であることが推察される。また播種適量については、MOIJAでやや60kg/haと考へられるが、CHANEは不明瞭の点があり尚検討を要す。

表一：生育調査

試験 No.	品種名	播種量	出穂期	出穂期	開花期	開花期	成熟期	成熟期	生育日数	生育日数	葉の 長さ	葉の 長さ	有効 穂数	有効 穂数	穂重(15日)			
			(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(日)	(cm)	(cm)	(個)	(個)	実粒	皮粒	中実	全実	
1	MOLJA	40kg	1/27	54	2/27	60	2/28	42	96	14/8	36	7 <sup>3</sup>	117	1	-	-	-	1
2	"	60	1/27	54	2/27	60	2/28	41	95	14/8	37	7 <sup>4</sup>	123	2	-	-	-	1
3	"	80	1/27	54	2/27	60	2/28	40	94	14/8	36	7 <sup>3</sup>	121	2	-	-	-	1
4	"	100	1/27	54	2/27	61	2/28	38	92	13/8	36	6 <sup>3</sup>	114	2	-	-	-	1
5	"	120	1/27	54	2/27	60	2/28	39	93	14/8	32	6 <sup>7</sup>	103	1	-	-	-	1
6	"	140	1/27	55	2/27	60	2/28	38	92	15/8	33	6 <sup>7</sup>	107	1	-	-	-	1
7	CHANE	40	3/27	68	8/8	76	10/9	41	109	24/8	46	9 <sup>4</sup>	106	4 <sup>5</sup>	-	-	-	1
8	"	60	3/27	68	8/8	76	10/9	41	109	23/8	44	9 <sup>2</sup>	121	5	-	-	-	1+
9	"	80	3/27	68	8/8	76	10/9	39	107	23/8	46	8 <sup>7</sup>	115	5	-	-	-	1+
10	"	100	3/27	68	8/8	76	10/9	37	105	22/8	44	8 <sup>5</sup>	117	5	-	-	-	1+
11	"	120	3/27	68	7/8	75	9/9	36	104	21/8	45	8 <sup>2</sup>	114	5	-	-	-	1+
12	"	140	3/27	68	7/8	75	9/9	34	102	21/8	43	7 <sup>5</sup>	136	5	-	-	-	2-

表二：収量調査

試験 No.	品種名	播種量	一穂重 (粒/穂)	一穂重 (g)	10a当り 穂重	10a当り 実重	整粒 率	1000粒重	外 品	10a当り 実重	備考
				(g)	(kg)	(g)	(%)	(g)	(%)	(kg)	
1	MOLJA	40kg	33.7	1.05	8	775	99.8	31.1	2.3	1181	
2	"	60	31.7	0.99	8	779	99.7	31.2	2.2	1211	
3	"	80	29.4	0.90	7	777	99.5	30.1	2.1	1242	
4	"	100	25.7	0.79	7	789	99.5	29.0	2.1	1023	
5	"	120	24.9	0.71	10	776	99.3	28.4	2.2	977	
6	"	140	21.5	0.62	7	760	99.3	27.6	2.2	864	
7	CHANE	40	40.5	0.92	24	677	98.3	24.4	4.1	1164	
8	"	60	38.5	0.83	26	671	97.7	22.8	4.1	1135	
9	"	80	35.4	0.80	36	680	96.1	21.9	3.8	1102	
10	"	100	34.1	0.73	44	681	95.1	21.1	3.8	924	
11	"	120	31.1	0.69	44	703	92.5	20.3	3.9	1060	
12	"	140	27.1	0.62	40	706	91.9	20.1	3.7	1000	

成

果

体

5

1

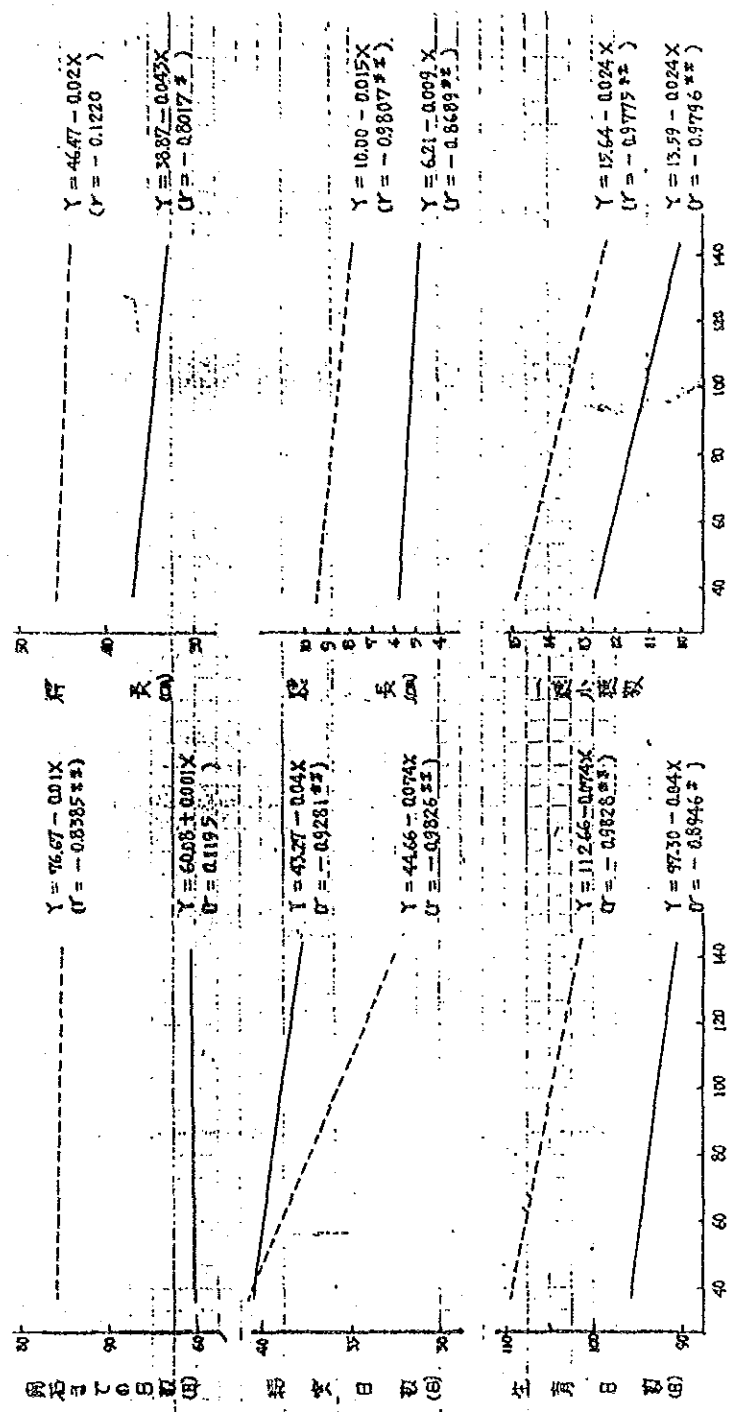
7

1

試驗結果

第一圖：各種量之測定之關係

凡例 —— : MOITA  
 - - - - : CHANE

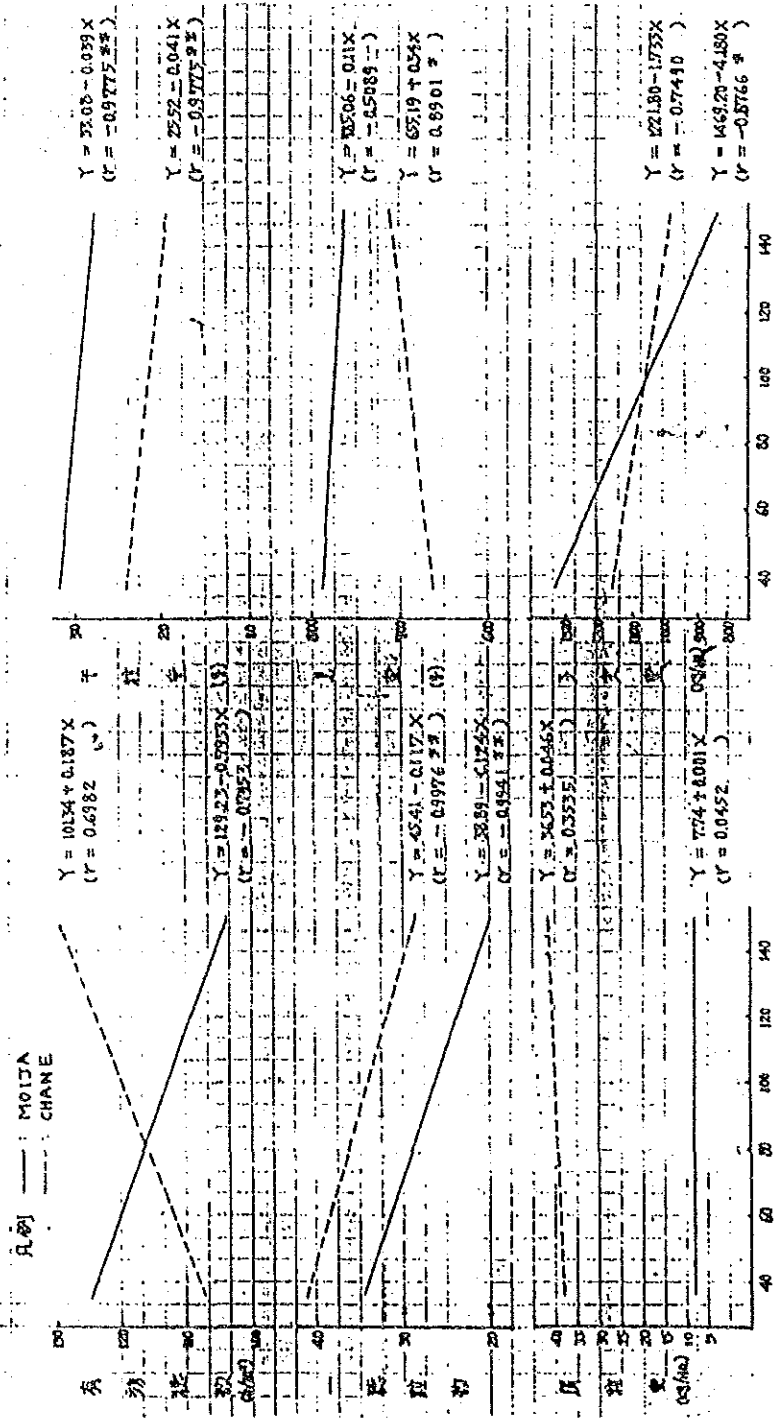


測定重量 (g)

測定長度 (cm)

試驗結果之月正の關係

本圖は、各月正の平均値の關係を示すものである。



各月正の平均値の關係 (MOIJA/CHANE)

大課題：大豆栽培体系の確立

小課題：導入育種による適品種の選定

試験題目：大豆の品種比較試験(CIAT共同試験)

1989年度

ボリビア畜産総合試験場

担当：内田保

目的	<p>CIATから導入した品種の生育特性及び収量性を調査し、どのような実生産力を示すのか、比較検討する。</p>
試験方法	<p>1. 試験場所　ボリビア畜産総合試験場知床試験圃場</p> <p>2. 試験品種　検定品種　TOTAL, BR-85-610, BR-85-2040 比較・対照・　DOKO, CRISTALINA PARANA GOIANA</p> <p>3. 栽培法　①播種期　1989年6月8日 ②栽植様式　畦間:30cm, 株間:7cm, 畦数:5, 1株1本立 ③施肥　当地慣行法に準ずる。</p> <p>4. 区別面積　4区別, 一区面積:9m<sup>2</sup></p> <p>5. 試験区配置　乱置法</p> <p>6. 一般管理　当地慣行法に準ずる。</p> <p>7. 収穫方法　①収穫面積　6m<sup>2</sup> ②収穫畦数　周辺効果林を除く中央の4畦</p>
試験結果	<p>1. 生育時期 播種期の土壌乾燥が大きかったため、発芽がやや遅れたが発芽率及び発芽率自体は良好だった。しかしその後、登熟初期頃まで降雨にめぐられず生育がかなり抑制され、生育量は小さかった。生育開始は前花前より断続的に発生した。前からの乾燥冷月には、落花及び不受精の障害も発生させた。しかしその後は、土壌の通湿及び通日長にめぐられ、良好な登熟過程をたどった。病害多量については、一部品種に歩容及び立枯れ病が発生したが、その他の病害は認められなかった。</p> <p>2. 結実の概要 (1) 生育調査 調査成績は、才1表の通りである。供試品種の生育日数は、PARANAの153日が最も長く、以下BR85-610 &gt; TOTAL &gt; BR85-2040の順だった。特にPARANAは、当地において種晩生の品種と言える。比較品種とはほぼ同程度の生育日数を示したのは、BR85-2040で、124日だった。</p> <p>(2) 成熟期調査 熟性が長い程、主茎長が長く、最下着葉高が高い。その割には、供試品種の収量は伸びず、いずれも比較品種の収量を下回った。一般的に供試品種は、比較品種に比べ、1株当りの収量構成要素に優れるものも、①肩短重率が高く、百粒重に劣り、小粒だった。</p> <p>3. 総括 収量的には、いずれの供試品種とも、比較品種を下回ったが、歩容率が多かったことから、栽培管理体別では、本収量初値より多くはり得る可能性を秘めているとも言える。供試品種の特性及び形質等から、比較品種の収量を越えるものでは</p>

口いと思  
 よって、品種の熱性程度と障害程度をかんがみ、供試品種から比較品種を超える  
 品種は見いだせなかった。  
 しかし、冬期栽培品種として、比較的高い収量を示したBR85-2040については、生育  
 中の障害も少なく、生育日数も比較品種とほぼ同程度であったことから、注目される  
 ので、次年度冬作試験に供試し、再検討したい。

表1-1: 試験成績表

試験 番号	品 種 名	発芽率 (%)				開花率 (%)		成 熟 期	結 実 日 数	生 育 日 数	花 色	生 育 性	葉 色	葉 質	生育中の障害			株当たり			収 量 の 増 減	
		(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)								株	立	株	株	株	株		
1	PARANA 9	15/6	7	1	1	27/8	80	8/11	73	153	白	良	良	良	無	無	無	32.7	160	9.9	1.8	1
2	TOTAL	15/6	7	1	1	7/8	60	14/10	65	128	青	良	良	良	少	無	少	20.0	140	6.0	2.0	1+
3	BR85-610	15/6	7	1	1	2/8	74	24/10	64	140	白	良	良	良	少	無	無	24.6	145	6.8	1.8	2
4	BR85-2040	15/6	7	1	1	2/8	72	10/10	69	124	白	良	良	良	無	無	無	17.9	118	5.6	1.8	2+
5	DOKU	15/6	7	1	1	9/8	62	8/10	60	122	白	良	良	良	少	無	無	17.4	118	5.1	1.7	1
6	CRISTALINA	15/6	7	1	1	30/7	92	9/10	71	123	青	良	良	良	少	無	少	16.8	132	5.2	2.0	1

表1-2: 試験成績表

試 験 番 号	主 茎 長 (cm)	葉 長 (cm)	葉 重 率 (%)	Ha当り 子実重 (kg)	同左対標比		百 粒 重 (g)	障害程度				品 質	立 毛 根 評	株 合 評 価	備 考
					DOKU (%)	CRISTALI- NA (%)		葉 斑	葉 斑	少 害	裂 皮				
1	83	26.4	1.3	1300	70	55	15.5	無	無	3	1	中下	△+	△	
2	50	19.0	1.3	1814	70	77	15.9	無	無	2+	1	中中	0-	△+	
3	71	19.9	1.0	1993	77	85	16.0	無	無	2-	1	中上	△+	0-	
4	41	15.9	0.6	2251	87	96	19.3	無	無	1+	1+	中中	0-	0	
5	49	16.2	0.4	2595	100	-	17.2	無	無	1+	1				(T)
6	41	13.5	0.4	2344	-	100	16.8	無	無	1+	1+				(T)

乳肉牛飼養の改善と経営の安定

保科牛とマキ科牛の混播栽培試験

88/89 (中間報告)

本県庁畜産総合試験場  
担当: 日高 善平

目的	保科牛とマキ科牛の混播栽培が20%より、単位面積当りの収穫量及び草種の組合せの適否を調査し、混播栽培の可能性を探る目的を定めた。																																													
試験方法	<p>1. 供試牧草              保科草: 7307117・771109, コロネ・エツ, 7947              マキ草: 7712, プレミア(超希72), エト0, 711711</p> <p>2. 供試草場              場所: 本県庁畜産総合試験場内試験圃場              圃場: 各7007草区16m<sup>2</sup>(4x4m)を7127草区と設置し、3反復1反割試験区とした。              700712各保科草とマキ草の組合せ及び保科草の単播区を全700745区に設定した。</p> <p>3. 刈取り時期: 保科草の出穂期に達した時、50%</p> <p>4. 調査期間: 1988年11月6日、1989年11月7日、一年間。</p> <p>5. 調査項目: 各7007草区の草量(収穫t/ha)              混播の適合性</p>																																													
試験結果	<p>1. 調査期間中の気候(降雨量) (mm)</p> <table border="1" data-bbox="478 1276 877 1881"> <thead> <tr> <th>月</th> <th>88年</th> <th>89年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>79.0</td> <td>125.8</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>71.7</td> <td>169.5</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>218.4</td> <td>210.3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>157.5</td> <td>163.3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>76.0</td> <td>103.4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>61.7</td> <td>80.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2.0</td> <td>80.2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>55.6</td> <td>52.0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>64.5</td> <td>60.9</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>205.0</td> <td>62.1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>24.0</td> <td>59.4</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>15.0</td> <td>112.4</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>86.3</td> <td>125.8</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>1116.7</td> <td>1405.5</td> </tr> </tbody> </table>	月	88年	89年	11	79.0	125.8	12	71.7	169.5	1	218.4	210.3	2	157.5	163.3	3	76.0	103.4	4	61.7	80.4	5	2.0	80.2	6	55.6	52.0	7	64.5	60.9	8	205.0	62.1	9	24.0	59.4	10	15.0	112.4	11	86.3	125.8	TOTAL	1116.7	1405.5
月	88年	89年																																												
11	79.0	125.8																																												
12	71.7	169.5																																												
1	218.4	210.3																																												
2	157.5	163.3																																												
3	76.0	103.4																																												
4	61.7	80.4																																												
5	2.0	80.2																																												
6	55.6	52.0																																												
7	64.5	60.9																																												
8	205.0	62.1																																												
9	24.0	59.4																																												
10	15.0	112.4																																												
11	86.3	125.8																																												
TOTAL	1116.7	1405.5																																												

2. 調査結果 (収量 t/ha)

調査期間中のa収量 (t/ha) は、以下通りである。

播種方法	1	2	3	4	5	TOTAL	(t/ha)
7247P X 7723	86.1	75.2	35.9				197.2
7747P X 7247P	84.5	83.7	37.7				205.9
X 3370	80.4	70.7	44.3				195.4
X 7747P	92.7	79.2	44.7				216.6
単播	111.3	81.0	29.1				221.4
2947P X 7723	52.5	51.0	18.8	33.3	48.5		204.1
X 7247P	44.1	51.0	18.5	34.5	42.5		190.6
X 3370	38.0	48.6	14.8	38.5	50.0		189.9
X 7747P	42.8	51.6	17.2	42.7	47.5		201.8
単播	68.2	58.9	16.5	22.5	40.5		206.6
3027 (1247P)							
X 7723	82.6	22.5	28.8	20.8			158.7
X 7247P	97.1	25.8	24.5	26.7			174.1
X 3370	83.6	17.8	20.0	28.0			161.4
X 7747P	91.5	22.3	29.2	22.7			165.7
単播	102.8	22.8	17.3	17.0			159.9

3. 収量結果の要約

1) 7247P・7747P X 7723の播種区

単播区に最高収量を示した。Fp: 1回、2回目 X 7723の播種区に高収量を示した。1回目2回の播種区より少収量であった。5区、6区に比べ、7747P X 7247Pの組合せに高収量を示した。播種区12区に比べ、他の7247P、3027 X 7723の播種区に比べ、良好な生育を示した。両区とも播種区に高収量を示した。

2) 2947P X 7723の播種区

単播区に最高収量を示した。1回、2回目 X 7723の播種区に高収量を示した。5区、6区 X 7723の播種区に比べ、少収量であった。また、単播区に比べ、1回目 X 7723と5区 X 7723の収量差が最も大きかった。

3) 3027 X 7723の播種区

最高収量は3027 X 7247Pの播種区に示した。最も収量は単播区に示した。1回目 X 7723の播種区に最高収量を示した。4回目 X 7723の播種区に最も低収量を示した。播種区12区に比べ、他の7247P、2947Pの播種区に比べ、良好な生育を示した。

4. 今後の調査

この調査結果より、今後には更に詳しく行われるべきである。



# 乳肉牛飼養の改善と経営の安定

## 肉牛の季節生産性調査(短期・予備)

1989

本調査は畜産総合試験場  
担当: 月高 香平

目的  
省力的な畜産経営には、周年放牧と冬場放牧に依る2つの方法がある。この2つの方法に比較して、補助飼料給与と放牧を比較し、その有利な飼養方法の体系を確立すべく実施した。

調査

1. 試験牛種: 当試験場飼養牛

区別	牛種	性別	年齢(月令)
試験区	和牛	♀	19.3.88
	和牛	♀	26.3.88
	和牛	♀	21.10.88
対照区	和牛	♀	30.10.88
	和牛	♂	16.10.88
	和牛	♀	28.7.88

方法

2. 試験草地: 700坪(700坪), 700坪(700坪)の輪牧放牧場

3. 調査期間: 1989年7月19日から10月17日までの95日間

4. 飼養管理方法: 7. 周年放牧区 3頭 (対照区)

輪牧放牧区と放牧放牧区。濃厚飼料は均等に給与。  
Sal 20kg/day

1. 舎飼区 3頭 (試験区)

×150kgの粗飼料給与。5kgの1頭あたり3kgの粗飼料  
粗飼料給与, Sal 給与を行なった。

5. 調査項目: 3週間毎に体重を測定する。

両区間の経済効果測定

結果

1. 調査結果の要約及び考察

(1) 試験区は平均月増体重は0.58kg、対照区は0.44kgであった。

(2) 飼料費と増体重の単価を計算してその経済効果を見た。試験区は  
347円/kg、対照区は351円/kgであった。

(3) 上の結果より、舎飼区は増体重の増進に成功した。有意差は  
11%あり、経済効果は2%、明らかに効果を得たことは明らかである。

(4) 短期飼養は、肉牛の飼養に必要である。結果は増進が2%は11%増進が1%  
1%増進は11%増進の中、何らかの要因は1%増進に1%増進、肉牛の飼養管理  
体系を確立して行なう必要がある。

2. 飼料費の概算:

① 増体重積: 増体重積は次の通り。

項目	1	2	3	4	5	6	7	増体重	日増体重
試験区	246	253	262	269	278	288	300	56	0.59
	226	232	240	249	258	267	278	52	1.55
	262	273	281	289	302	311	320	58	0.61
対照区	188	195	202	207	210	216	224	36	0.38
	210	216	219	223	229	237	244	34	0.36
	274	281	288	299	305	312	321	47	0.49
平均	225	231	236	243	248	255	39	0.41	

(kg) (kg)

② 飼料摂取量と飼料要求率

試験期間中に摂取した飼料の量は以下の通り。なお、試験終了後20日経過した。

項目	飼料摂取量		養分摂取量		1kg増体重に要する			
	kg	g	DCP	TDN	kg	g	g	g
試験区	855	4125	101	900	15.5	25	1.8	17.6

③ 飼料費と増体重代高の単純利益計算

調査期間中に使用した飼料費(飼料費)と増体重代高(収入)の単純利益計算を行い、経済効果を検討した。

項目	試験区	対照区
飼料費	149	0
増体重代	498	351
差益	349	351

乳肉飼養の改善と経営の充実

青刈用乳牛のサイレージ調製試験

1989

本試験は畜産総合試験場  
担当: 岡崎 善平

目的	市販の青刈用乳牛に利用したサイレージ調製を行って、草量と飼料の不足に11月までの期間中の利用に検討した資料を目的として実施した。																					
試験方法	<p>1. 試験材料: 青刈用乳牛(市販種): SEFD-1</p> <p>2. 飼育期間: 1989年7月5日9月10日と20日肉</p> <p>3. サイロ: 直径1.25mの円形カワ70寸口2基</p> <p>4. 刈取方法: 人力で刈取後、手鋸で22寸角のカワ70寸口程に細断し、カワ70寸口に詰め込めた。</p> <p>5. 調査項目:</p> <p>① 品質検査 (PH-官能法)</p> <p>    第1回目(30日南封)</p> <p>    第2回目(60日南封)</p> <p>② 牛の嗜好性</p>																					
試験結果	<p>1. 試験結果の考察(要約)</p> <p>① PH-官能法及びサイロ一般の品質は、各貯蔵期間(1ヶ月と2ヶ月)より良くなった。</p> <p>② サイロ一般の成り立ちは各貯蔵期間より2ヶ月差は認められなかった。</p> <p>2. 試験結果の概要</p> <p>① PH</p> <table border="1" data-bbox="534 1444 774 1724"> <thead> <tr> <th>区</th> <th>サイロ採取</th> <th>PH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一カ月</td> <td>10日採取</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>区</td> <td>40日</td> <td>4.9</td> </tr> <tr> <td>区</td> <td>100日</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>二カ月</td> <td>10日採取</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>区</td> <td>70日</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>区</td> <td>140日</td> <td>4.5</td> </tr> </tbody> </table>	区	サイロ採取	PH	一カ月	10日採取	5.2	区	40日	4.9	区	100日	4.8	二カ月	10日採取	5.1	区	70日	4.8	区	140日	4.5
区	サイロ採取	PH																				
一カ月	10日採取	5.2																				
区	40日	4.9																				
区	100日	4.8																				
二カ月	10日採取	5.1																				
区	70日	4.8																				
区	140日	4.5																				

試  
験  
結  
果

ト) ナリ-30a品質

官能法による調査結果を下記に示す。

10月産	色調は黄緑色で、詰り感も弱く、工場の臭いも少ない。 香気は両合面臭い所、少ない。 酸味は向水の方で強い。割り厚も好味でない。 2月産より取出し(10月産)より、品質が劣る。品質が劣る。
20月産	色調、香気、酸味は、10月産より若干劣る(品質が劣る)。 用紙後のナリ-30a品質は、最終取出し(10月産)より、若干劣る(品質が劣る)。ナリ-30a品質は劣る。

ロ) 一般成分

材料年及ナリ-30a一般成分は次の通りである。

材料年及ナリ-30a一般成分は、差は少ない。又、10月産と20月産の貯蔵期間による差は認められなかった。

ナリ-30a内容	水分	粗灰分	粗脂肪	粗繊維	可溶性固形物	粗灰分
詰り感も弱く	71.2	5.5%	2.2%	2.3%	11.6%	2.4%
10月産	66.8	3.6	1.3	2.5	12.5	2.2
20月産	68.7	2.4	1.1	2.2	11.6	2.5
		(2.2)	(2.5)	(2.2)	(12.1)	(2.2)

c) 肉は含有率調査値  
\* 分析データはC107の結果

## 1989年度トウモロコシ栽培期間の一般経過概要

### 1. 気象概況

#### (1) 気温

本年度は、平年に比べ、11月上旬から12月上旬にかけて高温に経過したが、平均気温で0.7～1.6℃と差は極めて小さかった。生育期間を通じてみると、一般に低温で経過した。

初期生育の12月中旬から2月上旬は、平均気温が、いずれも平年を下まわり、特に1月中旬は、2.7℃低かった。

#### (2) 降水量

11月中旬から12月上旬にかけての降水量は、極少雨であった。しかしその後の12月中旬から1月中旬にかけては、平年を大きく上まわる降水量で、この間の合計雨量は、500mmに達するものであった。

登熟期間は、2月下旬を除いて、平年より少ない降水量で経過した。

### 2. 生育経過

#### (1) 生育初期

発芽後、降雨に恵まれず土壌過乾が大きくなったため、相対的に生育が遅滞した。葉の巻き込みが見られ、干害症状がやや発生した。

しかし、12月に入り、降雨が発生し、高温とも重なり以後の生育は、急激な進展を見せた。

#### (2) 生育中期

強風を伴った断続的な降雨天候は、土壌の軟弱化を招き、倒伏を助長した。また強風のため裂葉が多く見られた。

出穂、開花は、平年と比べ10日前後早かった。

#### (3) 生育後期

雨からの強乾冷風が発生したため、枯れ上がりの進展がやや早まった。また登熟期間が平年と比べやや短縮し、粒重が一般に低下した。

#### (4) 障害、病虫害

発芽後の土壌過乾と乾いた季節風発生のため、葉の巻き込みが見られた。しかしその後の降雨発生により、被害は、軽微だった。

登熟期に発生した強乾冷風は、下葉の枯れ上がりを促進させ、また裂葉を著しくさせたため、子実に影響した。

病害では、スモモン病の発生が認められたが、概して軽微だったため子実に影響するものではなかった。

虫害については、生育初期にGUSANO (*Spodoptera frugiperda*) が多く発生したが、殺虫剤散布にてこれの被害を食い止めた。

1月中旬に発生した強風を伴った大型降雨のため、倒伏は著しかった。

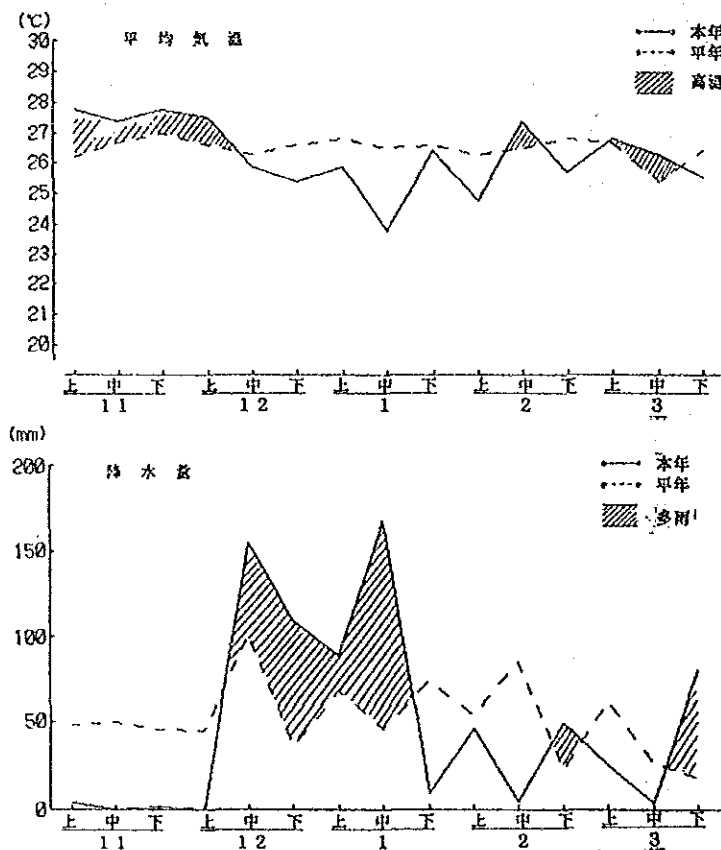
1989年度トウモロコシ栽培期間における気象経過

観測地点 ポリヴィア農業総合試験場  
標高 : 280 m

1. 気象表 (11月上旬 ~ 3月下旬)

年月	項目	平均気温(℃)			最高気温(℃)			最低気温(℃)			降水量(mm)		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
1989.	上	27.8	26.2	1.6	33.4	31.9	1.5	22.2	20.4	1.8	4.0	48.9	△45.9
	中	27.4	26.7	0.7	35.7	32.3	3.4	19.0	21.0	△2.0	0.2	48.7	△48.5
	下	27.8	27.0	0.8	33.1	31.8	1.3	22.5	22.2	0.3	2.1	46.3	△44.2
	平均(合計)	27.7	26.6	1.1	34.1	32.0	2.1	21.2	21.2	0.0	6.3	48.0	△41.8
12	上	27.5	26.8	0.9	32.8	31.9	0.7	22.4	21.2	1.2	0.0	45.1	△45.1
	中	25.9	26.3	△0.4	30.8	30.8	△0.2	21.2	21.7	△0.8	155.0	100.9	54.1
	下	25.4	26.6	△1.2	31.0	31.4	△0.4	19.7	21.8	△2.1	110.4	38.0	72.4
	平均(合計)	25.8	26.5	△0.9	31.5	31.4	△0.1	21.1	21.6	△0.5	265.4	182.0	83.4
1990.	上	25.9	26.8	△0.9	30.9	31.4	△0.5	20.8	22.1	△1.3	89.5	88.8	20.7
	中	23.8	26.5	△2.7	28.3	30.8	△2.5	19.2	22.1	△2.9	167.8	46.1	121.7
	下	26.4	26.8	△0.2	31.0	31.0	0.0	21.7	22.1	△0.4	10.0	74.3	△64.3
	平均(合計)	25.4	26.8	△1.2	30.1	31.1	△1.0	20.8	22.1	△1.5	267.3	169.2	98.1
1	上	24.8	26.3	△1.5	28.6	31.2	△2.6	21.0	21.3	△0.3	47.0	53.8	△6.8
	中	27.4	26.5	0.9	33.1	31.5	1.6	21.7	21.4	0.3	5.0	85.5	△80.5
	下	25.7	26.8	△1.1	30.7	31.7	△1.0	20.7	21.8	△1.1	50.0	23.3	26.7
	平均(合計)	26.0	26.5	△0.5	30.8	31.5	△0.7	21.1	21.5	△0.4	102.0	162.7	△60.7
2	上	26.8	26.7	0.1	33.3	31.5	1.8	20.2	21.8	△1.8	28.4	62.1	△33.7
	中	26.3	25.4	0.9	32.6	30.7	1.9	20.0	20.1	△0.1	4.5	26.9	△22.4
	下	25.6	26.4	△0.9	29.1	31.5	△2.4	22.0	21.2	0.8	80.8	18.7	62.1
	平均(合計)	26.2	26.2	0.0	31.7	31.2	0.5	20.7	21.0	△0.3	111.5	107.7	3.8

2. 気象図



大課題 トウモロコシ栽培技術体系の確立

小課題 導入育種による適品種の選定

試験課題 市販F1品種の当地適応性試験

ボリヴィア農業総合試験場

担当：内田 保

目的	現在サンタクルス市内で販売されているF1品種は、いずれも外国で育成された品種であり、当地における子実生産力が検定されないまま販売に施されている。よってこれらのF1品種の子実生産力を調査し、当地適応性を検討する。
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 供試場所     ボリヴィア農業総合試験場圃場</li> <li>2. 供試品種     検定品種： 5   ASGROW 1260   DK-678   CONTIMAX 322 PIONEER 6875   CONTIMAX 133                   標準品種： 2   CUBANO A.     SUWAN S.</li> <li>3. 播種期        1989年11月23日</li> <li>4. 栽植密度     50,000本/HA. (畦間80cm X 株間25cm)</li> <li>5. 区制、面積   3区制, 1区面積：20m<sup>2</sup>, (畦数5, 畦長5m)</li> <li>6. 供試面積     580m<sup>2</sup></li> <li>7. 試験区の配置 乱塊法</li> <li>8. 一般管理     当地一般慣行法に準ずる。</li> <li>9. 耕種法       2粒/株の点播(1株1本立て)</li> <li>10. 収穫方法    中央3畦。ただし周囲の周辺効果株は除く。</li> <li>11. 調査項目    生育、形態特性。収量。子実粒特性。</li> </ol>
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 試験経過の概要 一般経過概要に準ずる。</li> <li>2. 試験成績の概要 標準品種と比較した場合のF1品種の概評 初期生育    穂初期の生育伸長に優れているものの、以後の生育は、極めて緩慢である。 生育日数    標準品種とほぼ同程度である。 形    質    穂長は、標準品種のSUWANと同程度か、または短程である。   CUBANOの対穂長比では、全品種とも低い。またF1品種は、相対的に短程であるが、着穂率高率が高い。 倒    伏    PIONEER 6875を除く他の品種の倒伏は、標準品種より少ないが、倒伏個体割合は、相対的に高い。</li> </ol>

試験結果	<p>3. 試験結果の概要</p> <p>F1品種の倒伏は、州内栽培品種と比べ相対的に少ないが、倒伏個体割合は比較的高い。倒伏の要因としては、特に風力の外圧によるもので耐倒伏性は、極めて低いものと言える。</p> <p>また収量は低収で、当地における適応性は、極めて低いものと考えられ現在の栽培品種を超えるものとは、考えにくい。</p> <p>尚、取り寄せたF1品種の発芽能力は、極めて低く、発芽率80%台を維持できたのは、一品種のみであった。中には、13.6%という悪質な品種も見受けられた。</p>							
	表1: 試験成績表							
主 要 成 果 の 具 体 的 デ ータ	試験 番号	品種名	供試 区分	発芽 良否	発芽 整否	初期 生育	抽出期 絹糸 雄穂	絹糸抽出 まで日数
	1	Asgrow 1260	検	3.6	3.5	4.1	18/1 18/1	58
	2	Continax 322	検	3.1	3.5	4.1	24/1 22/1	62
	3	Continax 133	検	1.3	3	3.7	22/1 20/1	61
	4	DK - 678	検	2	3.1	4.3	25/1 24/1	64
	5	Pioneer 6875	検	1.8	3.1	3.5	16/1 15/1	55
	6	Cubano A.	標	3	3	3	18/1 16/1	57
	7	Suwan S.	標	3	3	3	16/1 15/1	55
	(単位)			(指)	(指)	(指)	(日/月)	(日)
	試験 番号	雄穂 開花期	雄穂開花 まで日数	稈長	着穂 穂高	着穂 穂高率	倒伏個 体割合	折損個 体割合
1	19/1	57	213	123	57.7	35.7	1.7	1.1
2	24/1	62	184	107	58.1	42.3	1.0	1.2
3	23/1	61	205	119	58.0	16.5	1.8	1.1
4	26/1	64	163	90	55.2	28.2	1.1	1.1
5	17/1	55	197	108	54.8	70.6	1.1	1.1
6	19/1	57	225	140	62.2	59.9	8.5	1.0
7	17/1	55	207	126	60.8	65.4	9.1	1.0
	(日/月)	(日)	(cm)	(cm)	(%)	(%)	(%)	



主 要 成 果 具 体 的 予 以 タ リ	試験 番号	粒質	粒色	Ha 当り 子実重	同左対標比	
					Cbano A.	Suwan S.
	1	DF	Y	2.43	89.0	85.8
	2	DF	Y	2.27	84.4	81.5
	3	DDF	Y	1.44	40.9	39.0
	4	F	Y0	3.05	86.6	82.6
	5	FFD	Y	2.80	79.5	75.8
	6	DF	Y	3.52	-	-
	7	F	00R	3.69	-	-
				(Ton/Ha)	(%)	(%)

大課題： トウモロコシ栽培技術体系の確立

小課題： 導入育種による適品種の選定

試験項目： 品種比較試験； EVT-16A/053

1989年度

ボリヴィア農業総合試験場

担当： 内田保

目的	CIMMYTから導入した亜熱帯向け品種が、当地に適応し、高い子実生産力を上げることができかどうか調査し、現在の栽培品種と比較検討する。
試験方法	<p>1. 供試場所           ボリヴィア農業総合試験場圃場</p> <p>2. 供試品種           検定品種     12                           標準品種     2</p> <p>3. 播種期             1989年11月13日</p> <p>4. 栽植密度           50,000本/Ha. (畦幅：80cm × 株間：50cm)</p> <p>5. 試験区の配置       乱塊法</p> <p>6. 耕種法             3粒/株の点播 (1株2本立て)</p> <p>7. 区制、面積         4区制、-区面積：16㎡、-区4畦、畦長：5m</p> <p>8. 供試面積           890㎡</p> <p>9. 一般管理及び施肥   当地慣行法に準ずる。</p> <p>10. 収穫方法           中央の2畦</p> <p>11. 調査項目           生育及び形態特性、病害及び障害程度、子実粒特性、収量性</p>
試験結果	<p>1. 試験経過の概要 - 一般経過概要に準ずる。</p> <p>2. 生育概要 生育初期の気象及び土壌環境が不良だったため、相対的に生育日数が短縮された。また形質は、平年と比べ短程で着穂穂高率は低かった。 登熟期に発生した乾冷風のため、一部の品種では、枯れ上がりの進展が早まった。 本試験は、悪条件の中で実施され、植物体に与えた影響が大きかったと言えよう。</p> <p>3. 障害 干害：初期生育が乾燥傾向に経過したため、葉の巻き込みが見られたが、極微だった。 倒伏：強風が断続的に発生したにも拘らず、相対的に短程で、重心が低かったためか、倒伏は、思ったより少なく、被害は軽かった。 病害：一般にスモモン病又は、斑点病の疾病を認めた。しかし病斑は、中位葉まで進展したが疾病面積が少なかったため、子実への影響は、軽微であった。 虫害：初期生育に gusano (<i>Spodoptera frugiperda</i>) が多発した。一部の品種に食害したが、薬剤散布と食害部が下位葉だったため、被害は軽かった</p> <p>4. 試験成績の概要</p> <p>1) 生育特性：供試品種の絹糸抽出日数は、いずれの品種とも、標準品種より少なく、日範囲は、47~51日で品種間差は、僅かだった。</p> <p>2) 形質       : 生育量が小さく、最つも長程だったのは、Pirsabak-8645の189cmであった。相対的には、全品種とも短程だった。 標準品種と比べれば供試品種は、稈長、着穂穂高がいずれも低い。稈長範囲は、171~189cmであった。</p> <p>3) 倒伏、折損：外圧モメントが高かったにも拘らず、相対的に倒伏は少なく、最つとも多かった品種でもCapinopolis-8245REの8.1%だった。 倒伏が認められなかった品種は、Yousafwala-8633とSamsun-8648のふた品種だった。 折損では、Samsun-8648の4.9%、Across-7748REの4.5%及びCapinopolis-8245REの3.9%と、折損個体割合は、やや高かった。</p> <p>4) 病害       : Udaipur-8633ほか3品種にスモモン病が認められた。また斑点病については、Capinopolis-8633ほか7品種にその疾病を認めた。 スモモン病は、中位葉までの進展であり、斑点病は、中位葉からやや上位葉</p>

試 験 結 果	<p>までの進展であった。</p> <p>5) 雌穂特性：一用品種を除き、相対的に粒列及び穂揃いに優れているが、穂腐れ、レツピ、先端不稔などの不良穂が比較的多かった。 特に、Islamabad-8648、Samsum-8648、Across-8648に極めて多かった。</p> <p>6) 子実収量：標準品種Cubanoの収量5.5Ton/Ha.を超える収量を示した供試品種はなかったが、Suwanの5.0/Ha.を超えた品種は、Pirsabak-8645の5.5Ton/Ha.をはじめ3品種あった。供試品種の収量は、一般的に標準品種並か、やや少収であった。</p> <p>2. 試験結果の概要 供試品種の着穂高率は、相対的に40%前後で、標準品種と比べ極めて低い率である。草型からみる光合成の効率から、供試品種の子葉配置形態は、極めて良いと思われる。そのため子実生産能力に優れていると考えられるが、収量的には、標準品種と比べ期待する程の数値は得られなかった。 以上から考えられる事として、雌穂特性に欠如がある品種群で、子実生産能力は低い特性を有している品種か又は、適応性に欠ける品種ではないかと考えざるを得ない。 不良穂が多いため粒数の損失を招き、収量構成要素を低下させている事は、耐倒伏性に優れているものの、収量を低下させている一因であるとも言えよう。 尚、供試品種の芯色は、一般に赤色系統が多い。本試験から、芯色が赤に接近するほど収量は、低下する傾向が伺われる。 芯色は、遺伝的要素が強く発現する特性であることから、当地における収量と芯色の関係について検討する必要がある。</p> <p>3. 試験結果の総括 供試品種は、理想的な草型と耐倒伏性に優れているものの、雌穂特性が極めて不良であり収量対標比が低い事等から品種の有望性を見つけにくい。 また、先端不稔穂及びレツピ等の劣悪遺伝子発現雌穂が多い。 よって本試験結果からは、次年度検定試験の供試に値する品種を見いだせなかった。</p>									
	主 要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	1. 生育、形質調査								
試験番号		品種名	抽出期		絹糸抽出迄の日数	雌穂開花期	雌穂開花迄の日数	稈長	着穂高	着穂高率
			雌穂	絹糸						
1		Capinopolis 8633	31/12	3/1	51	4/1	52	176	70	40
2		Udaipur 8633	30/12	1/1	49	2/1	50	182	76	42
3		Udaipur(1) 8633	29/12	31/1	48	1/1	49	178	74	42
4		Yousafwala 8633	30/12	1/1	49	2/1	50	174	69	40
5		Capinopolis 8645	1/1	3/1	51	4/1	52	182	74	41
6	Pirsabak 8645	1/1	3/1	51	4/1	52	189	73	39	
7	Across 8645	31/12	2/1	50	3/1	51	171	69	40	

主 要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	8	Islamabad	8648	29/12	31/1	48	1/1	49	184	64	35
	9	Samsun	8648	27/12	30/1	47	31/1	48	175	59	34
	10	Across	8648	29/12	31/1	48	2/1	50	178	67	37
	11	Across	7748RE	31/12	2/1	50	2/1	50	175	70	40
	12	Capinopol.	8245RE	31/1	3/1	51	3/1	51	171	67	39
	13	Cubano A.	(T)	7/1	10/1	58	12/1	60	245	146	60
	14	Suwan S.	(t)	6/1	8/1	56	9/1	57	218	111	51
	(単 位)			(期)		(日)	(期)	(日)	(cm)	(cm)	(%)

2. 障害、雌穂特性調査

試験 番号	枯 れ 上 り	病害疾病程度		倒伏 個体 割合	折損 個体 割合	踏 形 質 籾	立 毛 概 評	不 稔 個 体 割 合	粒 列 整 否	穂 揃 良 否	不 良 穂 の 多 少	粒 列 数
		スミシ	斑点									
1	1.5	-	3×10	4.8	2.9	○-	△+	0	3.1	3.3	3.5	14.9
2	1.0	3×20	-	2.3	1.1	○	○-	0	3.3	3.8	3.9	15.0
3	2.0	-	3×20	3.7	1.2	○-	○-	0	3.1	3.0	3.8	15.5
4	2.0	-	3×20	0	1.2	○	○-	0	3.5	3.8	3.9	14.9
5	2.0	3×20	-	4.8	1.1	○	○-	0	3.5	3.0	3.8	13.4
6	1.0	3×20	-	1.2	2.9	○	○	0	3.1	3.5	4.0	14.0
7	2.0	-	4×20	4.7	0.6	○	○-	7.1	3.0	3.8	3.4	13.5
8	4.0	-	3×20	1.7	1.2	○+	△	0.2	3.4	3.5	4.6	14.5
9	4.0	-	3×30	0	4.9	○	△	3.1	3.3	3.5	4.8	13.3
10	4.0	-	4×30	0.6	1.1	○	△+	0	3.5	3.5	4.4	13.6
11	3.5	-	4×30	3.2	4.5	○	△+	0	3.3	3.5	4.0	14.3
12	2.0	3×20	-	8.1	3.9	○-	△+	0	3.4	3.5	3.6	14.7
13	1.5	2×20	-	8.1	2.3	○	△	4.0	3.3	3.3	4.1	13.3
14	1.5	-	-	8.3	2.9	○-	△+	0	3.4	3.3	3.1	13.8
	(指)	(指)	(指)	(%)	(%)			(指)	(指)	(指)	(指)	(数)

主 要 成 果 の 具 体 的 事 実	3. 収量調査												
	試験 番号	一 列 粒 数	雌 穂 長	雌 穂 径	粒 質	粒 色	雌 穂 概 解	収 重	百 粒 重	一穂粒 重対 雌穂重 割合	Ha 当り 子実 重	同左対照比	
												カノ	アソ
1	29.8	14.3	4.3	F	0	3.6	732	24.4	83.8	4.8	87	96	
2	31.6	15.3	4.6	F	0	3.9	723	26.5	84.0	5.3	96	106	
3	29.1	14.3	4.6	F	0	4.1	723	25.7	83.4	5.1	92	102	
4	29.0	14.0	4.3	F	0	4.0	727	23.6	83.3	4.6	83	92	
5	30.6	14.9	4.5	DDF	Y0	3.8	706	29.6	84.9	5.2	94	104	
6	31.5	14.7	4.5	D	Y0	4.1	696	31.1	84.8	5.5	100	110	
7	30.4	13.7	4.4	DDF	YY0	3.9	704	29.1	86.2	4.8	87	96	
8	30.6	15.1	4.4	D	Y	4.8	697	24.7	82.1	4.0	72	86	
9	27.9	14.0	4.2	DF	Y	5.0	693	24.1	82.8	4.3	78	86	
10	29.9	13.9	4.0	D	Y	4.8	674	21.6	82.8	4.0	72	80	
11	28.5	13.5	4.1	D	Y	4.6	699	24.4	85.3	3.7	67	74	
12	30.0	13.8	4.5	DDF	YY0	3.9	706	26.7	85.3	4.5	81	90	
13	29.4	14.2	4.7	DF	YY0	4.0	688	31.9	81.8	5.5	-	-	
14	31.0	14.9	4.5	F	00R	3.4	726	25.9	82.3	5.0	-	-	
	(数)	(cm)	(cm)			(指)	(g)	(g)	(%)	Ton	(%)		

大課題： トウモロコシ栽培技術体系の確立

小課題： 栽植密度試験

試験項目： 普及候補品種の栽植密度試験

1989年度

ポリヴィア農業総合試験場

担当： 内田 保

目 的	普及に有望な品種を供試し、栽植密度の変化が生育及び子実収量に、どのような影響を及ぼすのか調査し、適正栽植密度を検討するとともに、普及の資とする。																					
試 験 法	<p>1. 供試場所      ポリヴィア農業総合試験場圃場</p> <p>2. 供試品種      Farako Ba 8328 (由来: CIMMYT)</p> <p>3. 播種期        1989年12月19日</p> <p>4. 栽植密度水準</p> <p style="text-align: center;">表1: 栽植様式と栽植密度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>密度 (本/Ha.)</th> <th>125,000</th> <th>87,000</th> <th>62,500</th> <th>50,000</th> <th>42,500</th> <th>37,500</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>株間 (cm)</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>畦間 (cm)</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. 試験区の配置 乱塊法</p> <p>6. 区制、面積 4区制, 1区面積: 20㎡, 1区: 5畦, 畦長: 5m</p> <p>7. 供試面積 480㎡</p> <p>8. 間引き 第3葉期頃までに実施し、1株1本立てとする。</p> <p>9. 一般管理 当地一般慣行法に準ずる。</p> <p>10. 収穫方法 中央の3畦。ただし周辺効果個体は、除く。</p> <p>11. 調査項目 生育及び形態特性、収量</p>	密度 (本/Ha.)	125,000	87,000	62,500	50,000	42,500	37,500	株間 (cm)	10	15	20	25	30	35	畦間 (cm)	80	80	80	80	80	80
密度 (本/Ha.)	125,000	87,000	62,500	50,000	42,500	37,500																
株間 (cm)	10	15	20	25	30	35																
畦間 (cm)	80	80	80	80	80	80																
試 験 結 果	<p>1. 試験成績の概要</p> <p>(1) 生育          稈長における栽植密度の影響は、極めて小さいが、稈径は、密植するほど細くなる。          着穂穂高は、125,000本/Ha. が最つとも高く、74cmであったほかは、ほぼ、同程度で、その範囲は63cm~66cmであった。</p> <p>(2) 倒伏、折損          倒伏、折損とも、密植するほど多くなる傾向にあるものの、倒伏個体割合は小さかった。</p> <p>(3) 百粒重          最つとも百粒重があったのは、62,500本/Ha. の25.4g. であり、この密度を境にして、粗植、密植とも百粒重は、少なくなる傾向にあった。          62,500本/Ha. の収量が最つとも高く、5.26Ton/Ha. であった。          ほかの各密度水準における収量順位は、125,000&gt;87,500&gt;50,000&gt;42,500&gt;37,500で、範囲は、4.81~3.74Ton/Ha. であった。</p> <p>2. 試験結果の総括          試験結果から、栽植密度の移動における生育特性の変化は、顕著ではないが、収量への影響が大きいようである。          栽植密度が小さい水準では、明かに粗密にて低収である。反対に大きい水準では、穂数増による影響が大きい。しかし、密植は、稈径が細くなるとともに、稈弱になり強い外力が発生した場合の倒伏は、大きなものになる。          したがって適正栽植密度は、62,500本/Ha. を境にして、±7%がその許容範囲と考えられる。</p>																					

主 要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	表1：生育調査								
	試験 番号	栽植密度 (本/ha)	抽出期		絹糸抽出ま での数日 (日)	雄穂開花ま での日数 (日)	稈長 (cm)	着穂 穂高 (cm)	着穂 穂高率 (%)
			絹糸	雄穂					
	1	37,500	12/2	10/2	55	57	158	57	41.1
	2	42,500	13/2	10/2	56	57	159	63	39.6
	3	50,000	12/2	10/2	55	57	157	66	39.5
	4	62,500	12/2	10/2	55	56	161	63	39.1
	5	87,500	12/2	11/2	55	56	159	64	40.2
	6	125,000	14/2	11/2	57	56	162	74	45.6
	表2：障害、収量調査								
試験 番号	枯れ 上がり (指)	倒伏個 体割合 (%)	折損個 体割合 (%)	百粒重 (g)	収重 (g)	ha.当り 子実重 (Ton)			
1	1.7	0.8	1.0	24.4	703.1	3.74			
2	2.0	1.8	0.7	25.1	708.4	4.01			
3	2.0	2.0	1.0	25.4	707.7	4.43			
4	2.2	1.8	1.3	24.7	705.6	5.28			
5	2.5	2.5	2.1	23.5	707.3	4.47			
6	2.7	3.5	2.0	23.7	707.1	4.81			

大課題：トウモロコシ栽培技術体系の確立  
 小課題：導入育種による適品種の選定  
 試験項目：品種比較試験；EVT-13/083  
 1989年度

ボリビア農業総合試験場  
 担当：内田 保

目的	CIMMYTから導入した熱帯地向け品種が、当地に適応し、高い生産力をあげることが出来るかどうか調査し、現在の栽培品種と比較検討する。																
試験方法	1. 供試場所 2. 供試品種 3. 播種期 4. 栽植密度 5. 試験区の配置 6. 耕種法 7. 区制、面積 8. 供試面積 9. 一般管理及び施肥 10. 収穫畦数 11. 調査項目	ボリビア農業総合試験場圃場 検定品種 18 比較品種 2 1989年11月13日 50,000本/Ha. (畦幅:80cm×株間:50cm) 乱塊法 3粒/株の点播 (1株2本立て) 4区制、-区面積:16㎡、-区:4畦、畦長:5m 1344㎡ 当地一般慣行法に準ずる。 周辺効果個体を除く中央の2畦。 生育及び形態、病害程度、障害程度、子実粒特性、収量															
試験結果	<p>1. 試験経過の概要          一般経過概要に準ずる。</p> <p>2. 生育概要          発芽後、適雨に恵まれず土壌過乾が大きかったため、生育が抑制され初期生育が遅滞した。その後、降雨が発生し、生育は回復したが、これはむしろ節間伸長を促し、強稈性を損じることに繋がった。          生育ステージからみれば、初期生育が劣り、相対的に生育量は小さく、平年と比べ15~20%短程であった。</p> <p>3. 障害その他          干害：幼苗の葉に、巻き込みがみられたが、その後の生育には、殆ど影響がなかった。          倒伏：登熟期に、強風が断続的に発生したため、倒伏が著しく、子実肥大及び粒の充実に影響した。また大型降雨を伴ったため、土壌が軟弱となり、尚一層倒伏を助長した。          立毛は、極めて不良だった。          病害：一部品種にススモン病の疾病が認められたが、概して疾病程度は低く、子実に影響を及ぼすものではなかった。          虫害：初期生育にgusanoの大量発生をみたが、薬剤散布により、虫害は極微だった。</p> <p>4. 供試品種の概評</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験番号</th> <th>品 種 名</th> <th>概 評</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Guanacoste 8624</td> <td>中程、雌穂先端包皮不良、倒伏弱、粒重は大きいが低収。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Llagan 8624</td> <td>やや中程、一穂粒数は多いが短穂、小粒で粒重に欠けるが多収。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Jardinopolis 8624</td> <td>中程、倒伏やや弱、中収。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Nakaornsawan 8624</td> <td>長程、枯れ上がりが早い、ススモンに弱い、穂揃い良、中収。</td> </tr> </tbody> </table>		試験番号	品 種 名	概 評	1	Guanacoste 8624	中程、雌穂先端包皮不良、倒伏弱、粒重は大きいが低収。	2	Llagan 8624	やや中程、一穂粒数は多いが短穂、小粒で粒重に欠けるが多収。	3	Jardinopolis 8624	中程、倒伏やや弱、中収。	4	Nakaornsawan 8624	長程、枯れ上がりが早い、ススモンに弱い、穂揃い良、中収。
試験番号	品 種 名	概 評															
1	Guanacoste 8624	中程、雌穂先端包皮不良、倒伏弱、粒重は大きいが低収。															
2	Llagan 8624	やや中程、一穂粒数は多いが短穂、小粒で粒重に欠けるが多収。															
3	Jardinopolis 8624	中程、倒伏やや弱、中収。															
4	Nakaornsawan 8624	長程、枯れ上がりが早い、ススモンに弱い、穂揃い良、中収。															



試験結果	試験番号	品 種 名	概 評	
	5	Poza Rica 8624	長程, 倒伏極弱, 雌穂不良, 中収。	
	6	Poza Rica(1) 8624	中程, 倒伏やや弱, 穂揃不良, 収量構成要素良, 中収。	
	7	Tak Fa(1) 8624	中程, 雌穂先端包皮不良, 倒伏にやや強, 粒重に優れやや多収。	
	8	Across 8624	やや長程, 倒伏にやや弱, 不良穂多いが収量構成要素良, 多収。	
	9	Cap.Milanda 8627	長程, 倒伏弱, 雌穂良だが中収。	
	10	Cascabel 8627	中程, 着雌穂高やや低い, 倒伏にやや強, やや多収。	
	11	Nakornsawan 8627	やや短程, 着雌穂高やや低い, 倒伏やや強, 中収。	
	12	Poza Rica 8627	やや長程, 倒伏やや弱, 外観品質良く多収。	
	13	Tak Fa 8627	中程, 倒伏強, 中収。	
	14	Across 8627	中程, 倒伏極弱, 粒列整否不良, 中収。	
	15	La Molina 8536	中程, 倒伏やや強, ススモンに弱, 中収。	
	16	POP28(TSR) 87	長程, 雌穂先端包皮不良, 倒伏多, 中収	
	17	TSR.Yellow syn 87	中程, 着雌穂高が高い, 倒伏及び不良穂多いがやや多収。	
	18	Across 8328 RE	中程, 雌穂先端包皮不良, 倒伏やや多で雌穂不良だが多収。	
	5. 試験結果の総括			
	本試験結果を総合して検討した結果、下記の品種を、次年度の生産力検定準予備試験の供試品種として選抜した。			
		試験番号	品 種 名	
	2	L l a g a n 8 6 2 4		
	8	A c r o s s 8 6 2 4		
	10	C a s c a b e l 8 6 2 7		
	11	N a k o r n s a w a n 8 6 2 7		
	12	P o z a R i c a 8 6 2 7		
	13	T a c F a 8 6 2 7		
	14	A c r o s s 8 6 2 7		

主 要 成 果 の 具 体 的 デ イ タ	1. 生育, 形質, 病害及び障害調査											
	試 験 番 号	品 種 名	絹糸 抽出 迄の 日数	雄穂 開花 迄の 日数	稈長	着穂 穂高	着穂 率	枯 れ 上 り	病害程度		倒伏 個体	折損 個体
			(日)	(日)	(cm)	(cm)	(%)	(指)	スス (指)	斑点 (指)	(%)	(指)
1	Guana Coste 8624	56	57	204	103	50	1.5	0	0	14.1	1.7	
2	Llagan 8624	57	58	199	98	49	1.5	0	0	5.7	0.6	
3	Jardinopolis8624	56	58	219	110	50	1	0	0	12.7	3.5	
4	Nakornsawan 8624	57	59	231	120	52	2	2×15	0	17.7	2.8	
5	Poza Rica 8624	56	58	220	113	51	1	0	0	23.7	1.2	
6	Poza Rica(1)8624	57	58	207	100	48	1	0	0	12.7	1.9	
7	Tak Pa 8624	56	57	203	100	49	1	2×10	0	6.1	1.4	
8	Across 8624	56	58	218	108	50	1	0	0	10.0	0.7	
9	Cap.Milanda 8627	56	57	221	102	46	1	0	0	16.0	0.0	
10	Cascabel 8627	56	56	207	92	44	1	2×10	0	5.4	0.0	
11	Nakornsawan 8627	57	57	196	91	46	1	0	0	7.4	0.0	
12	Poza Rica 8627	57	57	211	101	48	1	0	0	5.0	1.1	
13	Tac Pa 8627	55	57	203	93	46	1	0	0	4.2	0.0	
14	Across 8627	55	57	215	102	47	1	0	0	1.9	1.2	
15	La Molina 8536	55	56	201	87	43	1.5	2×10	0	3.7	0.0	
16	POP28(tsr) 87	55	57	221	111	50	1	0	0	17.7	0.5	
17	Tsr.Yellow 87	57	59	208	114	55	1	0	0	17.8	0.0	
18	Across 8328RE	56	58	219	111	51	1	0	0	9.4	0.0	
19	Cubano A. (T.)	56	57	224	121	54	1	2×10	0	8.5	5.2	
20	Suwan S. (T.)	55	57	244	135	55	1.5	0	0	15.8	4.3	

2. 立毛, 子実粒特性, 収量調査

主 要 成 果 の 具 体 的 デ イ タ	試験番号	諸 形 質 揃	立 毛 概 評	粒 列 整 否	穂 揃 良 否	不 穂 多	粒 列 数	一 列 粒 数	雌 穂 長	雌 穂 径	粒 質	粒 色	雌 穂 概 評	収 重	百 粒 重	H <sub>a</sub> 当り 子実重
		指	指	指	指	指	指	指	cm	cm			指	g	g	Ton/Ha
	1	○	△	3.0	3+	3.4	13.5	34.3	15.8	4.6	DF	Y0	3.8	671	31.7	5.4
	2	○	○	3.6	3+	3.1	13.4	36.7	16.0	4.5	D	Y0	3.8	667	28.8	7.2
	3	○	△	3.5	3+	3.4	13.8	36.8	16.4	4.8	D	YY0	3.5	647	30.9	6.3
	4	○	△	3.1	3	3.3	13.4	35.2	16.3	4.6	DF	Y0	3.8	654	30.4	6.4
	5	○	△	3.6	4-	3.8	13.7	35.0	15.8	4.5	DF	YY0	4.0	672	29.4	6.3
	6	○	△	3.5	4-	3.5	13.7	37.2	17.0	4.7	0	YY0	3.6	660	32.1	6.4
	7	○	○	3.4	3+	3.4	13.4	35.6	16.1	4.8	0	Y0	3.6	644	33.4	6.9
	8	○	△	3.5	3+	3.8	13.6	37.4	17.5	4.7	0	Y	3.8	654	31.9	6.6
	9	○	○	3.3	3+	3.5	13.6	33.7	16.3	4.5	F	0	3.1	670	31.2	6.0
	10	○	△	2.8	4-	3.6	13.8	35.2	15.8	4.5	F	0	3.6	663	27.5	6.7
	11	○	○	3.0	3	3.1	14.0	35.4	16.5	4.5	F	0	3.3	681	28.8	6.5
	12	○	○	3.0	3	3.6	13.8	34.8	16.3	4.5	F	0	3.5	678	29.0	7.2
	13	○	○	3.1	3	3.3	14.0	36.0	16.6	4.5	F	0	3.4	685	28.8	6.4
	14	○	○	3.9	3+	3.6	13.9	35.2	16.4	4.5	F	0	3.5	677	28.3	6.5
	15	○	○	3.5	4-	3.6	13.9	33.8	15.0	4.6	D	Y	4.0	638	30.9	6.2
	16	○	○	3.0	3	3.4	14.3	36.5	16.2	4.7	PD	0	3.5	642	29.6	6.5
	17	○	△	3.3	4-	3.8	14.0	34.1	15.9	4.5	F	0OR	3.8	670	28.9	6.7
	18	○	△	3.8	4-	3.9	13.7	36.1	16.0	4.8	DF	0	3.9	661	29.7	7.0
	19	○	△	3.5	4-	3.5	13.6	34.2	16.2	4.9	D	Y	3.9	661	33.7	6.0
	20	○	△	3.3	3	3.3	13.5	36.8	17.4	4.6	F	OR	3.1	670	28.4	6.1

大課題： トウモロコシ栽培技術体系の確立

小課題： 導入育種による遠品種の選定

試験項目： 子実生産力検定予備試験 ELVT-18/049

1989年度

ボリヴィア農業総合試験場

担当： 内 田 保

目的	比較的熱帯地に適すると思われるCIMMYT導入予備選抜品種を、更に予備選抜する。
試験方法	1. 供試場所      ボリヴィア農業総合試験場圃場 2. 供試品種      検定品種：       7 標準品種：       2 3. 播種期        1989年11月13日 4. 栽植密度      50,000本/Ha. (畦幅：80cm × 株間：50cm) 5. 試験区の配置 乱塊法 6. 耕種法        3粒/株の点播 (1株2本立て) 7. 区制, 面積    4区制, -区面積：16㎡, -区4畦, 畦長：5m 8. 供試面積      886㎡ 9. 間引き        第3葉期頃に実施する。 10. 一般管理     当地に一般慣行法に準ずる。 11. 収穫方法     周辺効果個体を除いた中央の3畦。
試験結果	1. 試験経過の概要 一般経過の概要に準ずる。 2. 試験成績の概要 1) 熟性           全検定品種とも、ほぼ標準品種並。 2) 形質           稈長は、一部の品種を除き、相対的に中程でいずれも標準品種に比べ短程で、最つとも長稈な品種でもLa molina-8427の220cmであった。 着穂穂高についても前述同様で、着穂穂高率は、相対的に低くいずれの品種とも、40%台であった。 3) 倒伏, 折損    Tak Fa-8536を除く他の品種の倒伏は、いずれも10%大の個体割合であった。標準品種と比べ低い数値ではあるが、耐倒伏には、やや弱いと思われる。 折損については、相対的に1%以内の個体割合で、極めて少なかった。 4) 病害           唯一Tak Fa-8536にスモモン病の軽疾病が認められたのみであった。 5) 雌穂特性      検定品種は、一般に粒列整否に劣ったが、他の特性には、比較的優れているものがあつた。特に穂揃いが良く、不良穂も少なかった。 6) 子実収量      最多収量は、Suwan-8528の8Ton/Ha.で、次いでLa Molina-8427の7.2Ton/Ha.で極めて多収を示した。 他の品種は、全て6Ton/Ha.で標準品種と同程度か又は、ややそれ以上の収量であった。 3. 試験結果の概要 検定品種は、一般に倒伏がやや多く、雌穂先端包皮が不良の劣形形質が見られた。しかし穂揃いが良く、固定品種によく見られる雌穂の個体間バラツキが少なかった。また雌穂特性は、極めて良好で収量構成要素で高い水準を保持したものと思われ、多収に結びついたものと考えられる。 一方形質については、稈長範囲が、204~220cmとほぼ中程で、着穂穂高が45%前後であることからして、極めて理想的な草型と言える。 ただ懸念される事としては、劣形形質発現雌穂がやや多く認められることである。雌穂包皮が充分でないと、登熟期の雨天候における穂腐れまたは、雌穂先端露出を好む野鳥による被害等の発生が心配される。

4. 試験結果の総括  
 本試験結果からの品種選抜については、JICA-CIAT, そしてCIAT-CIMMY Tとの連絡協議によって最終的に決定される。よって当該段階では、総合評価の高いLa Molina-8427とSuwann-8528のふた品種を、連絡協議への選抜品種とした。

1. 生育, 形質調査

試験番号	品 種 名	抽出期		絹糸抽出迄の日数	雄穂開花期	雄穂開花迄の日数	稈長	着穂穂高	着穂穂高率	枯れ上り
		雄穂	絹糸							
1	La Molina 8427	5/1	8/1	56	9/1	57	220	99	45	2.0
2	Across 8528	5/1	8/1	56	9/1	57	211	102	48	2.0
3	Suwan 8528	4/1	6/1	54	7/1	55	209	100	48	1.0
4	Conayagua 8528	4/1	6/1	54	7/1	55	204	92	45	1.5
5	Across 8536	4/1	6/1	54	7/1	55	210	95	45	2.0
6	Tak Fa 8536	4/1	6/1	54	7/1	55	205	97	47	2.0
7	Across 7728RE	6/1	8/1	56	9/1	57	211	104	49	2.0
8	Cubano A. (T.)	6/1	8/1	56	10/1	58	269	153	57	2.0
9	Suwan S. (T.)	4/1	8/1	54	8/1	56	236	119	50	2.0
(単 位)		(日/月)		(日)	(日/月)	(日)	(cm)	(cm)	(%)	(指)

2. 障害, 穂穂特性調査

試験番号	病害程度		倒伏個体割合	折損個体割合	諸形質揃	立毛概評	不稈個体割合	粒列整否	穂揃良否	不良穂の多少	粒列数	一列粒数
	スミシ	斑点										
1	0	0	11.8	0	○-	△+	0	3.4	2.6	3.5	13.9	33.2
2	01	0	16.0	0.6	○-	△+	0	3.8	3.3	3.4	13.1	34.1
3	0	0	11.7	0.6	○	△+	0	3.6	2.6	3.1	14.0	36.0
4	0	0	14.1	1.1	○-	△+	0.8	4.0	2.8	3.0	13.8	34.8
5	0	0	12.6	0.6	○	△+	0	3.8	3.1	3.1	14.3	31.3
6	2×10	0	6.3	0.5	○	△+	0	3.6	2.8	3.3	13.4	33.6
7	0	0	12.5	0.6	○	△+	0	3.5	2.8	3.4	13.4	35.2
8	2×10	0	21.6	1.7	○-	△	0	3.5	2.9	3.6	13.2	33.9

主 要 成 果 の 具 体 的 デ イ タ	9	0	0	15.4	1.1	○	△+	0	3.5	2.0	3.1	13.8	35.4
		(指)		(%)	(%)			(%)	(指)	(指)	(指)	(数)	(数)
3. 粒質, 収量調査													
試 験 番 号	雌 穂 長	雌 穂 径	粒 質	粒 色	雌 穂 概 評	収 量	百 粒 重	10a当 り子 実重	同左対照比		総 合 評 価	選 抜	
									カノ	ヌツ			
1	15.3	4.6	F	0	3.3	674	29.3	7.2	128	114	○-	○	
2	15.0	4.6	F	0	4.0	660	30.2	6.6	115	104	△+	×	
3	15.6	4.7	DF	00R	3.1	657	29.6	8.0	140	126	○+	○	
4	14.8	4.8	FPD	0	3.3	663	30.1	6.3	110	100	△+	×	
5	14.1	4.7	DDF	0	3.6	658	30.6	6.2	108	98	△+	×	
6	14.9	4.6	DDF	0	3.8	658	29.8	6.7	117	106	△+	×	
7	15.8	4.5	FPD	0	3.3	654	28.7	6.3	110	100	○-	×	
8	15.4	4.8	DF	YY0	3.1	678	31.2	5.7	-	-	-	-	
9	16.1	4.6	F	00R	3.3	697	28.2	6.3	-	-	-	-	
	(cm)	(cm)			(指)	(g)	(g)	Ton	(%)				

大課題： トウモロコシ栽培技術体系の確立

小課題： 導入育種による適品種の選定

試験課題： 混成品種の当地適応性試験

1989年度

ボリヴィア農業総合試験場

担当： 内田 保

目的	EMBRAPAから導入した混成品種が、当地に適応し、高い子実生産力を示すか調査し、現在の栽培品種と比較検討すると共に、その適応性を探る。		
試験方法	<p>1. 供試場所      ボリヴィア農業総合試験場圃場</p> <p>2. 供試品種      導入品種      195系統                   比較品種      2品種</p> <p>3. 播種期        1989年11月13日</p> <p>4. 栽植密度      50,000本/Ha.</p> <p>5. 試験区の配置   乱塊法</p> <p>6. 区制,面積     3区制, -区面積: 16㎡, -区4畦, 畦長: 5m</p> <p>7. 供試面積      9,456㎡</p> <p>8. 一般管理,施肥 当地慣行法に準ずる。</p> <p>9. 調査項目      生育及び形態特性, 障害程度, 収量等。</p>		
試験結果	<p>1. 試験経過の概要 一般経過概要に準ずる。</p> <p>2. 試験成績の概要 導入系統の一般的特性</p> <table border="0" data-bbox="360 965 1246 1223"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>初期生育</p> <p>稈長</p> <p>着穂穂高</p> <p>倒伏</p> <p>折損</p> <p>雌穂特性</p> <p>子実粒特性</p> <p>収量</p> </td> <td style="vertical-align: top; padding-left: 20px;"> <p>初期生育は、緩慢である。</p> <p>稈長範囲は、171~217cmで、短稈又は中稈に属す。</p> <p>一部系統を除き、稈長に対し相対的に高い。</p> <p>殆どの系統に倒伏が多く、又倒伏個体割合も高い。</p> <p>登熟期の折損は、一般的に多く、耐性に欠ける。</p> <p>雌穂先端包皮が充分でなく、穂揃いも不良な系統が多い。</p> <p>粒質は、フリント又は、セミフリント種が殆どである。</p> <p>粒色は、オレンジ色が多く、黄色粒は少ない。</p> <p>相対的に、極めて低収である。</p> </td> </tr> </table> <p>3. 試験結果の概要 導入系統は、当地栽培品種と比べかなり短稈ではあるが、着穂穂高率が大きく、極めて重心が高くなっている。そのため倒伏が多く立毛は、極度に不良となった。概して耐倒伏性は、極めて低いものと言える。 また開花期における踏形質の揃いは良かったが、倒伏発生が開花期直後だったため、子実肥大に支障を生じるとともに、穂揃いを不良にし、子実生産力への影響は、極めて大きかった。 遺伝的にみれば、雌穂の劣悪形質発現系統が多く、穂腐れに至る個体も多かったことから組合せ又は、交雑における再検討の必要性もあろう。 収量成績からみる導入系統は、相対的に低収である。これについては、前述の通り、倒伏が多かったこと、穂揃いが不良で不良穂が多かったこと等から、子実生産力が極度に低下したためと言える。 また、草型不良の遺伝的劣性を有す特性も考えられることから、導入系統は相対的に、経済収量性を有する系統とは、思いがたく、疑問である。</p> <p>4. 試験結果の総括 供試系統の試験成績が、一般的に優れず、交雑能力及び当地適応性は、低いと思われる。したがって耐倒伏性、雌穂特性、収量性を中心に、総合的にやや優れていると思われる別表の系統を予備的に選抜した。 尚、本試験成績から予備的に選抜した系統については、今後のCIATとEMBRAPA連絡協議によって最終選抜系統が決定されることになっている。</p>	<p>初期生育</p> <p>稈長</p> <p>着穂穂高</p> <p>倒伏</p> <p>折損</p> <p>雌穂特性</p> <p>子実粒特性</p> <p>収量</p>	<p>初期生育は、緩慢である。</p> <p>稈長範囲は、171~217cmで、短稈又は中稈に属す。</p> <p>一部系統を除き、稈長に対し相対的に高い。</p> <p>殆どの系統に倒伏が多く、又倒伏個体割合も高い。</p> <p>登熟期の折損は、一般的に多く、耐性に欠ける。</p> <p>雌穂先端包皮が充分でなく、穂揃いも不良な系統が多い。</p> <p>粒質は、フリント又は、セミフリント種が殆どである。</p> <p>粒色は、オレンジ色が多く、黄色粒は少ない。</p> <p>相対的に、極めて低収である。</p>
<p>初期生育</p> <p>稈長</p> <p>着穂穂高</p> <p>倒伏</p> <p>折損</p> <p>雌穂特性</p> <p>子実粒特性</p> <p>収量</p>	<p>初期生育は、緩慢である。</p> <p>稈長範囲は、171~217cmで、短稈又は中稈に属す。</p> <p>一部系統を除き、稈長に対し相対的に高い。</p> <p>殆どの系統に倒伏が多く、又倒伏個体割合も高い。</p> <p>登熟期の折損は、一般的に多く、耐性に欠ける。</p> <p>雌穂先端包皮が充分でなく、穂揃いも不良な系統が多い。</p> <p>粒質は、フリント又は、セミフリント種が殆どである。</p> <p>粒色は、オレンジ色が多く、黄色粒は少ない。</p> <p>相対的に、極めて低収である。</p>		

主 要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	第1表：予備選抜系統の試験成績表												
	系統 番号	抽出期		雄穂 開花 期 (期)	雄穂 抽出 迄の 日数 (日)	絹糸 抽出 迄の 日数 (日)	雄穂 開花 迄の 日数 (日)	稈長 (cm)	着 穂 穂高 (cm)	着 穂 穂高 率 (%)	倒伏 個体 割合 (%)	折損 個体 割合 (%)	枯 れ 上 り (指)
		雄穂 (期)	絹糸 (期)										
4	8/1	13/1	12/1	56	61	60	193	105	54	4.2	1.6	1.0	
19	5/1	9/1	9/1	53	57	57	205	115	56	11.5	1.5	3.0	
22	5/1	9/1	9/1	53	57	57	192	96	50	14.9	0	3.0	
46	3/1	7/1	7/1	51	55	55	183	85	46	1.7	1.6	3.0	
52	4/1	7/1	6/1	52	55	54	197	102	51	6.4	5.0	2.0	
55	8/1	11/1	12/1	56	59	60	194	102	52	4.8	0	2.0	
86	6/1	8/1	9/1	54	56	57	214	110	51	4.7	1.6	2.0	
101	7/1	10/1	12/1	55	58	60	187	99	52	11.0	1.5	3.0	
112	5/1	10/1	10/1	53	58	58	204	99	48	4.6	0	2.0	
144	5/1	7/1	6/1	53	55	54	197	96	48	9.5	11.9	3.0	
163	7/1	10/1	11/1	55	58	59	177	98	55	11.1	0	3.0	
177	5/1	8/1	8/1	53	56	56	217	119	54	0	7.6	2.0	
185	5/1	9/1	9/1	53	57	57	203	102	50	9.7	1.7	3.0	
189	8/1	10/1	9/1	54	58	57	209	104	49	3.5	5.2	1.5	
191	8/1	11/1	12/1	56	59	60	198	97	48	3.1	1.5	2.0	

(上表続き)

系統 番号	諸 形 質 揃 (指)	立 毛 概 解 (指)	葉 型 (指)	草 型 (指)	葉 色 (指)	支 根 多 少 (指)	穂 揃 良 否 (指)	粒 列 整 否 (指)	粒 質 (指)	粒 色 (指)	不 良 穂 の 多 少 (指)	H a. 当 り 子 実 重 (Ton)
4	○-	△	W	3	G	3.0	3.0	3.0	DF	Y0	3.8	3.4
19	○-	△-	W	3	G	3.0	3.5	3.5	F	00R	3.5	3.4
22	○	△	W	3	G	3.0	3.5	3.0	F	00R	3.2	3.2



主 要 成 果 の 具 体 的 デ イ タ	46	○-	△	W	3	G	2.0	3.8	3.5	F	0	3.8	3.1
	52	○	△+	W	3	G	3.0	3.0	2.8	F	0	3.3	3.5
	55	○	△+	W	3	G	3.0	3.3	3.3	F	YO	3.5	3.3
	86	○-	△+	W	3	G	3.0	3.5	3.5	F	00Y	3.0	3.5
	101	○	△+	W	3	G	3.0	3.5	3.3	F	00Y	3.5	3.2
	112	○-	△+	W	3	G	3.0	2.8	2.8	F	0	2.8	3.3
	144	○-	△-	W	3	G	3.0	3.0	3.3	F	OR	3.3	4.0
	163	○	△	W	3	H	3.0	2.5	3.0	F	00R	3.0	3.1
	177	○-	△-	W	2	G	1.5	3.0	3.0	F	0	3.5	3.5
	185	○	△+	W	3	G	2.0	2.8	3.5	F	YYO	3.3	3.6
	189	○	△+	W	3	G	2.5	3.3	3.3	F	OR	3.5	3.0
	191	△+	△	W	3	G	3.0	3.0	3.0	F	YYO	3.0	3.1

大課題：トウモロコシ栽培技術体系の確立

小課題：導入育種による適品種の選定

試験課題：生産力検定予備試験（CIMMYT連絡試験）

1989年度

ボリビア農業総合試験場

担当：内田保

目的	前年度選抜した品種を更に予備選抜し、本試験供試品種を見いだす。																			
試験方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 供試場所           ボリビア農業総合試験場圃場</li> <li>2. 供試品種           検定品種           18   (由来: CIMMYT)</li> <li>                          標準品種            2   (Cubano A., Suwan S.)</li> <li>3. 播種期             1989年11月14日</li> <li>4. 栽植密度           50,000本/Ha. (80cm×50cm)</li> <li>5. 試験区の配置       乱塊法</li> <li>6. 耕種法             3粒/株の点播</li> <li>7. 間引き             第3葉期頃に実施し、1株1本立てとする。</li> <li>8. 区制, 面積         4区制, 1区面積; 20㎡, 1区; 5畦, 畦長; 5m</li> <li>9. 供試面積           1520㎡</li> <li>10. 一般管理及び施肥 当地一般慣行法に準ずる。</li> <li>11. 収穫方法          中央の3畦。ただし周辺効果個体は除く。</li> <li>12. 調査項目          生育及び形態調査。子実粒特性。収量。</li> </ol>																			
試験結果	<p>1. 試験成績の概要</p> <p>検定品種の生育日数は、標準品種と比べほぼ同程度であるが、形質は、相対的に短程である。しかし短程とは言えども着穂率高率はやや高い。効率的な光合成を計る草型としては、不利な形質と言える。</p> <p>登熟期に、強風が断続的に発生したにも拘らず、比較的倒伏が少なく、標準品種と比べ耐伏性に強いことがうかがわれる。形質の差異が影響したものと考えられる。</p> <p>収量から言えば検定品種は、一部品種を除き相対的に標準品種の収量を上回るものであったが、大きな差とは言いがたい。</p> <p>収量5Ton/Ha. 台で対標比(Suwan)が120%以上は、Sancristobal 8536とAcross 8328REの品種であった。これらの品種は、いずれも倒伏個体割合が低く、耐倒伏性を有していることが認められる。</p> <p>2. 試験結果の総括</p> <p>本年度の試験結果から、耐倒伏性に優れ、収量性が高いと思われる品種中、前年度の準予検の結果と照合し、Sancristobal-8536, Tak Pa-8536, Across-8328RE, Parako Ba-8328, Across-8536, Guanacoste-8528の6品種を選抜した。</p> <p>これらの品種については、次年度の生検に供試し、更に検討する。</p> <p>3. 選抜品種の概評</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Sancristobal 8536</td> <td style="width: 20%;">熟性は標準品種並、</td> <td style="width: 60%;">中程、倒伏やや強、低着穂率高、多収</td> </tr> <tr> <td>Tak Pa 8536</td> <td style="text-align: center;">"</td> <td>中程、倒伏やや強、多収</td> </tr> <tr> <td>Across 8328RE</td> <td style="text-align: center;">"</td> <td>やや長程、倒伏強、多収</td> </tr> <tr> <td>Parako Ba 8328</td> <td style="text-align: center;">"</td> <td>中程、倒伏やや強、やや多収</td> </tr> <tr> <td>Across 8536</td> <td style="text-align: center;">"</td> <td>中程、低着穂率高、倒伏やや強、多収</td> </tr> <tr> <td>Guanacoste 8528</td> <td style="text-align: center;">"</td> <td>中程、低着穂率高、倒伏やや弱、多収</td> </tr> </table>		Sancristobal 8536	熟性は標準品種並、	中程、倒伏やや強、低着穂率高、多収	Tak Pa 8536	"	中程、倒伏やや強、多収	Across 8328RE	"	やや長程、倒伏強、多収	Parako Ba 8328	"	中程、倒伏やや強、やや多収	Across 8536	"	中程、低着穂率高、倒伏やや強、多収	Guanacoste 8528	"	中程、低着穂率高、倒伏やや弱、多収
Sancristobal 8536	熟性は標準品種並、	中程、倒伏やや強、低着穂率高、多収																		
Tak Pa 8536	"	中程、倒伏やや強、多収																		
Across 8328RE	"	やや長程、倒伏強、多収																		
Parako Ba 8328	"	中程、倒伏やや強、やや多収																		
Across 8536	"	中程、低着穂率高、倒伏やや強、多収																		
Guanacoste 8528	"	中程、低着穂率高、倒伏やや弱、多収																		

主 要 成 果 の 具 体 的 デ イ タ	1. 生育, 形質調査									
	試験 番号	品 種 名	供 試 区 分	抽出期 相糸 雄穂		相糸抽出期 までの日数	雄穂 開花期	雄穂開花ま での日数	稈長	着穂 總高
				(期)	(期)	(日)	(期)	(日)	(cm)	(cm)
	1	La Molina 8427	検	6/1	5/1	53	7/1	54	228	104
	2	Guanacoste 8528	"	7/1	4/1	54	7/1	54	209	98
	3	Comayagua 8528	"	5/1	4/1	52	6/1	53	209	99
	4	Nanning 8528	"	7/1	4/1	54	7/1	54	221	106
	5	Pichilingue 8536	"	6/1	4/1	53	6/1	53	204	95
	6	Muneng 8528	"	5/1	3/1	52	6/1	53	201	97
	7	Alajuera 8536	"	6/1	4/1	53	5/1	52	202	94
	8	Sancristobal8536	"	5/1	3/1	52	5/1	52	205	95
	9	Tak fa 8536	"	5/1	3/1	52	6/1	53	204	97
	10	Across 8536	"	7/1	4/1	54	6/1	53	209	96
	11	Across 8329RE	"	7/1	4/1	54	6/1	53	214	105
	12	Sancristobal8328	"	6/1	4/1	53	7/1	54	213	104
	13	Parako ba 8328	"	6/1	4/1	53	6/1	53	208	96
	14	Across 8531	"	2/1	1/1	47	3/1	50	182	77
	15	Across 8331	"	2/1	1/1	47	3/1	50	196	83
	16	PR88-A-460	"	8/1	4/1	55	8/1	55	203	103
	17	PR88-A-462	"	3/1	1/1	50	3/1	50	177	83
	18	Across 8528	"	8/1	5/1	55	8/1	55	211	101
	19	Cubano A.	標	9/1	7/1	56	9/1	56	258	158
	20	Suwan S.	"	8/1	5/1	55	8/1	55	237	127

試験 番号	倒伏個 体割合	折損個 体割合	百粒重	粒重	Ha. 当り 子実重	同左対標比		総合 評価	有望 度	選 抜
	(%)	(%)	(g)	(g)	(Ton)	Cubano (%)	Suwan (%)			
1	6.2	4.2	26.8	665	4.71	109.7	108.5	○+	○	×
2	11.7	0.3	28.0	653	5.15	120.0	118.6	○+	○	○
3	11.9	2.3	27.2	656	4.75	110.7	109.4	○	△	×
4	18.5	3.6	27.1	653	4.64	108.1	106.9	△+	×	×
5	7.8	3.9	27.0	654	4.79	111.6	110.3	○	△	×
6	17.8	2.4	26.9	653	4.74	110.4	109.2	△+	×	×
7	7.2	4.8	27.8	645	4.31	100.4	99.3	△+	×	×
8	6.9	2.7	29.4	663	5.28	123.0	121.6	○++	◎	○
9	8.7	3.8	28.0	643	5.17	120.5	119.1	○++	○	○
10	8.9	3.0	28.6	649	5.17	120.5	119.1	○++	◎	○
11	5.2	2.4	27.6	647	5.25	122.3	120.9	○++	◎	○
12	18.2	2.1	23.3	650	4.70	109.5	108.2	△	×	×
13	8.7	1.8	30.5	643	4.87	113.5	112.2	○-	○	○
14	11.3	1.9	26.4	661	4.58	106.7	105.5	△+	×	×
15	14.1	2.1	26.4	686	4.92	114.6	113.3	△	×	×
16	20.4	1.9	24.8	661	3.86	89.9	88.9	×	×	×
17	11.9	2.0	19.8	685	3.17	73.8	73.0	×	×	×
18	9.5	1.8	26.8	653	4.06	94.6	93.5	△+	×	×
19	26.7	4.7	29.1	653	4.29	-	-	-	-	-
20	18.0	4.0	25.5	653	4.34	-	-	-	-	-

大課題 大豆栽培技術の確立

小課題 導入育種による敵品種の選抜

ボリヴィア農業総合試験場

試験項目 品種比較試験 (CIAT共同試験)

担当: 本多 内田

1989年度

目的	BRASILから導入した品種(又は系統)が当地でどのように適応し高い子実生産を上げ得る事が出来るか当地栽培品種と比較検討する。	
試験方法	1. 供試場所 2. 供試品種 3. 播種期 4. 耕種方法 5. 区制、面積 6. 供試面積 7. 試験区の配置 8. 一般管理及び施肥 9. 調査項目	ボリヴィア農業総合試験場 12品種 1989年12月22日 栽植密度60cm×5cm 1株1木立 3区制 1区面積: 12m <sup>2</sup> 432m <sup>2</sup> 乱地法 当地慣行法に準ずる。 生育特性、形質、収量 etc.
試験結果	<p><u>生育の経過</u></p> <p>発芽数日後大雨のため一回復が全減した。播種が遅れたため中生、晩生品種にカメムシの被害が大きく又生育後期に雨が多かったため青立症状を示し、ある区ではセンチウの害のため熟期が送延した。</p> <p><u>供試品種の収量</u></p> <p><u>生育調査</u></p> <p>調査成績は第一表の通りである。供試品種を3段階に分けるとすれば早生品種はBR-4, IAC-4, OCEPAR-4 BOSSIFL 中生はFI-SERIEMA, JS-1, PARANA GOIANA 晩生品種はBR-27, BR-85-610, BR-85-2040, TOTALである (注) PARANA. Gは日照時間に敏感な品種で夏季には中生となるが冬季には晩生となる。</p> <p><u>収量調査</u></p> <p>調査成績は第二表の通りである。早生品種の中ではBOSSIFL 品種が一番優れた。中生品種ではFI-SERIE HAが優れ対象品種より収量は勝り大いに注目出来る品種であった。 晩生品種は雨天のため収穫出来なかったがさや数から判断するとBR-27 が全体的に優れていた。</p> <p><u>総括</u></p> <p>早生品種ではBOSSIFL 品種が優れたが対象品種には及ばなかった。この品種は以前普及されて品種であるが現在消えつつある。これは最下着さや高が低く収穫困難のためであった。しかし、現代の収穫機の改良によってこの問題は無くなりつつあり今後栽培改善の上再検討する必要があると思われる。 中生品種では現在普及されている品種が多い。CRISTALINA, DOKO, PARANA. G, UFV-1である。中生品種ではFI-SERIEMA品種は今試験一位の収量を示した。草丈、及び最下着さや高も良好でことし本試験に移し、同様な結果が得られれば普及したい。 晩生品種では一部でX-1が普及している。また、今年CIATがTOTAL品種を普及している。 TOTAL品種の今試験の結果及び概況は次の通りである。今年のように雨の多い年では過剰に徒長し倒伏の危険性が大きかった。草丈が高い事から、冬作用品種に検討する必要がある。</p>	

主要 成 果 の 具 体 的 デ ー タ	第1表 生育調査(12月23日播き)						
	品種名	発芽期	開花期	成熟期	開花迄日数	結実日数	生育日数
	BR-27	12-27	2-17	5-20	52	93	145
	BR-4	12-27	1-30	4-4	34	64	98
	BR-85-610	12-27	2-18	5-20	53	91	144
	BR-85-2040	12-27	2-13	5-21	43	97	145
	IAC-4	12-27	2-7	4-27	42	67	109
	FI-SERIEHA	12-27	2-12	4-26	47	73	120
	OCEPAR-4	12-27	1-30	4-1	34	61	95
	BOSSIEL	12-27	1-30	4-10	34	70	104
JS-1	12-27	2-14	4-24	49	69	118	
PARANA.G	12-27	2-13	4-28	48	74	122	
DOKO	12-27	2-12	4-25	47	72	119	
CRISTALINA	12-27	2-11	4-30	46	78	124	
TOTAL	12-27	2-17	5-16	52	88	140	

第2表: 収量調査	品種名	主茎長 cm	最下着 さや高 cm	1株 さや数 個	100 粒重 g	子実乾物 重 kg/ha
	BR-27	61.5	8.8	103.9	----	----
	BR-4	40.4	8.6	32.1	17.0	1594
	BR-85-610	64.9	7.3	62.9	----	----
	BR-85-2040	61.0	14.4	54.3	----	----
	IAC-4	50.6	10.5	48.5	13.0	1910
	FI-SERIEHA	57.6	12.6	56.0	----	3504
	OCEPAR-4	51.2	9.4	33.8	17.4	2172
	BOSSIEL	52.0	9.4	45.5	14.5	2644
	JS-1	55.0	12.1	68.4	----	2442
PARANA.G	61.1	10.6	51.4	----	----	
DOKO	55.9	13.6	57.9	----	2161	
CRISTALINA	58.6	10.9	63.4	----	2796	
TOTAL	75.9	11.5	62.3	----	----	

# 乳、肉牛飼養の改善と経営の安定

## 牛ブルセラ病防遏対策 (検査報告)

担当 市川畜産総合試験場  
小池 和明  
CAICO 家畜診療所  
大田 清隆

1990

<p>目的</p>	<p>本病防遏対策として 1988年(屋良、日高)、1989年(小池、大田)のブルセラ急速凝集反応を実施して陽性牛を摘発、各所有主への陽性牛の淘汰と指示により完全防遏は至難の事のため、本年も継続して実施して防遏に当るとする。</p>									
<p>検査方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>検査地及び検査対象牛             <ol style="list-style-type: none"> <li>オキナワ移住地(沖、オ2、オ3)地内の乳牛及び繁殖肉牛 (特に当国牛乳生産者組合 ADEPLE の実施プログラムテストにより摘発された牛群及び希望農家の牛群)</li> <li>サンファン移住地の搾乳牛群</li> </ol> </li> <li>検査用血液の採取方法             <ol style="list-style-type: none"> <li>各農家に生向し、牛の尾静脈(動)脈又は頸静脈の真空採血管にて約5ml採血す。</li> <li>採血した血液はアイスボックスに入れ冷蔵して持ち帰る。</li> </ol> </li> <li>検査方法             <ol style="list-style-type: none"> <li>持ち帰った血液は遠心分離器を用いて1,500RPM、10分間、1~2回で血清と分離</li> <li>直ちに凝集反応を行うか、業務都合により冷蔵して後刻検査と実施す。</li> <li>ブルセラ急速凝集反应用診断菌液を用い、慣行法により平板急速凝集反応を行う。</li> <li>上記検査に於いて陽性・疑陽性とされたサンプルについては畜産繁殖改善プロジェクトに送付し、試験管凝集反応を依頼す。 試験管法の結果をもって最終判定とする。</li> </ol> </li> </ol>									
<p>検査結果</p>	<p>本検査にはオキナワ地 246頭、サンファン地 42頭、計 288頭に対して検査と実施し、検査結果は別紙のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>陽性</td> <td>18頭</td> <td>(6.25%)</td> </tr> <tr> <td>疑陽性</td> <td>3頭</td> <td>(1.04%)</td> </tr> <tr> <td>陰性</td> <td>267頭</td> <td>(92.71%)</td> </tr> </table> <p>すなわち、1988年陽性率(8%)、1989年(2.6%)の経年、陽性率が減少した。</p> <p>本検査結果に基づき病牛又は抗体上昇牛とみられる陽性牛については淘汰・殺処分を行い、本病の防遏対策として各所有主に指示を行った。</p> <p>最近隣町新に牛を導入した場合、当該地区へ輸送する前に導入先で候補牛の採血を行い、その検査結果とみてもう導入する方策として本病の防遏に努められた。</p>	陽性	18頭	(6.25%)	疑陽性	3頭	(1.04%)	陰性	267頭	(92.71%)
陽性	18頭	(6.25%)								
疑陽性	3頭	(1.04%)								
陰性	267頭	(92.71%)								

1972年(平成24年度)

山形県山形市地区牛ブルセラ病検査成績

町名	畜主名	採血	検査	陽性	尿陽性	陰性	備考
村ノ町 北	大田英世	72	72	10	2	60	再検3頭
	知念幸繁	75	75	0	0	75	" 3頭
	真栄成徳全	30	30	6	0	24	
	山成興喜	23	23	1	0	22	
村ノ町 南	早坂	9	9	0	0	9	
	前田	5	5	0	0	5	再検1頭 (最終結果)
	池田	4	4	0	0	4	
	藤平	5	5	0	0	5	再検1頭 (最終結果)
	川上	6	6	1	0	5	再検1頭 (最終結果)
	伴井	2	2	0	0	2	
	米倉	11	11	0	0	11	
	村ノ町 南1	比嘉 忠男	10	10	0	1	9
"	"	33	33	0	0	33	
村ノ町 南2	伊藤康夫	1	1	0	0	1	
"	知花 寛一	2	2	0	0	2	
計		288	288	18	3	267	
(%)				(6.25%)	(1.04%)	(92.71%)	

(No )