

大課題：草地及び飼料作物の生産性の向上

小課題：牧草の地域適応性検定

試験項目：マメ科牧草LEUCAENA属の系統比較調査

バラグアイ農業総合試験場

1991年度（新規）

担当者：堀田利幸・岩谷 寛

目	ハワイより導入した系統及びCIAT系統で有望とされたLEUCAENA草種の当地域に於ける適応性を調べる。
試	1. 供試草種系統
験	① K - 8                      ⑨ K - 608
	② K - 28                     ⑩ K - 633
	③ K - 29                     ⑪ CIAT - 751
	④ K - 67                     ⑫ CIAT - 7385
	⑤ K - 72                     ⑬ CIAT - 9442
方	⑥ K - 217                    ⑭ CIAT - 17495
	⑦ K - 340                    ⑮ CIAT - 17499
	⑧ K - 500                    ⑯ CIAT - 17502
法	注) 供試草種の導入先はボリビア家畜繁殖プロジェクト及び農牧省PRONIEGA
	2. 試験期間
	1990年11月～1992年10月
	3. 栽培方法
	1) 栽植方法：条間100 cm x 株間 50 cm、m <sup>2</sup> 当り2個体とし、全区無施用
	4. 試験区の面積とその配列
	1区面積 7.5 m <sup>2</sup> (2.5 x 3.0 m)を用い、各草種系統反復無し
	5. 調査項目
	生育及び乾物収量

大課題：草地及び飼料作物の生産性の向上

小課題：牧草の地域適応性検定

試験項目：イネ科牧草エレファンテ属の系統比較調査

バラグアイ農業総合試験場

1991年度（新規） 【PRONIEGAとの共同試験】

担当者：堀田利幸・岩谷 寛

目的	熱帯草種で最も多収性なお良質の粗飼料生産が可能なエレファンテ草種の導入を図り年間を通しての乾物及び栄養生産を把握することにより当地域における適応性を調べる。
試験	1. 供試草種系統 ① King Grass                      ⑧ Anao ② Mineiro                            ⑨ Taiwan A-148 ③ Taiwan A-241                    ⑩ Vrukwan ④ Camerun                           ⑪ Napier ⑤ Guazu                              ⑫ Merckeron Mexico ⑥ Taiwan A-144                    ⑬ Gramafante ⑦ Roxo
方法	2. 試験期間 1991年11月～1994年10月 3. 栽培方法 1) 栽植方法：条間100 cm x 株間 50 cm、m <sup>2</sup> 当り2個体とし、全区無施用 4. 試験区の面積とその配列 1区面積 7.5 m <sup>2</sup> (2.5 x 3.0 m)を用い、各草種系統3反復の乱塊法とする

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、萩木和典、

1991/92年（新規）

池水國寿、池田賢幸

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 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：増体量、刈取り収量 b. 畑作：夏作大豆収量 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4月～1994年3月</p>

長期総合研究計画

並びに

1992年度実施試験項目

1992.3

パラグアイ農業総合試験場

(CETAPAR-JICA)

研究目標	研究課題		期間	1992年度試験項目	担当者	備考		
	大課題	中課題 小課題						
如作の生産性向上と安定	大豆栽培体系の確立	1. 東部地域における適品種の選定	1980～	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導入大豆品種の熟期調査</li> <li>・導入大豆品種の生産力検定本試験</li> <li>・IAN 大豆系統の地域適応性検定試験</li> </ul>	関・茨木 関・茨木 関・茨木			
		2. 播種適期の決定	1980～					
		3. 選正栽培密度の決定						
		4. 雑草防除体系の確立						
		5. 病害虫防除法の確立	1988～ 1988～				<ul style="list-style-type: none"> <li>・病害虫の診断</li> <li>・大豆かいよう病に関する試験</li> <li>・大豆かいよう病の被害状況上での動態調査</li> <li>・大豆かいよう病の室内試験</li> <li>・主要害虫の発生消長調査</li> <li>・742 (Anticarsia g.) の大田調査</li> <li>・主要害虫に対する各種薬剤の防除効果</li> <li>・耕起栽培と不耕起栽培間における土壌生体昆虫調査</li> <li>・種子消毒による発芽時の病害防除</li> </ul>	小野木 小野木 小野木 小野木 小野木 小野木 小野木 小野木
		6. 種子の収穫・調製・貯蔵法の確立	1981～					成が、小野木
		7. 不耕起栽培法の確立						
小麦栽培体系の確立	1. 東部地域における適品種の選定	1. 東部地域における適品種の選定	1980～	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導入小麦品種の特性調査</li> <li>・導入小麦品種の生産力検定本試験 (I)</li> <li>・IAN 小麦系統の地域適応性検定試験</li> <li>・既普及品種の地域適応性試験</li> </ul>	関・茨木 関・茨木 関・茨木 関			
		2. 播種適期の決定	1980～					
		3. 選正栽培密度の決定						
		4. 雑草防除体系の確立						
		5. 病害虫防除法の確立	1988～ 1988～ 1988～ 1988～ 1988～				<ul style="list-style-type: none"> <li>・不耕起栽培大豆用除草剤の選定</li> <li>・不耕起栽培と土壌の理化学性調査</li> <li>・不耕起栽培と土壌生育力調査</li> </ul>	茨木・関 藤田・I・E・堀川 //
		6. 種子の収穫・調製・貯蔵法の確立						
		7. 不耕起栽培法の確立						

研究目標	研究課題		期間	1992年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題 小課題				
		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.種子の収量・調製・貯蔵法の確立 7.不耕起栽培法の確立		・主要小麦品種の播種期試験	関	
	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	1988～ 1988～ 1989～ 1989～ 1990～	・病害虫の診断 ・耕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	小野木 小野木 小野木 小野木	
		(1) 雑草の合理的施肥法 (2) カリコの合理的施肥法 (3) リン酸の合理的施肥法 (4) 砂質土壌地帯における合理的施肥法の確立 (5) 大豆・小麦の残茎・稈のすき込み効果 (6) 石灰窒素の施用効果 (1) 除草剤利用法の確立	1984～ 1984～	・小麦残茎のすき込み量と大豆の生育収量との関係 ・大豆残茎のすき込み量と小麦の生育収量との関係	関・萩木 関・萩木	
	3.雑草防除体系の確立 4.機械化作業体系の確立	(1) 除草剤による雑草防除効果 (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 (5) 薬剤による主要害虫の防除法 (1) 収量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及び播種適期、適性栽培密度、雑草防除法、土壌管理法、等	1989～			

研究目標	研究課題			期間	1992年度試験項目	担当者	備考	
	大課題	中課題	小課題					
野菜の栽培技術の改善と品質の向上	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)大豆と油料作物との輪作体系の調査	1989～	・冬作物の有無・種類の後作大豆への影響	岡		
			(2)大豆～小麦体系に付加すべき作物の探索					
			(3)緑肥の効果					
	新規作物の導入と開発	1.新規作物の特性調査	(1)導入油料作物の特性調査					
			(2)導入畑作物の特性調査					
			(1)病害虫の発生消長					
	待用作物の栽培体系確立	1.病害虫防除法の確立	1.野菜栽培の突感調査	(1)病害虫の発生消長	1991～ 1991～ 1991～	・植物の病害虫防除法試験 ・マンジヨカ種苗の病害防除法試験 ・マンジヨカの病害防除法試験	成好・小野木 成好・小野木 成好・小野木	
				(1)病害虫の発生消長	1988～ 1991～ 1991～ 1991～ 1991～	・病害虫の診断 ・トマトガの発生生態と防除法試験 ・トマトガ成虫発生消長調査 ・トマトガの越冬状況調査 ・弱毒ウイルス利用によるトマトモザイク病の防除法試験 ・トマトガの防除法試験	小野木 小野木 小野木 小野木 小野木 小野木	
				(2)病害虫の発生生態並びに防除法に関する検討	1991～			
	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検討								
(3)耐病性品種の適応性に関する研究								
メロンの栽培技術体系の確立	2.栽植密度試験	1.病害虫防除法の確立	(1)栽植法と栽植密度との関係	1987～	・病害虫の診断	小野木		
			(1)病害虫の診断	1988～	・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	1991～	・一代交配種の地域適応性比較試験 ・一代交配種の育成	杉目・沖中 杉目・沖中		
多輸入型野菜の栽培技術体系の確立	1.パラグアイ向き品種の収集とその比較	1.タマネギの品種比較及び播種期試験	(1)タマネギの品種比較及び播種期試験	1991～	・タマネギ春播型の播種期試験 ・タマネギ夏播作型品種の第一次適性検査	杉目・沖中 杉目・沖中		
			(2)ニンニクの品種比較及び播種期試験	1991～	・ニンジン春播型の播種期試験	杉目・沖中		
			(3)ニンニクの品種比較及び播種期試験	1991～	・ニンジン春播型の播種期試験	杉目・沖中		

研究目標	研究課題			期間	1992年度試験項目	担当者	備考	
	大課題	中課題	小課題					
果樹の栽培技術の改善と品質の向上	秋冬野菜の栽培上の問題点の摘出	2.品種の系統選抜	(4) キャベツの品種比較及び播種期試験 (5) バレイシヨの品種比較試験 (6) バレイシヨの種子選抜法に関する検討	1991～ 1991～	・タマネギ採種試験 ・ニンジン採種試験 ・病害虫の診断 ・ピーマン弱毒ウイルスの増殖	杉目・小中 杉目・沖中 小野木 小野木・成久		
			3.病害虫防除法の確立	(1) 採種の研究 (1) 病害虫の診断 (2) 病害虫の発生生態と防除法に関する検討				1989～ 1991～
			1.秋冬野菜の導入検討	(1) 病害虫の診断 (2) テーブルビート播種期試験				1991～
果樹の栽培技術の確立	果樹の栽培技術の確立	1.果樹病害虫防除法の確立	(1) 病害虫の診断 (2) マガビ7・ナガ 栽培体系の確立	1988～ 1990～	・病害虫の診断 ・マガビ7・ナガ 繁殖母樹の選定	杉目・沖中 小野木 池水		
			1.果樹病害虫防除法の確立	(1) 病害虫の診断 (2) マガビ7・ナガ 栽培体系の確立				1991～
			1.果樹病害虫防除法の確立	(1) 病害虫の診断 (2) マガビ7・ナガ 栽培体系の確立				1991～
ハラグアイ東部及び南部における地力維持増強	東部地域土壌特性調査	1.東部地域土壌特性調査	(1) 東部地域の土壌分析と分類 (2) 分析土壌の理化学的性質 (3) 土壌の診断	1992～	・土壌診断法の確立	藤田・I.M.I. 堀川		
			2.東部地域における作物別土壌特性調査	(1) 野菜畑土壌の実態調査 (2) 水田土壌の実態調査 (3) 草地土壌の実態調査				
			1.東部地域における土壌侵食防止対策	(1) 土壌侵食の実態と予測				
畜産(肉牛)の生産性の向上と安定	土壌侵食防止	1.畑作物の安定生産	(1) 土壌侵食防止	1992～	・土壌診断に基づく施肥改善	藤田・I.M.I. 堀川		
			畑作物の安定生産	(1) 施肥改善				
			1.畑作物の安定生産	(1) 施肥改善				
畜産(肉牛)の生産性の向上と安定	草地及び畑作物の生産性の向上	1.牧草生産及び利用技術の向上	(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	1975～ 1985～	・マメ科牧草LEUCAENA属の系統比較調査	堀田・岩谷		
			草地及び畑作物の生産性の向上	(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				



研究目標	研究課題			期間	1992年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題	小課題				
			(3) 放牧方法の比較 (4) 草地利用時期の移動 (5) 老朽化した草地の生産力の回復	1992～	・イネ科牧草エレファント系の系統比較調査	堀田・岩谷	
		2. 冬季利用飼料の生産技術の向上	(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製試験	堀田・岩谷	
	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) 冬季補助飼料給与効果 (2) 人工投料の導入 (3) 牛の品種間比較  (1) 寄生虫の影響とその駆除	1990～ 1990～ 1990～	・コロニアルの乾草給与試験 ・サンタヘルトルティス種とブラママン種との増体比較試験 ・雑種強勢の増体に対する効果	岩谷・堀田 堀田・岩谷	
	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・畜産の組み合わ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・普及の共同試験)	岩谷・堀田・ 藤木・関・ 池田・池水	

ボリヴィア農業総合試験場



## 1990年度小麦栽培期間の一般経過概要

### 1. 気象概況

#### (1) 気温

本年度は、平年と比べ全般に低温に経過した。

月平均では、4月を除く他の月は、いずれも平年を下回り、特に低かったのは、7月中下旬で、平年より4.0～4.7℃低かった。

生育期間を通じてみると、平均気温が平年を上回ったのは、5月上旬(2.2℃)、7月上旬(0.9℃)、8月上旬(1.8℃)の3旬のみであった。

#### (2) 降水量

生育期間中(5月～9月)の降雨量は、合計で668.1mmで、観測開始以来の記録的な多雨量だった。そのうち5月上旬の播種期の雨量が最も多く、平年に比べ183.4mm多かった。次いで、6月上旬の111.5mmであった。それ以後は、ほぼ平年並であった。

### 2. 生育経過の概要

#### (1) 播種から出穂までの生育

発芽は良好であった。初期生育は、一部の試験区で過湿により生育が抑制されたが、全般的には、順調な生育で経過した。

#### (2) 出穂から成熟までの生育

例年みられる季節風が成熟期に特に発生し、また降雨を伴ったため、倒伏が著しく発生した。また登熟期間中、曇天で低温に経過したためか結実日数が伸び、子実の充実が比較的良好であった。

しかし、成熟後期の雨量により、晩生品種に退色粒がみられるなど外観品質に影響がみられた。

#### (3) 障害・病虫害

イ. 湿害：生育初期の天候が多雨だったため、一部の試験区に湿害が発生し、葉の黄化がみられるなど生育が阻害され、以後の生育に影響を及ぼした。

ロ. 滞水害：一部の試験区に滞水がみられ、中位葉までの枯れ上がりが生じ、分けつが抑制され、穂数の確保が損なわれた。

ハ. 倒伏害：成熟期の降雨を伴った季節風のため、倒伏が多く発生し、一部の品種では著しい減収となった。

ニ. 雨害：収穫期の断続的な降雨により、外観品質と粒重に影響を及ぼした。そのため一部の品種では、減収がみられ特に晩生品種にそれが顕著だった。

ホ. 病害：赤サビ病…本年度は、多雨天候及び多湿であったにも拘らず、気温が比較的低温で経過したため、発病は認められたが、その程度は少なく収量への影響は、微であった。

黒サビ病…いずれの品種にもその発病は認められなかった。

斑点病…供試品種の殆どに発病が認められた。罹病程度は相対的に高く子実生産に与えた影響は甚大なものであった。

また、上位葉進展が急激で、穂までの罹病が認められた品種も多かった。当地において本病の発生は、年々多発の傾向にある。

ヘ. 虫害：いずれの供試品種にも害虫(青アブラムシ)の発生をみたが、薬剤散布により被害を食い止めた。

1990年度 小麥栽培期間における気象経過

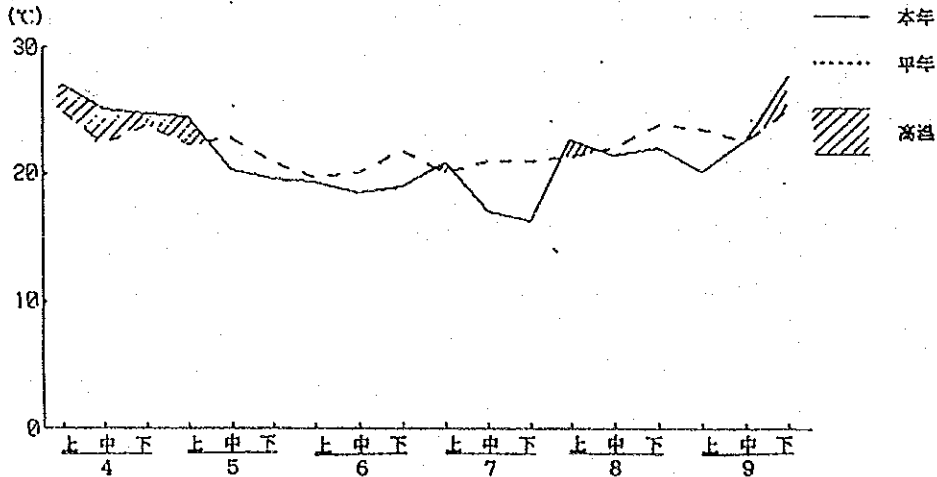
観測地点：ポリツィア農家総合試験場  
標高：280m

1. 気象表 (4月上旬 ~ 9月下旬)

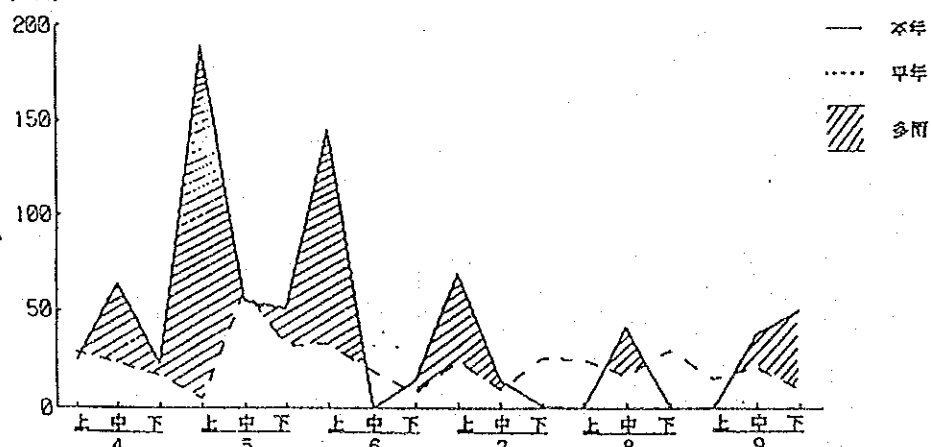
年月	項目 年次	平均気温(°C)			最高気温(°C)			最低気温(°C)			降水量(mm)		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
4月	上	27.1	24.9	2.1	32.1	30.8	1.3	22.0	19.0	3.0	25.3	29.3	-4.0
	中	25.1	22.4	2.7	29.8	24.7	5.1	20.3	20.0	0.3	53.5	23.8	29.7
	下	24.8	23.8	1.1	28.9	28.7	0.2	20.7	18.8	1.9	23.0	17.6	5.4
平均(合計)		25.6	23.7	1.9	30.3	28.1	2.2	21.0	19.3	1.7	111.8	70.7	41.1
5月	上	24.6	22.4	2.2	28.4	27.7	0.7	20.8	17.1	3.7	189.0	5.6	183.4
	中	20.4	22.9	-2.5	24.0	27.4	-3.4	16.8	18.4	-1.6	55.2	60.0	-4.8
	下	19.6	20.9	-1.3	25.3	25.7	-0.4	13.9	16.0	-2.1	51.0	32.2	18.8
平均(合計)		21.5	22.1	-0.6	25.9	26.9	-1.0	17.2	17.2	0.0	295.2	97.8	197.4
6月	上	19.4	19.7	-0.3	22.7	24.6	-1.9	16.1	14.7	1.4	145.0	33.5	111.5
	中	18.5	20.1	-1.7	23.7	26.0	-1.3	13.2	15.2	-2.0	0.0	19.3	-19.3
	下	19.0	21.9	-2.9	24.5	26.7	-2.2	13.4	17.0	-3.6	15.0	8.6	6.4
平均(合計)		18.9	20.5	-1.6	23.6	25.4	-1.8	14.2	16.6	-2.4	160.0	61.4	98.6
7月	上	20.9	20.1	0.9	25.8	26.2	-0.4	16.0	14.9	1.1	68.0	24.0	44.0
	中	17.1	21.1	-4.0	22.9	27.6	-4.7	11.3	14.5	-3.2	14.5	10.1	4.4
	下	16.4	21.1	-4.7	22.3	27.3	-5.0	10.5	14.9	-4.4	1.0	26.4	-25.4
平均(合計)		18.1	20.7	-2.6	23.7	26.7	-3.0	12.6	14.8	-2.2	83.5	60.5	23.0
8月	上	22.8	21.4	1.4	30.8	27.7	3.1	14.7	15.0	-0.3	0.0	25.2	-25.2
	中	21.5	22.2	-0.7	27.9	28.3	-0.4	15.0	16.0	-1.0	41.4	17.0	24.4
	下	22.1	23.9	-1.8	28.0	30.1	-2.1	16.2	17.6	-1.4	0.0	30.1	-30.1
平均(合計)		22.1	22.5	-0.4	28.9	28.7	0.2	15.3	16.2	-0.9	41.4	72.3	-30.9
9月	上	20.2	23.6	-3.5	26.0	30.0	-4.0	14.3	17.2	-2.9	0.0	15.4	-15.4
	中	22.7	22.6	0.1	29.1	28.6	0.5	16.2	15.6	0.6	38.0	21.8	16.2
	下	27.8	25.1	2.7	33.9	31.2	2.7	21.7	19.0	2.7	50.0	11.1	38.9
平均(合計)		23.5	23.8	-0.3	29.7	29.9	-0.2	17.4	17.6	-0.2	88.0	48.3	39.7

(注) 平年値：1980年4月-9月 ~ 1989年4月-9月

(1) 平均気温



(2) 降水量



大課題 : 小麦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 : 熱帯地適応性品種比較試験(Ensayo Regional)  
 (CIAT共同試験)

ボリヴィア農業総合試験場  
 担当: JICA... 岡分 喜治郎, 内田 保  
 (CIAT... ING. QUINTANA, ING. GUSMAN)

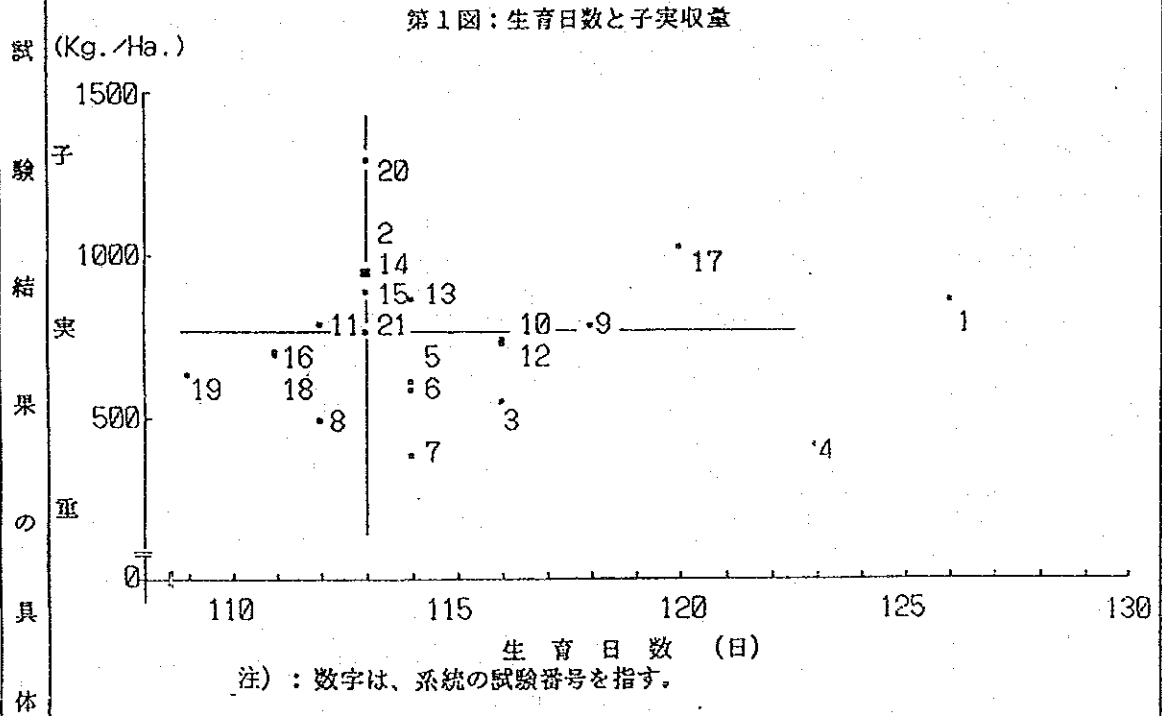
1990年度

目的	継続試験で、CIAT-JICAが予備的に選抜した品種(系統)の生育特性及び収量性等を調査し、熱帯地での適応性を検討するとともに、次年度の準生子検供試品種を選抜する。
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 : 21系統 (標準品種: 1)</p> <p>3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月23日 (2) 栽植様式 条播(条間: 20cm)、播種量: 80Kg./Ha.、畦数: 6 (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。</p> <p>4. 区制、面積 : 3区制、一区面積 6㎡、畦長: 5m</p> <p>5. 供試面積 : 396㎡</p> <p>6. 試験区の配置 : 乱塊法</p> <p>7. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずる。</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: 3.2㎡ (3) 収穫畦数 : 周辺効果株を除く中央の4畦</p>
試験結果	<p>1. 生育経過の概要        本試験の設定区が、比較的低位に位置していたため、土壌が過湿となり、葉の黄化が激しく、生育が著しく阻害された。        したがって、いずれの品種とも、充分その特性を発揮できず、子実生産に与えた影響が大きく、極めて低収だった。        その他は、一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 生育調査        試験結果は、第1表の通りである。開花迄の日数及び生育日数ともに、最も長かったのは、VEE/HYNAで、それぞれ94日と126日であった。        総体的には、開花迄の日数が80日台、また生育日数では、110日台と言えよう。</p> <p>3. 主要形質及び収量調査        土壌条件が悪く、いずれの品種・系統とも生育量が少なく特性が充分発揮されなかったためか稈長は、短稈が多かった。        しかし、PRL(S)/PVN(S)は稈長が81cmを示し、本来の特性は、極めて長稈であろうと思われる。        穂長については、生育量が小さかったにも拘らず、一般にやや長穂でPRL(S)/PVN(S)の9.2cmが最も長かった。        収量的には、一般に長穂で粒数を確保したものの、粒重が劣り、また有効茎の減少等からいずれの系統とも低収にとどまった。        収量1000Kg./Ha.台を上げたのは、PRL(S)/PVN(S)で、1294.7Kg./Ha.であった。</p> <p>4. 病気及び倒伏の程度        全般にサビ病発生が少なく、罹病系統でもその罹病程度は低かった。        斑点病については、いずれの系統にも罹病が認められ、罹病程度は、極めて高いものであった。一部系統においては、穂までの進展が認められ、子実粒に与えた影響は大きかった。</p>

いずれの系統とも、斑点病に対する抵抗力は弱いものと考えられる。  
 一部系統にメラニズモと思われる病気を認めたと、子実への影響は微弱であった。  
 倒伏は各系統とも短程だったためか、その程度は低かった。

5. 総括  
 以上の諸条件から、本索の特性が発揮出来なかったものと思われ、試験成績は優れなかつたが収量性が高いと思われる下記の6系統を選抜し、次年度再検討する。

6. 熱帯地適応性品種比較試験の選抜品種・系統  
 1) HDR/VEE "S" - CM73815 (由来: CIMMYT)  
 2) KAUZ "S" - CM67458 ( ; )  
 3) F3.71/TRM//KUZ/CGN ( ; )  
 4) BUC/BJY "S" - CM49614 ( ; )  
 5) URES/BOW "s" - CM78108 ( ; )  
 6) ORL "S"/PVN "S" - TE33483 ( ; )



第1表：熱帯地適応性品種比較試験の試験成績一覧表

試験番号	品種又は系統名	発芽		出穂		開花		成熟		
		期	日数	期	日数	期	日数	期	日数	
1	VEE/MYNA	CM73815	05/28	5	08/20	90	08/01	94	09/26	37
2	HDR/VEE "S"	CM67443	05/28	5	08/04	74	08/07	77	09/13	40
3	CNO67//MFD/MON "S" 3/SERI		05/29	6	08/09	79	08/12	82	09/16	38
4	CHANE-CIAT (T)		05/28	5	08/13	83	08/17	87	09/23	41
5	CNO67/HFD...4/KVK		05/29	6	08/06	75	08/08	78	09/14	40
6	MYNA/VOL "S"	CM64546	05/29	6	08/06	76	08/11	81	09/14	39
7	INIA.DIST.//INIA.3/VEE		05/28	5	08/06	76	08/11	81	09/14	39
8	RL6010/4+GEN		05/28	5	08/09	79	08/12	82	09/12	34
9	VEE5/TRAP1	CM72723	05/29	6	08/08	78	08/11	81	09/18	41
10	KAUZ "S"	CM67458	05/28	5	08/07	77	08/11	81	09/16	40
11	NDD/SEL 101//PVN/SIS		05/28	5	08/03	73	08/07	77	09/12	40
12	CHILERO "S"	CM66684	05/30	7	08/08	78	08/12	82	09/16	39
13	KAUZ "S"	CM67458	05/29	6	08/06	76	08/10	80	09/14	39
14	F3.71/TRM//KUZ/CGN		05/29	6	08/05	75	08/08	78	09/13	39
15	BUC/BJY "S"	CM49614	05/29	6	08/01	70	08/06	76	09/13	43
16	VEE/2+PVN "S"	CM72864	05/28	5	08/05	75	08/09	79	09/11	37
17	URES/BOW "S"	CM78108	05/28	5	08/12	82	08/16	86	09/20	39
18	BATUIRA	CM21336	05/28	5	08/03	73	08/06	76	09/11	39
19	CS/A.CURYIF/.GLEN/3/GEN		05/29	6	08/02	72	08/07	77	09/09	38
20	PRL "S"/PVN "S"	TE33483	05/28	5	08/02	72	08/06	76	09/13	42
21	JUNCO "S"	CM33483	05/28	5	08/03	73	08/07	77	09/13	41

試 験 成 果 の 具 体 的 子 々

試験 番号	生育 日数	生育 日数	当り 功基	赤 開 花 期 指	白 開 花 期 指 (20日)	開 花 後 指 (20日)		メ ウ ニ ス 毛 指	倒 伏 率 指	株 長 c	樹 高 m	一 穂 小 穂 数	一 穂 粒 重 g	一 穂 重 g	千 粒 重 g
						開 花 後 指 (20日)	開 花 後 指 (20日)								
1	126	160	-	-	-	6/30	8/60	2.7	1.5	58	8.0	7.7	29.7	4.4	14.8
2	113	154	-	-	-	8/35	8/70	1.0	2.2	60	7.9	7.6	34.2	7.3	21.3
3	116	118	-	-	-	8/20	8/65	1.0	1.3	53	8.8	8.3	33.3	4.7	14.1
4	123	160	-	MTR	-	8/20	8/55	1.0	2.8	52	7.5	7.4	29.8	4.2	14.1
5	114	113	-	MTR	-	7/15	8/35	1.0	1.7	65	8.3	7.9	37.6	5.8	15.4
6	114	164	-	-	-	7/20	8/80	1.8	2.8	64	8.8	8.4	36.0	5.5	15.3
7	114	167	-	-	-	8/20	8/80	3.7	1.8	48	8.0	7.8	28.1	1.9	6.8
8	112	165	-	-	-	8/15	8/80	1.5	2.5	52	7.9	7.7	28.9	3.0	10.4
9	118	151	-	-	-	7/10	8/60	1.0	1.8	61	8.1	7.8	35.2	5.3	15.1
10	116	152	-	STR	-	8/15	8/50	1.0	2.2	52	8.9	8.7	35.5	5.8	16.3
11	112	145	-	-	-	8/15	8/65	1.0	2.0	64	8.1	8.1	36.0	6.0	16.7
12	116	122	-	-	-	8/15	8/70	1.0	2.8	66	8.7	8.4	38.2	7.3	19.1
13	114	169	-	-	-	8/15	8/65	1.0	2.7	57	8.9	8.8	45.9	6.7	14.6
14	113	165	-	-	-	8/20	10/15	1.0	1.7	63	9.0	8.5	36.8	4.3	11.7
15	113	162	-	-	-	8/40	10/20	1.0	1.7	64	7.4	6.9	36.1	6.8	18.8
16	111	159	-	-	-	5/30	8/55	2.7	2.2	62	8.1	7.3	33.3	4.9	14.7
17	120	172	-	MTR	-	7/15	8/45	1.0	1.7	64	8.4	8.3	39.2	7.2	18.4
18	111	162	-	-	-	8/40	8/55	1.0	1.5	56	6.9	6.9	26.0	2.9	11.1
19	109	135	-	MTR	-	7/35	8/70	4.2	1.5	65	7.8	7.9	31.3	5.4	17.2
20	113	170	-	SMS	-	5/15	10/10	1.0	1.8	81	9.2	8.1	38.5	9.2	23.9
21	113	175	-	-	-	4/20	10/20	1.8	1.7	63	8.5	8.3	37.6	4.9	13.0

試験 番号	株 重 g	肩 粒 重 率 %	子 実 重 g	H a . 当り 子実重 K K .	同左 対値比 CHANE %	粒 立 質 毛 根 解 指 8/27	遊 抜	進 抜	
									g
1	744	5.9	274.2	856.9	205.7	3.0	○-	△+	×
2	746	3.4	282.7	883.4	212.0	3.5	△+	○-	○
3	689	6.4	175.4	548.1	131.6	3.5	○-	△	×
4	683	8.3	133.3	416.6	-	3.5	-	-	-
5	676	6.3	195.3	610.3	146.5	3.5	△+	△+	×
6	721	7.1	186.3	582.2	139.8	4.0	△+	△	×
7	643	12.4	123.2	385.0	92.4	4.0	△	△-	×
8	656	8.5	158.1	494.1	118.6	4.0	△+	△-	×
9	755	4.7	249.4	779.4	187.1	3.5	○-	○-	×
10	735	3.7	235.2	735.0	175.4	3.5	△+	○-	×
11	736	3.1	249.6	780.0	187.2	4.0	△+	○-	×
12	753	2.8	232.2	725.9	174.2	4.0	○-	△+	×
13	717	4.9	275.7	861.6	206.8	4.0	△+	○	○
14	758	2.7	302.6	945.6	227.0	4.0	△+	○	○
15	791	2.7	302.5	945.3	226.9	4.0	△	○	○
16	761	4.5	224.5	701.6	158.4	3.5	△+	△+	×
17	796	1.6	326.5	1020.3	244.9	3.5	○-	○+	○
18	729	3.3	220.8	690.0	155.6	4.0	△+	△+	×
19	722	5.3	201.9	630.9	151.4	3.5	△	△	×
20	740	1.7	414.3	1294.7	310.8	3.5	△+	○++	○
21	717	5.9	242.5	757.8	181.9	4.0	△+	△+	×

注) : 進抜 ○ 次年度の生穂子粒に供試  
× 打切り



試験課題 : 導入系統の特性検定試験-C S I  
(C I A T 共同試験)

ボリヴィア農業総合試験場  
担当: JICA... 国分 喜治郎, 内田 保  
(CIAT... ING. QUINTANA, ING. GUZMAN)

1990年度

目的	<p>前年度C I A T が予備的に選抜した系統を供試して、その特性検定から有望と思われる系統を選抜し、次年度の生産力検定準予備試験の供試系統とする。</p>
試験方法	<p>1. 供試場所 : ボリヴィア農業総合試験場圃場          2. 供試品種 : 検定系統: 52系統          3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月23日          (2) 栽植様式 条播(条間: 30cm)、播種量: 80Kg./ha.          (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。          4. 区制、面積 : 1区制、一区面積1.2m<sup>2</sup>、畦長: 2m、畦数: 2          5. 供試面積 : 62.4m<sup>2</sup>          6. 病原接種 : 赤サビ病胞子けん濁液を、自動散布器にて全面均一散布。          接種月日...8月9日          7. 罹病程度調査法 : C I M M Y T 調査基準に準ずる。          8. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずるが、病害防除は行わない。          9. 調査項目 : 生育・形態特性、立毛、耐病性、耐倒伏性、子実粒特性etc.</p>
試験結果	<p>1. 試験・生育経過の概要          一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 試験成績の概要          導入系統の一般的特性          初期生育 : やや緩慢である。          熟 性 : 中生~やや早生である。          叢 性 : 直立と葡ふく型の中間が多く、立直性の系統は少ない。          草 型 : 3系統をのぞく他は全て拡型である。          稈 長 : 比較的中稈からやや短稈。          罹病程度 : 赤サビ病; 殆どの系統に発病を認めたと、概して罹病程度は低かった。          斑点病 ; 全ての系統に発病が認められ、開花期後20日目の調査では、          高い罹病程度であった。          マニスマ ; 供試系統中、28系統に認められた。          倒伏程度 : 概して倒伏には強いようである。          収量 性 : やや長穂で粒数確保に優れていると思われる。</p> <p>3. 試験結果の総括          立毛評価を中心に耐病性、耐倒伏性に優れていると思われる下記の11系統を、予備的に選抜した。これらの系統については、次年度の生産力検定準予備試験に供試し、再度検討することになる。</p>

第1表：導入系統の特性検定試験—CSIの選抜系統

試験番号	系統番号	組 合 せ
1	89125	(GALVEZ)
8	89146	LIRA(S)/PUPSN17//VEE#5(S)
9	89014	DHL5023/SNB(S)//SNB(S)
14	89089	PARANA#2//JUP/BJY(S)/3/VEE#5(S)/JUN(S)
16	89142	IAS58/4/KAL/BB/CS(S)/3/ALD(S)/5/VEE(S)
18	89048	VEE(S)/1335,2
19	89051	ALD(S)/PWN(S)
20	89027	INIA66/A.DIST//INIA66/3/GEN
21	89108	*
37	89062	SONG4/TZPP//NA1/3/KZAT
42	89046	CNT8/VEE(S)

第2表：導入系統の特性検定試験—CSIの試験成績一覧表

試験番号	系統番号	発芽期	発芽日数	出穂日	出穂期	出穂日数	穂期	穂期日数	開花期	開花日数	成熟期	結実日数	生育日数	収率	草型	立毛率
1	89125	05/31	8 07/19	07/26	64	07/27	9 07/29	67	09/08	44	108	1	3	4		
2	89035	05/31	8 07/25	07/27	65	07/29	5 08/02	71	09/04	39	104	1	3	4.5		
3	89066	05/30	7 07/25	08/02	71	08/04	11 08/07	76	09/06	35	106	2	3	4.5		
4	89023	05/30	7 07/27	07/30	68	08/02	7 08/04	73	09/05	37	105	1	3	4.5		
5	89007	05/30	7 07/31	08/03	72	08/06	7 08/06	75	09/06	34	106	2	2	4		
6	89008	05/30	7 07/26	08/05	74	08/07	12 08/09	78	09/12	38	112	2	3	4.5		
7	89145	05/29	6 07/26	08/03	72	08/06	11 08/06	75	09/07	35	107	3	3	4		
8	89146	05/31	8 07/28	08/06	75	08/08	12 08/11	80	09/14	39	114	3	3	3		
9	89014	05/30	7 08/04	08/08	77	08/10	7 08/12	81	09/13	36	113	3	3	3.5		
10	89006	05/30	7 07/27	08/01	70	08/04	9 08/06	75	09/11	41	111	1	3	4		
11	89025	05/29	6 07/29	08/08	77	08/09	12 08/12	81	09/14	37	114	3	3	4		
12	89038	05/30	7 07/24	07/27	66	07/29	6 08/02	71	09/13	48	113	1	2	4.5		
13	89086	05/30	7 07/30	08/08	77	08/10	12 08/12	81	09/17	40	117	2	3	4.5		
14	89089	05/30	7 07/26	08/04	73	08/06	11 08/08	77	09/16	43	116	2	3	4		
15	89111	05/30	7 07/24	07/28	66	07/30	7 08/04	73	09/13	47	113	1	3	4.5		
16	89142	05/30	7 07/23	08/04	73	08/07	16 08/09	78	09/11	38	111	2	3	3.5		
17	89010	05/29	6 07/30	08/05	74	08/07	9 08/09	78	09/09	35	109	2	3	4		
18	89048	05/31	8 08/06	08/14	83	08/16	11 08/17	86	09/21	38	121	3	2	3.5		
19	89051	05/29	6 07/27	08/08	77	08/10	15 08/12	81	09/13	36	113	3	3	3.5		
20	89027	05/29	6 07/30	08/04	73	08/07	9 08/08	77	09/09	36	109	2	3	3.5		
21	89108	05/30	7 08/03	08/06	75	08/08	6 08/10	79	09/10	35	110	3	3	4		
22	89011	05/31	8 07/23	07/31	69	08/04	13 08/05	74	09/07	38	107	2	3	5		
23	89103	05/30	7 08/03	08/10	79	08/13	11 08/14	83	09/21	42	121	2	3	3.5		
24	89024	05/31	8 07/28	08/05	74	08/07	11 08/09	78	09/09	35	109	3	3	5		
25	89124	05/30	7 07/26	08/01	70	08/05	11 08/06	75	09/07	37	107	2	3	5		
26	89040	05/29	6 07/28	08/03	72	08/06	10 08/07	76	09/08	36	108	1	3	4.5		
27	89047	05/30	7 08/01	08/08	77	08/11	11 08/13	82	09/09	32	109	2	3	4.5		
28	89067	05/31	8 08/02	08/08	74	08/07	6 08/08	77	09/11	37	111	2	3	6		
29	89057	05/30	7 07/17	07/22	60	07/26	9 07/27	65	09/11	50	111	2	3	3.5		
30	89144	05/29	6 08/01	08/03	72	08/06	6 08/06	75	09/09	37	109	3	3	4.5		
31	89056	05/30	7 07/29	08/05	74	08/07	10 08/08	77	09/09	35	109	3	3	4.5		
32	89150	05/29	6 07/25	07/27	65	07/29	5 08/03	72	09/07	42	107	1	3	5		
33	89058	05/30	7 07/26	07/29	67	08/02	8 08/05	74	09/11	44	111	2	3	4.5		
34	89109	05/30	7 07/19	07/24	62	07/26	8 07/28	66	09/09	47	109	2	3	4		
35	89148	05/30	7 07/23	07/27	65	07/28	6 08/04	73	09/06	41	106	1	3	5		
36	89032	05/29	6 07/26	08/05	74	08/07	13 08/08	77	09/10	36	110	2	3	4.5		
37	89062	05/29	6 07/30	08/08	77	08/12	14 08/13	82	09/22	45	122	3	3	3.5		
38	89022	05/29	6 07/26	07/28	66	07/30	5 08/05	74	09/06	40	106	1	3	5		
39	89026	05/29	6 07/30	08/03	72	08/05	7 08/06	75	09/09	37	109	2	3	6		
40	89139	05/30	7 07/23	08/07	75	08/09	18 08/11	80	09/04	38	104	1	3	4.5		
41	89166	05/30	7 07/25	08/02	71	08/06	12 08/06	76	09/07	36	107	1	3	4.5		
42	89046	05/30	7 08/07	08/12	81	08/16	9 08/17	86	09/22	41	122	2	2	3		

試験成績

43	89034	05/29	6	07/30	08/04	73	08/07	9	08/08	77	09/11	38	111	2	3	4
44	89029	05/29	6	07/29	08/04	73	08/06	9	08/08	77	09/04	31	104	2	3	5
45	89136	05/29	6	07/28	08/04	73	08/06	10	08/08	77	09/06	33	106	2	3	4.5
46	89090	05/29	6	07/26	08/01	70	08/03	9	08/06	75	09/04	34	104	2	3	4
47	89049	05/30	7	07/30	08/06	75	08/07	9	08/09	78	09/10	35	110	1	2	3.5
48	89028	05/30	7	07/27	07/30	68	08/04	9	08/05	74	09/04	36	104	3	3	4
49	89065	05/29	6	07/17	07/22	60	07/25	9	07/28	66	09/04	44	104	1	3	3.5
50	89084	05/30	7	07/30	08/05	74	08/08	10	08/08	77	09/19	45	119	2	3	4
51	89036	05/29	6	07/27	08/02	71	08/05	10	08/07	76	09/03	32	103	1	3	4
52	89149	05/29	6	07/23	07/26	64	07/28	6	08/01	70	09/04	40	104	1	3	4.5

試験番号	立毛	選抜	樹下整皮	止葉の大小	赤サ	病	病	病	病	メ	倒	稈	穂	穂	穂	穂	千粒重	選
号	CIAT	JICA	(8/27)	(8/27)	指	指	指	指	指	指	指	cm	cm	cm	cm	g	g	級
1			3	2	-	-	3/10	8/20	2.5	1	65	8.4	7.8	41.6	1.32	31.7	○	
2			1	1	-	5MR	4/20	8/50	2.5	1	57	7.9	7.4	42.6	1.06	24.8	×	
3			2	2	-	-	7/30	8/90	4	1.5	56	7.7	7.6	41.8	0.88	21.0	×	
4			2	2	-	5MR	8/40	8/80	3.5	1.5	61	8.1	7.4	47.0	1.14	24.2	×	
5			1	2	-	5MR	8/20	8/80	1	1.5	55	7.5	7.2	37.4	0.74	19.7	×	
6			2	2	-	5MS	8/10	8/60	1	1.5	59	7.6	7.2	39.2	0.90	22.9	×	
7			3	2	-	5MR	3/30	8/30	1	2	75	9.3	8.6	58.4	1.64	28.0	×	
8	○	○	2	1	-	5MS	2/20	8/20	1	2	80	10	9.6	64.6	1.90	29.4	×	
9			2	2	-	-	4/50	8/50	2	2	68	7.7	7.2	35.6	0.82	23.0	○	
10			2	2	-	-	8/20	8/50	2	1.5	65	8.3	7.4	50.4	1.12	22.2	×	
11			1	2	-	NTR	8/10	8/80	2	1	58	7.2	7.2	35.2	0.76	21.5	×	
12			1	2	-	5MR	4/20	8/40	2	2	64	7.3	7	27.4	0.58	21.1	×	
13		○	2	2	-	-	4/20	8/40	1	2	60	7.8	7.4	41.8	1.00	23.9	×	
14	○		1	2	-	5MS	3/40	8/20	1	1.5	75	8	7.8	48.8	1.60	32.7	○	
15			1	2	-	10MS	3/10	8/60	2.5	1.5	67	7.8	7.6	27.8	0.68	24.4	×	
16			4	2	-	5MS	6/20	8/50	1	2	79	9.5	8.4	46.8	1.40	29.9	×	
17			5	2	-	10MS	6/40	8/70	1	2.5	78	7.7	7.8	42.4	1.02	24.0	×	
18		○	3	2	-	5MS	4/50	8/50	1	2	77	8.9	8.8	24.8	0.68	27.4	○	
19			4	1	-	5MS	5/60	8/50	1	2	74	9.5	8	32.4	0.86	26.5	○	
20	○	○	2	1	-	-	3/40	8/70	1	2	73	8.3	8.4	44.6	1.28	28.6	○	
21	○		4	1	-	-	6/30	8/60	1	2	81	9.2	8.4	37.4	0.98	26.2	○	
22			2	1	-	10MS	7/40	8/60	3.5	2.5	70	8.6	8	44.0	0.82	18.6	×	
23		○	2	2	-	5MR 10MS	6/40	8/50	1	1.5	66	7.6	7.8	28.2	0.84	29.7	×	
24			2	2	-	MTR	8/15	8/70	4	2	65	8.8	8.2	36.8	0.90	24.4	×	
25			3	2	-	-	7/20	8/50	3	1.5	74	9.9	9.4	46.6	1.02	21.8	×	
26			2	2	-	5MR	8/10	8/70	2.5	1.5	76	7	7	42.6	1.06	24.8	×	
27			3	1	-	10MR 10MS	7/20	8/90	3	3.5	71	9	8.4	43.8	0.82	18.7	×	
28			2	2	-	-	5/50	8/40	2.5	1.5	57	10	9.8	55.4	1.00	18.0	×	
29			2	2	-	5MR 10MS	3/20	8/20	1	3	78	9.1	8	44.0	1.20	27.2	×	
30			1	2	-	STR	5/50	8/80	1.5	3.5	70	8.8	8.2	38.8	0.76	19.6	×	
31			1	2	-	-	7/40	8/80	2	3	77	8.6	8.4	45.6	1.06	23.2	×	
32			1	2	-	5MR	4/15	8/70	2.5	1.5	66	9.8	9.4	55.4	1.26	22.7	×	
33			1	1	-	5MS	8/15	8/50	1.5	2	66	8.6	8.2	41.8	1.10	26.3	×	
34			1	2	-	10MR	4/20	10/50	1.5	1.5	60	7.6	7.6	38.6	0.66	17.0	×	
35			2	2	-	-	4/10	10/40	2.5	1	64	9.8	8.4	44.8	1.06	23.6	×	
36			1	2	-	5MR 5MS	6/20	8/90	2	2.5	59	8.7	8.4	47.0	0.96	20.4	×	
37		○	3	2	-	STR	7/15	8/60	1	2.5	66	7.6	7.4	25.4	0.66	25.9	○	
38			1	2	-	-	7/10	8/60	2.5	1	57	8.1	7.8	55.6	1.04	18.3	×	
39			2	2	-	5MR	5/30	8/70	4	1	59	8.6	8.4	41.0	0.96	23.4	×	
40			1	2	-	5MS	8/20	8/70	1	1	59	7.2	7.6	31.2	0.64	17.3	×	
41			1	2	-	5MR	8/30	8/70	2	1.5	60	7.1	6.2	39.2	1.00	25.5	×	
42		○	3	2	-	5MS	15	8/70	1	2	65	9.8	9.4	29.8	0.76	25.5	○	
43			2	2	-	10MR 10MS	8/15	8/70	1	2	60	8.2	8	53.8	1.08	20.0	×	
44			1	2	-	STR	8/20	8/90	4	1.5	60	8.3	7.8	23.8	0.54	22.6	×	
45			1	2	-	5MS	6/40	8/90	1	1.5	58	8.5	8.2	47.8	0.86	17.9	×	
46	○		2	2	-	-	7/50	8/50	1	1.5	63	7	7.2	35.8	0.96	26.8	×	
47			2	2	-	5MS	5/20	8/80	1	2	72	7.9	7.4	28.2	0.80	28.3	×	
48			1	2	-	-	7/20	8/90	4	2	59	7.5	8.2	36.4	0.94	25.8	×	
49			2	2	-	6MR	7/15	8/60	1	2	73	7.9	7.8	36.6	0.92	25.1	×	
50			1	2	-	-	7/30	8/90	1	2	65	8.2	7.8	37.8	0.84	22.2	×	
51			2	2	-	5MR	5/30	10/60	1	1.5	63	7.7	7.8	41.0	1.20	29.2	×	
52			2	1	-	5MR	4/15	8/70	2.5	1.5	61	8.8	8	43.8	1.04	23.7	×	

注) ; 選抜 ○ 次年度の生産力検定標準予備試験に供試  
× 打ち切り

小課題 : 導入育種による適品種の選定  
 試験課題 : 導入系統の特性検定試験-LACOS  
 (CIAT共同試験)

ボリヴィア農業総合試験場  
 担当: JICA...国分 真治郎, 内田 崇  
 (CIAT...ING. QUINTANA, ING. GUEZMAN)

1990年度

目的	CIMMYT-CIATから導入した系統で、当地適応性が高いと思われる系統を予備的に選抜し、次年度の生産力検定準備試験に供試する。							
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	: 検定系統: 354系統						
	3. 耕種法	: (1) 播種期 1990年5月23日 (2) 栽植様式 条播 (条間: 30cm)、播種量: 80kg./Ha. (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。						
	4. 区制、面積	: 1区制、-区面積1.2m <sup>2</sup> 、畦長: 2m						
	5. 供試面積	: 424.8m <sup>2</sup>						
	6. 試験区の配置	: 乱塊法						
	7. 病原接種	: 赤サビ病胞子けん濁液を、自動散布器にて全面均一散布。 接種月日: 9月8日						
	8. 一般管理	: 当地の一般慣行法に準ずるが、病害防除は行わない。						
	9. 罹病程度調査	: CIMMYT調査基準に準ずる。						
	10. 調査項目	: 生育及び形態、耐病性、耐倒伏性、子実粒特性etc.						
試験結果	<p>1. 試験・生育経過の概要          一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 試験成績の概要          供試系統の主要特性、罹病・倒伏程度範囲は第1表に、また選抜系統の試験成績は、第2表のとうりである。</p> <p>3. 総括          試験成績から、比較的耐病性、耐倒伏性及び収量構成要素に優れていると思われる25系統を選抜した。これらの系統は、次年度の生産力検定準備試験に供試し、再度検定することにした。          尚本試験は、CIMMYTが予備的に選抜した系統を、南米各国 (BRAZIL, ARGENTINA, URUGUAY, CHILE, PARAGUAY Y BOLIVIA) の小麦プロジェクト試験研究機関が、統一規格試験に供試したものである。          これは、それぞれの地域に適応性が高いと思われる系統を選抜すると共に、各国機関は得られたデータをもとに、CIMMYTを中心に、情報を相互に交換することでの連携及び小麦プロジェクト推進の意味合いが強い。          当場は、CIATとの共同試験を通じ、今回が初めての参加であるが、導入育種の体制及び国内外機関との結びつきからも、これを押し進めたい。          本試験で選抜した系統は今後、①JICA ↔ CIAT、②CIAT ↔ CIMMYT・各国機関との間で協議されることになっている。          尚当場が選抜した系統については、当地における次年度以降の優先供試系統となるので、これらの継続検討となる。</p> <p>4. 導入系統の特性検定試験-LACOSの選抜系統</p>							
	NO.	試験番号	系統番号	ORIGEN	NO.	試験番号	系統番号	ORIGEN
	1)	5	J-03144	BRAZIL	16)	147	LAP-1144	BOLIVIA
	2)	50	PF-86509	BRSZIL	17)	148	CM-29251	BOLIVIA
	3)	62	PF-87504	BRAZIL	18)	151	CM-49901	BOLIVIA
	4)	63	PF-87889	BRAZIL	19)	155	CM-40577	BOLIVIA
	5)	67	CEP-873	BRAZIL	20)	156	SB-5	BOLIVIA
	6)	72	CEP-8713	BRAZIL	21)	263	PLA-4487	CHILE
	7)	76	SB-8804	BRAZIL	22)	311	C-86202	PARAGUAY
	8)	82	SB-8882	BRAZIL	23)	312	C-86255	PARAGUAY
	9)	83	SB-8897	BRAZIL	24)	347	E-87121	PARAGUAY
	10)	85	SB-88135	BRAZIL	25)	348	E-87122	PARAGUAY
	11)	86	SB-88155	BRAZIL				
	12)	87	IA-8814	BRAZIL				
	13)	112	OC-8913	BRAZIL				
	14)	114	IOC-8813	BRAZIL				
	15)	118	IOC-8820	BRAZIL				

第1表：供試系統の主要特性範囲

特性	対称 系統数	範 圍											
		開花 迄の 日数	354	目 数 系統数	未開花 5	<70 20	70~79 110	80~89 158	90~100 24	100~109 9	110 28		
生育 日数	260	目 数 系統数	<90 0	90~99 3	100~109 73	110~119 160	119~120 18	120< 0					
稈長	260	cm 系統数	<50 1	50~59 61	60~69 126	70~79 59	80~89 11	90< 2					
穂長	260	cm 系統数	<6.0 3	6.0~6.9 5	7.0~7.9 60	8.0~8.9 111	9.0~9.9 70	10< 11					
一穂 粒数	260	粒 系統数	<20 2	20~29 42	30~39 31	40~49 71	50~59 11	60< 3					
1000 粒重	260	g. 系統数	<10 1	10~19 55	20~29 169	30~39 35	40~49 0						
罹病 程度 ※開 花期 後 20 日	260	赤 サ ビ 病	TR	系統数 123									
			H	拡大率 系統数	MTR 10	5HR 18	10HR 8	20HR 0	30HR 0	40HR 1	40HR< 0		
		S	拡大率 系統数	STR 10	5HS 38	10HS 44	20HS 6	30HS 0	40HS 2	40HS< 0			
		斑 点 病	進展位 指数:7	拡大(%) 系統数	10 0	20 0	30 3	40 1	50 0	60 0	70 0	80 0	90 0
			進展位 指数:8	拡大(%) 系統数	10 2	20 2	30 16	40 26	50 37	60 33	70 68	80 51	90 21
倒伏 程度	260	程 度 系統数	少 17	やや少 97	中 130	やや多 14	多 2						
立毛	260	既 脛 系統数	良 0	やや良 0	中 48	やや不良 195	不良 17						

試  
験  
成  
果  
の  
具  
体  
的  
デ  
イ  
タ

第2表：導入系統の特性検定試験—LACOSの試験成績一覽表(選抜系統)

試験番号	系統番号	ORIGEN	発芽		出穂		出穂		出穂		開花	
			期	日数	期	日数	期	日数	期	日数	期	日数
			月/日	日	月/日	日	月/日	日	月/日	日	月/日	日
5	J-03144	ARGENTINA	05/31	8	08/06	08/10	79	08/12	7	08/12		
50	PF-86509	BRAZIL	05/29	6	08/05	08/13	82	08/16	11	08/17		
62	PF-87504	BRAZIL	05/29	6	08/03	08/15	84	08/10	8	08/11		
63	PF-87889	BRAZIL	05/28	5	08/09	07/31	69	08/17	9	08/18		
67	CEP-873	BRAZIL	05/28	5	08/07	08/15	84	08/18	12	08/19		
72	CEP-8713	BRAZIL	05/28	5	08/07	08/16	85	08/18	12	08/20		
76	SB-8804	BRAZIL	05/29	6	07/26	08/16	85	08/19	25	08/19		
82	SB-8882	BRAZIL	05/29	6	07/29	08/01	70	08/04	7	08/07		
83	SB-8897	BRAZIL	05/29	6	07/27	08/01	70	08/04	9	08/06		
85	SB-88136	BRAZIL	05/29	6	07/28	08/07	76	08/10	14	08/10		
86	SB-88165	BRAZIL	05/29	6	07/28	08/18	87	08/19	23	08/22		
87	IA-8814	BRAZIL	05/30	7	07/27	07/29	67	08/01	5	08/04		
112	OC-8915	BRAZIL	05/28	5	08/07	08/14	83	08/16	10	08/17		
114	IOC-8813	BRAZIL	05/29	6	08/05	08/08	77	08/12	8	08/12		
118	IOC-8820	BRAZIL	05/29	6	08/08	08/13	82	08/16	9	08/17		
147	LAP-1144	BOLIVIA	05/30	7	07/27	08/05	74	08/07	12	08/09		
148	CN-29251	BOLIVIA	05/29	5	08/07	08/11	80	08/13	7	08/16		
151	CN-49901	BOLIVIA	05/30	7	08/04	08/08	77	08/10	7	08/12		
155	CN-40577	BOLIVIA	05/30	7	08/01	08/05	74	08/07	7	08/09		
156	SB-6	BOLIVIA	05/29	5	08/03	08/08	77	08/10	8	08/12		
263	FLA-4487	CHILE	05/31	8	07/27	08/14	83	08/16	21	08/17		
311	C-86202	PARAGUAY	05/29	6	07/31	08/13	82	08/16	17	08/17		
312	C-86255	PARAGUAY	05/29	6	07/29	08/15	84	08/17	20	08/18		
347	E-87121	PARAGUAY	05/31	8	08/09	08/13	82	08/15	7	08/17		
348	E-87122	PARAGUAY	05/31	8	08/09	08/12	81	08/14	6	08/18		

試験番号	開花 日数	成熟 期	結実 日数	生育 日数	草 性	草 型	株 長	穂 長	倒伏 程度	赤サビ病 病	斑點 病	病 花 後	指 指		指 指		指 指		
													日	日	日	日	日	日	日
5	81	09/13	39	118	3	3	58	8.4	2.0	—	5NS	6/10	8/30						
50	86	09/16	34	116	3	2	76	9.2	1.5	—	—	7/20	8/40						
62	80	09/15	31	115	2	3	56	7.5	2.0	—	—	4/20	8/10						
63	87	09/25	56	125	2	3	71	8.2	2.5	—	—	5/30	8/30						
67	89	09/18	34	118	2	3	84	10.1	1.5	—	NTR	3/20	8/30						
72	89	09/25	40	125	2	2	70	9.9	2.0	—	—	5/30	8/20						
76	86	09/20	35	120	2	2	73	7.8	1.5	—	—	5/30	8/60						
82	76	09/12	42	112	1	3	81	8.4	2.0	—	5NS	3/10	8/40						
83	74	09/12	42	112	2	3	86	7.7	2.0	—	5NS	3/16	8/40						
85	79	09/18	40	118	3	3	79	9.2	1.5	—	5NS	3/30	8/50						
86	91	09/21	34	121	1	2	80	9.0	2.0	5NR	5NS	6/20	8/50						
87	73	09/12	45	112	2	3	59	8.1	1.5	—	—	2/30	7/40						
112	86	09/20	37	120	2	3	77	7.2	1.0	5NR	10NS	5/20	7/40						
114	81	09/16	39	116	2	3	61	9.3	2.0	5NR	10NS	6/20	8/30						
118	86	09/18	36	118	3	3	67	9.9	1.0	—	NTR	4/20	8/40						
147	78	09/16	42	116	2	3	82	10.4	1.5	5NR	10NS	6/20	8/40						
148	86	09/19	39	119	2	3	90	8.3	2.0	5NR	5NS	7/30	8/70						
151	81	09/14	37	114	3	3	67	9.5	2.0	—	10NS	7/30	8/50						
155	78	09/11	37	111	2	3	79	10.0	2.0	—	10NS	7/50	8/60						
156	81	09/16	39	115	1	3	80	9.2	2.5	—	10NS	7/50	8/50						
263	86	09/18	35	118	3	1	65	8.9	2.0	—	5NR	6/30	8/50						
311	86	09/17	35	117	2	1	69	8.2	3.0	—	—	8/10	8/70						
312	87	09/21	37	121	3	3	59	8.1	2.5	—	—	8/10	8/70						
347	86	09/17	35	117	2	2	60	9.2	1.5	—	5NS	8/10	8/70						
348	87	09/17	39	117	2	3	64	10.3	2.0	—	—	8/10	8/70						

試験番号	立毛 率 (CIAT)	立毛 率 (JICA)	毛拔 率 (CIAT)	毛拔 率 (JICA)	根下 根度	根の 大小	一穂 小穂 数	一穂 粒数	一穂 粒重	千粒 重	粒の 形	粒の 大小	粒の 色	粒 評 価	
														指	指
5	3.5				1.5	1	6.8	34.8	1.16	33.3	6	4	3		4
50	3.0	○	○		4.1	3	9.2	69.4	1.00	14.4	6	2	3		3.5
62	3.5	○	○		1	2	7.4	34.0	0.82	24.1	5	2	3		3.5
63	3.5				1	3	8.2	28.6	0.56	19.5	6	2	4		3.5
67	3.5				3	2	9.0	31.2	0.74	23.7	6	2	4		3
72	3.0				2	2	9.2	34.6	0.86	24.8	5	2	4		3.5
76	3.5				1	3	7.8	21.6	0.42	19.4	6	2	3		3.5
82	3.5		○		1	1	7.2	27.8	0.96	34.5	5	4	3		3.5
83	3.5		○		1	1	6.8	31.0	1.16	37.4	5	5	3		3.5
85	3.5				2	2	7.8	31.6	1.26	39.8	7	6	3		3
86	3.5				1	2	8.8	27.7	0.82	29.7	6	2	3		3.5
87	3.5				1	3	7.8	41.0	1.12	27.3	7	2	4		4
112	3.0				1	2	8.4	28.4	0.76	26.7	5	2	4		4
114	3.5				1	2	9.4	38.0	0.86	22.6	4	2	2		3.5
118	3.5				2	2	9.6	19.8	0.50	25.2	6	2	4		3.5
147	3.5				4	1	9.6	43.8	1.36	31.0	4	3	2		4
148	3.0		○		6	2	8.2	24.8	0.60	24.1	6	2	2		4
151	3.5		○		3	1	8.5	29.2	0.84	28.7	5	2	3		4
155	3.5		○		3	2	8.2	53.6	1.74	32.4	5	3	2		3.5
156	3.5				3	1	7.8	38.4	1.04	27.0	6	2	3		4
263	3.0	○	○		2	2	8.4	34.8	0.82	23.5	6	2	2		3.5
311	3.0				1	2	8.0	34.4	0.64	18.6	6	2	2		4
312	3.0		○		1	1	8.2	17.4	0.36	20.6	6	2	4		4.5
347	3.5		○		2	2	8.6	40.2	0.96	23.8	5	2	2		4
348	3.5		○		3	2	9.2	49.6	1.08	26.6	7	2	2		4

大課題 : 小麦栽培技術体系の確立  
 小課題 : 導入資糧による適品種の選定  
 試験課題 : 導入系統の特性検定試験-ECR  
 (CIAT共同試験)

ボリヴィア農業総合試験場  
 担当: JICA...国分 喜治郎, 内田 保  
 (CIAT...ING.QUINTANA, ING.GEZMAN)

1990年度

目	CIMMYTから導入した系統のなかで、CIAT-JICAが準予備的に選抜した比較的当地に適すると思われる系統を供試し、その特性調査から次年度の生産力検定準予備試験に供試する有望系統を選抜する。																																																																																														
試	1. 供試場所 : ボリヴィア農業総合試験場圃場 2. 供試品種 : 検定系統: 47系統 3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月23日 (2) 栽植様式 条播 (条間: 30cm)、播種量: 80kg./ha. (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。 4. 区制、面積 : 反復無、一区面積1.2㎡、畦長: 2m、畦数: 2 5. 供試面積 : 56.4㎡ 6. 病源接種 : 赤サビ病胞子けん濁液を自動散布器にて全面均一散布。 接種月日...8月9日 7. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずるが、病害防除は行わない。 8. 罹病程度調査 : CIMMYT調査基準に準ずる。 9. 調査項目 : 生育・生態特性、立毛、耐病性、耐倒伏性、子実粒特性etc.																																																																																														
法																																																																																															
試	1. 試験及び生育経過の概要 一般経過の概要に準ずる。 2. 試験成績の概要 導入系統の一般的特性 初期生育 : 初期生育は、やや緩慢である。 熟性 : 生育日数範囲は、103~115日であるが、一般に105日前後が多くやや早生である。 叢性 : 相対的に直立又はやや直立で葡ふく性は少ない。 草型 : 相対的に立直型と披型の間である。 稈長 : 稈長は、60>70>80>90cm台の順で中稈の系統が多い。 病害程度 : 赤サビ病...殆どの系統に発病を認めたが、概して罹病程度は低かった。斑点病...全ての系統に発病が認められた。罹病程度は高く、耐性は低いものと思われる。 マヌマ...15系統に認められ、導入量から比べれば概してパーセンテージは高い。 ※その他にPunta Negra Del Grano等の発病が認められた。 倒伏程度 : 倒伏被害指数で3.5以上が認められず、全般的に倒伏に強い。 収量性 : 粒数確保に優れているが、粒重に結びつかない傾向が伺われる。子実生産能力は中取の域と予想される。 尚収量性については、本試験の規模からこれを参考程度にとどめたい。																																																																																														
験																																																																																															
結																																																																																															
果	3. 試験結果の総括 供試品種は、病気に対して抵抗性を有している。かつ耐倒伏性に優れていると判断される系統中から、立毛評価を中心に、16系統を予備的に選抜し次年度の生産力検定準予備試験(PS)に供試し、再度検討する。 4. 選抜系統内訳																																																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>試験番号</th> <th>系統番号</th> <th>由来</th> <th>NO.</th> <th>試験番号</th> <th>系統番号</th> <th>由来</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>89121</td> <td>CIMMYT</td> <td>11</td> <td>24</td> <td>89132</td> <td>CIMMYT</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>89116</td> <td>"</td> <td>12</td> <td>27</td> <td>89076</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>89078</td> <td>"</td> <td>13</td> <td>34</td> <td>89041</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>89082</td> <td>"</td> <td>14</td> <td>36</td> <td>89073</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>89120</td> <td>"</td> <td>15</td> <td>43</td> <td>89074</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>89115</td> <td>"</td> <td>16</td> <td>44</td> <td>89072</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>89098</td> <td>"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>9</td> <td>89119</td> <td>"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>18</td> <td>89087</td> <td>"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>19</td> <td>89075</td> <td>"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							NO.	試験番号	系統番号	由来	NO.	試験番号	系統番号	由来	1	1	89121	CIMMYT	11	24	89132	CIMMYT	2	2	89116	"	12	27	89076	"	3	3	89078	"	13	34	89041	"	4	4	89082	"	14	36	89073	"	5	5	89120	"	15	43	89074	"	6	7	89115	"	16	44	89072	"	7	8	89098	"					8	9	89119	"					9	18	89087	"					10	19	89075	"				
NO.	試験番号	系統番号	由来	NO.	試験番号	系統番号	由来																																																																																								
1	1	89121	CIMMYT	11	24	89132	CIMMYT																																																																																								
2	2	89116	"	12	27	89076	"																																																																																								
3	3	89078	"	13	34	89041	"																																																																																								
4	4	89082	"	14	36	89073	"																																																																																								
5	5	89120	"	15	43	89074	"																																																																																								
6	7	89115	"	16	44	89072	"																																																																																								
7	8	89098	"																																																																																												
8	9	89119	"																																																																																												
9	18	89087	"																																																																																												
10	19	89075	"																																																																																												

試験番号	立毛遺放 CIAT (8/27)	立毛遺放 JICA (8/27)	穂下登度 指	止葉の大小 指	赤開花期 指	サビ病 開花後 指	斑点病 開花後 指	メラニスモ 指	P. N. G.	何伏程度 指	稈長 cm	穂長 cm	一穂小穂数 粒	一穂粒重 g	一穂粒重 g	千粒重 g	選抜	
																		15 MR
1	○	○	2	1	15 MR	16 MS	2/1	7/2	1	1.5	1.5	80	9.0	8.2	44.6	1.66	37.2	○
2			3	1	5 MR	6 MS	4/2	8/2	1	1	1.5	67	8.5	8.2	48.2	1.16	24.0	○
3		○	2	2			4/4	8/3	1	1	1.5	66	8.2	8.0	35.2	0.96	27.2	○
4			1	2		10 MS	3/1	8/2	1	1	1.5	64	7.1	7.0	38.2	1.20	31.4	○
5	○	○	2	2	5 MR	10 MS	3/2	8/1	1	1	1.5	82	10.0	9.8	44.8	1.50	33.4	○
6			5	2			3/4	8/6	1	1	1.5	75	8.8	8.6	39.8	1.28	32.1	×
7	○	○	4	2	5 MR	10 MS	4/3	8/3	1	1	1	75	9.1	9.0	39.6	0.92	23.2	○
8	○	○	3	1	5 MR	10 MS	4/2	8/2	1	1.5	2	76	10.6	10.0	38.2	1.34	35.0	○
9	○	○	4	1		10 MR	5/2	8/3	1	2	2	66	8.1	8.2	50.0	1.64	32.8	○
10	○	○	2	2			3/2	8/5	1	1	2	74	9.0	8.8	53.4	1.34	25.0	×
11			1	1	20 MR	40 MS	7/2	8/6	1	1	2	66	8.6	8.0	29.6	0.68	22.9	×
12			3	2	10 MR	10 MS	8/2	8/9	2.5	1	3	65	8.0	7.4	36.6	0.58	15.8	×
13		○	2	1		5 MR	8/2	8/7	1	1	1.5	67	8.8	8.0	36.8	1.04	28.2	×
14			2	2		5 MR	4/1	8/6	3.5	1.5	1.5	67	8.2	7.4	35.8	1.24	34.6	×
15		○	1	2			8/1	10/4	1	1	2	61	7.9	7.2	40.4	1.04	25.7	×
16			2	2		10 MR	5/1	8/7	3	2	2.6	65	7.5	7.6	31.8	0.78	24.5	×
17			2	1			8/3	8/7	1	1	1.6	62	7.7	8.2	38.6	0.94	24.3	×
18	○	○	3	1	10 MS	20 S	3/1	8/7	1	2.6	2	67	8.6	8.4	49.4	1.12	22.6	○
19	○		1	2		5 MR	7/1	8/2	1	1.5	1.5	85	8.1	8.0	39.8	1.18	29.6	○
20			1	2			3/2	8/7	1	1.5	2.5	76	8.7	8.2	34.0	1.10	32.3	×
21		○	4	1	20 MR	30 MS	4/2	9/3	1	1.5	3	80	9.2	8.4	42.0	1.12	26.6	×
22			1	2		5 MS	8/2	8/9	1	1	2.5	66	7.6	7.4	28.8	0.58	20.1	×
23			2	2		5 MR	2/2	8/6	4	1	1.5	71	8.5	7.8	39.2	1.08	27.5	×
24		○	3	2			8/2	8/5	1.5	1	2	64	8.1	7.0	35.0	0.78	22.2	○
25		○	4	2		5 MR	3/2	8/8	1	1	3.5	67	8.2	7.8	35.4	0.80	22.5	×
26			1	2		5 MS	8/1	8/9	4.5	1	2.5	67	7.8	7.8	38.0	0.92	24.2	×
27	○	○	1	2			2/3	8/3	1	1	1.5	67	6.1	6.2	22.8	0.68	29.8	○
28		○	4	2		S TR	8/2	8/8	1	1	2.5	76	8.6	8.6	27.8	0.70	25.1	×
29			1	2			8/4	8/9	3	1	1.5	60	8.1	7.2	29.0	0.78	26.8	×
30		○	1	2			6/4	8/8	1	1	3	69	8.5	8.2	39.0	0.88	22.5	×
31			1	2			8/4	10/5	3	1	3.5	67	8.2	7.4	40.4	0.82	20.2	×
32			1	2	50 MS	50 S	6/5	8/2	1	1	3.5	95	8.7	7.8	28.4	1.06	37.3	×
33			2	2		M TR	8/3	8/9	3	1	3.5	66	8.9	8.8	47.2	0.74	15.6	×
34			1	2		10 MR	3/3	8/5	1	1	2.5	75	8.1	7.8	45.4	1.48	32.5	○
35			1	2		5 MR	3/3	8/8	2	1	1.5	61	8.1	7.4	37.2	0.86	23.1	×
36			1	2		5 MR	4/6	8/2	1	1	2	68	7.0	6.6	37.2	1.02	27.4	○
37			1	2			5/4	10/3	1	2	1.5	65	8.3	8.6	52.6	1.22	23.1	×
38			2	2		M TR	6/3	10/4	1.5	1	1.5	58	8.5	7.8	30.4	0.82	26.9	×
39			1	2			8/4	10/3	3.5	1	3	61	7.9	7.0	32.0	0.56	17.5	×
40			2	2		10 MR	7/3	10/6	1	1	3	67	8.3	8.0	32.6	0.36	11.0	×
41			1	2		10 MS	5/3	10/5	3	1	1.5	65	7.6	7.4	38.8	0.82	21.1	×
42			1	2		10 MR	7/2	8/6	5	2	2	55	7.1	6.8	36.8	0.84	22.8	×
43		○	2	1		10 MS	7/5	8/3	1	1	1.5	71	9.2	8.4	41.8	1.32	31.6	○
44			2	2		10 MR	3/3	8/3	1	1	1.5	63	7.1	6.8	32.0	0.90	28.1	○
45			1	2		5 MS	8/2	10/5	1	1	1.5	61	8.1	8.0	37.0	0.82	22.1	×
46			2	2		5 MS	8/3	9/5	1.5	1	1.5	61	8.3	7.4	37.4	0.80	21.3	×
47			2	2			7/2	10/4	1	1	2	72	8.3	8.2	36.6	0.68	18.5	×

注) : 選抜 ○次年度の生産力検定種子留試験に供試  
 ×打ち切り



第1表：導入系統の特性検定試験－ECRの試験成績一覧表

試験成績の具体的データ

試験番号	系統番号	発芽期	発芽日数	出穂始	出穂期	出穂の日数	穂揃期	穂揃日数	開花期	開花の日数	成熟期	結実日数	生育日数	稈性	草型	立毛量(8/27)
		月/日	日	月/日	月/日	日	月/日	日	月/日	日	月/日	日	日	指	指	指
1	89121	05/30	7	07/31	08/05	74	08/07	8	08/09	78	09/15	41	115	1	3	3.0
2	89116	05/31	8	07/17	07/22	60	07/25	9	07/28	66	09/08	49	108	1	3	4.0
3	89078	05/31	8	08/01	08/06	75	08/08	8	08/10	79	09/14	39	114	2	3	4.0
4	89082	05/30	7	07/23	07/27	65	07/29	7	08/02	71	09/07	42	107	1	3	4.0
5	89120	05/31	8	07/28	08/08	77	08/10	14	08/12	81	09/18	41	118	1	3	3.5
6	89137	05/30	7	07/31	08/04	73	08/06	7	08/08	77	09/06	33	106	2	3	4.0
7	89115	05/29	6	08/01	08/05	74	08/08	8	08/09	78	09/10	36	110	2	3	3.0
8	89098	05/30	7	07/27	08/01	70	08/05	10	08/06	75	09/09	39	109	1	3	3.5
9	89119	05/30	7	07/26	07/30	69	08/05	11	08/05	74	09/11	43	111	3	3	3.5
10	89083	05/29	6	07/27	08/05	74	08/07	12	08/08	77	09/09	35	109	3	3	3.5
11	89157	05/30	7	07/25	07/30	69	08/01	8	08/06	75	09/06	38	106	1	3	4.5
12	89133	05/31	8	07/28	08/05	74	08/07	11	01/01	78	09/03	29	103	2	3	5.0
13	89138	05/30	7	07/30	08/05	74	08/07	9	08/09	78	09/13	39	113	2	3	4.0
14	89126	05/30	7	07/19	07/25	63	07/26	8	07/28	77	09/09	46	109	1	3	5.0
15	89130	05/30	7	07/26	08/01	70	08/05	11	08/07	76	09/06	36	106	2	3	4.5
16	89154	05/30	7	07/23	07/26	64	07/28	6	08/02	71	09/03	39	103	2	3	4.5
17	89080	05/30	7	07/27	08/04	73	08/06	11	08/07	76	09/09	36	109	1	3	4.0
18	89087	05/31	8	08/01	08/08	77	08/12	12	08/13	82	09/13	36	113	3	3	4.5
19	89075	05/30	7	07/27	08/01	70	08/04	9	08/06	75	09/14	44	114	2	3	4.0
20	89128	05/30	7	07/29	08/05	74	08/07	10	08/08	77	09/09	35	109	2	3	4.0
21	89114	05/30	7	07/31	08/05	74	08/07	8	08/07	76	09/11	37	111	3	3	4.0
22	89005	05/30	7	07/30	08/07	76	08/10	12	08/11	80	09/13	37	113	1	3	4.0
23	89003	05/30	7	07/25	07/28	66	07/31	7	08/02	71	09/09	43	109	1	3	4.5
24	89132	05/31	8	07/23	07/28	66	08/03	12	08/04	73	09/06	40	106	2	3	4.0
25	89134	05/30	7	07/24	08/05	74	08/07	15	08/08	77	09/08	34	108	2	3	4.5
26	89031	05/29	6	07/27	08/01	70	08/03	8	08/07	76	09/06	36	106	3	3	5.0
27	89076	05/30	7	07/19	07/25	63	07/27	9	07/29	67	09/06	43	106	2	3	4.0
28	89071	05/29	6	07/27	08/05	74	08/07	12	08/08	77	09/09	35	109	3	3	4.5
29	89131	05/29	6	07/24	07/27	66	07/29	6	07/31	69	09/02	37	102	2	3	5.0
30	89001	05/30	7	08/02	08/05	74	08/07	6	08/09	78	09/08	34	108	2	3	4.5
31	89091	05/30	7	07/25	07/29	67	08/01	8	08/05	74	09/06	39	106	2	3	4.5
32	89122	05/30	7	07/24	08/01	70	08/04	12	08/05	74	09/11	41	111	2	3	5.0
33	89135	05/30	7	07/30	08/04	73	08/06	8	08/09	78	09/03	30	103	2	2	5.0
34	89041	05/30	7	07/25	07/27	65	07/29	5	08/02	71	09/08	43	108	1	3	4.0
35	89043	05/30	7	07/21	07/25	63	07/27	7	07/29	67	09/05	42	105	1	3	4.5
36	89073	05/30	7	07/25	07/29	67	08/01	8	08/03	72	09/07	40	107	2	3	4.0
37	89039	05/30	7	07/28	08/03	72	08/05	9	08/07	76	09/11	39	111	2	3	4.0
38	89093	05/31	8	07/29	08/02	71	08/05	8	08/07	76	09/04	33	104	2	2	4.5
39	89153	05/30	7	07/25	07/31	69	08/04	11	08/06	75	09/08	39	108	1	3	4.0
40	89141	05/30	7	08/01	08/05	74	08/07	7	08/08	77	09/08	34	108	1	3	4.0
41	89112	05/30	7	07/23	07/28	66	07/30	8	08/04	73	09/08	44	108	1	3	4.5
42	89158	05/30	7	07/22	07/27	66	07/30	9	08/02	71	09/03	38	103	1	3	4.5
43	89074	05/30	7	07/26	07/28	66	07/31	7	08/01	70	09/06	40	106	1	3	4.0
44	89072	05/30	7	07/25	07/29	67	08/01	8	08/03	72	09/04	37	104	3	3	4.0
45	89054	05/30	7	07/27	07/31	69	08/03	8	08/05	74	09/07	38	107	2	3	4.5
46	89081	05/30	7	07/25	08/01	70	08/05	12	08/06	75	09/11	41	111	2	3	4.5
47	89053	05/31	8	07/26	08/03	72	08/07	13	08/07	76	09/09	37	109	2	3	4.5

大課題 : 小麦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 : 当地適応性品種比較試験-①  
 1990年度 (パ農総試連絡試験)

ボリヴィア農業総合試験場  
 担当: 国分喜治郎, 内田保

目的	<p>継続試験で、パ農総試から導入した品種が、当地ではどのように適応し高い子実生産力を示すのか調査し、当地適応性を探る。      併せて生産力検定準予備試験をも兼ねる。</p>
試験方法	<p>1. 供試場所 : ボリヴィア農業総合試験場圃場      2. 供試品種 : 11品種(標準品種: 2)      3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月23日      (2) 栽植様式 条播(条間: 20cm)、播種量: 80kg/ha.      (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。      4. 区制、面積 : 4区制、一区面積3.6㎡、畦長: 3m      5. 供試面積 : 107.2㎡      6. 試験区の配置: 乱塊法      7. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずる。      8. 調査方法 : (1) 収穫時期 : 成熟期後15日頃。      (2) 収穫調査面積 : 1.6㎡      (3) 収穫畦数 : 周辺効果株を除く中央の4畦。</p>
試験結果	<p>1. 試験経過の概略      一般経過の概略に準ずる。      2. 生育調査      供試品種の生育日数範囲は、110~116日で標準品種と比べほぼ同程度であった。またその他の生育特性についても、出穂迄の日数にやや品種間差があるものの、一般に標準品種並と言えよう。      尚、ITAPUA-30については、生育日数が140日以上の特晩生と判断されたことから、開花期以後の調査を打ち切り、供試品種の調査対象から除外した。      3. 障害、病害      成熟期に発生した季節風のため、FLAMINGO及びIAC-8の2品種は、子実粒の落下が著しく、特にIAC-8の被害は甚大なものであった。      粒包は極めて悪く、当地のような強い季節風発生地においては、最も劣悪な特性と言えよう。      倒伏性については、BR-18とTAPEYARAが弱く、いずれもなびき倒伏であった。これらの品種は、茎が細く強稈性に欠けるものであった。供試品種は、全体的に耐倒伏性が弱い。      病害については、斑点病の影響がみられたが、一方赤サビ病に対しては、E-8339, ITAPUA-25, ITAPUA-8の3品種が高度抵抗性を有していることが伺われた。</p>
果	<p>4. 主要形質及び収量の品種間差      稈長については、標準品種並がC-8097, ITAPUA-25, ITAPUA-8, C-8439で、その範囲は、69cm~77cmであったほかは、やや長稈だった。特にIAC-8は最も長稈で、106cmであった。      収量性は、標準品種のMOIJAを超えた品種はなかったが、CHANEの収量を超えたのがC-8097など計3品種あった。ちなみに最も収量が高かったのは、C-8097の2086.6kg/ha.であった。</p>

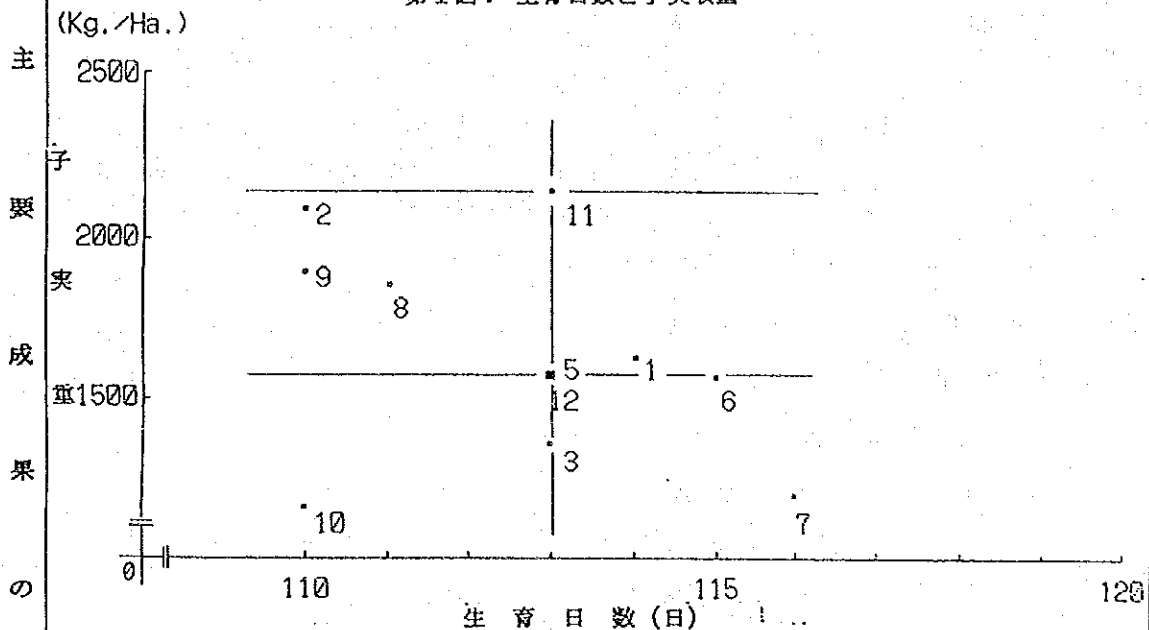
試験結果

5. 総括

標準品種のMOIJAと比較し、耐倒伏性、耐病性、収量性に優れていると思われるC-8097を選抜し、次年度の生産力検定予備試験に供試することとした。

また、収量がMOIJAに比べ劣るものの、赤サビ病耐病性を有していると思われる、ITAPUA-25,及びITAPUA-8についても、耐病性品種の育成からこれを選抜し、併せて次年度の生産力検に供試する。

第1図：生育日数と子実収量



注)：数字は、品種の試験番号を指す。

第1表：当地適応性品種比較試験-①の試験成績一覧表

試験番号	品種名	発芽		出穂期	出穂迄の日数	開花期	開花迄の日数	成熟期	結実日数	生育日数	立毛概評
		期	日数								
1	BR - 18	05/28	5	08/07	76	08/10	79	09/14	38	114	5.0
2	C - 8097	05/28	5	08/01	70	08/06	75	09/10	40	110	3.6
3	E - 8339	05/28	5	07/29	67	08/03	72	09/13	46	113	3.8
4	ITAPUA-30	05/28	5	08/18	87	08/22	91	-	-	-	-
5	ITAPUA-25	05/29	6	08/09	78	08/13	82	09/13	35	113	3.5
6	ITAPUA- 8	05/28	5	08/13	82	08/15	84	09/15	33	115	2.8
7	C - 8439	05/28	5	08/15	84	08/18	87	09/16	32	116	3.5
8	TAPEYARA	05/27	4	08/04	73	08/07	76	09/11	38	111	3.9
9	FLAMINGO	05/28	5	07/27	67	08/02	71	09/10	45	110	4.0
10	IAC - 8	05/28	5	08/01	70	08/04	73	09/10	40	110	4.5
11	MOIJA (T)	05/29	6	08/02	71	08/06	75	09/13	42	113	3.1
12	CHANE (T)	05/28	5	08/10	79	08/14	83	09/13	34	113	4.0

試  
驗  
成  
果  
の  
具  
體  
的  
デ  
イ  
タ

試験番号	赤ア病		斑点病		倒伏程度	稈長	穂長	穂小穂数	穂粒数	穂粒重	千粒重	収重
	開花期	開花後	開花期	開花後								
	指	指	指	指	指	cm	cm	穂	粒	g	g	g
1		STR	5/15	8/50	4.1	95	7.9	7.6	25.3	0.61	24.1	755
2		10MS	5/15	9/40	2.3	74	8.7	8.3	39.4	0.99	24.9	759
3		STR	5/25	8/30	3.2	83	8.8	8.1	34.7	0.93	26.8	564
4												
5		STR	6/20	8/70	3.3	71	9.6	9.2	37.2	0.78	20.8	772
6		R	6/20	8/50	2.8	77	10.1	9.9	51.6	0.99	19.1	710
7	5MR	5MS	7/20	8/40	3.5	69	9.5	9.2	44.8	0.73	16.2	699
8		10MS	7/30	8/90	4.1	81	8.1	8.4	39.6	0.90	22.5	755
9		10MR	5/10	8/30	2.4	91	8.0	7.3	27.2	0.82	30.2	778
10		10MS	5/15	8/30	3.8	106	8.2	7.5	23.6	0.67	28.4	785
11		10MS	5/15	8/70	1.9	74	8.9	8.4	39.9	1.00	25.0	774
12	10MR	20MS	6/20	8/70	3.3	74	9.5	9.3	43.2	0.84	19.3	696

試験番号	肩粒重率	H a . 当り 子実重 % K g .	同左対標比		粒の大小			外觀粒品質	粒概評	総合評価	選抜
			MOIJA	CHANE	形	指	指				
1	0.38	1626.6	77.9	103.2	6	2	4	3.5	3.0	△	×
2	0.19	2086.6	97.4	132.5	4	2	5	3.5	3.5	○+	○
3	0.04	1357.5	63.4	86.2	6	2	5	4.0	4.0	○-	保
4										×	
5	0.41	1572.9	73.4	99.9	5	2	4	3.5	3.5	○	○
6	0.61	1567.5	73.2	99.5	6	2	5	3.0	3.0	○	○
7	0.87	1194.7	55.8	75.9	6	2	5	3.5	3.5	△+	×
8	0.38	1857.5	86.7	118.0	4	2	4	3.0	3.0	△+	×
9	0.15	1896.2	88.5	120.4	4	3	4	3.5	3.5	△+	×
10	0.28	1159.1	54.1	73.6	4	2	4	3.0	3.0	△	×
11	0.18	2141.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	0.67	1574.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

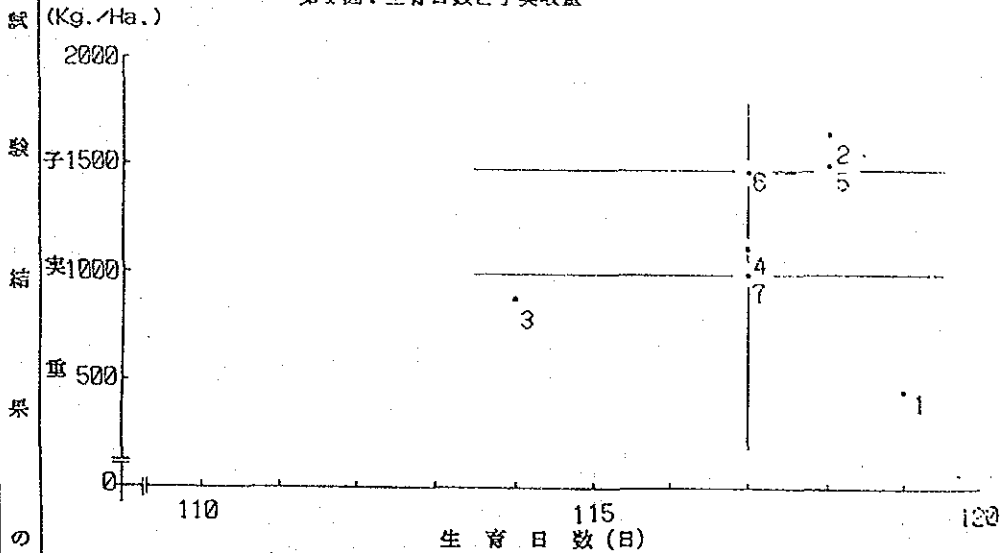
選抜 : ○ 次年度生産力検定試験に供試  
 × 打ち切り  
 保 品種保存

大課題 : 小麦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 : 当地適応性品種比較試験-②  
 1990年度

ボリヴィア農業総合試験場  
 担当: 岡分喜治郎, 内田保

目的	導入した隣国(チリー)栽培品種を供試し、生育特性及び子実生産力等から、当地栽培品種と比較検討しその適応性を探る。併せて生準予検をも兼ね合わせるものとする。
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 : 7品種 (標準品種: 2)</p> <p>3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月19日        (2) 栽植様式 条播 (条間: 20cm)、播種量: 80Kg./ha.        (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。</p> <p>4. 区制、面積 : 3区制、一区面積 3.6㎡、畦長: 3m、畦数: 6</p> <p>5. 供試面積 : 97.2㎡</p> <p>6. 試験区の配置 : 乱塊法</p> <p>7. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずる。</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: 1.6㎡        (3) 収穫畦数 : 周辺効果株を除く中央の4畦</p>
試験結果	<p>1. 試験経過の概要        一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 生育調査        第1表に示した試験成績から、生育日数は、ほぼ標準品種と同程度で114~119日の範囲であった。        また結実日数は、標準品種のMOIJAより約10日短く、CHANE並といえる。</p> <p>4. 耐病性        赤サビ病に対しては、LILENとTALHUENが、抵抗性を有しているものと思われる。一方、斑点病については、いずれの品種とも罹病程度は、高かった。</p> <p>3. 主要形質及び収量の品種間差        稈長は、やや標準品種並で58~66cmの範囲である。また、穂長もLILENのやや長穂(9.3cm)を除き、ほぼ標準品種並であった。        供試品種の収量構成要素は、一部の品種を除き標準品種並の能力と思われ、子実収量は品種間に有意差が認められた。        標準品種のMOIJA(1471.1kg.)を超える収量をあげたのは、LILEN及びTALHUENの2品種で、それぞれ1641.5kg.と1497.3kg.であった。        尚、本試験区の圃場は、有機質に乏しい極度の砂土であったため、有効莖数の確保を損じいずれの品種とも収量的には優れなかった。</p> <p>5. 総括        供試品種中、標準品種のMOIJAより収量が高かったLILEN及びTALHUENの2品種について、斑点病に対する抵抗性にやや欠けるものの、赤サビ病抵抗性を有していると思われる。また倒伏についても、問題ないので、次年度の生準予検に供試する。</p>

第1図：生育日数と子実収量



注)：数字は、品種の試験番号を指す。

第1表：当地適応性品種比較試験②の試験成績一覧表

試験番号	品種名	発芽期	発芽日数	出穂期	出穂日数	開花期	開花日数	結実日数	生育日数	m当り草	立毛		
		月/日	日	月/日	日	月/日	日	月/日	日	本	指	指 (8/27)	
1	NOBO	05/26	7	08/13	86	08/18	91	09/15	33	119	130	1	4
2	LILEN	05/26	7	08/07	80	08/12	85	09/14	38	118	200	2	3.5
3	VICTORIA	05/26	7	07/31	73	08/04	77	09/10	41	114	175	1	4.5
4	REIHUE	05/26	7	08/06	79	08/09	82	09/13	38	117	174	2	4
5	TALHUE	05/26	7	08/07	80	08/12	85	09/14	38	118	197	2	3
6	MOIJA (T)	05/26	7	07/26	68	07/31	73	09/13	49	117	161	-	3.5
7	CHANE (T)	05/26	7	08/07	80	08/12	85	09/13	37	117	187	-	4

試験番号	赤サビ病		斑点病		倒伏程度 (9/18)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂小穂数	穂粒数	穂粒重 (g)	千粒重 (g)	容重 (g)
	開花期	開花後	開花期	開花後								
1	2OMS	3OMS	8/1	8/8	4.2	65	8.9	9.0	41.1	0.84	20.5	17-
2	-	-	5/3	8/3	1.7	62	9.3	9.0	47.6	1.32	27.8	751
3	-	10MS	7/4	8/6	2.8	66	8.2	7.5	38.3	0.75	19.6	695
4	-	10MS	8/3	8/5	2.7	58	8.9	8.7	47.5	1.12	23.5	703
5	-	-	6/3	8/4	2.2	64	8.5	8.4	45.7	1.27	27.8	758
6	-	5MR	5/3	8/1	1.3	61	8.5	8.1	45.4	1.37	30.1	784
7	5MR	10MS	7/5	8/7	3.0	59	8.8	8.4	46.4	1.04	22.4	701

試験番号	腐粒重率 (%)	Ha. 当り子実量 (kg)	同左対標比 (%)		粒の粒色		外観粒品質	総合評価	選抜		
			CHANE	MOIJA	形	大小					
1	12.2	454.5	45.6	30.9	4	2	3	3.5	4	△ -	X
2	2.9	1641.5	111.6	111.6	4	2	4	3.5	3.5	○ + +	○
3	8.8	880.0	88.3	59.8	6	2	3	3.5	3.5	○ -	X
4	6.5	1114.2	111.8	75.7	6	2	5	3	3	○ -	X
5	4.2	1497.3	150.3	101.8	5	2	5	3	3	○ -	○
6	1.4	1471.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7.4	996.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

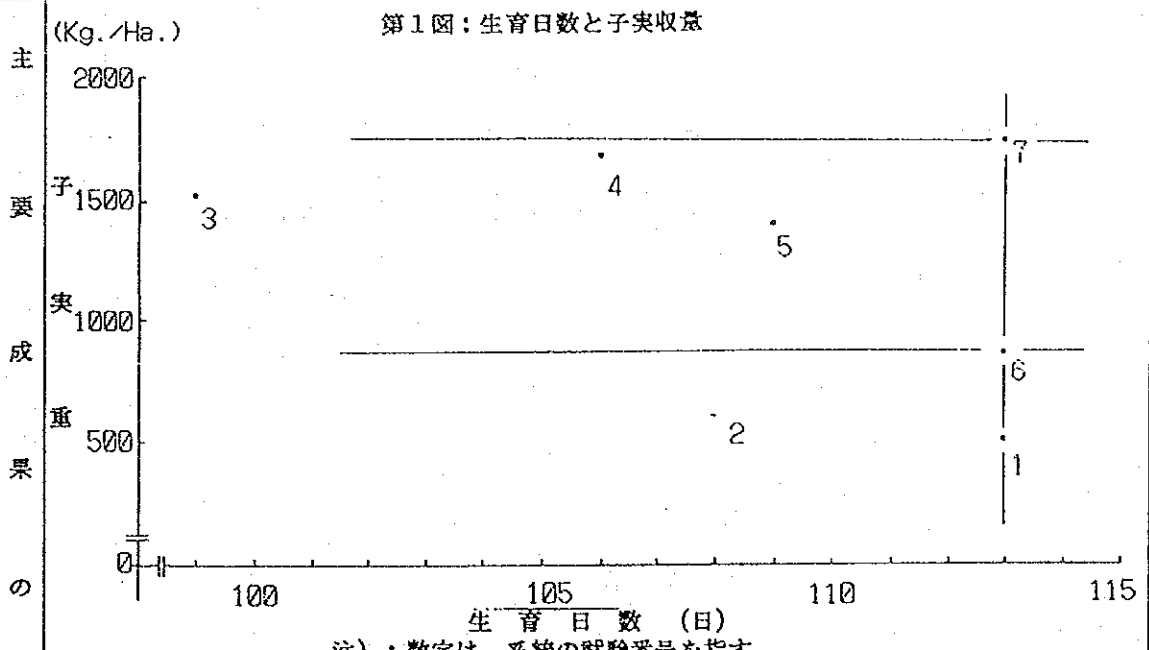
注)：選抜 ○ 次年産生能力検定試験に供試  
X 打ち切り

大課題 : 小麦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-①  
 1990年度

ボリヴィア農業総合試験場  
 担当: 國分喜次郎, 内田信

目的	<p>継続試験で、前年度の比較試験から選抜した品種(系統)を供試し、その子実生産能力調査から、次年度の子検供試品種(系統)を選抜する。</p>
試験方法	<p>1. 供試場所 : ボリヴィア農業総合試験場園場          2. 供試品種(系統) : 検定系統: 5, 標準品種: 2          3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月21日          (2) 栽植様式 条播(条間: 20cm)、播種量: 80Kg./Ha.          (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。          4. 区制、面積 : 4区制、一区面積3.6㎡、畦長: 3m、畦数: 6          5. 供試面積 : 115.2㎡          6. 試験区の配置 : 乱塊法          7. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずる。          8. 調査方法 : (1) 収穫期 : 成熟期後15日頃          (2) 収穫調査面積: 1.6㎡          (3) 収穫畦数 : 周辺効果株を除く中央の4畦</p>
試験結果	<p>1. 生育概要          生育初期の土壌が、やや過湿であったため、葉の黄化がみられたが、擬してその程度は低く、その後の生育に支障はなかった。          一般に出穂期頃から、適湿と適温に恵まれたため、登熟は、順調に経過したが、成熟期に発生した降雨と強風のため、特に粒重の損失により、子実収量は極度に減収した。</p> <p>2. 生育調査          (1) 生育日数 : KEA-Sの生育日数が99日と最も短かったが、他の系統は、ほぼ標準品種並の110日前後だった。          (2) 形質 : 稈長は、SB-10が極めて長稈の102cmであったほかは、ほぼ標準品種並の78~84cmの範囲であった。これは、当地における適稈長である。</p> <p>3. 耐病性及び耐倒伏性          園場観察結果から、赤サビ病に対する抵抗性を有していると思われるが、本年度の気象条件が良く、発生を抑制したと思われることから、耐病性判定には、尚待検等で調査し判定したい。          一方、斑点病については、全系統に罹病が認められ、その程度は、極めて高いものであった。KEA-Sに至っては、穂迄の進展が認められた。          耐倒伏性については、KEA-Sがやや優れていると思われるが他の系統は、いずれも指数4以上で、極めて低いものとする。</p> <p>4. 収量調査          (1) 収量構成要素 : いずれの系統とも長穂であり、一穂粒数に優れているものとする。SB-10の40.2粒/穂及びJUP/BJYの43.7粒/穂は、極めて多かった。          粒重については、前述の理由から、はっきりしなかった。          (2) 収量 : 成熟期の気象条件悪化から、いずれの系統とも、減収した。最も収量が高かったのは、NDD/SEL101の1677.0kg./HA.であったが、粒重を保持できたことが、その大きな要因と思われる。しかしながら、標準品種MOIJAの収量を超えるものではなく、また系統間に有意差が認められた。</p>

5. 総括  
 標準品種のMOIJAと比較し、耐倒伏性、耐病性、収量性に優れていると思われるC-8097を選抜し、次年度の生産力検定予備試験に供試することとした。  
 また、収量がMOIJAに比べ劣るものの、赤サビ病耐病性を有していると思われる、ITAPUA-25、及びITAPUA-8についても、耐病性品種の育成からこれを選抜し、併せて次年度の生産予検に供試する。



注)：数字は、系統の試験番号を指す。

第1表：当地適応性品種比較試験-①の試験成績一覧表

試験番号	品種名	発芽期	出穂期	開花期	成熟期	箱実日数	生育日数	立毛数	赤サビ病	97病	炭点病
		月/日	月/日	月/日	月/日	日	日	8/27	指	指	指
1	SB-10(S-8)	05/27	08/10	08/14	09/12	33	113	4.6	-	MS 5	7/25 8/80
2	TOTORA-80	05/27	08/05	08/08	09/07	33	108	4.3	-	MTR	8/20 8/80
3	KEA-S	05/27	07/25	07/30	08/28	34	99	4.0	-	-	6/15 10/30
4	NDD/SEL10	05/27	07/27	08/01	09/05	40	106	3.5	-	-	5/15 8/50
5	JUP/BJY	05/27	08/05	08/08	09/08	34	109	3.5	-	-	6/20 8/80
6	CHANE(T)	05/27	08/10	08/13	09/12	33	113	3.6	HR 5	MS 5	8/20 8/85
7	MOIJA(T)	05/27	08/02	08/06	09/12	41	113	3.5	-	MS 5	6/20 9/15

試験番号	倒伏程度	稈長	稈径	穂小穂数	穂粒数	穂粒重	千粒重	収量	扇粒率	Ha. 当り子実重	同左樹			総合評価	
											MOIJA	CHANE	樹		
指	cm	cm	mm	粒	g	g	g	kg	%	kg	%	%	%	指	
1	4.3	102	9.4	9.5	40.2	0.68	16.9	723	1.6	505.6	29.2	58.3	△	-	X
2	4.3	84	8.9	8.6	30.3	0.36	11.9	638	2.5	598.1	34.5	68.9	△	-	X
3	2.9	78	8.2	8.1	32.8	0.58	17.7	745	0.6	1524.8	87.9	175.7	○	-	○
4	4.3	83	8.6	8.4	31.5	0.75	24.0	737	0.4	1677.0	96.7	193.3	△	+	○
5	4.6	83	8.7	9.0	43.7	0.67	15.3	714	1.0	1394.5	80.4	160.7	△	-	X
6	4.9	78	9.5	9.6	38.2	0.54	14.3	645	1.8	867.7	-	-	-	-	-
7	3.0	74	9.0	9.0	36.7	0.93	25.4	772	0.3	1733.8	-	-	-	-	-

注)：選抜 ○次年度の生産供試品種  
 X打ち切り



大課題 : 小麦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-②  
 1990年度

ポリヴィア農業総合試験場  
 担当: 岡分喜治郎, 内三保

目的	前年度の特性検定試験から選抜した系統を供試し、その子実生産力の調査から、比較的当地に適応すると思われる系統を予備的に選抜する。
試験方法	<p>1. 供試場所 : ポリヴィア農業総合試験場圃場</p> <p>2. 供試系統 : 検定系統: 32, 標準品種: 3, 計35系統・品種</p> <p>3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月17日        (2) 栽植様式 条播(条間: 20cm)、播種量: 80kg./ha.        (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。</p> <p>4. 区制、面積 : 3区制、一区面積3.6㎡、畦長: 3m、畦数: 6</p> <p>5. 供試面積 : 410.4㎡</p> <p>6. 試験区の配置 : 乱塊法</p> <p>7. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずる。</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: 1.6㎡        (3) 収穫畦数 : 周辺効果株を除く中央の4畦</p>
試験結果	<p>1. 試験経過の概要        一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 生育経過の概要        初期生育は、ほぼ順調だったが、斑点病が比較的早期に発生し上位葉への進展が急激だった。そのため後の生育に与えた影響は甚大であった。        登熟期の気温が低温でプラス要因ではあったが、前述の病害により、全般的に低収だった。        尚成熟後期に発生した風雨のため、一部系統に粒落下が生じ、子実量の損失がみられた。特に中晩生系統にそれが多かった。</p> <p>3. 生育日数        供試系統の生育日数は、100日台が9系統で、110日台が23系統であった。これは、ほぼ標準品種並といえる。        最も生育日数が長かったのは、8797と87110の2系統で、119日であった。</p> <p>4. 稈長        稈長の60cm台が10系統、70cm台が19系統、及び80cm台が3系統で、当地においては、中稈からやや長稈である。</p> <p>5. 収量構成要素        穂長は、相対的に長穂で比較的粒数を確保しやすい特性と考えられるが、粒大が伸びないマイナス要因が大きい傾向にある。しかし病害による粒肥大の損失が起因とも考えられることから、各系統間の優劣は、はっきりしなかった。</p> <p>6. 耐病性、耐倒伏性        自然発生の調査から、斑点病に対する抵抗性は、極めて低いと思われる。またメラニズモと思われる病気が、7系統に認められた。        赤サビ病については、22系統に罹病が認められなかったが、本年度は、気象条件がよくその発生が抑制されたので、判定には、尚検討を要す。        成熟期の強風にも拘らず、予想したより倒伏は少なかった。</p>

試  
驗  
結  
果

7. 収益性

病害による減収が大きかったと思われ、収益成績は一般に優れずはつきりしなかった。  
88096系統の収量が1763Kg./Ha.で唯一標準品種の収量を上回ったが、有意差は認められなかった。

8. 総括

試験成績及び観察調査結果から、供試系統は、標準品種や比較品種に比べ収量が劣るものが多かった。  
88013, 88069, 88112の合計5系

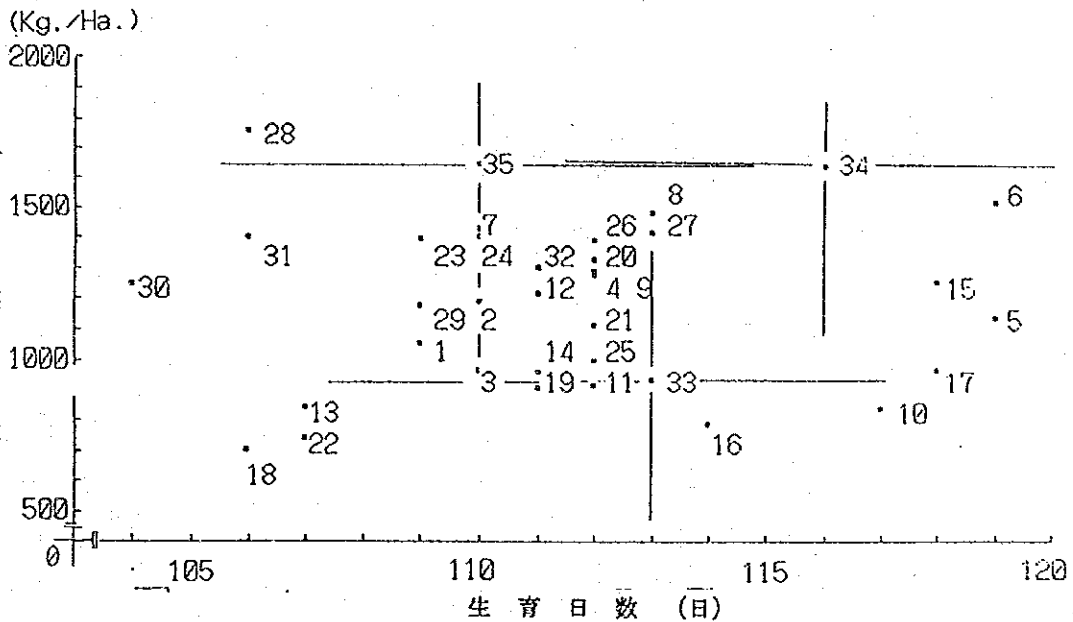
しかし、耐病性品種の選抜から、斑点病罹病程度が比較的低い87110, 88177, 88013, 88069, 88112の合計5系統選抜した。

また88096系統は、斑点病に弱い欠点があるものの、最高収量を上げたので、本系統も併せて次年度に再検討する。

尚、斑点病罹病程度が8/50(高さ/拡大程度)の指数以下で、赤サビ病罹病が認められなかった系統で、収量が1000Kg./Ha.以上を示した7系統については、品種保存に入れる。

試  
驗  
成  
果  
の  
重  
量  
具  
体  
的  
デ  
ー  
タ

第1図：生育日数と子実収量



注) 数字は、供試系統の試験番号を指す。

第1表：生産力検定予備試験-②の成績一覧表

試験番号	系統番号	発芽期	出穂期	開花期	成熟期	結実日数	生育日数	実重	立毛量	赤死率	病害率	実重率	実重率	実重率	アラビヌス値
		月/日	月/日	月/日	月/日	日	日	g	g/16	%	%	%	%		
1	8623	05/24	07/22	07/27	09/03	43	109	182	4.7	-	-	7/30	10/35	1	
2	8731	05/23	07/29	08/04	09/04	37	110	202	4.6	-	5MS	4/20	8/60	1	
3	8737	05/25	07/26	07/31	09/04	40	110	190	4.7	-	-	8/36	10/35	1	
4	8741	05/23	08/03	08/06	09/06	35	112	230	3.3	-	-	8/20	8/40	1	
5	8797	05/23	07/29	08/03	09/03	36	119	244	4.8	-	-	8/10	10/40	1.5	
6	87110	05/24	07/18	07/24	09/03	47	119	253	4.8	-	-	7/50	8/75	1.5	
7	87167	05/23	07/31	08/05	09/04	36	110	202	4.6	-	5MR	8/10	10/35	3	
8	88177	05/23	07/31	08/06	09/07	38	113	227	3.8	-	5MR	6/20	8/60	1	
9	88055	05/24	07/29	08/04	09/06	39	112	205	4.2	-	-	4/25	8/60	1	
10	88122	05/25	08/06	08/09	09/11	37	117	146	4.0	-	-	7/26	8/60	1	
11	88126	05/26	07/31	08/05	09/06	37	112	169	4.8	-	-	7/20	8/70	1	
12	88078	05/24	08/03	08/06	09/05	34	111	188	4.0	-	-	7/20	8/75	1	
13	88120	06/24	08/03	08/08	09/01	30	107	222	6.0	-	-	8/30	10/20	1	
14	88016	05/25	07/31	08/04	09/05	36	111	194	4.6	-	-	8/25	10/40	1	
15	88013	05/24	08/04	08/08	09/12	40	118	184	2.8	-	5MR	6/15	8/20	1	
16	88008	05/24	08/04	08/07	09/08	36	114	166	4.3	-	-	7/25	10/30	1	
17	88008	05/24	08/08	08/13	09/12	36	118	194	3.3	-	MTR	5/30	8/45	1	
18	88028	05/23	07/22	07/28	08/31	40	106	158	5.0	-	-	7/30	10/55	1	
19	88038	05/23	08/02	08/06	09/05	36	111	227	4.8	-	-	7/20	10/60	1	
20	88039	05/24	07/28	08/01	09/06	40	112	223	4.3	-	-	6/30	8/65	3.5	
21	88041	05/23	07/30	08/04	09/06	38	112	248	4.0	-	-	7/25	10/25	1	
22	88045	05/24	07/24	07/28	09/01	39	107	198	5.0	-	-	7/25	10/35	1.5	
23	88049	05/23	07/30	08/05	09/03	36	109	216	4.2	-	-	5/30	10/30	1	
24	88050	05/25	07/20	07/25	09/04	46	110	223	5.0	-	5MR	5/20	10/35	2	
25	88061	05/25	07/31	08/06	09/06	37	112	292	4.6	-	-	7/30	10/25	1	
26	88059	05/26	07/25	07/30	09/06	43	112	192	3.7	-	5MR	6/20	8/40	1	
27	88088	05/26	07/27	07/31	09/07	42	113	231	3.7	-	10MR	5/25	8/50	1	
28	88096	06/24	07/16	07/21	08/31	47	106	211	4.8	-	5MR	7/35	10/30	1.6	
29	88100	05/26	07/15	07/19	09/03	50	109	218	5.0	-	10MR	8/30	10/40	1	
30	88101	05/24	07/16	07/20	08/29	44	104	233	5.0	-	-	8/35	10/30	1	
31	88109	05/23	07/24	07/29	08/31	38	106	239	5.0	-	-	7/30	10/35	1	
32	88112	05/23	07/28	08/01	09/05	39	111	233	4.2	-	-	6/20	8/40	1	
33	CHANE(T)	05/23	08/05	08/08	09/07	34	113	189	3.8	-	5MR	7/15	8/55	1	
34	MOIJA(T)	05/26	07/24	07/30	09/10	48	116	260	3.5	-	5MR	3/15	8/30	1	
35	OPATA(T)	05/24	07/31	08/06	09/04	35	110	266	3.7	-	-	5/30	10/20	1	

試験番号	実重率	実重率	実重率	実重率	実重率	実重率	実重率	実重率	実重率	実重率	実重率対比			実重率	実重率
											CHANE	MOIJA	OPATA		
1	2.3	66	8.0	7.1	35.2	0.82	23.5	685	17.2	1058	113.0	64.7	64.3	Δ+	X
2	2.5	65	8.8	9.2	50.1	0.94	18.7	653	20.2	1192	127.4	72.9	72.4	○-	X
3	2.3	72	9.0	8.8	44.8	0.89	20.0	687	11.6	960	103.2	59.1	58.7	Δ+	X
4	2.8	78	8.6	8.7	39.4	0.83	21.0	697	21.6	1285	137.3	78.6	78.1	○-	保
5	1.8	68	8.6	8.4	37.8	0.67	17.7	667	32.3	1136	121.3	69.4	69.0	Δ-	X
6	1.8	62	8.1	7.9	40.1	0.87	21.6	699	19.7	1518	162.2	92.8	92.2	○-	○
7	2.3	78	8.5	7.9	36.6	0.79	21.6	718	12.1	1430	152.8	87.4	86.9	Δ-	X
8	2.5	81	9.5	7.7	21.7	0.63	29.0	728	11.2	1416	151.2	86.5	86.0	○-	○
9	2.3	71	9.5	8.4	32.7	0.83	26.6	720	10.3	1272	135.9	77.7	77.3	○	保
10	2.2	72	8.3	7.9	36.9	0.95	26.4	717	12.9	837	89.4	51.1	50.8	Δ+	X
11	3.0	73	8.3	8.1	37.3	0.89	24.0	712	16.8	914	97.7	55.9	55.5	Δ+	X
12	2.2	69	9.4	8.7	39.0	0.91	23.5	674	20.1	1219	130.2	74.5	74.0	○-	保
13	1.3	68	8.7	8.0	35.8	0.71	18.9	661	13.8	845	90.3	51.6	51.3	Δ-	X
14	1.2	78	9.2	9.1	47.4	0.82	17.3	686	17.4	963	102.8	58.8	58.5	Δ+	X
15	2.3	78	9.2	8.9	41.5	1.07	26.8	718	11.1	1263	133.8	76.6	76.1	○	X
16	3.2	74	8.3	7.9	33.6	0.78	22.8	712	13.1	789	64.3	48.2	47.9	Δ-	X
17	2.3	78	6.7	9.9	43.6	1.13	26.0	733	8.0	967	103.3	59.1	58.8	○-	X
18	2.3	62	8.0	8.1	49.1	0.77	16.8	666	21.6	705	76.3	43.1	42.8	Δ-	X
19	2.3	70	8.6	8.8	33.7	0.54	16.2	661	26.2	907	96.9	56.4	56.1	Δ-	X
20	2.5	74	8.3	8.0	30.3	0.80	26.5	725	11.2	1326	141.7	81.1	80.6	Δ-	X
21	2.8	60	8.2	8.4	28.8	0.5	20.8	670	18.6	1113	118.9	68.0	67.6	Δ+	X
22	3.3	73	8.9	8.0	31.3	0.65	17.5	671	20.6	744	79.6	45.5	45.2	Δ+	X
23	2.8	76	8.0	8.6	45.1	0.92	20.4	708	21.0	1393	148.8	85.1	84.6	Δ+	保
24	1.8	71	7.9	8.0	40.6	0.9	22.1	692	17.3	1400	149.6	85.6	85.1	Δ-	X
25	1.7	62	8.1	7.9	37.2	0.60	16.2	682	21.5	996	106.5	60.9	60.5	Δ-	X
26	1.5	71	7.5	8.5	47.2	1.24	26.3	687	15.0	1387	148.2	84.8	84.3	○	○
27	2.3	81	9.3	9.3	42.2	0.89	21.2	703	20.6	1480	158.2	90.5	89.9	○	保
28	1.8	72	8.6	8.1	45.1	1.24	27.6	704	18.4	1763	188.3	107.8	107.1	○	○
29	1.5	63	7.6	6.8	23.9	0.57	23.8	658	16.3	1177	125.8	71.9	71.5	Δ	X
30	2.0	65	8.2	7.4	34.7	0.82	23.8	674	22.7	1246	133.2	76.2	75.7	Δ	保
31	2.0	75	9.0	8.8	34.8	0.86	24.8	699	17.1	1402	140.8	86.7	85.2	Δ+	保
32	2.8	78	8.1	8.2	33.0	0.81	24.5	738	10.9	1301	139.0	79.6	79.1	○	○
33	2.8	68	8.6	8.6	37.7	0.6	13.2	619	24.6	936	100	-	-	-	-
34	2.2	70	7.5	7.4	33.3	0.89	26.7	745	8.1	1636	100	-	-	-	-
35	2.7	76	8.4	8.7	45.8	0.98	20.9	738	14.9	1636	100	-	-	-	-

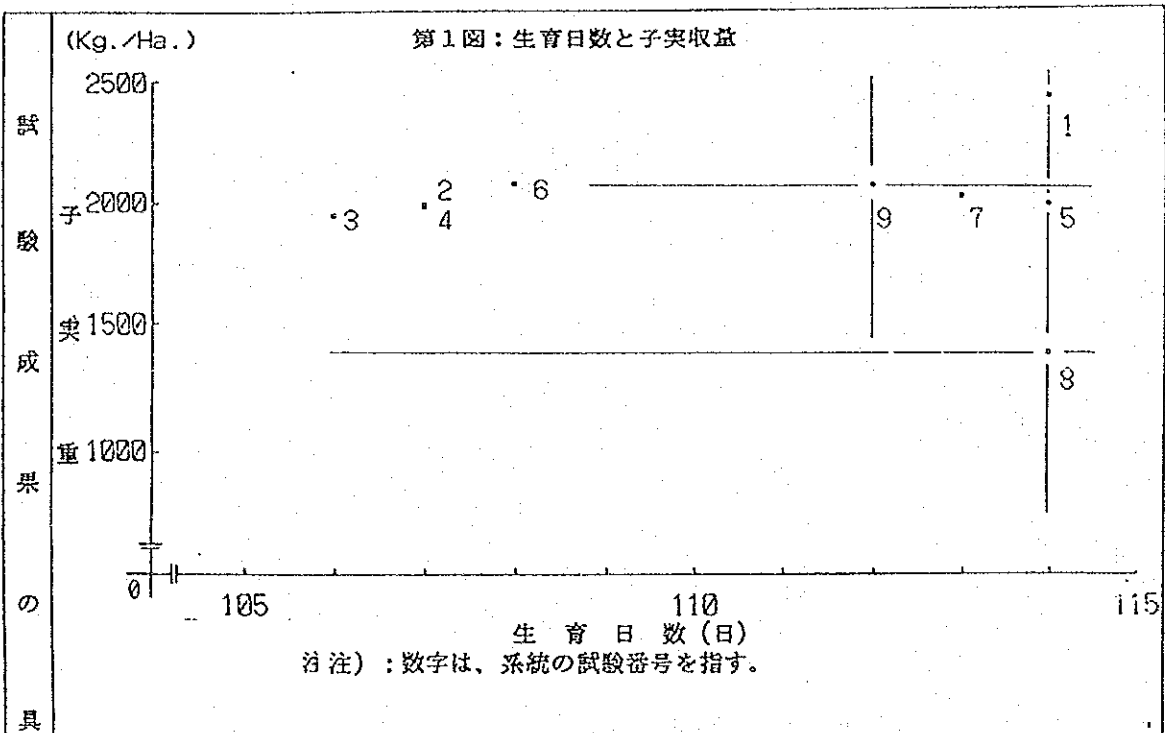
(注)：選抜 ○改年度の生産力検定予備試験に供試  
保：品種保存  
X打ち切り

試験成績の具体的データ

大課題 : 小麦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  
 1990年度

ボリビア農業総合試験場  
 担当: 国分真治郎, 内田保

目的	前年度の準予備試験で選抜した、やや有望と思われる系統を供試し、その子実生産力等の調査から、次年度の本試験供試系統を選抜する。
試験方法	<p>1. 供試場所 : ボリビア農業総合試験場圃場</p> <p>2. 供試品種 : 検定系統: 7, 標準品種: 2</p> <p>3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月22日        (2) 栽植様式 条播 (条間: 20cm)、播種量: 80kg./Ha.        (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。</p> <p>4. 区制、面積 : 4区制、一区面積6㎡、畦長: 5m, 畦数: 6</p> <p>5. 供試面積 : 312㎡</p> <p>6. 試験区の配置 : 乱塊法</p> <p>7. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずる。</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: 3.2㎡        (3) 収穫畦数 : 周辺効果株を除く中央の4畦。</p>
試験結果	<p>1. 生育経過の概要        発芽は、概ね良好であった。初期の生育で、湿害による下位葉の黄化が発生したが極めてあった。        生育は、気象条件がよく、順調に経過した。        ただ、登熟中期頃から、降雨と季節風が散発的に発生したため、やや倒伏がみられた。また、収穫期直前の降雨により、退色粒等が発生し、外観品質が低下した。</p> <p>2. 試験結果の要約        (1) 検定系統の生育及び形態特性は、系統間に大差なくほぼ同程度と言える。        (2) 倒伏程度にやや系統間差があるものの、いずれも指数3以下で収量への影響は微だった。        (3) 自然発生における赤サビ病罹病程度から、DGA/SONが指数20MSでやや高いほかはRの範囲内で、拡大程度は低い傾向にあった。        (4) 斑点病については、いずれの系統とも概して罹病程度が高く、指数8/50以下は、P RV/W15のみであった。        当地における斑点病は、多発傾向にあり、従来の赤サビ病に代わる主要病害になりつつある。        (5) 収量では、系統間に優劣をつけたいが、DGA/SONの2428.9kg./Ha.が抜きでている。分析結果から品種間に有意差が認められ、各系統とも収量構成要素に優れていることがうかがわれる。特に有効茎にそのことが言え、粒数及び粒重とも相対的に数値は高い。</p>
果	<p>3. 総括        供試系統は、いずれも収量構成要素に優れていると思われる。標準品種と比べ優劣をつけたい。また耐病性についても前述と同様なことが言える。よって次年度では、これらの全系統を検定することにした。尚系統によっては、栽培法を変えることによって、増収効果が計れる可能性があると思われるので、これらについても併せて検討の必要がある。</p>



第1表：生産力検定予備試験の試験成績一覧表

試験番号	品種 又は系統名	発芽期	出穂期	開花期	成熟期	結実日数	生育日数	㎡当り 有効茎	立毛数 (8/16)	赤サビ病 開花後	炭点病 開花後
		月/日	月/日	月/日	月/日	日	日	本	指	指	指
1	DGA/SON	05/27	08/07	08/13	09/13	37	114	262	3	—	20MS4/20 8/50
2	KEA	05/27	07/25	07/29	09/06	43	107	333	3	—	TR 5/30 8/60
3	KEA/PAI	05/27	07/25	07/29	09/05	42	106	346	3	—	MTR 3/30 8/70
4	COMOMOCI	05/28	07/23	07/27	09/06	45	107	320	3	—	10MR3/30 8/50
5	BB/TOB/CND	05/27	08/06	08/09	09/13	38	114	278	3	—	TR 5/20 8/60
6	PRV/WW15	05/27	07/25	07/31	09/07	44	108	304	3	—	5MR 3/20 8/35
7	MOR/YEE	05/27	08/05	08/08	09/12	37	113	292	3	—	MTR 5/20 8/50
8	CHANE (T)	05/27	08/08	08/13	09/13	36	114	291	3	—	10MS5/15 8/75
9	MOIJA (T)	05/28	07/28	08/03	09/11	45	112	253	3	—	10MR5/30 8/30

試験番号 (9/11)	倒伏 程度 指	稈 長 cm	穂 長 cm	一穂 小穂 数	一穂 粒数	一穂 粒重 g	千粒 重 g	収 率 %	H a . 当り 子実 重 kg	同左対照比		総合 評価	選 抜	
										CHANE	MOIJA			
1	2.3	88	9.4	9.0	47.6	2.49	52.4	822	1.91	2428.9	174.1	117.2	○	○
2	1.4	71	7.7	7.9	38.7	1.47	38.0	781	4.61	1982.5	142.1	95.7	○	○
3	1.4	70	7.7	7.8	36.4	1.18	32.3	782	5.22	1946.4	139.5	93.9	○	○
4	2.8	77	8.8	8.2	45.0	1.74	38.7	740	8.22	1990.2	142.6	96.0	△+	○
5	2.4	78	9.6	9.3	37.7	1.52	40.4	790	5.01	1988.3	142.5	95.9	○	○
6	2.5	79	10.7	7.6	40.9	1.75	42.7	767	4.92	2083.4	149.3	100.5	○	○
7	2.0	74	8.3	7.7	40.9	1.53	37.5	780	6.91	2022.3	144.9	97.6	○	○
8	3.6	72	9.2	9.2	45.2	1.37	30.3	705	11.2	1395.6	—	—	—	—
9	1.4	70	8.5	8.2	40.2	1.87	46.5	802	1.71	2072.4	—	—	—	—

注)：選抜 ○次年度の生産力検定本試験に供試

大課題 : 小麦栽培技術体系の確立

小課題 : 殺菌剤薬効試験

試験課題 : 殺菌剤の種子処理効果試験

1990年度

ポリヴィア農業総合試験場

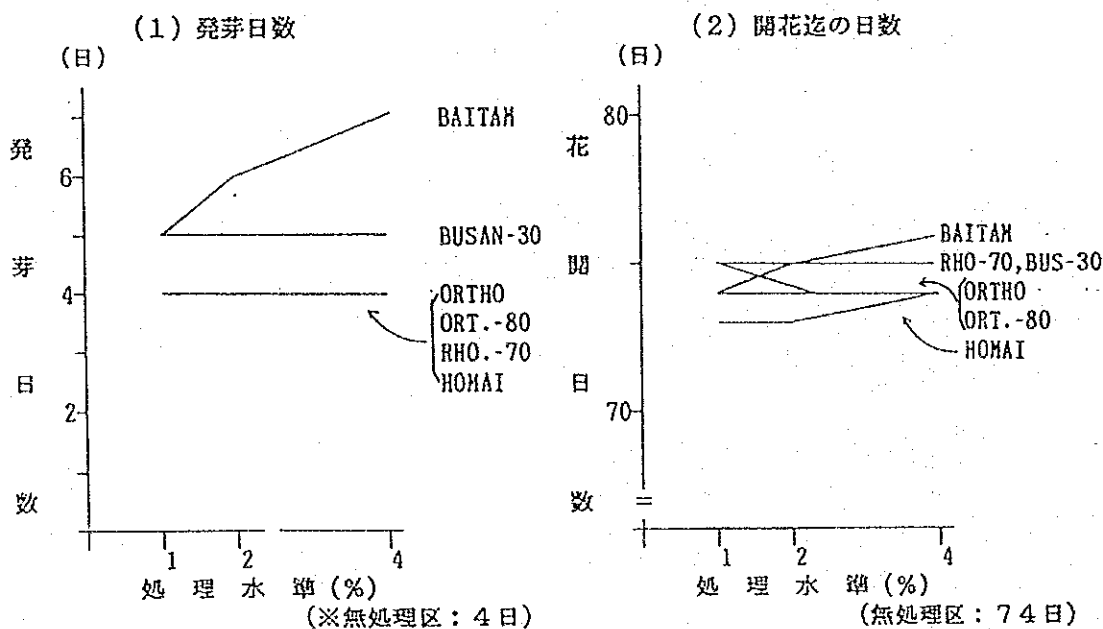
担当: 園分真治郎, 内田保

目的	殺菌剤の種子処理によって斑点病が、発芽後どれほどの期間抑制可能かを調査し、その処理効果を探る。 尚供試薬剤は、現在当地で市販されている種子処理殺菌剤を用いた。
試験方法	1. 供試場所 : ポリヴィア農業総合試験場圃場 2. 供試薬剤 : ORTHO, ORTHECIDE-80, RHODIAURAM-70, BAITAN, HOMAI, BUSAN-30 3. 供試小麦品種 : CHANE 4. 処理方法 : 播種前湿粉衣により0.1%, 0.2%, 0.4%の各水準及び無処理区 5. 耕種法 : (1) 播種期 1990年6月19日 (2) 栽植様式 条播 (条間: 30cm)、播種量: 80Kg./Ha. (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。 6. 区制、面積 : 1区制、一区面積5.4㎡、畦長: 3m、畦数: 6 7. 供試面積 : 102.6㎡ 8. 調査方法 : 病班調査は、発芽後10日間ごとの計5回とする。 被害指数は、0/00~10/99 (高さ/拡大率) とする。
試験結果	1. 処理剤の発芽に対する影響 圃場発芽率では、いずれの処理区においても、極めて高いパーセンテージであったことから、処理剤の発芽そのものに対する影響は、ほぼないと思われる。土壌菌からの種子保護効果は高いと推察される。 しかしBAITAN及びBUSAN-30区の発芽日数は、無処理区に比べ、1~3日の遅延が認められ、またBAITAN区では、1%<2%<4%の順で発芽日数は多くなった。 2. 処理剤の斑点病病除効果 当地は、斑点病の多発地域であるためか、発芽後10日目ですでにRHODIAURAM-70, BAITAN, HOMAI, BUSAN-30の各区で極微の病班が認められた。しかしその後20日目までの拡大は鈍くやや上位に伸展したのみであった。 一方10日目で病班が認められなかったORTHO, ORTHECIDE-80は、その後20日目までは病班が認められなかったものの、25日目頃に初発をみ、以後やや急激な拡大がみられた。このことは他の処理区でも同様な傾向にあった。いずれの区も開花期では、極めて高い罹病程度であった。 罹病程度は、処理水準によって多少異なるが、ORTHO<ORTHECIDE-80≒RHODIAURAM-70<BUSAN-30<BAITAN≒HOMAIの順で高かった。 しかしいずれの区とも、開花期の罹病程度が被害指数高8であり、収量性への貢献を考えれば実益に結びつく効果は、低いものと考えざるを得ない。 また期待できる処理効果についても、初期の短期間であり、長期的な効果は、期待できないものと思われる。 3. 処理水準の防除効果 処理水準の変化における効果については、有意差が認められずはつきりしなかった。

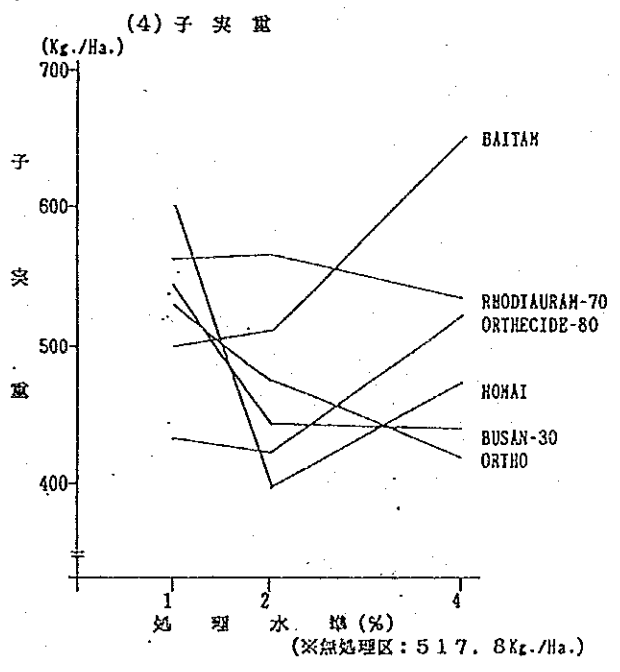
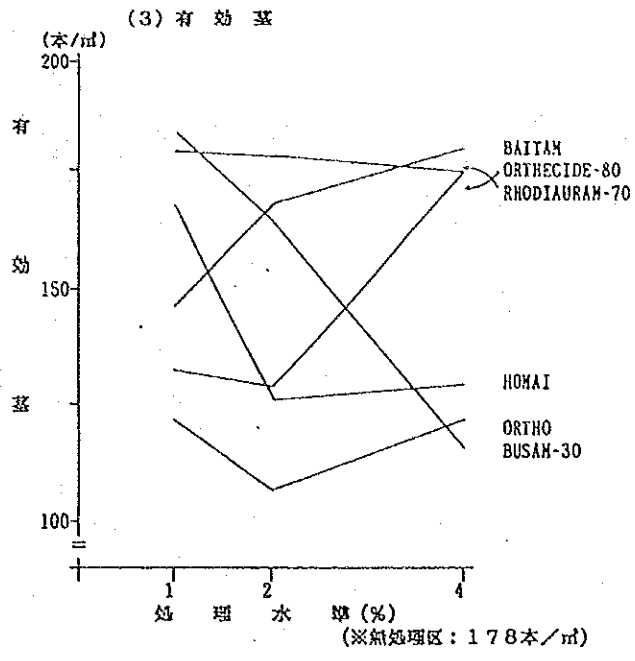
第1表：斑点病に対する殺菌剤の種子処理効果試験の試験成績一覽表

処理剤名	試験番号	処理水準 (%)	斑点病罹病程度					開花期
			10日	20日	30日	40日	50日	
ORTHO	1	1	0/00	0/00	6/05	8/10	8/20	8/40
	2	2	0/00	0/00	5/05	8/10	8/20	8/40
	3	4	0/00	0/00	4/05	8/10	8/20	8/40
ORTHECIDE-80	4	1	0/00	0/00	5/10	7/50	8/30	8/50
	5	2	0/00	0/00	5/10	7/50	8/30	8/50
	6	4	0/00	0/00	5/05	7/10	8/30	8/50
RHODIAURAM-70	7	1	3/05	3/05	5/10	8/20	8/30	8/30
	8	2	3/05	4/05	6/10	8/20	8/40	8/50
	9	4	3/05	3/05	5/10	8/20	8/40	8/50
BAITAM	10	1	5/05	5/05	6/10	8/10	8/50	8/80
	11	2	5/05	5/05	6/10	8/30	8/60	8/90
	12	4	5/05	5/05	6/20	8/30	8/60	8/90
HOMAI	13	1	4/05	5/05	7/30	8/50	8/70	8/90
	14	2	3/05	5/05	7/40	8/50	8/70	8/90
	15	4	3/05	5/05	7/30	8/50	8/70	8/90
BUSAN-30	16	1	5/05	7/05	7/30	8/50	8/70	8/90
	17	2	5/05	5/05	7/10	8/30	8/40	8/70
	18	4	5/05	5/05	7/10	8/40	8/50	8/70
無処理区	※		5/05	5/10	7/40	8/30	8/50	8/90

第1図：処理水準の移動における主な特性の変化



試  
驗  
成  
果  
の  
具  
體  
的  
子  
タ





大課題 : 小麦栽培技術体系の確立  
 小課題 : 除草剤の散布適量試験  
 試験課題 : 2・4 Dの生育収量に及ぼす影響  
 1990年度

ポリヴィア農業総合試験場  
 担当: 国分喜治郎, 内田保

目的	小麦栽培における除草剤として、2・4 Dが最つとも多く利用されている当地であるが、本薬利用による植物個体に与えるダメージと一方のホルモン剤としてのプラス要因は良く知られている。よって散布適期は何処であるか調査し把握する。
試験方法	<p>1. 供試場所 : ポリヴィア農業総合試験場圃場</p> <p>2. 供試薬剤 : 2・4 D</p> <p>3. 供試小麦品種 : CHANE</p> <p>4. 散布濃度 : 1 Lt. / ha.</p> <p>5. 散布時期 : 発芽後10, 20, 30, 40, 50, 60日</p> <p>6. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月24日        (2) 栽植様式 条播 (条間: 20 cm)、播種量: 80 Kg./Ha.        (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。</p> <p>7. 区制、面積 : 2区制、一区面積4.8 m<sup>2</sup>、畦長: 4 m、畦数: 6</p> <p>8. 供試面積 : 115.2 m<sup>2</sup></p> <p>9. 調査項目 : 生育・形態特性、収量etc.</p>
試験結果	<p>1. 生育経過の概要</p> <p>(1) 10日処理区        散布後2~3日目から展開葉が黄化し、葉枯れを程した。その後の新展開葉は、巻き込みが多く、止葉展開期まで継続した。そのため止葉が展開せず、出穂に困難を呈した。        また奇形穂が多く認められ、遅れ穂が多発した。奇形穂の殆どが湾曲型で、薬害ダメージの大小による個体間成熟のバラツキは大きかった。        初期生育は、無処理区に比べ極めて劣るものだった。</p> <p>(2) 20日処理区        葉の巻き込みは10日処理区に比べやや少ないが、よじれ葉及び直立葉が多かった。奇形穂及び個体間成熟のバラツキは10日処理区よりすくなく、初期生育も、ほぼ同程度であった。</p> <p>(3) 30日処理区        初期生育は、無処理区とほぼ同程度であり、形質の変化は顕著でなかった。また個体間の成熟バラツキも無処理区とほぼ同程度だった。</p> <p>(4) 40日処理区        30日処理区と同様なことがいえるが、枯れ上がりが無処理区に比べやや早いようである。</p> <p>(5) 50日処理区        穂個体への影響はほぼ認められないが、枯れ上がりが甚だしく、特に上位葉の枯れが大きい。        生育量は無処理区と比べ同程度のようだが、登熟は遅い。</p> <p>(6) 60日処理区        穂個体の変化はみられないが、上位葉の薬害枯れは極めて大きい。        また芒を損じた個体が多い。</p> <p>2. 結果の要約と考察        薬剤散布の中期処理に特性へのプラス要因が集中している傾向にある。いずれの特性にも</p>

そのことが頭着に示されており、有意差が認められる。特に収量構成要素に変動が大きく、収量に至っては、最高低差が768.4 Kg./Ha.と甚だしく、処理期のちがいが及ぼす影響は極めて大きいと言えよう。

葉害による葉枯れでは、早期処理では下位葉に多く発生し、後期処理では上位葉と明かに生育量の段階差がみられた。いずれも子実生産の重要な特性が損なわれるため、子実粒充実には極めて大きなマイナス要因である。

奇形穂の発現は、処理期が早いほど多く、また遅れ穂を併発している。そのため個体間のバラツキが激しく、成熟が一定にない。

早後期処理の対比から収量構成要素では、早期処理が粒数、粒重に影響がやや弱い傾向にある。また相対的に、早期処理は特性全般に、後期処理は収量性に影響が強いようである。よって収量性へのプラス要因は中期処理に大きく、散布適期は35日前後と判断する。

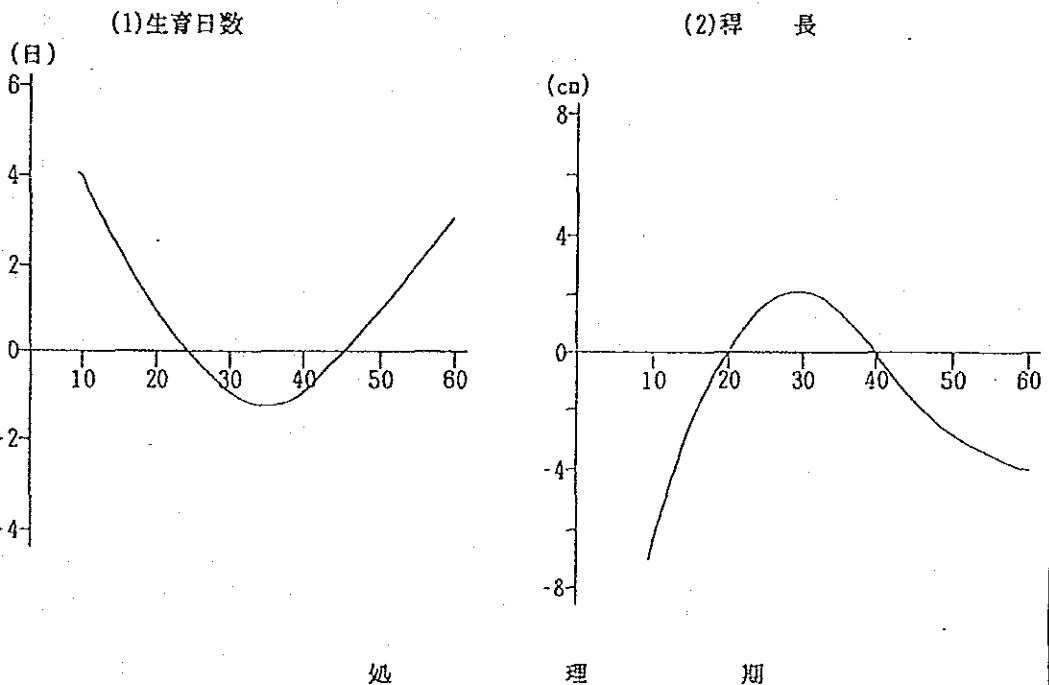
尚本試験は、散布期からみる処理適期の調査であったが、気象条件の変化が激しい当地であることから、生育期からみる処理適期の探索の必要性もあるので今後検討したい。

第1表：処理期の移動が特性に及ぼす影響

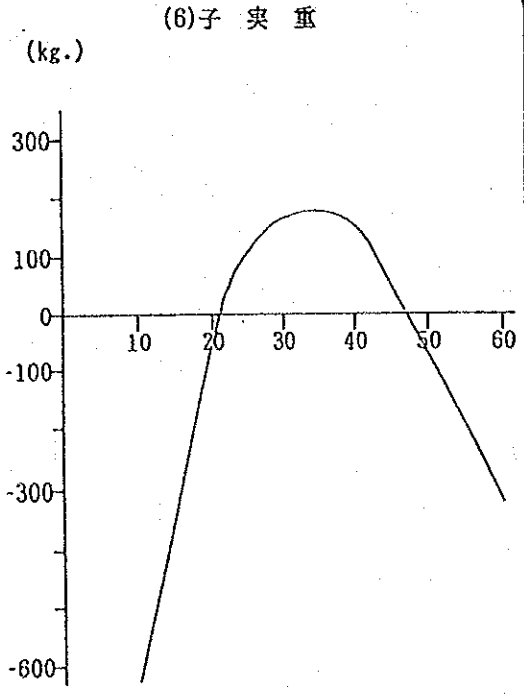
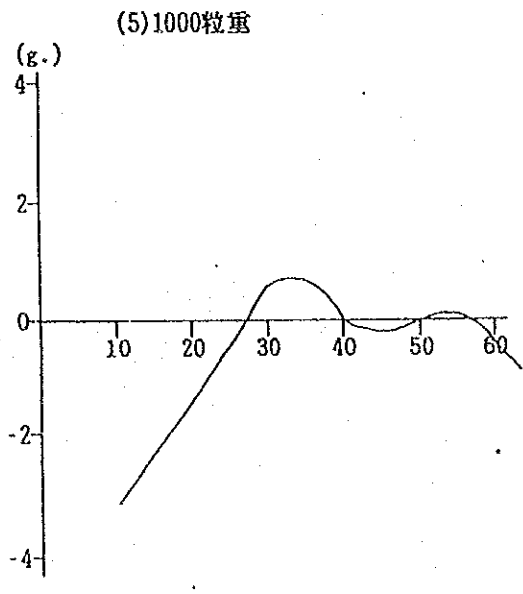
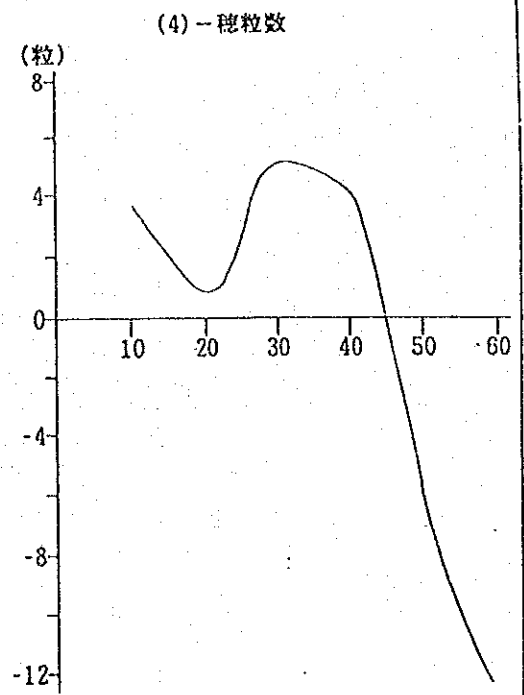
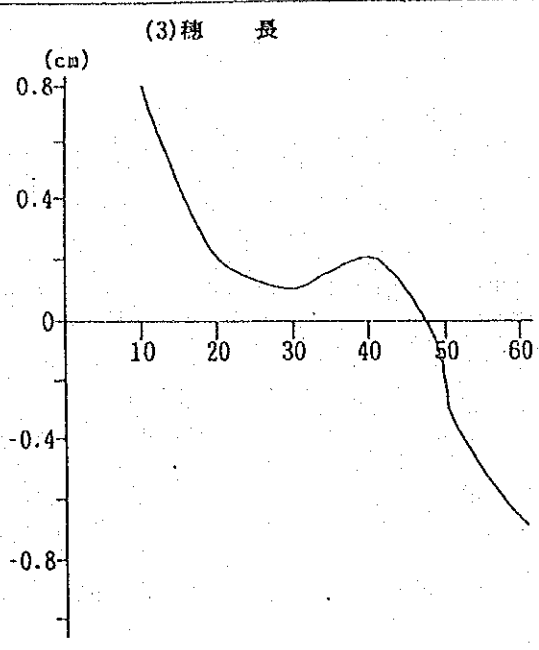
特性 処理期	生育 日数	有効茎	稈長	穂長	一穂 粒数	一穂 粒重	千粒重	貯重	子実重	奇形穂 発現率
10日	++	+++	++	+++	++	+	+++	+	+++	11.4%
20	++	++	-	+	+	+	++	++	+	7.0
30	+	++	+	+	++	+	+	+	++	4.1
40	-	+	-	+	++	+	+	++	++	4.4
50	+	++	+	+	++	+	-	++	+	3.1
60	++	+	+	++	+++	++	+	+++	++	3.8

+++：大，++：中，+：少

第1図：処理期別主な特性の対無処理区比の推移



試  
驗  
生  
果  
の  
具  
體  
的  
予  
測



処 理 期

大課題 : 小麦栽培技術体系の確立  
 小課題 : 栽植密度と播種適量試験  
 試験課題 : 適正播種量試験  
 1990年度

ボリヴィア農業総合試験場  
 担当: 国分賢治郎, 内田保

目的	CIAT-JICA選抜の普及候補品種の播種量移動が、生育収量等に、どのような変化を及ぼすのか調査し、適正な播種量を検討する。併せて前年度実施同試験供試品種のMOIJAとCHANE (普及品種) についても同時供試品種 (2年目) とする。
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園場</li> <li>2. 供試品種 : 普及候補品種 3品種 ... OPATA, NDD/SEL101, BATUIRA 同時供試品種 2品種 ... MOIJA, CHANE</li> <li>3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年5月22日 (2) 栽植機式 条播 (条間: 20cm) 播種量: 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140Kg./Ha. (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。</li> <li>4. 区制、面積 : 4区制、一区面積3.6m<sup>2</sup>、畦長: 3m、畦数: 6</li> <li>5. 供試面積 : 504m<sup>2</sup></li> <li>6. 試験区の配置 : 乱塊法</li> <li>7. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずる。</li> <li>8. 調査方法 : (1) 収穫期 : 成熟期後15日頃 (2) 収穫調査面積: 1.6m<sup>2</sup> (3) 収穫畦数 : 周辺効果株を除く中央の4畦</li> </ol>
試験結果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生育・試験経過の概要 一般経過の概要に準ずる。</li> <li>2. 試験成績の要約       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) OPATA (AGUA DULCE) 有効茎は、播種量40~80Kg./Ha.の範囲で多茎の傾向にある。またこの範囲の収量構成要素及び子実収量は、比較的安定した数値を示す傾向にある。 収量が最つとも高かった播種量は、60Kg./Ha.で、2240.8Kg./Ha.であった。 倒伏については、気象条件次第では、多発する可能性が充分考えられる。</li> <li>(2) NDD/SEL101 播種量が増加するにつれ、有効茎は増加の傾向にあるが、粒数及び粒重は、減少の傾向にある。最高収量は、播種量80Kg./Ha.で2378.1Kg./Ha.だった。しかしこの播種量の収量構成要素は、必ずしも優れているものとは考えにくい。</li> <li>(3) BATUIRA 播種量の増加は、粒数、粒重の減少を招くが、有効茎はやや増加する傾向にある。 倒伏は、相対的に各水準とも極めて低い倒伏程度で、耐倒伏性は高いものと思われる。しかし播種量が多くなるにしたがい倒伏がやや多くなる傾向がうかがわれる。 子実収量では、播種量20Kg./Ha.を除く他の播種量では、ほぼ同程度かとも言え変動中は小さかった。</li> <li>(4) MOIJA 播種量の増減は、生育初期よりも中期から後期にかけての影響が大きいようである。開花迄の日数は、75又は76日で変化は少なく、また生育日数は、播種量が増加するにしたがい、やや短縮する傾向にある。</li> </ol> </li> </ol>

試

播種量の増加は、短穂の傾向にあり、おのずと粒数、粒重も減少している。特に一穂粒重の減少は、極めて大きい。しかし、リットル重は反対に増加の傾向にある。子実収量では、播種量100Kg./Ha.の水準で最高収量を示したが、有効茎にそのプラス要因がやや考えられる。しかし他の収量構成要素からみれば、100Kg./Ha.が収量と結びつく播種適量とは考えにくい。

尚播種量が増加するに従い、斑点病の罹病程度が高くなる傾向にあった。

(5) CHANE

生育特性・形質における変化は、相対的に少ないようである。播種量の増加は、特に短穂傾向にあることが一般的だが、CHANEの場合それが顕著に伺われない。

また粒数、粒重についても、ほかの品種に比べ変動範囲は少ない。

客観的にCHANEは、播種量の増減に対し鈍い特性を有しているのではないかと考える。尚播種量の増減にかかわらず、各密度とも倒伏程度が極めて高く程弱がうかがわれる。そのため気象条件次第では、大きな減収となり得る危険性を多に含んでいる。

3. 総括

験

(1) OPATA (AGUA DULCE)

播種量の増加は、短穂の傾向にあり一穂粒数と負の相関が成り立つことは、小麦の特性において良く見られることで、OPATAについてもそれが言える。

またOPATAの場合、特性間の分析から、播種量の増減に対し、やや鈍感な品種と思われる。有効茎の変化が極めて少なく、有意差が認められなかったことからその一因が考えられる。

試験成績から、増収効果を計る播種適量については、はっきりせず、むしろOPATAの場合は、播種量と畦巾の検討が必要ではないかと考える。

(2) NDD/SEL101

播種量と収量構成要素間にやや密接な関係にあることがうかがわれる。

播種量の増加は、有効茎を増加させる傾向にあるが、反対に粒数と粒重は減少する傾向にある。また収量構成要素間では、極めて高い関係にあることが認められた。

考えられる増収効果としては、播種量をやや多くし、有効茎を増加させ、穂長を抑えることが粒数、粒重に結び付き、その効果がねらえるものと思われる。

(3) BATUIRA

播種量の増加と有効茎に、有意差が認められず、また有効茎と増収要因間においても有意差は認められなかった。このことから、BATUIRAの穂数増による増収効果は、ほぼ期待できないものと思われる。

収量と収量構成要素から見れば、粒数、粒重に高い関係が認められ、また穂長との関係も極めて高く、いずれも負の関係である。

よって増収が起こり得る可能性としては、播種量をやや少なくし、長穂による粒数と粒重の増加での可能性、及び播種量をやや多くし、有効茎を増加させる穂数型での可能性のふた通りが考えられる。

(4) MOIJA

播種量が増加するにしたがい有効茎は増加するが、粒数と粒重は減少する傾向にある。穂個体の小型化が極めて明瞭のようである。

最高収量密度は、播種量100Kg./Ha.を示しているが、概して有意差は認められず、また粒数の減少傾向と考え合わせれば、この密度は疑わしいものとする。

よってMOIJAの増収ポイントとしては、有効茎及び粒数をいずれに調整するかによると思う。しかしこれについて現実には、高度技術を要するかなり難しいことではある。

(5) CHANE

播種量の増減と収量構成要素間に有意差は認められず、また各要素間においても粒数と粒重間を除き関係は薄い。CHANEは、播種量の増減に対しやや鈍感な品種であろうと思われる。

粒数と粒重に深い関係が認められるが、播種量と粒数には関係が認められないことから、長穂又は穂数増による粒数増の増収効果は考えにくい。粒重の設定範囲が増収に影響するものとする。

尚、いずれの播種量密度においても倒伏が多く、耐倒伏性に欠ける大きな問題を含んでいる。

結

果

試  
驗  
成  
果  
の  
具  
体  
的  
デ  
イ  
タ

第1表：収量構成要素間の相関表

		有効茎	穂長	一穂粒数	一穂粒重	1000粒重
OPATA	子実重	0.5258	0.0018	0.2447	0.3949	0.5946
	1000粒重	0.3049	0.5248	0.7891*	0.9200**	
	一穂粒重	0.0903	0.8001*	0.9665**		
	一穂粒数	-0.0389	0.9163**			
	穂長	-0.0635				
NDD/SEL101	子実重	0.7859*	-0.8054*	-0.8741*	-0.7542*	-0.1108
	1000粒重	-0.4781	0.6469	0.4628	0.6828	
	一穂粒重	-0.9369**	-0.4689	0.9634**		
	一穂粒数	-0.9586**	0.9189**			
	穂長	-0.9128**				
BATUIRA	子実重	0.7886*	-0.4855	-0.6834	-0.5405	0.0846
	1000粒重	-0.2349	0.7154	0.5921	0.7474	
	一穂粒重	-0.5701	0.9393**	0.9772**		
	一穂粒数	-0.6362	0.9521**			
	穂長	-0.6187				
HOIJA	子実重	0.8728*	-0.6157	-0.7822*	-0.6200	-0.0769
	1000粒重	-0.4869	0.3091	0.3380	0.7090	
	一穂粒重	-0.9214**	0.8577*	0.9031**		
	一穂粒数	-0.9341**	0.9588**			
	穂長	-0.8229*				
CHANE	子実重	0.8576*	-0.2196	-0.2159	0.1080	0.4882
	1000粒重	0.1077	0.6419	0.5717	0.8619*	
	一穂粒重	-0.1257	0.9150**	0.9081**		
	一穂粒数	-0.2737	0.9482**			
	穂長	-0.0951				

\* 5%水準で有意, \*\*1%水準で有意

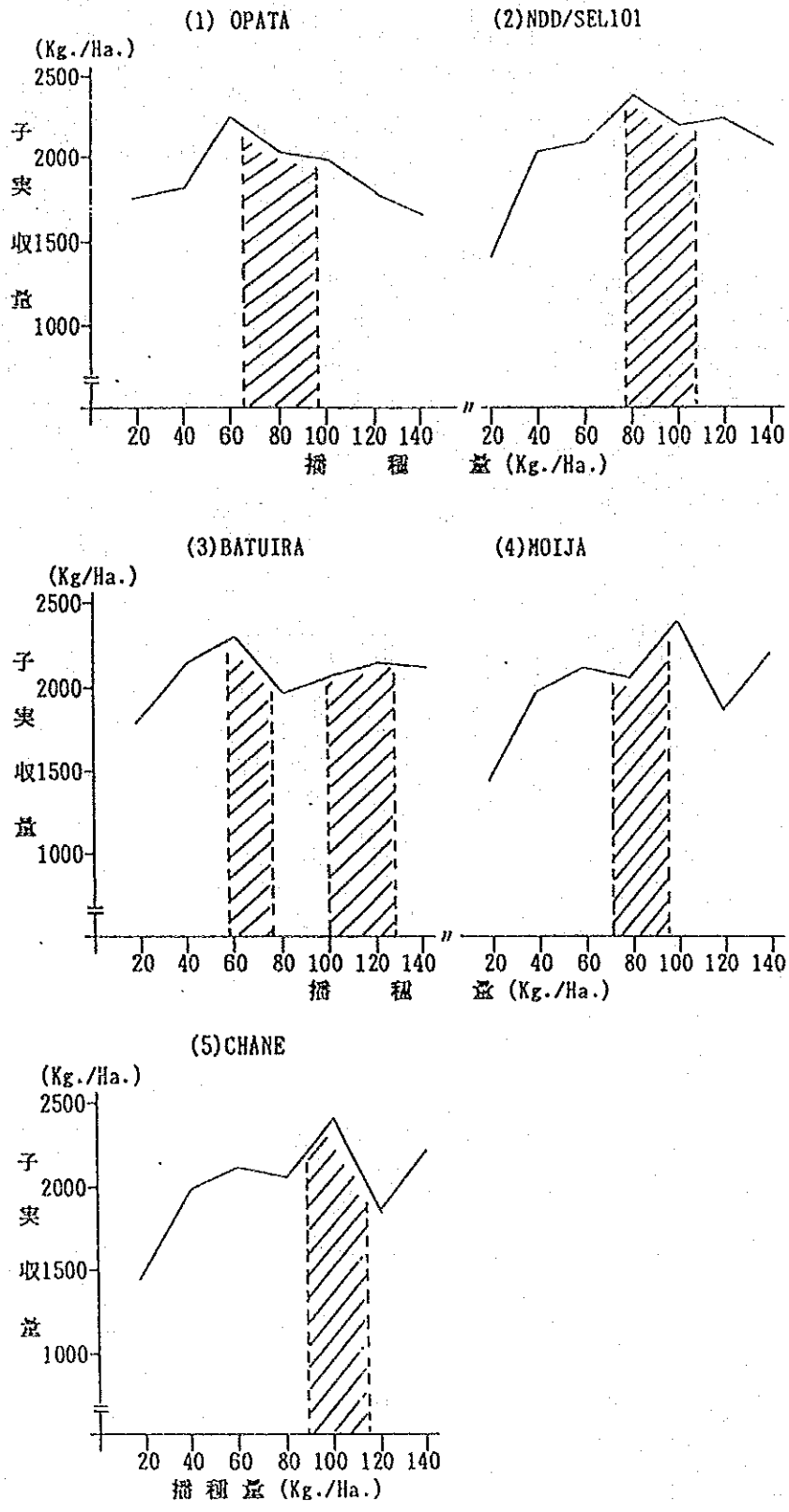
第2表：播種量と特性間の相関表

	有効茎	穂長	一穂粒数	一穂粒重	1000粒重	粒重	肩粒重
OPATA	0.0079	-0.9022**	-0.8245*	-0.7354	-0.5200	0.2865	-0.1329
NDD/SEL101	0.7919*	-0.9091**	-0.7906*	-0.8715*	-0.7308	-0.3769	-0.6348
BATUIRA	0.6606	-0.9338**	-0.7736*	-0.7953*	-0.6803	0.4905	-0.0692
HOIJA	0.9104**	-0.8974**	-0.9106**	-0.9815**	-0.6599	-0.2962	-0.8504
CHANE	0.1991	-0.4925	-0.4886	-0.7270	-0.8230*	-0.2914	-0.2732

\*5%水準で有意, \*\*1%水準で有意

試  
驗  
成  
果  
の  
具  
體  
的  
デ  
ー  
タ

第1図：播種量の移動と子実収量及び播種量の推察許容範囲



第2表：適正播種量試験の試験成績一覧表

試験 番号	密度 及び	水 品 名	出 穂 期	出 穂 の 日 数	開 花 期	開 花 の 日 数	成 熟 期	成 熟 の 日 数	生 育 日 数	生 育 日 数	当 年 の 基 礎	赤 花 の 日 数	赤 花 の 日 数	試験成績		
														kg./Ha	日	日
1		20	08/02	72	08/06	76	09/17	46	118	160	(5MR)	5MS				
2		40	07/31	70	08/05	75	09/13	44	114	198		5MS				
3	NOIJA	60	07/30	69	08/05	75	09/16	47	116	223		5MR				
4		80	07/30	69	08/06	76	09/14	46	116	224		5MS				
5		100	07/29	68	08/05	75	09/14	47	116	250		5MR				
6		120	07/29	68	08/06	75	09/12	45	113	230		5MS				
7		140	07/29	68	08/06	75	09/13	46	114	266		5MS				
8		20	08/09	79	08/12	82	09/13	35	114	189	5MR	10MS				
9		40	08/09	79	08/12	82	09/14	41	116	233	10MR	10MS				
10	CHANE	60	08/09	79	08/12	82	09/13	35	114	225	5MR	10MS				
11		80	08/10	80	08/13	83	09/14	36	116	196	10MR	10MS				
12		100	08/09	79	08/13	83	09/14	36	116	241	10MR	10MS				
13		120	08/09	79	08/13	83	09/16	38	117	223	5MR	10MS				
14		140	08/10	80	08/14	84	09/16	36	116	207	10MR	10MS				
15		20	08/05	75	08/08	78	09/08	34	109	248						
16		40	08/05	75	08/08	78	09/09	36	110	286						
17	OPATA	60	08/05	75	08/08	78	09/08	35	109	271						
18		80	08/05	75	08/08	78	09/09	36	110	305						
19		100	08/05	75	08/08	78	09/09	35	110	279						
20		120	08/06	76	08/09	79	09/09	35	110	277						
21		140	08/07	77	08/10	80	09/09	34	110	252						
22		20	07/30	69	08/05	75	09/09	41	110	208						
23		40	07/29	68	08/03	73	09/08	41	109	274						
24		60	07/29	68	08/03	73	09/08	41	109	236						
25	NDD/SEL101	80	07/28	67	08/01	71	09/09	43	110	281						
26		100	07/27	66	08/02	72	09/08	42	109	293						
27		120	07/28	67	08/02	72	09/08	41	109	279						
28		140	07/27	66	07/31	70	09/09	42	110	298						
29		20	07/28	67	08/02	72	09/06	40	107	176						
30		40	07/26	65	07/31	70	09/07	43	108	314						
31		60	07/26	65	07/31	70	09/07	43	108	293						
32	BATUIRA	80	07/25	64	07/30	69	09/06	42	107	261						
33		100	07/26	65	07/30	69	09/06	42	107	323						
34		120	07/25	64	07/30	69	09/06	42	107	311						
35		140	07/26	65	07/30	69	09/05	42	106	318						
試験 番号	成 熟 期	倒 伏 率	株 長	穂 長	穂 小 粒 数	穂 粒 重	千 粒 重	粒 重	株 重	H <sub>0</sub> 当 り 子 実 重						
	日	%	cm	cm	粒	g	g	g	g	KG./Ha.						
1	4/207/20	1.6	64	9.7	9.1	46.8	1.10	23.6	768	1.4	1388.0					
2	- 7/50	1.6	67	9.0	8.8	41.2	1.06	25.9	780	1.2	1974.7					
3	2/208/30	1.6	69	9.4	8.5	42.4	1.00	23.7	777	1.1	2108.4					
4	- 8/20	1.8	69	9.1	8.8	41.0	0.98	23.9	777	1.1	2057.5					
5	- 9/20	1.6	70	8.8	8.6	39.2	0.94	23.9	773	0.9	2401.7					
6	- 9/20	1.8	68	8.6	8.3	39.2	0.91	23.2	760	1.0	1860.3					
7	- 9/20	1.8	72	8.5	8.0	36.7	0.81	22.1	774	1.0	2209.2					
8	6/208/50	3.5	69	9.9	9.9	51.1	0.92	18.0	701	6.2	1393.9					
9	7/208/60	3.8	68	9.6	9.4	45.6	0.82	18.0	699	4.3	1607.2					
10	6/208/70	3.3	72	9.2	9.2	42.5	0.68	16.0	706	5.1	1636.4					
11	7/208/70	4.3	71	9.2	8.9	39.1	0.62	16.0	678	6.0	1431.3					
12	7/208/70	3.5	72	9.4	9.3	43.7	0.75	17.2	706	4.1	1642.2					
13	6/308/80	3.6	72	9.3	9.2	40.7	0.63	15.5	694	4.7	1485.9					
14	7/208/80	3.8	73	9.5	9.4	45.7	0.68	14.9	692	4.2	1324.8					
15	4/208/60	3.4	77	9.7	9.7	54.4	0.93	17.2	723	3.4	1714.8					
16	5/208/60	3.5	75	9.4	9.4	45.1	0.68	15.2	732	4.7	1797.8					
17	5/308/70	3.0	73	9.1	9.3	46.4	0.78	16.8	765	3.8	2240.8					
18	6/208/70	3.0	76	9.3	9.2	49.3	0.87	17.7	744	3.4	2045.9					
19	6/208/70	3.1	74	9.1	9.1	46.3	0.73	16.1	753	3.4	1976.4					
20	5/208/70	3.3	74	8.8	8.9	39.5	0.62	15.7	741	3.9	1766.1					
21	6/208/80	3.6	75	8.9	8.9	40.2	0.58	14.6	738	3.8	1601.4					
22	3/209/30	2.9	79	10.1	9.8	47.8	1.05	22.1	724	2.1	1418.9					
23	3/309/40	3.0	77	9.3	9.2	38.1	0.82	21.6	743	2.4	2027.7					
24	3/208/70	3.3	81	9.3	8.9	42.4	0.92	21.8	751	2.6	2084.1					
25	3/208/70	2.4	79	9.2	8.8	36.9	0.84	22.8	767	1.4	2378.1					
26	3/208/60	2.6	81	8.9	8.4	36.6	0.73	21.3	766	2.1	2219.8					
27	4/408/80	3.3	77	8.9	8.5	35.1	0.72	20.5	748	1.5	2248.0					
28	3/308/80	3.9	79	8.7	8.5	36.3	0.72	20.0	741	1.4	2066.4					
29	2/308/60	1.4	66	8.7	8.9	44.2	0.82	18.6	739	2.6	1782.7					
30	3/208/60	1.4	66	8.6	8.2	42.6	0.82	19.3	773	1.7	2145.3					
31	3/208/70	1.4	68	8.1	7.8	32.1	0.58	18.3	779	1.4	2299.7					
32	2/208/80	1.5	67	8.1	7.9	37.6	0.65	17.3	738	2.6	1950.9					
33	3/208/80	2.0	68	8.1	8.1	35.2	0.60	17.1	770	2.2	2062.8					
34	3/208/80	1.8	70	7.9	7.6	34.0	0.60	17.7	781	1.7	2132.5					
35	3/208/70	1.8	68	7.8	7.5	33.0	0.59	17.8	776	2.1	2121.1					

試験成績の具体的な



大課題 : 新規作物の導入と開発  
 小課題 : 導入油料作物の特性調査  
 試験課題 : ベニバナ品種の特性調査  
 1990年度

ボリヴィア農業総合試験場  
 担当: 國分喜治郎, 内田保

目的	パ農総試から導入したベニバナ品種を栽培し、当地ではどのような特性を示すのか調査する。併せて栽培条件における適応性を探る。																														
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 : モガミベニバナ</p> <p>3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年7月2日          (2) 栽植様式 条播 (条間: 40cm)          (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。</p> <p>4. 区制、面積 : 1区制、一区面積 28㎡、(畦長: 5m)          (収穫は、全面積刈り取り秤量した。)</p> <p>5. 管理 : (1) 間引き 2回に分け実施し、最終的に10~15cmの株間とした。          (2) 消毒 無し。          (3) 除草 発芽後30日目及び60日目の計2回実施した。          (4) 収穫・脱穀 手刈りとし脱穀は、小型脱穀機を用いた。          (5) 特性調査 20株ランダムに引き抜き調査した。</p> <p>6. 収穫期 : 8月11日</p>																														
試験結果	<p>1. 生育経過の概要          出芽は比較的良好であったが、発芽勢にやや欠けたため、その後の生育に個体間のバラツキを生じさせた。特に茎太のバラツキが大きく、分枝数に影響をおよぼした。          8月下旬に発生した季節風のため、殆どがころび倒伏して、その後の生育は、湾曲型の茎立で固定化した。          また下葉に斑点状の病斑が認められたが、病名は不明である。          生育後期では、断続的に降雨が発生し、子実粒にやや腐敗がみられた。</p> <p>2. 試験結果の総括          初めての栽培であり又当地における資料がないことから、試験成績の評価を差し控えたい。しかしその栽培観察調査から、今後の栽培における考慮点として、①栽植密度の検討、②当地裏作栽培の場合成熟期が雨期に入るため、雨害を避ける早播の検討、③生育中期頃から発生をした病気の解明などが、主なこととして感じた。          試験方法ならびに、当地適応性について、裏作物として導入できる可能性は考えられるが当地の現状から、適作物とは言いがたい。          よって、ベニバナに関する栽培試験は、本調査をもって第1次を終了したい。尚今後は、その必要性に応じ再検討することとし、種子を保存とする。</p>																														
試験成果の具体的なデータ	<p style="text-align: center;">第1表: ベニバナの主な特性調査表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">発芽期</th> <th colspan="2">開花期</th> <th colspan="2">成熟期</th> <th rowspan="2">茎長 (20個体平均)</th> <th rowspan="2">茎太 (20個体平均)</th> <th rowspan="2">分枝数 (20個体平均)</th> </tr> <tr> <th>日付</th> <th>日数</th> <th>日付</th> <th>日数</th> <th>日付</th> <th>日数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7/10</td> <td>8</td> <td>10/4</td> <td>94</td> <td>11/5</td> <td>126</td> <td>127 cm</td> <td>2.7 cm</td> <td>9.5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>粒重/株 (20個体平均)</th> <th>100粒重</th> <th>子実重 (Kg./Ha.換算)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10.2 g.</td> <td>2.9 g.</td> <td>3142.9 Kg.</td> </tr> </tbody> </table>	発芽期		開花期		成熟期		茎長 (20個体平均)	茎太 (20個体平均)	分枝数 (20個体平均)	日付	日数	日付	日数	日付	日数	7/10	8	10/4	94	11/5	126	127 cm	2.7 cm	9.5	粒重/株 (20個体平均)	100粒重	子実重 (Kg./Ha.換算)	10.2 g.	2.9 g.	3142.9 Kg.
発芽期		開花期		成熟期		茎長 (20個体平均)	茎太 (20個体平均)				分枝数 (20個体平均)																				
日付	日数	日付	日数	日付	日数																										
7/10	8	10/4	94	11/5	126	127 cm	2.7 cm	9.5																							
粒重/株 (20個体平均)	100粒重	子実重 (Kg./Ha.換算)																													
10.2 g.	2.9 g.	3142.9 Kg.																													

大課題 : トウモロコシ栽培技術体系の確立  
 小課題 : 導入資種による適品種の選定  
 試験課題 : トウモロコシの冬季導入栽培試験  
 1990年度

ボリヴィア農業総合試験場  
 担当: 国分喜治郎, 内田保

目	<p>           当地におけるトウモロコシの栽培季は夏で、冬は栽培の気象条件が整わず、殆ど栽培していない。しかし最近の冬季における多雨傾向などから、その栽培の可能性はないものか、また比較的冬季に適する品種を見いだせないものか、栽培をどうしてその導入の可能性を探る。         </p>
試 験 方 法	<p>           1. 供試場所 : ボリヴィア農業総合試験場圃場            2. 供試品種 : 19品種 (標準品種: 2)            3. 耕種法 : (1) 播種期 1990年6月26日            (2) 栽植機式 畦巾80cm×株間50cmの点播 (1株2本立て)            (3) 施肥 当地の一般慣行法に準ずる。            4. 区制、面積 : 2区制、一区面積16㎡、畦長: 5m、畦数: 4            5. 供試面積 : 672㎡            6. 試験区の配置 : 乱塊法            7. 一般管理 : 当地の一般慣行法に準ずる。            8. 調査方法 : (1) 収穫期 : 成熟期後15日頃            (2) 収穫調査面積: 6.4㎡            (3) 収穫畦数 : 周辺効果株を除く中央の2畦            9. 調査項目 : 生育特性、形質・雌穂特性、収量etc.         </p>
試 験 結 果	<p>           1. 生育経過の概要            (1) 初期生育 : 発芽期の土壌水分が適当だったため、発芽は良好だった。その後の生育は、適湿に恵まれるも、例年と比べ低温に経過したため、初期の生育は、やや緩慢となった。            また夜間の気温低下は、展開葉に若干の葉焼を発生させた。            (2) 生育中期 : 8月に入りやや高温に経過したため、生育が促進された。            しかし同月下旬では、季節風の強風が発生し、倒伏は著しかった。            この強風は、その後断続的に発生したため、尚一層倒伏を多くし、また個体が受けた損傷は、極めて大きなものであった。            これらの倒伏は、いずれもころび倒伏型だった。            (3) 生育後期 : 断続的に発生した強風のため、葉傷、葉切れ、絹糸の損傷など個体に与えたマイナス要因は、大きなものであった。            (4) 障害・病虫害            倒伏: 前述の通り、倒伏による被害は大きかった。            干害: 例年になく多雨天候であったため、干害症状は認められなかった。            病害: ゴマ葉枯れ病が一部に認められたが、極微で子実生産に影響するものではなかった。            虫害: 生育初期に害虫が発生したが、殺虫剤散布にてこれの被害を食い止めた。            鳥害: 黄熟期に飛来、被害は極めて大きかった。         </p> <p>           2. 試験成績の概要            (1) 生育特性 : 雄穂開花に対する絹糸の抽出遅延が認められる。最も大きな日数         </p>

試

差を示したのが、SAN CRISTOBAL-8328の6日であった。夏季と比べれば、相対的に20日前後の遅延である。

(2) 形 質 : 稈長は一般に短稈で、最とも長稈であったのは、LA MOKINA-8427の165cmであった。概して150cm前後が多く、これは夏季に比べ約50cmの短縮である。日照及び他の気象条件のちがいによる形質差は、極めて大きい。稈長に比例し、雌穂も低位に位置した形質が一般のようだが、着穂高率は、夏季に比べ相対的に高い傾向にある。

(3) 倒伏・折損 : 栽培期間中の外圧モーメントが大きかったため、倒伏は甚大なものであった。倒伏個体割合が10%以下だった品種は、SAN CRISTOBALU-8328, FARAKO BA-8328, ACROSS-8331, PR-88A-462の4品種であった。一方折損では、7品種に発生が認められたが、短稈だったためか個体割合は、予想外に低率だった。

(4) 雌穂特性 : 栽培条件が劣悪だったためか、いずれの品種とも不良穂及び先端不稔穂の発生が多かった。しかし、夏季栽培で良く見られる腐しよく穂及びレツピ等の不良穂の発生は少ない。

(5) 子実収量 : 冬季特有の低温、短日照及び季節風などの子実生産に対するマイナス要因があったにも拘らず冬季栽培の収量としては、極めて多収であった。最高収量はALAJUELA-8536の4812Kg./aHa.で、これは夏季栽培の収量とほぼ同程度なものといえる。その他4000Kg./Ha.以上を達し得た品種は計11品種にのぼったが、品種間に有意差は認められなかった。しかし収量の対標比では、16品種が標準品種の収量を上回った。

験

結

### 3. 結果の概要

冬季栽培としては、極めて高い収量であった要因としては、例年にない降雨に恵まれたことがいえ、土壌水分が維持されたことの起因が大きかったと思われる。

しかしながら、多収傾向にあったとはいえ、冬季栽培としての問題も多い。それら考えられた主な問題として、

- (1) 精糸抽出が極めて緩慢で、授精能力の低下が考えられること。
- (2) 短稈で生育量は小型であるが、着穂高率は高く、高位重心による倒伏の被害が心配されること。
- (3) 不良穂の多発傾向が伺われること。
- (4) 季節風発生のため、展開葉の損傷は甚大で、生育収量へのマイナス要因が極めて大きいこと。
- (5) 花粉生産及び飛散期間が短縮する傾向にあり、開花受粉の阻害が心配されること。などが考えられる。これらはいずれも冬季の栽培気象条件の影響が大きい。

### 4. 総 括

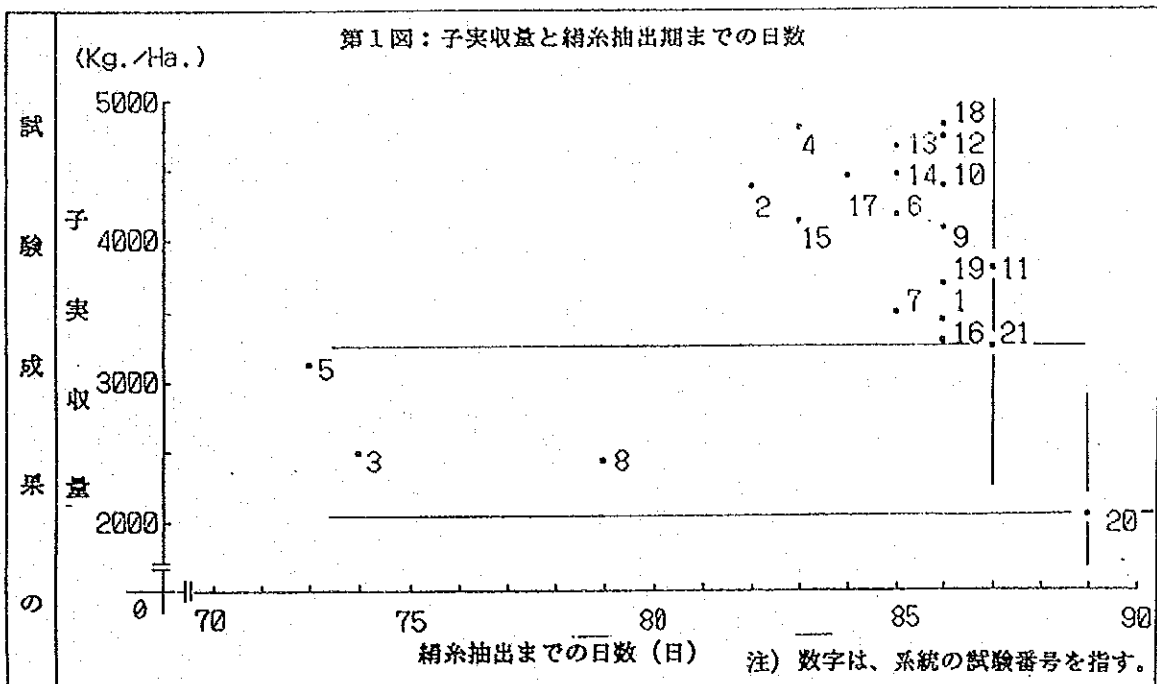
冬季におけるトウモロコシの栽培試験は、本年度が最初であり尚検討を要すことではあるが、試験結果から栽培及び生育阻害の問題が多い。

幸い本年度は、適雨に恵まれたことが作柄に結び付き、中途マイナス要因をやや補い得たことと思う。

しかし一般に当地の冬季は、乾燥程度が甚だしいのが通常であることを考えれば、冬季のトウモロコシ栽培の危険性は大きいものと考えざるを得ない。ただし本試験結果から、適雨の気象条件が整った冬季の場合、栽培上問題があるとしても経済収量に達する可能性は考えられる。

何よりも冬季におけるトウモロコシ栽培では、防風処置(防風林など)がとられた栽培条件が最つとも肝要かと思う。

果



第1表：冬季導入栽培試験の試験成績一覧表

試験番号	品種名	来歴	初期生育指	絹糸抽出始指	絹糸抽出期指	絹糸抽出指	絹糸抽出の数 日 月 / 日	雄穂抽出始
1	SAN CRISTOBAL	8328 CIMMYT(1989)	3.5	09/11	09/16	09/20	86 09/08	
2	FARAKO BA	8328 "	4.0	09/08	09/13	09/16	82 09/06	
3	ACROSS	8531 "	2.5	09/01	09/06	09/08	74 08/29	
4	SUWAN	8528 CIMMYT(1988)	3.0	09/10	09/14	09/17	83 09/06	
5	ACROSS	8331 CIMMYT(1989)	4.0	09/02	09/06	09/07	73 08/29	
6	ACROSS	8528 CIMMYT(1988)	3.5	09/10	09/15	09/19	85 09/06	
7	PR-88A-460	CIMMYT(1989)	4.5	09/12	09/17	09/19	85 09/09	
8	PR-88A-462	"	4.5	09/06	09/10	09/13	79 08/31	
9	JM-1	育成 (1989)	3.5	09/11	09/18	09/20	86 09/08	
10	ACROSS	8328RE CIMMYT(1988)	2.5	09/10	09/16	09/20	86 09/08	
11	LA MOLINA	8427 "	3.0	09/13	09/18	09/21	87 09/09	
12	GUANA COSTE	8528 "	3.0	09/12	09/17	09/20	86 09/06	
13	COMAYAGUA	8528 "	3.5	09/12	09/16	09/19	85 09/08	
14	NANNING	8528 "	3.0	09/09	09/15	09/19	85 09/05	
15	MUNENG	8528 "	3.0	09/09	09/14	09/17	83 09/05	
16	PICHILINGUE	8536 "	3.5	09/11	09/17	09/20	86 09/07	
17	ALAJUELA	8536 "	3.0	09/09	09/15	09/18	84 09/06	
18	TAK FA	8536 "	3.0	09/11	09/16	09/20	86 09/08	
19	ACROSS	8536 "	3.5	09/10	09/17	09/20	86 09/08	
20	CUBANO A.	(T.)	3.0	09/17	09/21	09/23	89 09/11	
21	SUWAN S.	(T.)	3.0	09/13	09/19	09/21	87 09/08	

試験番号	雄穂抽出期		雄穂抽出日	雄穂抽出の数		雄穂開花始		雄穂開花期		雄穂開花揃		雄穂開花日	穂花の数	稈長	着穂穂高	着穂穂高率	倒伏割合	折損割合	損体割合	不稔体割合
	月/日	月/日		月/日	月/日	月/日	月/日	月/日	月/日	日	CM									
1	09/10	09/12	78	09/10	09/12	09/14	80	143	78	54.4	8.0	0.0	0.0							
2	09/09	09/12	78	09/07	09/12	09/15	81	149	77	51.3	7.2	1.7	1.9							
3	09/02	09/05	71	09/02	09/06	09/08	74	123	60	49.0	18.7	2.0	0.0							
4	09/09	09/11	77	09/07	09/13	09/14	80	148	73	49.0	17.2	0.0	0.0							
5	09/02	09/04	70	09/01	09/06	09/08	74	122	50	41.2	9.1	0.0	0.0							
6	09/11	09/12	78	09/09	09/13	09/15	81	151	71	47.0	15.5	0.0	2.0							
7	09/12	09/15	81	09/12	09/16	09/17	83	137	80	58.4	26.9	0.0	0.0							
8	09/06	09/08	74	09/05	09/08	09/10	76	123	57	46.1	6.0	0.0	0.0							
9	09/13	09/16	82	09/10	09/16	09/18	84	151	89	59.1	18.6	3.3	1.9							
10	09/10	09/13	79	09/10	09/13	09/15	81	145	74	51.2	25.1	0.0	2.0							
11	09/13	09/16	82	09/12	09/16	09/18	84	165	87	52.9	22.7	0.0	0.0							
12	09/11	09/14	80	09/10	09/14	09/16	82	143	71	49.3	22.4	1.4	0.0							
13	09/11	09/13	79	09/10	09/14	09/16	82	159	86	53.9	28.8	0.0	0.0							
14	09/10	09/13	79	09/08	09/13	09/16	82	153	76	49.3	41.5	1.8	0.0							
15	09/09	09/11	77	09/08	09/12	09/14	80	152	70	45.7	23.8	0.0	0.0							
16	09/12	09/15	81	09/10	09/15	09/17	83	147	77	52.6	17.3	2.3	4.2							
17	09/11	09/13	79	09/08	09/13	09/15	81	154	78	50.3	23.7	0.0	0.0							
18	09/12	09/16	82	09/10	09/15	09/17	83	148	80	53.7	30.3	0.0	2.1							
19	09/11	09/13	79	09/10	09/14	09/16	82	152	77	50.3	13.8	2.0	0.0							
20	09/15	09/18	84	09/14	09/17	09/20	86	174	103	59.2	56.4	0.0	3.1							
21	09/11	09/13	79	09/10	09/13	09/15	81	177	103	58.4	19.5	0.0	0.0							

試験番号	粒列整否	穂揃良否	不良穂多	先不稔程度	粒列数	一列粒数	穂穂長	穂穂径	穂穂概評	百粒重	H a 当り子実重	同左対標比	
												Cuvano	Suwan
	指	指	指	指	列	粒	CM	CM	指	g	K g .	%	%
1	3.3	3.3	3.5	3.3	14.6	29.2	14.0	4.8	3.0	32.0	3428.6	168	106
2	4.3	3.8	3.8	3.8	14.3	32.1	15.0	4.8	3.3	31.9	4383.9	215	135
3	3.8	3.3	4.3	3.5	13.5	25.7	12.8	4.4	4.0	29.2	2491.1	122	77
4	3.8	3.5	3.8	3.5	13.8	33.6	15.1	4.8	2.3	31.9	4803.6	236	148
5	3.8	4.0	4.3	3.8	14.3	26.1	13.4	4.5	4.0	29.9	3125.0	154	96
6	3.3	4.0	4.3	4.0	14.6	28.7	14.6	4.7	3.3	32.6	4169.6	205	129
7	3.8	3.5	3.8	3.5	12.9	32.2	15.1	4.2	3.5	27.0	3482.1	171	107
8	4.0	3.8	3.8	3.8	14.0	28.0	13.1	4.1	4.0	24.5	2428.6	119	75
9	3.8	3.8	4.3	4.0	13.9	32.6	14.4	4.6	3.3	30.4	4062.5	200	125
10	3.5	3.5	3.5	3.5	14.5	31.7	15.1	4.8	2.8	31.3	4375.0	215	135
11	3.5	3.8	4.0	3.3	13.7	29.4	14.5	4.4	2.8	29.9	3794.6	186	117
12	3.8	3.8	4.3	3.5	13.9	31.0	14.7	4.7	2.8	30.7	4732.1	232	146
13	3.5	3.3	3.3	3.3	14.2	31.6	15.0	4.7	2.8	29.1	4651.8	229	144
14	3.3	3.5	3.5	3.3	13.5	31.6	14.6	4.6	2.5	29.2	4455.4	219	137
15	3.3	3.3	3.8	3.5	14.8	31.4	14.8	4.8	3.0	28.7	4125.0	203	127
16	3.3	3.5	4.0	4.0	13.5	27.0	13.7	4.5	3.5	29.3	3285.7	161	101
17	3.5	3.8	3.8	3.5	14.0	28.4	14.6	4.8	3.0	34.0	4446.4	218	137
18	3.8	3.3	3.5	3.5	14.4	30.8	14.7	4.9	2.8	33.0	4812.5	236	148
19	3.3	3.8	3.8	3.5	13.8	28.9	14.5	4.8	3.0	35.1	3678.6	181	113
20	4.0	4.3	4.3	4.0	13.3	23.4	12.9	4.6		30.9	2035.7	100	63
21	3.8	3.8	3.8	3.8	14.0	28.1	14.6	4.5		27.8	3241.1	159	100

乳肉牛飼養の改善と経営の安定  
 内・外寄生虫同時駆虫薬の初生期仔牛に対する早期応用試験

担当:ホリウイ畜産総合試験場  
 小池和明

CAICO家畜診療所  
 大田清隆

1990

目 的	<p>放牧形式による家畜飼養形態においては、家畜は内・外寄生虫の被害をもろに受け易く、その適宜な対策は放牧養畜の基本的要諦といえるものである。                  近年、家畜用医薬品製造技術の進歩により内外寄生虫を同時に駆除できるものも登場してきたが、比較的高価のものだけに一般普及面で躊躇するものがある。そこでこれを初生期仔牛に早期に少量(1ml)注射すると経費も安く、しばらくは駆虫効果があり生長にも好影響ありという情報にもとずき実際応用してその有効性を確認する。</p>																																																																																																		
試 験 方 法	<p>1. 試験区の設定 場外2牧場において生後3~10日目の仔牛をそれぞれ3頭ずつ選定して試験区とし、同時に生まれた1~2頭の仔牛を対照区とする。                  2. 投薬の方法 薬剤名: イメクトリノ製剤(製品名 イメック注)                  試験区: 生後3日~10日の仔牛にイメック注をそれぞれ1mlずつ皮下注射する。                  対照区: 無処置                  3. 効果判定 試験区、対照区とも投薬直前に採便し、内寄生虫(線虫)卵のEPG、コクシウム・オシトのOPGを算定する。                  外寄生虫(ダニ)については採便時視認し、有無を確認する。                  おおむね1ヵ月毎に同じ検査及び算定を行う。体重もできる限り測定する。</p>																																																																																																		
試 験 結 果	<p>試験区</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">畜主名</th> <th colspan="2">イメック注射</th> <th colspan="2">虫卵検査第1回</th> <th>第2回</th> <th>第3回</th> <th>第4回</th> </tr> <tr> <th>生後</th> <th>注射量</th> <th>(時期)</th> <th>EPG</th> <th>1ヵ月後</th> <th>2ヵ月後</th> <th>3ヵ月後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>C</td> <td>3日</td> <td>1ml皮下</td> <td>(注射時)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>300</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>I</td> <td>10日</td> <td>//</td> <td>(//)</td> <td>0</td> <td>※ 0</td> <td>0 ▲</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>I</td> <td>//</td> <td>//</td> <td>(//)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0 ▲</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>C</td> <td>2日</td> <td>//</td> <td>(//)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>100</td> <td>0 ▲</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>C</td> <td>3日</td> <td>//</td> <td>(//)</td> <td>0</td> <td>※ 300</td> <td>200</td> <td>0 ▲</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>I</td> <td>//</td> <td>//</td> <td>(//)</td> <td>0</td> <td>※ 0</td> <td>0</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p>対照区</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>畜主名</th> <th>イメック注射</th> <th>虫卵検査第1回</th> <th>第2回</th> <th>第3回</th> <th>第4回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>C</td> <td>無し</td> <td></td> <td>0</td> <td>2400 ※</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>I</td> <td>//</td> <td></td> <td>※ 0</td> <td>100 ▲</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>I</td> <td>//</td> <td>0</td> <td>死亡</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ア) 本試験に供用した仔牛はすべてホリウイまたはホリウイ系種である。                  イ) ※ コクシウム感染                  ウ) ▲ ハクストラ感染                  エ) 体重測定 試験開始時と開始1ヵ月後に測定を行ったが、2ヵ月目からは体重増加し畜主所有の秤では秤量出来なくなったので測定中止とした。</p>	No	畜主名	イメック注射		虫卵検査第1回		第2回	第3回	第4回	生後	注射量	(時期)	EPG	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後	1	C	3日	1ml皮下	(注射時)	0	0	300	200	2	I	10日	//	(//)	0	※ 0	0 ▲	400	3	I	//	//	(//)	0	0	0 ▲	400	4	C	2日	//	(//)	0	0	100	0 ▲	5	C	3日	//	(//)	0	※ 300	200	0 ▲	6	I	//	//	(//)	0	※ 0	0	200	No	畜主名	イメック注射	虫卵検査第1回	第2回	第3回	第4回	1	C	無し		0	2400 ※	100	2	I	//		※ 0	100 ▲	200	3	I	//	0	死亡		
No	畜主名			イメック注射		虫卵検査第1回		第2回	第3回	第4回																																																																																									
		生後	注射量	(時期)	EPG	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後																																																																																											
1	C	3日	1ml皮下	(注射時)	0	0	300	200																																																																																											
2	I	10日	//	(//)	0	※ 0	0 ▲	400																																																																																											
3	I	//	//	(//)	0	0	0 ▲	400																																																																																											
4	C	2日	//	(//)	0	0	100	0 ▲																																																																																											
5	C	3日	//	(//)	0	※ 300	200	0 ▲																																																																																											
6	I	//	//	(//)	0	※ 0	0	200																																																																																											
No	畜主名	イメック注射	虫卵検査第1回	第2回	第3回	第4回																																																																																													
1	C	無し		0	2400 ※	100																																																																																													
2	I	//		※ 0	100 ▲	200																																																																																													
3	I	//	0	死亡																																																																																															

試 験	<p>結果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生後1カ月では試験区、対照区ともに有効差は認められない。2ヵ月目より線虫感染の兆しがみられるが無処置対照区の方がやはり著明である。(対照区No1は比較的濃厚感染がみられたのでバミゾール剤により駆虫を実施)</li> <li>2. コクシウムは試験区、対照区ともに生後1カ月より感染がみられ濃厚感染(OPG 13,600~19,700)のものに対してはカルファ剤による駆除を行う。(試験区No6、対照区No2・・・I牧場)</li> <li>3. 試験区においては生後3ヵ月まで線虫感染は抑制されるが、代わりにバクテリアが生後2ヵ月めより出現している。</li> <li>4. 外寄生虫(特にダニ)は生後2ヵ月目までは抑制されるが3ヵ月目より寄生があり、トリプトクスにて駆除(C牧場)</li> <li>5. 臍帯への虫の進入は抑制されている。</li> </ol> <p>結論:</p> <p>バミゾール剤の初生期仔牛に対する早期応用により線虫感染は生後3ヵ月頃までかなり抑制され生長も順調であるので使用価値がある。但し、外寄生虫(ダニ)は2ヵ月目までは寄生が抑制されるが、3ヵ月目から寄生があるのでた剤で駆除を要す。コクシウムに対してはバミゾール剤は無効なのでカルファ剤による駆除が必要である。</p>
結 果	

乳肉牛飼養の改善と経営の安定  
放牧成牛に対する駆虫薬効果判定とその対策試験

担当:ホリウイ畜産総合試験場

小池和明

CAICO家畜診療所

大田清隆

1990

目 的	放牧牛の内部寄生虫(線虫)駆除に当たってはこれまでハミゾール製剤(リパルコール7.5%及び15%)が多用されてきたが、最近同一製剤の頻回使用により寄生虫に耐性が獲得される恐れありといわれるに至った。 そこで、今回まずリパルコールの放牧牛に対する効果判定を行い、もし耐性が認められる場合、代用すべき他剤の試用試験を行う。																																																																						
試験 方法	1. 試験区の設定 1牧場5頭単位で23牧場を選ぶ。 (試験牛はすでにリパルコールで駆虫経験があると思われる成牛を選定する。) 2. 駆虫直前に採便し、内部寄生虫(線虫)卵のEPGを算定する。 3. 10日後に採便し、同じくEPGを算定する。 4. リパルコールによる駆虫効果が少ないとみられる成牛に対し他剤(カブソン、サイハンダゾール等)を規定量投与する。 5. 再び10日後に採便し、EPGを算定する。																																																																						
試 験	<p>実際には、試験は下記の如く行われた。</p> <p>1. 放牧成牛に対する駆虫薬効果判定試験 ホリウイ及びホリウイ系成牛を飼養する2牧場にて実施</p> <p>2. 放牧育成牛群に対する駆虫薬効果判定試験 当農試のゾール牧区にて実施</p> <p>試験または調査結果は以下の通り CETABOL GIR育成牛群 1990.8.21開始</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>個体 番号</th> <th>試験開始時 体 重</th> <th>RIPERCOL-150 注射量</th> <th>虫卵検査(第1回) EPG(8/21)</th> <th>第2回 (9/26)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>21</td> <td>164Kg</td> <td>5ml</td> <td>1300</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>22</td> <td>178</td> <td>5</td> <td>200 ※</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>23</td> <td>212</td> <td>5</td> <td>800</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>24</td> <td>206</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>25</td> <td>138</td> <td>4</td> <td>400</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>							NO	個体 番号	試験開始時 体 重	RIPERCOL-150 注射量	虫卵検査(第1回) EPG(8/21)	第2回 (9/26)	1	21	164Kg	5ml	1300	200	2	22	178	5	200 ※	0	3	23	212	5	800	300	4	24	206	5	0	0	5	25	138	4	400	0																												
NO	個体 番号	試験開始時 体 重	RIPERCOL-150 注射量	虫卵検査(第1回) EPG(8/21)	第2回 (9/26)																																																																		
1	21	164Kg	5ml	1300	200																																																																		
2	22	178	5	200 ※	0																																																																		
3	23	212	5	800	300																																																																		
4	24	206	5	0	0																																																																		
5	25	138	4	400	0																																																																		
結 果	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>第3回 (10/26)</th> <th>第4回 (11/27)</th> <th>第5回 (12/26)</th> <th>第6回 (1/29)</th> <th>終了時 体 重</th> <th>増体重 Kg</th> <th>DG Kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100</td> <td>100 ※</td> <td>300 ※</td> <td>300</td> <td>234</td> <td>70</td> <td>0.43</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0 ※</td> <td>200</td> <td>600</td> <td>100</td> <td>246</td> <td>68</td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>100</td> <td>312</td> <td>100</td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0 ※</td> <td>0</td> <td>200 ※</td> <td>200</td> <td>286</td> <td>80</td> <td>0.49</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>100</td> <td>600</td> <td>200</td> <td>200 ※</td> <td>203</td> <td>65</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td>平均</td> <td>平均</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td>76.6</td> <td>0.47</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) EPG: 便1g当たり線虫卵数 OPG: 便1g当たりカブソン・オニスト数 ※: カブソン・オニストが認められたもの。但し、 OPG=300以下</p> <p>初回有害虫卵数を保有する個体にあってもハミゾール剤の1回注射で虫卵数は激減し、その後多少の消長はあるものの5カ月間は有害虫卵数に達しない程度の効果は持続し、生長に支障をきたしていない。 それ故、育成牛にあつては4~6カ月の間隔で年2回注射をすれば線虫駆除効果はあるものと考えられる。 なおカブソンのオニストが散見されたが、いずれも有害の域に達していない。しかし、この地域における仔牛のカブソン症発生状況を考慮するとき、線虫駆除のあと、カブソン剤によるカブソン駆除も必要なものと考えられる。</p>							NO	第3回 (10/26)	第4回 (11/27)	第5回 (12/26)	第6回 (1/29)	終了時 体 重	増体重 Kg	DG Kg	1	100	100 ※	300 ※	300	234	70	0.43	2	0 ※	200	600	100	246	68	0.42	3	0	100	0	100	312	100	0.62	4	0 ※	0	200 ※	200	286	80	0.49	5	100	600	200	200 ※	203	65	0.40							平均	平均							76.6	0.47
NO	第3回 (10/26)	第4回 (11/27)	第5回 (12/26)	第6回 (1/29)	終了時 体 重	増体重 Kg	DG Kg																																																																
1	100	100 ※	300 ※	300	234	70	0.43																																																																
2	0 ※	200	600	100	246	68	0.42																																																																
3	0	100	0	100	312	100	0.62																																																																
4	0 ※	0	200 ※	200	286	80	0.49																																																																
5	100	600	200	200 ※	203	65	0.40																																																																
						平均	平均																																																																
						76.6	0.47																																																																



乳肉牛飼養の改善と経営の安定  
牛ブルセラ病防疫対策(検査報告)

担当:おりが 畜産総合試験場  
小池和明  
CAICO家畜診療所  
大田清隆

1990

目的	<p>本病防疫対策としては1988年(屋良、日高)、1989年(小池、大田)がブルセラ急速凝集反応を実施して陽性牛を摘発、各所有主にその陽性牛の淘汰を指示してきたが完全淘汰は至難のことであるため、本年も継続して実施して防疫に当たることとする。</p>						
検査方法	<p>1. 検査地及び検査対象牛          (1) 枳ノ移住地(第1、第2、第3)内の乳牛及び繁殖肉牛(特に当国牛乳生産者組合AD EPLEが実施するミルクリングテストによって摘発された牛群及び希望農家の牛群)          (2) ヲノ移住地の搾乳牛群          2. 検査用血液の採取方法          (1) 各農家に出向き、牛の尾静(動)脈または頸静脈より真空採血管にて約5ml採血する。          (2) 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。          3. 検査方法          (1) 持ち帰った血液は遠心分離器を用いて1,500RPM、10分間、1~2回で血清を分離          (2) 直ちに凝集反応を行うか、業務の都合により冷蔵して後刻検査を実施する。          (3) ブルセラ急速凝集反应用診断菌液を用い、慣行法により平版急速凝集反応を行う。          (4) 上記検査により陽性・疑陽性となったツブルについては家畜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る。          試験管法の結果をもって最終判定とする。</p>						
検査結果	<p>本年分としては、枳ノ地区246頭、ヲノ地区42頭、計288頭について検査を実施した検査結果は別紙の通りであるが、</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>陽性</td> <td>18頭(6.25%)</td> </tr> <tr> <td>疑陽性</td> <td>3頭(1.04%)</td> </tr> <tr> <td>陰性</td> <td>267頭(92.71%)</td> </tr> </table> <p>であり、1988年の陽性率(8%)、1989年(7.6%)より僅かに陽性率が減少した。本検査結果をふまえ病牛または抗体上昇牛と見られる陽性牛については淘汰、殺処分を行い、本病の防疫対策をとるよう各所有主に指示を行った。又、近隣より新たに牛を導入する場合、当該地区に輸送する前に導入先で候補牛の採血を行い、その検査結果を見てから導入するという方策をとり、本病の防疫に努めている。</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%)						

地区名	畜主	採血	検査	陽性	疑陽性	陰性	備考
サソ・フソ	H	9	9	0	0	9	再検1頭(最終結果) 再検1頭(最終結果)
	M	5	5	0	0	5	
	I	4	4	0	0	4	
	F	5	5	0	0	5	
	K	6	6	1	0	5	
	B	2	2	0	0	2	
持切	Y	11	11	0	0	11	再検3頭 再検3頭
	H	10	10	0	1	9	
	H	33	33	0	0	33	
	I	1	1	0	0	1	
	T	2	2	0	0	2	
	O	72	72	10	2	60	
	T	75	75	0	0	75	
	M	30	30	6	0	24	
Y	23	23	1	0	22		
計		288	288	18	3	267	
(%)				(6.25)	(1.04)	(92.71)	

大課題 大豆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  
 小課題 品種比較試験 (CIAT 共同試験)

ポリウイア総合農業試験場  
 担当 本多 一 郎

1990年度 (冬作)

目的	CIATから導入した品種の生育特性及び収量性を調査し、どのような子実生産力を示すのか比較検討する。																		
試験方法	<p>供試場所 ポリウイア総合農業試験場</p> <p>供試品種 検定品種 BR-85-2040, BR-86-768, BR-9, BR-15, BR-86-769, BR-4, BR-85-610, OCEPAR-9, SAN GRABIEL, FT-SERIEHA, DOURADOS</p> <p>対照品種 TOTAL, DOKO, CRISTALINA, X-1</p> <p>播種期 1990年6月18日</p> <p>栽植様式 畦間: 30 cm 株間: 5 cm 畦数: 4 一株一本立</p> <p>区制面積 三区制, 一区6m<sup>2</sup></p> <p>試験区の配列 乱塊法</p> <p>一般管理 当地慣行法に準ずる。</p> <p>調査項目 収量, 草丈, 生育日数, 最下若さや高 etc.</p>																		
試験結果	<p>生育概要</p> <p>発芽は全体的に良好であった。気温は平年より低かったが、雨量は平年より大きく上回ったため、大豆の生育は本作なみであった。</p> <p>開花期からカメムシの発生が継続的にあり、晩性品種への集中があった。また、立枯病の発生も少々あった。今回の試験で発生した新しい病気がモザイク病で収量への影響は出なかったが、全部の品種に汚染があった。</p> <p>結果の概観</p> <p>生育調査</p> <p>調査成績は第一表の通りである。BR-86-768とBR-86-769は150日を過ぎてても黄熟期に入らなかつたので調査を打ち切った。他の品種も土壌条件が良かったためか普通の年より生育日数が延びた。また落葉習性の調査はカメムシの影響が出ている可能性があったのでブランクにする。</p> <table border="1"> <tr> <td>生育期間の雨量:</td> <td>6月</td> <td>播種後</td> <td>15.0 mm</td> <td>9月</td> <td>38.0 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7月</td> <td></td> <td>83.5</td> <td>10月</td> <td>149.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8月</td> <td></td> <td>41.4</td> <td>11月</td> <td>98.7</td> </tr> </table> <p>総括</p> <p>本試験は雨の多い植え付け時期が遅くなったため、平年より良い収量が出ている。草丈も充分にのび平年にはない生育状況であった。</p> <p>このような条件のしたでの試験になったため現在普及品種であるCRISTALINA, DOKOより優良な品種はなかつた。収量的には表2で示すとおりだがOCEPAR-9は冬作の有望品種と思われる。冬作の早播きで一番苦勞する点は草丈と最下若さや高がないことで機械収量が困難である。来シーズンでまた試験しなおして平年の気象条件下での成績を知る必要がある。</p>	生育期間の雨量:	6月	播種後	15.0 mm	9月	38.0 mm		7月		83.5	10月	149.0		8月		41.4	11月	98.7
生育期間の雨量:	6月	播種後	15.0 mm	9月	38.0 mm														
	7月		83.5	10月	149.0														
	8月		41.4	11月	98.7														

主 要 成 果 の 具 体 的 な 事 項

生育調査結果

品種 または 系統名	発 芽 期 日/月	開 花 期 日/月	開 花 日 ま 数 で(日)	成 熟 期 日/月	生 育 日 数	花 色 白=B 紫=M
BR-85-2040	25/06	23/08	60	10/11	139	B
BR-86-768	25/06	18/09	86	-	+150	H
BR-9	25/06	23/08	60	31/10	129	H
BR-15	25/06	10/08	47	23/10	121	B
BR-85-769	25/06	22/09	90	-	+150	H
BR-4	25/06	06/08	43	23/10	121	H
BR-85-610	25/06	12/09	80	16/11	145	B
OCEPAR-9	25/06	10/09	78	25/10	123	B
SAN GRABIEL	25/06	08/08	45	18/10	116	B
FT-SERIEMA	25/06	21/08	58	05/11	134	B
DOURADOS	25/06	06/08	43	18/10	116	H
TOTAI	25/06	25/08	62	10/11	140	H
DOKO	25/06	25/08	62	30/10	128	B
CRISTALINA	25/06	21/08	58	01/11	130	H
X-1	25/06	26/08	63	20/11	149	H

収量調査結果

品種 or 系統名	主 茎 長	最 さ 下 や 着 高	収 量	虫 害	紫 班
BR-85-2040	50.1	9.9	2902.9	2.5	1
BR-85-610	62.1	10.8	2645.8	2.5	1
BR-9	54.9	10.8	3666.7	1	1
OCEPAR-9	66.0	13.9	3680.4	1	1
FT-SERIEMA	48.5	8.1	3145.8	1	1
TOTAI	65.9	12.8	3125.0	2.0	1
DOKO	51.0	10.9	3720.8	1	1
CRISTALINA	46.6	8.8	4125.0	1	1
X-1	65.1	8.9	2652.9	3.0	1

大課題 大豆栽培技術体系の確立

中課題 肥培管理の改善

小課題 葉面散布効果試験

ポリヴィア農業総合試験場

担当: 本多 一匡

1990年度(冬作)

目的	現在市販されている葉面散布剤が収量にどの程度貢献しているのか普及用データを作成する。																																																																																															
試験	供試場所 サンフアン農業協同組合園場 供試品種 DOKO 供試薬剤 BAYFOLAN ORGAMIN YUGEN UREA 処理方法																																																																																															
試験	処理内容 <table border="1"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>材料</th> <th>量 / Ha</th> <th>UREA</th> <th>散布時期</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>無処理</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ORGAMIN</td> <td>4L</td> <td></td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ORGAMIN</td> <td>6L</td> <td></td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ORGAMIN</td> <td>8L</td> <td></td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ORGAMIN</td> <td>6L</td> <td>20KGS/HA</td> <td>70-90</td> <td>UREA 30 日後</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ORGAMIN</td> <td>6L</td> <td>30</td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>BAYFOLAN</td> <td>3L</td> <td></td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>BAYFOLAN</td> <td>3L</td> <td>20</td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>BAYFOLAN</td> <td>3L</td> <td>30</td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>YUGEN-2</td> <td>5 KGS</td> <td></td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>YUGEN-2</td> <td>5 KGS</td> <td>20</td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>YUGEN-2</td> <td>5 KGS</td> <td>30</td> <td>70-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>UREA</td> <td></td> <td>20</td> <td>50% 開花</td> <td>50% 30 日後</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>UREA</td> <td></td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						番号	材料	量 / Ha	UREA	散布時期		1	無処理					2	ORGAMIN	4L		70-90		3	ORGAMIN	6L		70-90		4	ORGAMIN	8L		70-90		5	ORGAMIN	6L	20KGS/HA	70-90	UREA 30 日後	6	ORGAMIN	6L	30	70-90		7	BAYFOLAN	3L		70-90		8	BAYFOLAN	3L	20	70-90		9	BAYFOLAN	3L	30	70-90		10	YUGEN-2	5 KGS		70-90		11	YUGEN-2	5 KGS	20	70-90		12	YUGEN-2	5 KGS	30	70-90		13	UREA		20	50% 開花	50% 30 日後	14	UREA		30		
番号	材料	量 / Ha	UREA	散布時期																																																																																												
1	無処理																																																																																															
2	ORGAMIN	4L		70-90																																																																																												
3	ORGAMIN	6L		70-90																																																																																												
4	ORGAMIN	8L		70-90																																																																																												
5	ORGAMIN	6L	20KGS/HA	70-90	UREA 30 日後																																																																																											
6	ORGAMIN	6L	30	70-90																																																																																												
7	BAYFOLAN	3L		70-90																																																																																												
8	BAYFOLAN	3L	20	70-90																																																																																												
9	BAYFOLAN	3L	30	70-90																																																																																												
10	YUGEN-2	5 KGS		70-90																																																																																												
11	YUGEN-2	5 KGS	20	70-90																																																																																												
12	YUGEN-2	5 KGS	30	70-90																																																																																												
13	UREA		20	50% 開花	50% 30 日後																																																																																											
14	UREA		30																																																																																													
法	試験区の配置: 乱塊法 区制, 面積 4 反復 2. 1 m x 5 m は種日 : 26 / 07 / 1990																																																																																															
試験結果	総括 今回の試験では市販されている葉面散布剤の効果ははっきりした傾向は認められないが表で示すとおり15%以上増収した区は試験番号4, 11, 14, のオルガミン区, ヨウゲン+尿素20Kg区と尿素30Kg区であった。 また, この三区の中で経済性が高かったのは試験区番号14の尿素30kg区の回収率366.7%であり同じく試験区番号7のバイフォラン区の回収率は高かった。 本試験の結果から微量要素を含む葉面散布と尿素単肥区の差が無いことから, 収量の制限因子は微量要素より施肥窒素に有るように見受けられるがさらに追試が必要である。																																																																																															

表1 具体的データ

試験番号	収量(Kg/p)	百粒重(g)	試験番号	収量(Kg/p)	百粒重(g)
1	1.36	16.11	8	1.53	16.33
2	1.46	16.36	9	1.50	16.63
3	1.38	16.59	10	1.44	17.12
4	1.57	16.06	11	1.57	15.62
5	1.21	16.40	12	1.42	16.08
6	1.43	16.03	13	1.44	16.88
7	1.50	16.24	14	1.57	15.98

表2 分析結果

処理区番号	収量(Kg)	%	コスト(US\$)	収益(US\$)	%
1	3022.2	100	0	0	-
2	3244.4	107.4	8.4	25.0	296.8
3	3066.7	101.5	12.4	-5.9	-47.1
4	3488.9	115.4	16.8	53.2	316.7
5	2688.9	89.0	22.6	-72.6	-321.2
6	3177.8	105.1	27.6	-4.2	-15.5
7	3333.3	110.3	10	36.7	366.7
8	3400.0	112.5	20	36.7	183.3
9	3333.3	110.3	25	21.7	86.7
10	3200.0	105.9	20	6.7	33.3
11	3488.9	115.4	30	40.0	133.3
12	3155.6	104.4	35	-15.0	-42.9
13	3200.0	105.9	10	16.7	166.7
14	3488.9	115.4	15	55.0	366.7

※処理剤のみで散布するための労働費は含まれていない。

大課題 小麦栽培体系の確立  
 中課題 肥培管理の改善  
 小課題 施肥効果試験

ポリヴィア農業総合試験場  
 担当者 本多一匡  
 協力機関 F. A. O.

目的	<p>小麦栽培は冬の基幹作物となりつつあるが、収量が低く天候や病虫の被害が大きい。        本試験では化学肥料の施用によって収量にどの程度貢献できるか調査する。</p>
試験方法	<p>供試場所 ポリヴィア農業総合試験場        供試品種 CHANE        区制 1区8m X 3m 畦幅0.3m 3反復        処理区 16処理        窒素 0, 30, 60, 90 KGS. /Ha        磷酸 0, 30, 60, 90 KGS. /Ha</p> <p>(1) 対照区 (9) 窒素単用区60Kgs.        (2) 磷酸単用区30Kgs. (10) 窒素60磷酸30区        (3) 磷酸単用区60Kgs. (11) 窒素60磷酸60区        (4) 磷酸単用区90Kgs. (12) 窒素60磷酸90区        (5) 窒素単用区30Kgs. (13) 窒素単用区90Kgs.        (6) 窒素30, 磷酸30区 (14) 窒素90磷酸30区        (7) 窒素30磷酸60区 (15) 窒素90磷酸60区        (8) 窒素30磷酸90区 (16) 窒素90磷酸90区</p> <p>試験区の配列 乱塊法        播種日 1990年5月26日        播種量 100Kgs. /Ha.        一般管理 慣行法に準ずる。</p>
試験結果	<p>生育経過        播種から出穂までの生育        全体的に発芽は良好であった。下記に発芽一カ月の生育状態をしめす。        図1, 図2で示す通り、窒素施用区では効果が見られた。播種から1カ月以内に211mmの雨量があった。気温も低く推移し、アブラムシの発生が少なかった。        出穂から成熟までの生育        赤サビと斑点病の防除を一回行った。その他に白絹病の発生があった。        生育期間の全体の雨量は374mmで平年より多かった。気温も平年より低く推移し小麦の生育には傾調だったと言えよう。        窒素の効果        本試験ではグラフでしめす通り、効果はあると言えよう。まだ、窒素の量が不足している。一つの原因は雨量が多かったため、元肥全量施用した窒素が流亡したことはまちがいない。本試験の供試土壌は砂壌土で腐植の少ない土壌である。        磷酸の効果        本試験でははっきりした傾向は見られない。グラフに示す通りである。</p>

具体的データ

試  
験  
結  
果

処理区	草丈	穂長	収量	L重
1	49.2	6.9	1143.5	80.1
2	51.6	7.3	1349.6	81.2
3	52.1	5.7	1342.6	80.4
4	49.0	5.8	1296.2	80.3
5	59.5	7.2	1402.8	80.2
6	58.6	7.1	1287.1	79.5
7	53.8	7.0	1599.6	80.5
8	52.8	6.8	1303.2	80.9
9	53.8	6.7	1458.3	79.9
10	57.6	7.8	1481.5	79.8
11	53.7	7.9	1701.4	79.6
12	58.1	5.7	1819.4	78.9
13	67.1	6.2	2180.6	79.6
14	92.4	6.6	2358.7	79.6
15	59.5	6.8	2377.4	80.8
16	58.6	8.0	1916.7	80.9

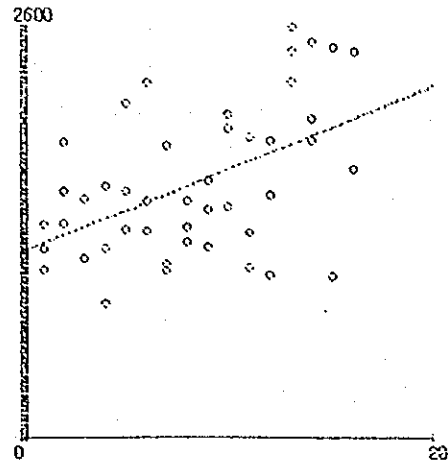


表1 磷酸の量と収量

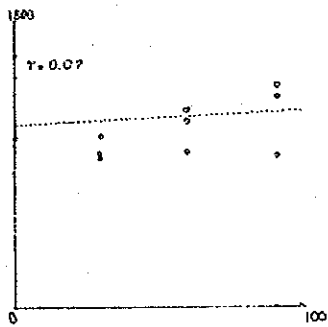
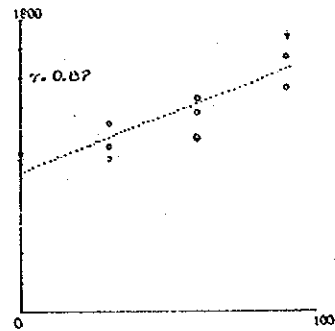


表2 窒素の量と収量





大課題 小麦栽培技術体系の確立

中課題 肥培管理の改善

小課題 葉面散布効果試験

ポリヴィア農業総合試験場

担当 本多 一匡

協力 F. A. O.

1990年度

目的	<p>小麦は乾期の低温を利用して栽培されている。この時期の雨量は年次変動が大きく、土壌水分が施肥肥料の効果を左右していると考え、土壌水分と関係なく養分を吸収出来るの葉面で、ブラジルでは葉面散布技術が広い範囲に普及していると言う。</p> <p>本試験では現在市販されている葉面散布材と尿素の効果のみて散布時期、経済性の検討を行う。</p>
試験	<p>供試場所 試験場内圃場</p> <p>供試品種 CHANE</p> <p>供試材料 葉面散布材 ORGANIN, YOGEN No 2, BAYFOLAN, 尿素</p> <p>肥料 第二リン安, 尿素</p>
方法	<p>処理区 (1)無処理 (7) N50-P40-K0 +YOGEN (2) N50-P40-K0 (8) N50-P40-K0 +ORGANIN (3) YOGEN (9) N50-P40-K0 +BAYFOLAN (4) ORGANIN (10) N50-P40-K0 +UREA (5) BAYFOLAN (11) N16-P40-K0 +UREA (6) UREA</p> <p>区制 一区 8m x 3m 畦幅 30cm 3反復</p> <p>試験区の配列 乱塊法</p> <p>播種量 100Kgs. /Ha.</p> <p>播種日 1990年5月26日</p> <p>調査項目 草丈, 莖数, 収量, 穂長, ETC.</p> <p>散布時期 発芽後30日 一回目 60日 二回目 90日 三回目</p>
試験結果	<p>生育経過</p> <p>播種から出穂までの生育</p> <p>全体的に発芽は良好であった。図1と図2に二回目散布前の生育状態を示す。</p> <p>元肥無しの区では早い時期から斑点病が発生した。二回目の散布に殺菌剤を混ぜた。</p> <p>出穂から成熟までの生育</p> <p>出穂後、二回目の殺菌剤と三回目の葉面散布剤の散布を同時に行った。生育期間の全体の雨量は574mmで平年値を大きく上回った。気温も平年より低く推移し小麦の生育には順調だったと言えよう。</p>

試  
験

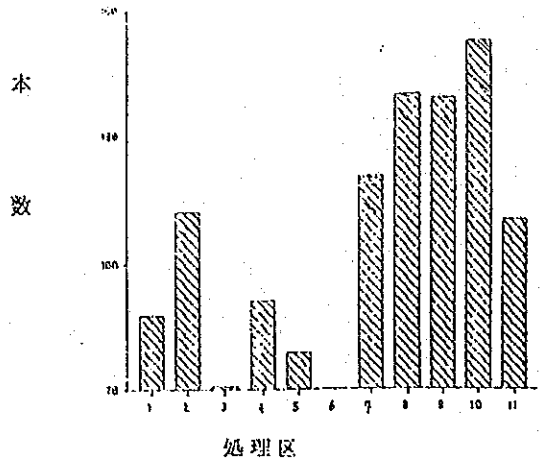
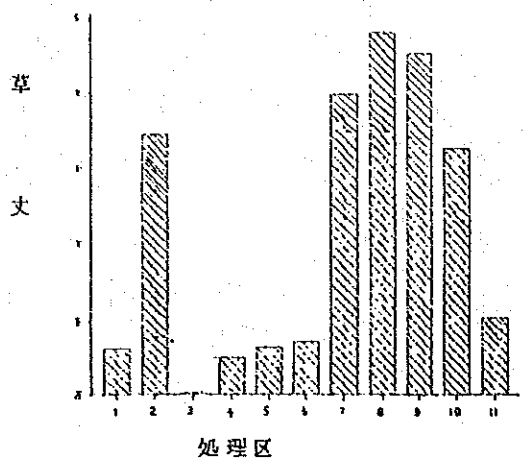


図1 発芽60日後の草丈 cm  
具体的データ

図2 発芽60後の株数 本/m

処理区	草丈	穂長	収量	L重
	cm	cm	Kg	g
1	46.8	5.5	1128.3	78.2
2	64.1	5.6	1523.3	78.9
3	46.9	5.5	842.0	78.5
4	49.1	5.7	1030.7	80.0
5	49.1	5.5	933.0	76.8
6	52.0	5.6	1141.3	77.8
7	60.6	5.6	1530.3	78.8
8	63.6	5.8	1856.7	80.4
9	62.9	5.5	1819.7	80.4
10	62.6	6.0	1974.7	76.2
11	54.7	5.7	1530.3	77.5

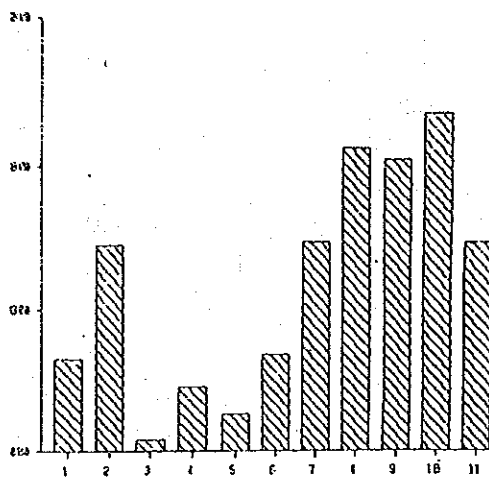


図3 処理区

葉面散布の効果  
元肥無し

元肥 N 50 P 40 K 0

処理区	材料	収量(Kg)	%
1	TESTIGO	1128.3	100.0
3	YUGEN	842.0	74.6
4	ORGAMIN	1030.7	91.3
5	BAYFOLAN	933.0	82.7
6	UREA	1141.3	101.2

処理区	材料	収量(Kg)	%
2	TESTIGO	1523.3	100
7	YUGEN	1530.3	100.5
8	ORGAMIN	1856.7	121.9
9	BAYFOLAN	1819.7	119.5
10	UREA	1974.7	129.6
11	N16P40+U	1530.3	100.5

## 1990年度トウモロコシ栽培期間の一般経過概要

### 1. 気象

#### 1-1 気温

本年度の11月から3月迄の作期間の気温は、月平均でみると、平年に比べ一般にやや高温であった。これを旬別にみると、11月中旬と1月下旬が平年よりそれぞれ1.8℃、1.7℃と高かった。

また、最も気温の高かったのは、11月中旬の28.4℃で、最も低かったのは、生育後期を除き、1月上旬の25.0℃であった。

#### 1-2 降水量

月合計雨量では、11月～1月の前半は平年を下回ったが、2月～4月は、逆に平年より多い雨量で経過した。特に2月の合計雨量は、242.0mmで、これは平年を87.6mm上回るものであった。

旬区別にみる雨量分布は、前半で変動が大きかったが、後半の2、3月迄は、一部の多雨を除き、ほぼ平年並の経過をたどった。

### 2. 生育経過

#### 2-1 初期生育

発芽後、適雨に恵まれ、また比較的高温であったことから、一般に初期生育は、順調な経過をたどった。

#### 2-2 中期生育

高温に経過したことと、土壌が適湿であったため、生育が急速に進み、稈長、着穂高は、各品種ともやや高くなり、徒長となった。

#### 2-3 後期生育

南からの強い季節風の発生が、平年より少なく、また土壌温度が保持されたことなどから、枯れ上がりがやや遅延した。

また、収穫期直前に、降雨を伴った強風が発生したため、倒伏が多くみられた。

#### 2-4 収量

1月が高温多照だったため、茎葉の生長が著しく、一般に生育量は、極めて大きかった。

しかしながら、雌穂個体の優性が差程認められず、子実収量は、品種により多少の違いはあるが、予想外に伸びなかった。ただし、不稔個体割合は、平年に比べ、極めて低かった。

### 3. 諸障害

#### 3-1 倒伏

成熟後期に発生した降雨を伴った強風のため、倒伏が著しかった。特に折損型の被害個体が多かった。しかし、発生した時期が成熟後期であったため、子実収量への影響は、被害の大きさに比べ、少なかった。また、試験区の収穫が、人力による実取り方法であったため、減収を最小限度に食い止めることができた。これが機械収穫であった場合の収穫ロスは、極めて大きなものになったであろう。

#### 3-2 干害

栽培期間を通して、一般に適雨に恵まれたため、干害は、みられなかった。

#### 3-3 虫害

初期生育に、GUSANO DEL TALLO(SPODOPTERA Frugiperda)等の害虫発生が見られたが、適宜、薬剤散布を行い被害を食い止めた。

#### 3-4 病害

ゴマ葉枯れ病及びスズメ病の発生が認められたものの、子実生産への影響は、概して軽微だった。

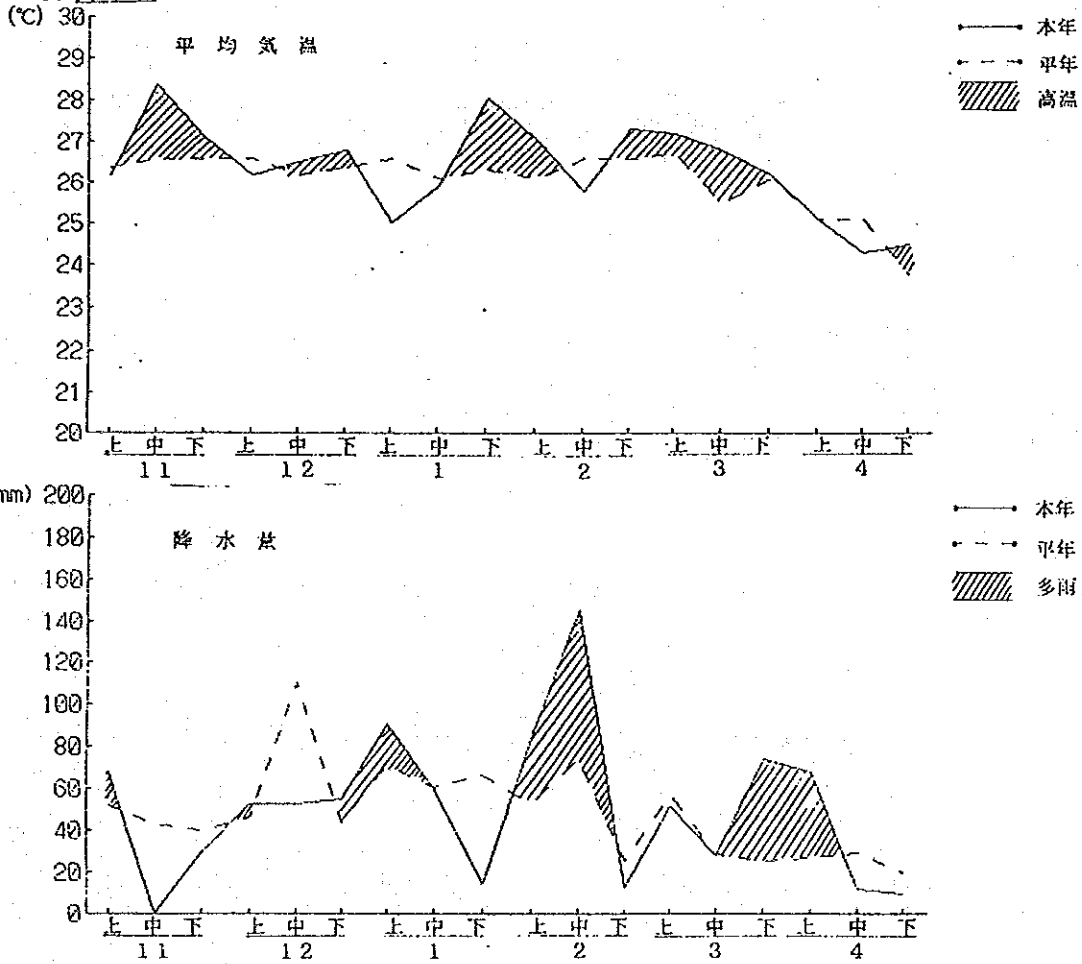
1990年度トウモロコシ栽培期間における気象経過

観測地点: C E T A B O L  
標高 280 m

1. 気象表 (11月上旬 ~ 4月下旬)

年 月別	事項 旬区	平均気温 (°C)			最高気温 (°C)			最低気温 (°C)			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
1990 11	上	26.2	26.4	-0.2	30.5	32.1	-1.5	21.8	20.7	1.1	68.5	52.6	16.0
	中	28.4	26.6	1.8	32.9	32.6	0.3	23.9	20.7	3.2	0.1	43.5	-43.4
	下	27.1	26.6	0.5	33.4	31.9	1.5	20.8	21.4	-0.6	30.1	40.7	-10.6
平均 (合計)		27.2	26.5	0.7	32.3	32.2	0.1	22.2	21.0	1.2	98.7	136.8	-38.1
1990 12	上	26.2	26.6	-0.4	30.4	31.9	-1.5	22.0	21.4	0.6	53.0	46.9	6.1
	中	26.5	26.2	0.3	32.1	30.8	1.3	20.9	21.6	-0.7	53.0	110.9	-57.9
	下	26.8	26.4	0.4	31.9	31.3	0.6	21.7	21.5	0.2	55.4	44.7	10.8
平均 (合計)		26.5	26.4	0.1	31.5	31.4	0.1	21.5	21.5	0.0	161.4	202.4	-41.0
1991 1	上	25.0	26.6	-1.6	29.3	31.3	-2.0	20.7	21.9	-1.2	91.0	71.4	19.6
	中	25.9	26.1	-0.3	31.8	30.5	1.3	19.9	21.8	-1.9	60.0	61.2	-1.2
	下	28.0	26.3	1.7	33.8	30.6	3.2	22.2	22.0	0.2	15.0	67.0	-52.0
平均 (合計)		26.3	26.4	-0.1	31.6	30.8	0.8	20.9	21.9	-1.0	166.0	199.7	-33.7
1991 2	上	27.0	26.1	0.9	31.7	30.9	0.8	22.2	21.3	0.9	84.0	53.0	31.0
	中	25.8	26.6	-0.8	30.1	31.7	-1.6	21.5	21.4	0.1	145.0	75.2	69.9
	下	27.3	26.6	0.7	32.0	31.5	0.5	22.5	21.6	0.9	13.0	26.2	-13.2
平均 (合計)		26.7	26.4	0.3	31.3	31.4	-0.1	22.1	21.4	0.6	242.0	154.4	87.6
1991 3	上	27.2	26.7	0.5	31.2	31.8	-0.6	23.2	21.6	1.6	52.0	58.3	-6.3
	中	26.8	25.6	1.3	31.1	30.9	0.2	22.4	20.1	2.3	28.0	29.2	-1.2
	下	26.2	26.1	0.1	31.1	31.1	0.0	21.2	21.0	0.2	75.0	26.4	48.6
平均 (合計)		26.7	26.0	0.7	31.1	31.2	-0.1	22.3	20.9	1.4	155.0	113.9	41.1
1991 4	上	25.1	25.1	0.0	29.4	30.8	-1.4	20.8	19.4	1.4	68.0	27.8	40.2
	中	24.3	25.1	-0.8	28.9	29.9	-1.0	19.7	20.2	-0.5	12.0	30.3	-18.3
	下	24.5	23.8	0.7	30.4	28.7	1.7	18.6	19.0	-0.4	10.0	20.5	-10.5
平均 (合計)		24.6	24.6	0.0	29.6	29.8	-0.2	19.7	19.5	0.2	90.0	78.6	11.4

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：作況試験

試験項目：作況調査

1990年度

ボリヴィア農業総合試験場

担当：内田・国分

目的	<p>生育・収量の平年対比を調査し、作況を評定する試験実施方法を確立する初年度とする。よって、調査法の簡略化を計りながら、必要最少限度の実施という事にならざるを得ないが、今後は、具体的な点を考慮して決定していく事とする。とりあえず本年度は、以下の方法で実施する。</p>																																																																																										
試験方法	<p><b>I 耕種概要</b></p> <p>1. 供試場所      ボリヴィア農業総合試験場畑作試験圃場</p> <p>2. 供試品種      CUBANO A.      SUWAN S.      PARAKO BA 8328.      GUANA CASTE 8528 TAK PA 8627.      ACROSS 8531.      SAN CRISTOBAL 8528.      ACROSS 8328RE</p> <p>3. 耕種概観      播種期      1990年 11月 15日 栽植密度      50,000本/Ha. (80cm×25cm)</p> <p>4. 面積・区制      一区面積：16㎡ (畦数4, 畦長5m), 3区制</p> <p>5. 供試面積      240㎡</p> <p>6. 栽培方法      慣行法</p> <p>7. 一般管理      当地慣行法に準ずる。</p> <p>8. 耕種法      2粒/点播とし、第3葉期頃までに1株1本立てとする。</p> <p>9. 調査項目      発芽期, 初期生育, 展開葉, 草丈, 絹糸抽出期, 雄穂開花期, 稈長, 稈径 収量</p> <p>10. 草丈・展開葉の調査期      播種後30日, 40日, 及び50日目に草丈, 展開葉を調査し、絹糸抽出前後に最終生育調査を行う。</p>																																																																																										
試験結果	<p>1. 試験経過の概要 一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 試験結果の概要 本試験の実施は、本年度が初回であり、試験方法の確立を主点においたものであった。また、諸形質等の平年対比から、その年の生育・収量の作柄を知ることの重要性から、本年度は、第1・2表の調査項目にそって、実施した。 草丈の伸長については、各品種の長中稈の特性はあるものの、ほぼ同程度の調査期毎における、進捗変動の割合であった。 また展開葉数は、やや品種間に差はあるものの、ほぼ同程度の展開ステージと言える。葉数の変化では、開花期前が最も急激な増加を示した。 これらの生育伸長程度は、その後の粒特性並びに子実生産に、大きく影響することが考えられることと、熱帯地域における生育促進が極めて大きいことなどが伺われた。 よって次年度からは、草丈、展開葉数の調査期を細分化し、播種後10日目からの実施とする。</p>																																																																																										
試験成果の具体的データ	<p><b>第1表：草丈・展開葉数調査</b></p> <table border="1" data-bbox="335 1456 1316 1904"> <thead> <tr> <th rowspan="2">試験番号</th> <th rowspan="2">品種名</th> <th rowspan="2">由来</th> <th colspan="2">播種後30日 (12月中旬)</th> <th colspan="2">播種後40日 (12月下旬)</th> <th colspan="2">播種後50日 (1月上旬)</th> </tr> <tr> <th>草丈 (cm)</th> <th>展開葉数 (枚)</th> <th>草丈 (cm)</th> <th>展開葉数 (枚)</th> <th>草丈 (cm)</th> <th>展開葉数 (枚)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CUBANO A.</td> <td>(在来種)</td> <td>124.7</td> <td>7.8</td> <td>181.5</td> <td>10.8</td> <td>233.2</td> <td>14.2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SUWAN S.</td> <td>(在来種)</td> <td>124.3</td> <td>8.1</td> <td>191.5</td> <td>11.6</td> <td>238.2</td> <td>15.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PARAKO BA 8328</td> <td>CIMMYT</td> <td>111.3</td> <td>7.6</td> <td>166.5</td> <td>11.2</td> <td>211.0</td> <td>15.4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>TAK PA 8536</td> <td>CIMMYT</td> <td>110.5</td> <td>7.9</td> <td>162.0</td> <td>11.4</td> <td>202.8</td> <td>15.1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>GUANA CASTE 8528</td> <td>CIMMYT</td> <td>107.6</td> <td>8.1</td> <td>171.7</td> <td>11.5</td> <td>215.2</td> <td>15.2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>SAN CRISTOBAL 8536</td> <td>CIMMYT</td> <td>101.7</td> <td>7.4</td> <td>146.8</td> <td>10.6</td> <td>194.2</td> <td>14.3</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ACROSS 8328RE</td> <td>CIMMYT</td> <td>112.5</td> <td>7.7</td> <td>163.0</td> <td>10.9</td> <td>191.2</td> <td>14.7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>ACROSS 8531</td> <td>CIMMYT</td> <td>100.7</td> <td>7.9</td> <td>146.8</td> <td>11.1</td> <td>187.3</td> <td>15.0</td> </tr> </tbody> </table>				試験番号	品種名	由来	播種後30日 (12月中旬)		播種後40日 (12月下旬)		播種後50日 (1月上旬)		草丈 (cm)	展開葉数 (枚)	草丈 (cm)	展開葉数 (枚)	草丈 (cm)	展開葉数 (枚)	1	CUBANO A.	(在来種)	124.7	7.8	181.5	10.8	233.2	14.2	2	SUWAN S.	(在来種)	124.3	8.1	191.5	11.6	238.2	15.5	3	PARAKO BA 8328	CIMMYT	111.3	7.6	166.5	11.2	211.0	15.4	4	TAK PA 8536	CIMMYT	110.5	7.9	162.0	11.4	202.8	15.1	5	GUANA CASTE 8528	CIMMYT	107.6	8.1	171.7	11.5	215.2	15.2	6	SAN CRISTOBAL 8536	CIMMYT	101.7	7.4	146.8	10.6	194.2	14.3	7	ACROSS 8328RE	CIMMYT	112.5	7.7	163.0	10.9	191.2	14.7	8	ACROSS 8531	CIMMYT	100.7	7.9	146.8	11.1	187.3	15.0
試験番号	品種名	由来	播種後30日 (12月中旬)					播種後40日 (12月下旬)		播種後50日 (1月上旬)																																																																																	
			草丈 (cm)	展開葉数 (枚)	草丈 (cm)	展開葉数 (枚)	草丈 (cm)	展開葉数 (枚)																																																																																			
1	CUBANO A.	(在来種)	124.7	7.8	181.5	10.8	233.2	14.2																																																																																			
2	SUWAN S.	(在来種)	124.3	8.1	191.5	11.6	238.2	15.5																																																																																			
3	PARAKO BA 8328	CIMMYT	111.3	7.6	166.5	11.2	211.0	15.4																																																																																			
4	TAK PA 8536	CIMMYT	110.5	7.9	162.0	11.4	202.8	15.1																																																																																			
5	GUANA CASTE 8528	CIMMYT	107.6	8.1	171.7	11.5	215.2	15.2																																																																																			
6	SAN CRISTOBAL 8536	CIMMYT	101.7	7.4	146.8	10.6	194.2	14.3																																																																																			
7	ACROSS 8328RE	CIMMYT	112.5	7.7	163.0	10.9	191.2	14.7																																																																																			
8	ACROSS 8531	CIMMYT	100.7	7.9	146.8	11.1	187.3	15.0																																																																																			

第2表：作況調査の試験成績一覧表

試験番号	品種名 (系統名)	初期生育	雄穂抽出期	雄穂抽出日数	絹糸抽出期	絹糸抽出日数	雄穂開花期	雄穂開花日数
		(指)	(月/日)	(日)	(月/日)	(日)	(月/日)	(日)
1	CUBANO A.	3.0	01/08	54	01/12	58	01/11	57
2	SUWAN S.	2.0	01/04	50	01/07	53	01/07	53
3	FARAKO BA 8328	2.5	01/04	50	01/07	53	01/07	53
4	TAK FA 8536	2.5	01/04	50	01/08	54	01/07	53
5	GUANA COSTE 8528	2.0	01/04	50	01/07	53	01/06	52
6	SAN CRISTOBAL 8536	4.0	01/05	51	01/09	55	01/08	54
7	ACROSS 8328RE	4.5	01/04	50	01/08	54	01/07	53
8	ACROSS 8531	4.0	01/05	51	01/09	55	01/08	54

試験番号	稈長	着雌穂高	着雌穂高率	稈茎	枯れ上り	倒伏割合	折損割合	粒列数	一列粒数	雌穂長	雌穂径
	(CM)	(CM)	(%)	(CM)	(記)	(%)	(%)	(列)	(粒)	(CM)	(CM)
1	254	128	50.5	1.65	4.0	11.4	51.1	13.2	32.6	16.9	4.16
2	225	113	50.1	1.59	4.0	13.0	37.5	13.6	32.1	15.2	4.18
3	197	89	45.3	1.59	3.3	3.93	17.4	14.0	32.8	15.4	4.15
4	189	87	46.2	1.62	3.5	20.1	15.7	14.1	29.1	14.7	4.09
5	199	93	46.8	1.57	3.2	24.2	17.1	14.2	30.9	15.6	3.92
6	177	75	42.5	1.58	3.2	10.2	6.0	13.8	24.3	14.6	3.91
7	183	85	46.5	1.50	3.5	21.4	17.6	13.4	28.6	14.2	3.61
8	189	75	39.8	1.56	3.3	19.3	19.3	12.9	28.4	13.8	3.68

試験番号	株当雌穂数	百粒重	綿当雌穂重	子実重割合	H a 当り子実重
	(本)	(g)	(Kg)	(%)	(Kg)
1	0.88	31.1	4992	74.5	3675
2	0.94	28.6	5733	68.9	3925
3	1.07	31.3	5933	83.9	4983
4	1.05	29.8	5008	83.7	4200
5	1.03	30.7	5917	84.9	5033
6	1.02	34.1	5725	84.0	4817
7	1.01	27.8	6575	72.3	4725
8	1.02	31.8	4800	84.4	4050

試  
験  
成  
果  
の  
具  
体  
的  
予  
測

大課題：トウモロコシ栽培技術体系の確立  
 小課題：導入による有望品種・系統の収量性検定  
 試験項目：生産力検定本試験  
 1990年度

ボリビア農業総合試験場  
 担当：内田・国分

目的	前年度の予備試験から選抜した固定品種を供試し、その子実生産力及び当地適応性の調査から一普及にあたいすると思われる品種を選定する。																						
試験方法	1. 供試場所      ボリビア農業総合試験場畑作試験圃場 2. 供試品種      検定品種：SAN CRISTOBAL 8536, TAK PA 8536, ACROSS 8328RE, PARAKO BA 8328, ACROSS 8531, GUANA CASTE 8528 標準品種：CUBANO A. SUWAN S. 3. 播種期        1990年11月20日 4. 栽植密度      50,000本/Ha. (80cm×50cm) 5. 面積, 区制     一区面積：16㎡ (畦数4, 畦長5m), 4区制 6. 供試面積      512㎡ 7. 試験区の配置 乱塊法 8. 一般管理      当地慣行法に準ずる。 9. 耕種法        3粒/株の点播とし第3葉期頃までに1株2本立てとする。 10. 収穫方法     中央の2畦。ただし周辺株を除く。 11. 調査項目     生育及び形態特性、収量性 etc.																						
試験結果	1. 検定品種の概評																						
	試験No	品種名	概評	評価																			
	1	SAN CRISTOBAL - 8536	中稈, 低着雌穂高, 枯れ上がりやや遅い倒伏はやや少なく立毛良。不良穂やや多いが、雌穂概評は良, 中収。	○-																			
	2	TAK PA - 8536	中稈, 枯れ上がりやや遅い, 倒伏はやや少なく穂揃い良。一般に雌穂特性には、やや優れているようだ。やや多収。	○																			
	3	ACROSS - 8328RE	中稈, 倒伏、折損ともや多く、立毛不良。着雌穂高がやや高い, 百粒重に劣る。中収。	△+																			
	4	PARAKO BA - 8328	中稈, 倒伏はやや少い, 穂揃い良く、不良穂が少ない, 雌穂先端不稔少, 雌穂特性良, 百粒重に優れるが、中収。	○																			
	5	ACROSS - 8531	中稈, 倒伏がやや多い, 雌穂特性に優れている傾向だが、不良穂がやや多い。百粒重に優れるも、収量が伸びず, 中収	△+																			
6	GUANA CASTE - 8528	中稈, やや着雌穂高が高い, 稈細, 雌穂先端不稔程度は、やや良, 一般に雌穂特性に優れ、やや多収。	○																				
果	2. 試験結果の概要																						
	<p>子実収量について品種間に、有意差が認められることから、収量性に優れ、耐倒伏性と思われる品種を選定した。</p> <p>尚、次年度もこれらの品種を、再度供試すると共に、現地試験にも供試し、奨励品種を決定する。</p> <p>第1表：生産力検定本試験選定品種</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験番号</th> <th>品種名</th> <th>由来</th> <th>導入年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SAN CRISTOBAL-8536</td> <td>CIMMYT</td> <td>1988</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TAK PA-8536</td> <td>CIMMYT</td> <td>1988</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PARAKO BA-8328</td> <td>CIMMYT</td> <td>1988</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>GUANA CASTE-8528</td> <td>CIMMYT</td> <td>1988</td> </tr> </tbody> </table>				試験番号	品種名	由来	導入年度	1	SAN CRISTOBAL-8536	CIMMYT	1988	2	TAK PA-8536	CIMMYT	1988	4	PARAKO BA-8328	CIMMYT	1988	5	GUANA CASTE-8528	CIMMYT
試験番号	品種名	由来	導入年度																				
1	SAN CRISTOBAL-8536	CIMMYT	1988																				
2	TAK PA-8536	CIMMYT	1988																				
4	PARAKO BA-8328	CIMMYT	1988																				
5	GUANA CASTE-8528	CIMMYT	1988																				

第2表：生産力検定本試験の試験成績一覧表

試験番号	品種名 (系統名)	由来	検定区分	雄穂抽出期	穂抽出の日数	雄穂開花期	雄穂開花の日数	精糸抽出期	糸出の日数
				(月/日)	(日)	(月/日)	(日)	(月/日)	(日)
1	SAN CRISTOBAL 8536	CIMMYT	検	01/12	53	01/14	55	01/15	56
2	TAK FA 8536	CIMMYT	検	01/11	52	01/14	55	01/16	57
3	ACROSS 8328RE	CIMMYT	検	01/12	53	01/14	55	01/17	58
4	FARAKO BA 8328	CIMMYT	検	01/10	51	01/13	54	01/14	55
5	ACROSS 8531	CIMMYT	検	01/12	53	01/15	56	01/16	57
6	GUANA COSTE 8528	CIMMYT	検	01/11	52	01/14	55	01/15	56
7	CUBANO A.		標	01/12	53	01/15	56	01/18	59
8	SUWAN S.		標	01/13	54	01/15	56	01/18	59

試験番号	稈長	着穂穂高	着穂穂高率	稈茎	枯れ上り	倒伏割合	折損割合	諸形の質揃い	立毛概評	不稔割合	粒列整否	穂揃良否
	(CM)	(CM)	(%)	(CM)	(指)	(%)	(%)	(指)	(指)	(%)	(指)	(指)
1	188	80	42.7	1.59	3.4	14.3	2.4	3.3	3.4	0.0	3.2	3.5
2	192	85	44.1	1.53	3.4	12.6	3.6	3.0	3.5	0.0	3.2	3.0
3	192	89	46.3	1.57	3.0	25.9	4.7	3.3	3.8	0.0	3.2	3.3
4	185	82	44.5	1.58	3.1	16.8	4.4	3.1	3.8	0.6	3.5	2.8
5	191	80	41.8	1.69	3.1	21.4	4.3	3.0	3.5	0.5	3.2	3.0
6	197	96	48.7	1.47	3.0	16.1	2.4	3.0	3.5	0.0	3.5	3.3
7	227	115	50.6	1.56	3.5	20.9	10.5	3.3	4.3	0.5	3.2	4.0
8	220	110	49.8	1.55	3.3	26.0	11.9	3.4	4.0	0.0	3.2	4.0

試験番号	不良の穂多	穂先端稔度	粒列数	一列粒数	穂穂長	穂穂径	穂穂概評	株当穂数	h a 当効	百粒重	銘当穂重
	(指)	(指)	(列)	(粒)	(CM)	(CM)	(指)	(本)	(本)	(g)	(Kg)
1	3.5	3.0	13.6	31.2	15.8	3.8	4.0	1.2	43750	31.5	6.08
2	3.5	2.8	12.7	33.4	15.8	3.8	3.3	1.2	43973	29.8	5.89
3	3.3	3.0	13.9	32.0	15.9	3.8	3.3	1.3	47768	29.3	6.46
4	3.0	2.5	13.2	34.4	16.5	3.9	3.3	1.3	47321	31.1	5.80
5	3.8	3.0	14.1	32.6	16.5	4.0	3.3	1.2	45089	32.9	6.73
6	3.5	2.8	13.7	33.7	15.5	3.8	3.3	1.3	48661	29.0	6.33
7	4.3	3.5	14.1	30.2	15.0	3.8	3.8	1.1	40402	30.6	4.92
8	4.3	3.3	14.0	30.6	15.9	3.8	3.5	1.3	44420	28.3	5.85

試験番号	一穂粒重対穂割合 (%)	H a 当り子実重 (Kg)	同左対標比		総合評価 (指)	有望性 (指)	選抜 (指)
			CUBANO (%)	SUWAN (%)			
1	87.29	4.43	108	97	○ -	△	○
2	84.53	4.98	121	109	△ +	△ -	×
3	72.96	4.71	115	103	○	△ +	○
4	85.77	4.98	121	109	○	△	○
5	68.84	4.63	113	101	△ +	△ -	×
6	85.54	5.42	132	119	○	○ -	○
7	83.13	4.09	(100)				
8	77.52	4.54		(100)			

試験成績の体系的な



大課題 : トウモロコシ栽培技術体系の確立  
 小課題 : 導入による有望品種・系統の収量性検定  
 試験項目 : 生産力検定予備試験-II  
 1990年度

ボリビア農業総合試験場  
 担当: 内田・国分

目的 前年度の予備試験から選抜した固定品種を供試し、その子実生産力及び当地適応性の調査から次年度の本試験供試品種を選抜する。

試験方法  
 1. 供試場所 ボリビア農業総合試験場畑作試験圃場  
 2. 供試品種 検定品種: LA MOLINA, SUWAN 8528  
 標準品種: CUBANO A, SUWAN S.  
 3. 播種期 1990年 11月 22日  
 4. 栽植密度 50,000本/Ha. (80cm×50cm)  
 5. 面積, 面積 一区面積: 16㎡ (畦数4, 畦長5m), 4区制  
 6. 供試面積 256㎡  
 7. 試験区の配置 乱塊法  
 8. 一般管理 当地慣行法に準ずる。  
 9. 耕種法 3粒/株の点播とし、第3葉期頃までに1株2本立てとする。  
 10. 収穫方法 中央の2畦。ただし周辺株を除く。  
 11. 調査項目 生育及び形態特性、収量性 etc.

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  
 検定品種の生育特性は、標準品種に比べ、ほぼ同程度と言えるが、ただ形質的には、単稈で着穂穂高は低位である。しかし着穂率高率から見れば、LA MOLINA 48.0%、SUWAN 8528 46.3%と、必ずしも草型は、良好とは言えず、立毛重心は、やや高い。  
 また稈茎が太い割には、倒伏個体割合が極めて高く、標準品種並かそれ以上である。  
 一方、着穂特性では、供試品種いずれも優劣つけがたいが、一般にSUWAN 8528が他の品種に比べ、やや優れている傾向が伺われる。  
 収量性については、品種間に有意差は認められなかったが、SUWAN 8528が4816.9Kg./Ha.で最も高く、対標比で110%台であった。  
 3. 試験結果の総括  
 検定品種のsuwan 8528は、耐倒伏性に弱いものの、短稈で着穂特性に優れており、子実収量性も、高いものと思われるので、これを選抜し、次年度に再度供試し、更に検討する。

第1表: 生産力検定予備試験-IIの試験成績一覧表

試験番号	品種名 (系統名)	由来	供試区分	発芽良否	発芽整否	雄穂抽出期	雌穂抽出日数	絹糸抽出期	糸出の数	雄穂開花期	雌穂開花期
				(指)	(指)	(月/日)	(日)	(月/日)	(日)	(月/日)	(日)
1	LA MOLINA	CIMMYT	検	5	5	01/14	53	01/20	59	01/17	56
2	SUWAN 8528	CIMMYT	検	5	5	01/12	51	01/15	54	01/15	54
3	CUBANO (T.)		標	5	5	01/15	54	01/20	59	01/17	56
4	SUWAN (T.)		標	5	5	01/14	53	01/19	58	01/17	56

試験番号	稈長	着穂穂高	着穂穂高率	稈茎	穂先端出度	枯れ上り	倒伏個体割合	折損個体割合	立毛概評	調査穂数	不個割合	穂列整否
	(CM)	(CM)	(%)	(CM)	(記)	02/26 (記)	(%)	(%)	(指)	(穂)	(%)	(指)
1	212	102	48.0	1.67	3.0	3.3	44.7	8.51	3.3	23.5	2.1	3.0
2	201	93	46.3	1.61	3.1	2.8	54.1	12.2	4.0	23.0	0.0	3.8
3	236	121	51.5	1.53	3.1	2.9	45.6	15.0	3.8	22.5	0.0	3.8
4	229	117	51.1	1.51	3.3	3.3	48.3	6.69	3.5	21.5	0.0	3.8

試驗成果の具體的データ

試驗番号	穂揃良否 (指)	不良の少 不穂多 (指)	粒列数 (列)	一 列粒数 (粒)	穂穂長 (CM)	穂穂径 (CM)	粒 質 (配)	粒 色 (指)	穂穂解 (指)	株当穂数 (本)	百粒重 (g)	株当穂重 (Kg)
1	3.4	3.6	13.5	29.7	15.1	4.3	F	OOY	3.6	0.9	29.5	4665
2	3.3	3.8	14.9	32.8	14.9	4.6	DDF	YO	3.4	1.1	31.6	5710
3	3.4	3.9	14.5	30.5	14.7	4.7	DF	YO	3.6	0.9	29.8	5018
4	3.6	3.9	13.4	30.4	15.4	4.5	FFD	OY	3.9	0.9	31.3	4357

試驗番号	Ha 当り 子実重 (Kg)	同左 対標比		総合 評価 (指)	選 抜 (指)
		Cuvano (%)	Suwan (%)		
1	3843.7	89.3	94.3	○	×
2	4816.9	111.9	118.2	◎	○
3	4303.5	100	-		
4	4075.8	-	100		

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 : 単交雑第1代雑種生産力検定試験 (PAIRUMANI 共同試験)

1990年度

ボリヴィア農業総合試験場

担当: 内田・国分

目的	PAIRUMANI が熱帯地向けに育成したF1 を供試して、その子実生産能力を検定するとともに、現有の栽培品種との比較及び地域適応性を検討する。尚PAIRUMANI との共同試験は今回が初回であるが、今後も供試材料の提供を受け、共同試験体制で品種の開発にあたる。												
試験方法	<p>I 耕種概要</p> <p>1. 供試場所           ボリヴィア農業総合試験場畑作試験圃場</p> <p>2. 供試品種           検定系統: H-101, H-102, H-103, H-104, H-105 標準品種: CUBANO A., SUWAN S. 比較品種: XL-678 (市販F1品種)</p> <p>3. 耕種概要           播種期   1990年 11月 29日 栽植密度 50,000本/Ha. (80cm×25cm) 一区面積: 8㎡ (畦数2, 畦長5m), 4区制</p> <p>4. 面積・区制</p> <p>5. 供試面積           256㎡</p> <p>6. 栽培方法           慣行法</p> <p>7. 一般管理           当地慣行法に準ずる。</p> <p>8. 耕種法             3粒/株の点播とし、第3葉期頃までに1株2本立てとする。</p> <p>9. 収穫方法           周辺株を除いた2畦。</p> <p>10. 調査項目          生育及び形態特性、雌穂特性、子実粒特性、収量性</p>												
試験結果	<p>1. 試験経過の概要 一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 試験成績の概要</p> <table border="1" data-bbox="391 1008 1316 1803"> <tr> <td data-bbox="391 1008 558 1153">生育特性</td> <td data-bbox="558 1008 1316 1153">一般に初期伸長性は緩慢であり、標準・比較品種に比べ初期の生育は劣る。 絹糸抽出迄の日数は、53~56日の範囲で、標準品種のSUWANよりは遅いが、CUBANOとは同程度である。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 1153 558 1299">形質</td> <td data-bbox="558 1153 1316 1299">H-105 が最も長稈で207cm であるが、一般に各検定品種とも200cm前後で、大きな系統間差はなく、ほぼSUWAN, XL-678並の稈長といえる。しかし、H-102を除く他の系統の着雌穂高率は、標準・比較品種と比べ低く、55%前後である。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 1299 558 1500">倒伏</td> <td data-bbox="558 1299 1316 1500">圃場での倒伏程度調査から見れば、H-103が極めて倒伏が少なく、耐倒伏性に優れていることが伺われた。しかし他の系統の倒伏は多く、H-102及びH-105 に至っては、倒伏率が60% 台で、極めて高い数値であった。 一方折損は、いずれの系統ともその発生は少ないが、H-101 とH-105 にやや折損が多かった。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 1500 558 1590">立毛</td> <td data-bbox="558 1500 1316 1590">一般に倒伏が多く、立毛は不良であった。また試験圃が過湿であったことから、下位葉の枯れ上がりがやや早まった。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 1590 558 1680">雌穂特性</td> <td data-bbox="558 1590 1316 1680">特に目だったこととして、H-101とH-103が、標準・比較品種に比べ、長穂であった。他については、ほぼ標準・比較品種並であった</td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 1680 558 1803">子実収量</td> <td data-bbox="558 1680 1316 1803">いずれの検定系統とも標準及び比較品種の収量を上回った。 最高収量はH-103 の4.5Ton./Ha. で、以下H-101とH-102の4.0Ton./Ha.、H-104とH-105の3.8Ton./Ha.の順であった。</td> </tr> </table> <p>3. 試験結果の概要 検定系統の着雌穂高率は、標準品種に比べ低いものの、何れの系統とも55%以上である。この数字は、良好な草型から見れば、25%前後高い数字であり、光合成能力はやや低下していることが考えられる。 また一般に倒伏が多く(H-103を除く)、当地の機械収穫に適さない一面もある。観察結果から、根系の発達及び伸長に起因する倒伏の発生が考えられた。 栽培品種及び市販F1 品種と比べ、収量性にやや優れていることが伺われるので、今後これら不良形質及び耐倒伏性等に関する改良が望まれる。 しかし草姿から見れば、ややセミアップタイプに近ずきつつあることが認められる。</p>	生育特性	一般に初期伸長性は緩慢であり、標準・比較品種に比べ初期の生育は劣る。 絹糸抽出迄の日数は、53~56日の範囲で、標準品種のSUWANよりは遅いが、CUBANOとは同程度である。	形質	H-105 が最も長稈で207cm であるが、一般に各検定品種とも200cm前後で、大きな系統間差はなく、ほぼSUWAN, XL-678並の稈長といえる。しかし、H-102を除く他の系統の着雌穂高率は、標準・比較品種と比べ低く、55%前後である。	倒伏	圃場での倒伏程度調査から見れば、H-103が極めて倒伏が少なく、耐倒伏性に優れていることが伺われた。しかし他の系統の倒伏は多く、H-102及びH-105 に至っては、倒伏率が60% 台で、極めて高い数値であった。 一方折損は、いずれの系統ともその発生は少ないが、H-101 とH-105 にやや折損が多かった。	立毛	一般に倒伏が多く、立毛は不良であった。また試験圃が過湿であったことから、下位葉の枯れ上がりがやや早まった。	雌穂特性	特に目だったこととして、H-101とH-103が、標準・比較品種に比べ、長穂であった。他については、ほぼ標準・比較品種並であった	子実収量	いずれの検定系統とも標準及び比較品種の収量を上回った。 最高収量はH-103 の4.5Ton./Ha. で、以下H-101とH-102の4.0Ton./Ha.、H-104とH-105の3.8Ton./Ha.の順であった。
生育特性	一般に初期伸長性は緩慢であり、標準・比較品種に比べ初期の生育は劣る。 絹糸抽出迄の日数は、53~56日の範囲で、標準品種のSUWANよりは遅いが、CUBANOとは同程度である。												
形質	H-105 が最も長稈で207cm であるが、一般に各検定品種とも200cm前後で、大きな系統間差はなく、ほぼSUWAN, XL-678並の稈長といえる。しかし、H-102を除く他の系統の着雌穂高率は、標準・比較品種と比べ低く、55%前後である。												
倒伏	圃場での倒伏程度調査から見れば、H-103が極めて倒伏が少なく、耐倒伏性に優れていることが伺われた。しかし他の系統の倒伏は多く、H-102及びH-105 に至っては、倒伏率が60% 台で、極めて高い数値であった。 一方折損は、いずれの系統ともその発生は少ないが、H-101 とH-105 にやや折損が多かった。												
立毛	一般に倒伏が多く、立毛は不良であった。また試験圃が過湿であったことから、下位葉の枯れ上がりがやや早まった。												
雌穂特性	特に目だったこととして、H-101とH-103が、標準・比較品種に比べ、長穂であった。他については、ほぼ標準・比較品種並であった												
子実収量	いずれの検定系統とも標準及び比較品種の収量を上回った。 最高収量はH-103 の4.5Ton./Ha. で、以下H-101とH-102の4.0Ton./Ha.、H-104とH-105の3.8Ton./Ha.の順であった。												

4. 総括  
 当地の機械化栽培には、多くの供試検定系統は耐倒伏性に欠ける大きな欠点がある。唯一H-103については、耐倒伏性を有していることが伺われ、また収量性に優れていることが認められるものの、先端不稔穂の発生が多く、粒色のバラツキが極めて多い。よって、本試験から生産力検定試験-IIに供試出来る系統は、見いだせなかった。

第1表：単交雑第1代雑種生産力検定試験の試験成績一覽表

試験番号	系統名	検定区分	初期生育期 (指) (月/日)	雄穂抽出期 (指) (月/日)	雌穂開花期 (指) (月/日)	絹糸抽出期 (指) (月/日)	雄穂抽出迄の日数 (日)	開花迄の日数 (日)	絹糸抽出迄の日数 (日)
1	H-101	TEST	2.8	23/1	25/1	26/1	56	58	59
2	H-102	TEST	3.0	23/1	25/1	26/1	56	58	59
3	H-103	TEST	2.6	23/1	25/1	26/1	56	58	59
4	H-104	TEST	2.9	20/1	22/1	23/1	53	55	56
5	H-105	TEST	2.5	21/1	23/1	24/1	54	56	57
6	XL-678	T.	3.5	24/1	26/1	27/1	57	59	60
7	SUWAN	T.	3.0	19/1	22/1	21/1	52	55	55
8	CUBANO	T.	3.0	23/1	26/1	27/1	56	59	60

試験番号	稈長 (cm)	着穂高 (cm)	着穂率 (%)	稈高 (cm)	倒伏率 (%)	折損率 (%)	枯れ上がり (指)	踏形質 (指)	立毛概評 (指)	葉型 (指)	草型 (指)	茎型 (指)	葉色 (指)
1	194	106	67.4	1.59	21.8	3.7	2.8	2.8	3.4	W	2	1	GO
2	199	115	61.0	1.43	62.5	0.0	2.5	2.9	4.3	W	3	1	M
3	203	118	57.1	1.50	0.9	1.9	3.0	2.0	2.9	W	3	1	G
4	195	110	56.4	1.41	23.5	2.7	3.0	3.1	3.5	W	3	1	G
5	207	116	55.6	1.47	62.7	3.6	3.0	3.1	4.0	W	3	1	GO
6	199	121	63.5	1.41	0.0	0.0	2.9	2.8	3.1	W	2	1+	GO
7	192	109	60.4	1.46	16.1	5.4	3.1	3.0	3.6	W	3	1	G
8	230	132	60.0	1.57	33.1	5.4	3.0	3.8	4.1	W	3	1	G

試験番号	花粉の量 (指)	支根の多少 (指)	穂長 (cm)	穂基 (cm)	粒列数 (列)	一列粒数 (粒)	不稔割合 (%)	穂揃良否 (指)	粒列整否 (指)	不良の多少 (指)	穂先端不稔の程度 (指)	粒質 (記)
1	1	3	15.5	4.7	14.7	28.0	0.03	3.9	3.0	4.3	2.6	FFD
2	1	3	13.9	4.4	15.9	30.1	0.01	3.6	3.3	3.9	3.1	F
3	1-	3	15.5	4.3	15.3	30.8	0.00	3.3	3.0	3.8	3.6	F
4	1-	3	13.4	4.5	14.2	26.0	0.01	3.8	3.0	4.1	3.5	FFD
5	1	3	14.0	4.5	14.4	26.4	0.02	3.9	3.0	4.1	3.5	FFD
6	1-	3	13.2	4.5	13.3	28.8	0.00	3.9	3.5	4.1	3.3	FFD
7	1-	3	13.1	4.4	13.8	28.0	0.00	4.0	3.4	4.0	3.3	F
8	1	3	12.6	4.6	14.1	24.6	0.11	4.3	3.8	4.6	3.5	FD

試験番号	粒色 (記)	雌穂概評 (指)	一穂数 (P.)	Ha.当り有効穂数 (Can.)	雌穂全重 (KG.)	粒全重 (KG.)	一穂粒重 (G.)	一穂対穂重 (%)	百粒重 (G.)	Ha.当り子実重 (Ton)	総合評価 (記)
1	YO	3.9	0.9	36429	2.94	2.23	87.4	75.8	30.0	4.0	△+
2	YYO	4.0	1.0	38214	2.68	2.22	82.9	82.8	23.1	4.0	△+
3	YO	3.9	1.0	38571	3.12	2.55	94.4	81.6	23.6	4.5	○
4	OY	4.0	1.0	38214	2.53	2.12	79.3	83.9	27.5	3.8	△++
5	YYO	4.1	0.9	35357	2.63	2.14	86.4	81.2	27.7	3.8	△
6	YYO	4.3	0.9	35357	2.61	2.03	82.0	77.7	25.6	3.6	
7	OY	4.3	0.9	35714	2.12	1.83	73.2	86.4	25.0	3.3	
8	YYO	4.6	0.7	29286	1.90	1.53	74.8	80.6	30.3	2.7	

大課題：トウモロコシ栽培技術体系の確立

小課題：品種・系統の地域適応性検定

試験項目：市販F1品種の当地適応性試験

1990年度

ボリヴィア農業総合試験場

担当：内田・国分

目 的	<p>現在市内で販売されているF1品種は、全て隣国で開発、育成された品種である。よって、これらの品種が、当地においても、その雑種強勢を発揮し、高い子実生産力を示し得ることができるかどうか、その適応性を検討する。</p>
試 験 方 法	<p>1. 供試場所      ボリヴィア農業総合試験場畑作試験圃場 2. 供試品種      検定品種： 3 (XL-678C-N, XL-678C-B, TROPICO-320)                   標準品種： 2 (CUBANO A., SUWAN S.) 3. 播種期        1990年 11月 28日 4. 栽植密度      50,000本/Ha. (80cm×50cm) 5. 面積・区制    一区面積：16㎡ (畦数4, 畦長5m), 2区制 6. 供試面積      160㎡ 7. 試験区の配置 乱塊法 8. 一般管理      当地慣行法に準ずる。 9. 耕種法        3粒/株の点播とし、第3葉期頃までに1株2本立てとする。 10. 収穫方法     中央の2畦。ただし周辺株を除く。 11. 調査項目     生育及び形態特性、収量性 etc.</p>
試 験 結 果	<p>1. 試験経過の概要 発芽は良好だったがその後の気温が、やや低温となり初期の生育は、かんまんとなっ しかし、以後の生育は、気温も上がり土壌が適湿だったため生育伸長が著しかった。 病害については、モザイク病と思われる病斑と、ゴマ葉枯れ病を認めたが、概して子 実生産に影響を与えるものではなかった。 その他については、一般経過の概要に準ずる。</p> <p>2. 試験成績の概要 標準品種と比較した場合の検定品種の特性 (1) 初期生育： 初期伸長性は、かんまんである。 (2) 稈長： ほぼ200cm台で、標準品種に比べ、10%程度短稈である。 (3) 着穂穂高： 着穂穂高は低いが、穂高率は、標準品種と同程度か、またはそれ 以上である。 (4) 稈 茎： ほぼ同程度。 (5) 枯れ上がり： 一般に進展は、鈍い。 (6) 不稈個体： ほぼ認められない。 (7) 倒 伏： 概して耐倒伏性に優れている。 (8) 雌穂特性： 一列粒数、雌穂長に優れているが、百粒重は、標準品種に比べ劣 る。 (9) 子実収量： 多収の傾向にある。</p> <p>3. 試験結果の総括 後期生育に発生した降雨と強風にも拘らず、検定品種の倒伏は極微だった。 特にXL-678C-Bの倒伏・折損は、全く認められず、極めて優れた耐倒伏性を有している と思われる。検定品種の支根の発生が多いことも、その一因と考える。このことは、強 風発生による倒伏被害が大きい当地において、機械収穫に最も適した品種と言えよう。 また、検定品種は比較的良好な草型で、収量性も高いものと思われる。 以上から、当地域における普及品種として考えられるが下記の点が懸念される。 XL-678C-N： 雌穂個体に、レッピーの発生と、穂の小型化傾向にあること。 XL-678C-B： 雌穂先端不稈がやや目立つこと。 TROPICO-320： 適正栽植密度が崩れると、1株当りの着穂数増加が極めて大きいため 、全体的に小型穂が多く発生すること。</p>

第1表：市販F1品種の当地適応性検定の試験成績一覧表

試験番号	品種名	供試区分	初期生育 (指)	雄穂抽出期 (月/日)	雌穂抽出日 (日)	雄穂抽出期 (月/日)	糸抽出日 (日)	雄穂開花期 (月/日)	雌穂開花期 (日)	稈長 (Cm)	着穂高 (Cm)	着穂高率 (%)
1	XL-678-C(N.)	検	4.0	01/25	58	01/28	61	01/27	60	204	120	58.8
2	XL-678-C(B.)	検	3.8	01/25	58	01/27	60	01/27	60	201	115	57.4
3	TROPICO 320	検	3.5	01/20	53	01/22	55	01/22	55	207	115	55.3
4	SUWAN S.	検	3.0	01/21	54	01/24	57	01/24	57	228	129	56.5
5	CUBANO A.	検	3.0	01/20	53	01/24	57	01/23	56	220	125	56.8

試験番号	稈高 (Cm)	葉型 (記)	草型 (記)	茎型 (記)	葉色 (記)	花粉の量 (記)	枯れ上り (2/26) (記)	倒伏割合 (%)	折損割合 (%)	葉形質の揃 (指)	立毛概評 (2/26) (指)	不揃割合 (%)	先端稈度 (指)
1	1.6	W	2	1	G	2-	2.0	0.0	2.0	2.8	2.3	0.0	3.3
2	1.5	W	2	1	G	2-	2.0	0.0	0.0	2.5	2.0	0.0	3.5
3	1.4	W	3	1	G	2-	2.5	1.9	3.7	3.0	2.5	0.0	3.0
4	1.5	W	3	1	G	1	2.5	41.5	5.7	3.3	3.8	2.4	3.3
5	1.5	W	3	1	G	1	2.5	33.3	6.0	3.0	4.0	0.0	3.3

試験番号	粒列整否 (指)	穂揃良否 (指)	不稔多 (指)	良の少 (指)	粒列数 (列)	一列粒数 (粒)	雌穂長 (CM)	雌穂径 (CM)	粒質 (記)	粒色 (指)	雌穂概評 (指)	株当雌数 (本)	百粒重 (G.)	百粒当雌重 (Kg.)
1	3.3	3.3	3.5	13.6	31.7	15.8	4.4	FD	YO	3.5	0.98	26.3	5321	
2	3.5	3.3	4.0	13.5	33.7	14.5	4.1	FFD	YO	3.8	1.09	24.2	5661	
3	4.0	3.3	3.8	13.8	35.0	15.2	4.5	F	OY	3.8	1.35	22.8	5339	
4	3.0	3.5	3.5	13.6	29.0	13.4	4.6	FFD	YO	3.8	0.76	30.6	4304	
5	3.3	3.3	3.5	14.1	29.8	13.0	4.7	DF	YO	3.5	0.82	28.9	4446	

試験番号	一穂粒重 対雌穂重 割合 (%)	Ha 当り 子実重 (Kg.)	同左 対標比	
			CUBANO (%)	SUWAN (%)
1	79.4	4223	111	123
2	72.1	4080	108	119
3	80.1	5080	134	149
4	79.5	3420	90	100
5	85.3	3795	100	111

大課題：トウモロコシ栽培技術体系の確立

小課題：品種・系統の特性調査

試験項目：引抜力による耐倒伏性検定

1990年度

ボリヴィア農業総合試験場

担当：内田・国分

目的	<p>品種による倒伏性程度の差異を明かにし、品種選定並びに育成の資とするとともに、耐倒伏性の検定法を確立する。          尚供試品種は、生産力検定本試験供試品種を用いる。</p>																																																																																																																	
試験方法	<p>1. 検定場所：ボリヴィア農業総合試験場畑作試験圃場          2. 供試品種：検定品種：SAN CRISTOBAL-8536, TAK FA-8536, ACROSS-8328RE, FARAKO BA-8328, ACROSS-8536, GUANA CASTE-8528          標準品種：CUBANO A., SUWAN S.          3. 播種期：1990年11月23日          4. 栽植密度：50,000本/Ha. (80cm×25cm)          5. 一区面積・区制：一区面積：16㎡ (畦数4, 畦長5m), 2区制          6. 供試面積：256㎡          7. 試験区の配置：乱塊法          8. 一般管理：当地慣行法に準ずる。          9. 耕種法：2粒/株の点播          10. 間引き, 補植：第3葉期頃までに実施し、1株1本立てとする。          11. 検定法：釣秤を利用した根の引き抜き抵抗力調査。          12. 検定期期：開花期後20日</p>																																																																																																																	
試験結果	<p>1. 試験結果の概要</p> <p style="text-align: center;">第1表：引抜力及び関係値の最大最小値</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>事項</th> <th>区分</th> <th>引抜力又は関係値</th> <th>品種名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">引抜力</td> <td>最大値</td> <td>156.0 Kg.</td> <td>ACROSS-8328RE</td> </tr> <tr> <td>最小値</td> <td>127.5 Kg.</td> <td>GUANA CASTE-8528</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>146.8 Kg.</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">関係値</td> <td>最大値</td> <td>1.83</td> <td>SAN CRISTOBAL-8536</td> </tr> <tr> <td>最小値</td> <td>1.48</td> <td>GUANA CASTE-8528</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>1.62</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>根の引抜力は、品種間にやや大きな差が認められた。根の引抜力が大きいことは、耐倒伏性強化の一理であるが、着穂穂高の高低も又倒伏との関係が強い。          試験成績中の関係値と耐倒伏性の両者間に、相関関係が認められるが、予想するほど強い関係は、認められなかった。          関係値が、2.00に近づく程、倒伏は少ない傾向にあることが言える。          一般に検定品種は、標準品種に比べ、耐倒伏性に優れていると言えよう。          尚検定期期を変えた調査も必要と思われるので、次回に検討したい。</p> <p style="text-align: center;">第2表：引抜力による耐倒伏性検定の成績一覧表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>試験番号</th> <th>品種名</th> <th>由来</th> <th>検定区分</th> <th>株長 cm</th> <th>着穂高 cm</th> <th>引抜力 Kg</th> <th>関係値</th> <th>倒伏 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SAN CRISTOBAL 8536</td> <td>CIMMYT</td> <td>検定</td> <td>171.0</td> <td>84.0</td> <td>153.8</td> <td>1.83</td> <td>5.9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TAK FA 8536</td> <td>CIMMYT</td> <td>検定</td> <td>166.5</td> <td>88.0</td> <td>151.8</td> <td>1.72</td> <td>15.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACROSS 8328RE</td> <td>CIMMYT</td> <td>検定</td> <td>179.5</td> <td>97.5</td> <td>156.0</td> <td>1.60</td> <td>15.6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>FARAKO BA 8328</td> <td>CIMMYT</td> <td>検定</td> <td>199.5</td> <td>94.0</td> <td>148.8</td> <td>1.58</td> <td>18.2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ACROSS 8536</td> <td>CIMMYT</td> <td>検定</td> <td>197.5</td> <td>94.0</td> <td>142.9</td> <td>1.52</td> <td>15.6</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>GUANA CASTE 8528</td> <td>CIMMYT</td> <td>検定</td> <td>177.0</td> <td>86.0</td> <td>127.5</td> <td>1.48</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>CUBANO A.</td> <td>(在来)</td> <td>比較</td> <td>245.0</td> <td>127.5</td> <td>182.3</td> <td>1.43</td> <td>56.3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>SUWAN S.</td> <td>(在来)</td> <td>比較</td> <td>239.5</td> <td>122.0</td> <td>183.8</td> <td>1.51</td> <td>38.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 倒伏調査(%)は圃場試験における自然発生調査に基づく</p>									事項	区分	引抜力又は関係値	品種名	引抜力	最大値	156.0 Kg.	ACROSS-8328RE	最小値	127.5 Kg.	GUANA CASTE-8528	平均値	146.8 Kg.		関係値	最大値	1.83	SAN CRISTOBAL-8536	最小値	1.48	GUANA CASTE-8528	平均値	1.62		試験番号	品種名	由来	検定区分	株長 cm	着穂高 cm	引抜力 Kg	関係値	倒伏 %	1	SAN CRISTOBAL 8536	CIMMYT	検定	171.0	84.0	153.8	1.83	5.9	2	TAK FA 8536	CIMMYT	検定	166.5	88.0	151.8	1.72	15.2	3	ACROSS 8328RE	CIMMYT	検定	179.5	97.5	156.0	1.60	15.6	4	FARAKO BA 8328	CIMMYT	検定	199.5	94.0	148.8	1.58	18.2	5	ACROSS 8536	CIMMYT	検定	197.5	94.0	142.9	1.52	15.6	6	GUANA CASTE 8528	CIMMYT	検定	177.0	86.0	127.5	1.48	3.0	7	CUBANO A.	(在来)	比較	245.0	127.5	182.3	1.43	56.3	8	SUWAN S.	(在来)	比較	239.5	122.0	183.8	1.51	38.2
事項	区分	引抜力又は関係値	品種名																																																																																																															
引抜力	最大値	156.0 Kg.	ACROSS-8328RE																																																																																																															
	最小値	127.5 Kg.	GUANA CASTE-8528																																																																																																															
	平均値	146.8 Kg.																																																																																																																
関係値	最大値	1.83	SAN CRISTOBAL-8536																																																																																																															
	最小値	1.48	GUANA CASTE-8528																																																																																																															
	平均値	1.62																																																																																																																
試験番号	品種名	由来	検定区分	株長 cm	着穂高 cm	引抜力 Kg	関係値	倒伏 %																																																																																																										
1	SAN CRISTOBAL 8536	CIMMYT	検定	171.0	84.0	153.8	1.83	5.9																																																																																																										
2	TAK FA 8536	CIMMYT	検定	166.5	88.0	151.8	1.72	15.2																																																																																																										
3	ACROSS 8328RE	CIMMYT	検定	179.5	97.5	156.0	1.60	15.6																																																																																																										
4	FARAKO BA 8328	CIMMYT	検定	199.5	94.0	148.8	1.58	18.2																																																																																																										
5	ACROSS 8536	CIMMYT	検定	197.5	94.0	142.9	1.52	15.6																																																																																																										
6	GUANA CASTE 8528	CIMMYT	検定	177.0	86.0	127.5	1.48	3.0																																																																																																										
7	CUBANO A.	(在来)	比較	245.0	127.5	182.3	1.43	56.3																																																																																																										
8	SUWAN S.	(在来)	比較	239.5	122.0	183.8	1.51	38.2																																																																																																										
試験成果の具体的なデータ																																																																																																																		