

業務資料 № 433

昭和 50 年度

試験農場試験調査報告書

昭和 52 年 8 月

国際協力事業団 移住部門

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. -3	708
登録No. 02423	80.7 ESE

目 次

I パラグァイ農業総合試験場(50年度)

(I) サンタヘルトルーデス種肥育・増体調査(49、50年度)	3
(II) 燕麦草地でのサンタヘルトルーデス種肥育・増体調査	12
(III) 青刈とうもろこしによるサイレージ調整試験	15
(IV) 大豆の品種試験	18
(V) とうもろこしの磷酸肥効果試験	22
(VI) 大豆の青立症状の原因究明に関する調査	23
(VII) 桑の発芽ならびに発育に関する調査	32
(VIII) 春切桑と立通桑の春蚕期桑収量比較試験	36
(IX) 年間桑収穫回数と収量に関する試験	40
(X) 春切時期、伐採方法と春蚕期桑収量比較試験	46
(XI) 稚蚕用桑の仕立採葉法に関する試験	54
(XII) 蚕品種比較試験	55
(XIII) 現地桑、日本桑による養蚕飼育比較試験	59
(XIV) 屋外飼育試験	60
(XV) 1日2回給桑試験	64

II アルトパラナ分場(50年度)

(I) 小麦品種選抜試験	69
(II) 亜麻品種 #	81

III サンファン試験農場

(I) 陸稻の品種試験	101
(II) 水稲の #	115

(III) 稲の施肥試験	124
(IV) 大豆の品種及び播種適期試験	129
(V) とうもろこし品種試験	153
(VI) とうもろこし交配試験	163
IV 又生バクテリウム産試験農場(50年度)	
(I) 棉の灌漑試験	173
(II) 棉の施肥試験	176
(III) 棉の生長抑制剤効果試験	176
(IV) 大豆の灌漑試験	180
(V) 牧草生育収量調査	184

I パラグアイ農業総合試験場

(昭和50年度)

(I) サンタヘルトルーデイス種の肥育，増体調査試験（49，50両年度）

1 目 的

すでに報告済みの哺乳期の増体調査に続き，生後5ヶ月令～6才までの肥育状況を調査する。

特に冬期に於ける体重の減少は繁殖計画の遅延となり目下経営上の最大のマイナス要因となっている。サンタヘルトルーデイス種は，セブー系に比較して外部寄生虫の害を受け易い。又暑熱に対する抵抗性が落ちるなどの欠点もあるが，産肉，泌乳能力では優れており保有面積の狭小さから，集約的な管理をせざるを得ない日本人移住者にとっては，理想的な肉牛といえる。

2 試験方法

(1) 試験区

本場放牧地36ha（エレファンテ20ha コロニオン8ha ヘスイータ4ha セタリア4ha）に72頭輪換放牧（内33頭供試）

(2) 供試中

別紙

(3) 試験期間

1974年5月～1975年11月（1年6ヶ月）

(4) 管 理

イ 塩，骨粉給与の他，7月に15日間とうもろこし又は同サイレーヅ1日1頭当り4.5Kg給与。

ロ 予防接種，寄生虫駆除は適宜実施，その他特別な管理せず。

3 試験成績

別紙

4 考 察

別添結果の通り冬期に於ける体重の減少は明らかで，特に高令牛に於て顕著である。今回の試験はha当り2頭で実施したが，同放牧地が必ずし

も良好とは言えなかったこと、又霜害を強く受けたことにより、減量がひどかった。これが対策としてとうもろこしの給与及びサイレーツが考えられるが、現在のごとき牛価の低迷では割高となり、即座に普及へ結びかねる状況にある。従ってこの様な状況下では、難しい点も多いが多年生の夏冬型牧草の混植牧野の造成を計る必要がある。これがため実用化試験を行なう必要がある。

別添気象表は典型的な一例として、数十年振りと言われた50年7月の強霜時の気温の変化を示したものであるが、その変化の激しさがうかがえよう。これが牧草はじめ一般作物の生育にとって、大きな阻害要因となっているのは言うまでもない。

(別紙)

(2) 供試牛

ブロック	牛番号	性	生年月日	血量
① 5~12ヶ月令 (74年10月現在)	83	♀	'73. 10. 22	7/8
	84	♀	10. 24	7/8
	85	♀	10. 25	15/16
	90	♀	12. 18	7/8
② 13~24	53	♀	'72. 10. 10	7/8
	54	♀	10. 15	7/8
	58	♀	10. 22	7/8
	60	♀	11. 13	7/8
	61	♀	11. 15	7/8
	64	♀	12. 23	7/8
	65	♀	'73. 1. 3	7/8
③ 25~36	34	♀	'72. 2. 3	7/8
	37	♀	3. 7	7/8
	38	♀	3. 26	7/8
	43	♀	6. 13	7/8
	45	♀	7. 15	7/8
	47	♀	7. 21	7/8

ブロック	牛番号	性	生年月日	血 量
④ 37~48	8	♀	70. 12. 21	7/8
	9	#	12. 18	#
	12	#	71. 11	#
	14	#	2	#
	15	#	4. 9	#
⑤ 60~72	019	♀	'69 3	3/4
	024	#	"	#
	028	#	"	#
	030	#	"	#
	031	#	"	#
⑥ 73~84	06	♀	'68 3	3/4
	09	#	"	#
	010	#	"	#
	012	#	"	#
	013	#	"	#
	015	#	"	#

(別表) サンタヘルトルーティス種月別増体表 (単位Kg)

番号	年月		5	6	7	8	9	10	11	12
	生年月日									
83	'73	10 22	200	190	215	220	227	245	255	268
84	"	10 24	195	200	230	245	252	295	315	330
85	"	10 25	143	140	160	163	177	210	200	210
90	"	12 18	161	185	204	228	250	275	300	312
合計			699	715	809	856	906	1025	1070	1120
平均			175	179	202	214	227	256	268	280

53	'72	10 10	324	275	295	300	300	325	350	352
54	"	10 15	297	310	335	320	325	360	370	385
58	"	10 22	304	258	258	253	260	330	315	325
60	"	11 13	255	250	265	280	280	315	330	330
61	"	11 15	282	280	290	300	302	325	350	365
64	"	12 23	283	285	295	300	310	332	360	370
65	'73	1 3	300	295	300	320	327	355	380	380
合計			2045	1953	2038	2073	2104	2342	2455	2507
平均			292	279	291	296	301	335	351	358

34	'72	2 3	369	360	375	363	362	392	420	435
37	"	3 7	436	448	460	438	453	482	450	505
38	"	3 26	380	375	400	380	385	415	430	430
43	"	6 13	381	375	380	385	400	425	450	450
45	"	7 15	345	330	350	350	356	380	400	410
47	"	7 21	360	370	395	375	380	420	430	445
合計			2271	2258	2360	2291	2336	2514	2580	2675
平均			379	376	393	382	389	419	430	446

176	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	281	294	303	311	315	300	310	288	290	285	295
	344	367	360	392	377	359	362	350	365	347	385
	223	230	230	240	245	227	223	220	227	235	263
	326	340	341	357	355	338	341	329	320	328	348
	1,174	1,231	1,234	1,300	1,292	1,224	1,236	1,187	1,202	1,195	1,256
	294	308	309	325	323	306	309	297	301	299	314

	372	393	412	421	415	395	426	386	351	315	326
	400	414	411	425	418	410	415	385	367	374	385
	333	360	352	375	370	363	374	350	345	387	390
	350	376	383	406	414	395	390	365	329	295	303
	377	383	391	415	411	407	400	372	360	369	385
	385	381	401	430	433	415	435	410	361	325	335
	396	420	439	451	458	438	467	415	369	335	335
	2,613	2,727	2,789	2,923	2,919	2,823	2,907	2,683	2,482	2,400	2,458
	373	390	398	418	417	403	415	383	355	343	351

	430	448	473	468	453	438	450	422	399	415	417
	517	535	553	567	550	540	542	485	455	470	490
	445	463	471	484	464	450	469	425	421	433	435
	472	488	507	511	508	500	510	467	435	405	424
	427	444	461	470	458	445	449	435	390	330	325
	464	473	496	513	500	495	500	470	403	365	350
	2,755	2,851	2,961	3,013	2,933	2,868	2,920	2,704	2,503	2,418	2,441
	459	475	494	502	489	478	487	451	417	403	407

番号	年月		'74 5	6	7	8	9	10	11	12
	生年月日									
8	'70	12 21	428	410	410	412	430	455	470	480
9		12 18	523	490	522	502	500	540	520	565
12	'71	1	420	385	400	405	410	445	458	470
14	"	2	490	470	490	470	485	535	510	520
15	"	4 9	455	435	445	427	440	465	488	495
合計			2316	2190	2267	2216	2265	2420	2446	2530
平均			463	438	453	443	453	484	489	506

019	'69	3	513	480	480	447	457	480	500	510
024	"		465	430	435	385	400	400	425	420
028	"		593	565	580	572	558	534	510	505
030	"		482	455	490	480	490	526	530	557
031	"		485	460	475	435	460	400	525	532
合計			2538	2390	2460	2319	2365	2430	2490	2524
平均			508	478	492	464	473	486	498	505

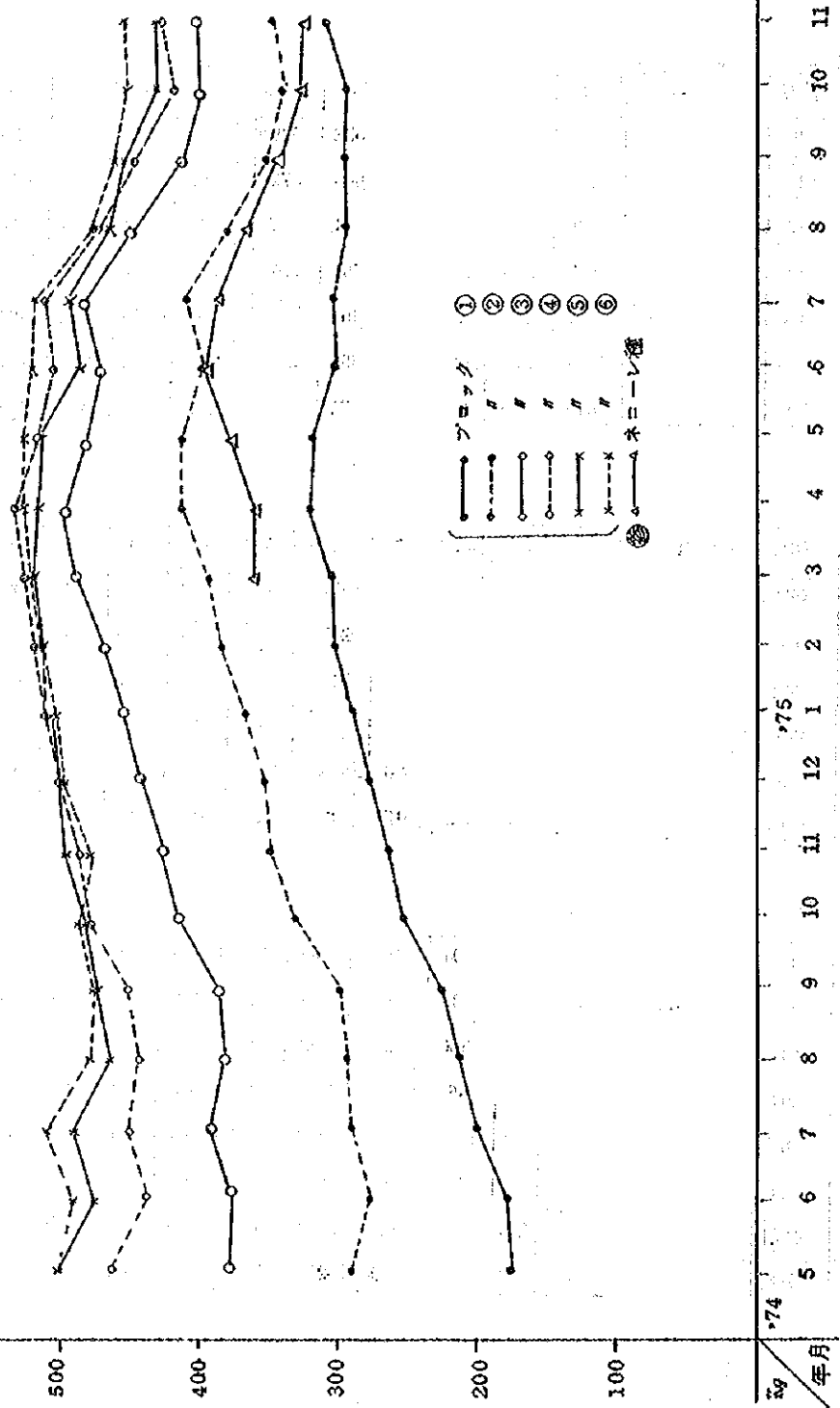
06	'68	3	515	500	540	524	517	510	455	495
09	"		460	450	490	480	470	425	405	440
010	"		510	525	500	466	478	490	520	530
012	"		550	525	547	513	517	560	550	560
013	"		456	430	445	400	395	435	440	445
015	"		550	530	542	500	495	515	525	530
合計			3041	2960	3064	2883	2872	2935	2895	3000
平均			507	493	511	481	479	489	483	500

番号		'75	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	'70 12 21	500	519	532	539	541	530	539	504	467	425	435	
9	12 18	567	585	606	573	539	520	552	515	485	448	460	
12	'71 1	485	491	501	517	508	500	515	462	419	370	380	
14	" 2	523	546	551	557	550	541	533	497	470	461	469	
15	" 4 9	517	473	465	502	479	460	457	425	412	403	417	
合計		2592	2614	2655	2688	2617	2551	2596	2403	2253	2107	2161	
平均		518	523	531	538	523	510	519	481	451	421	432	

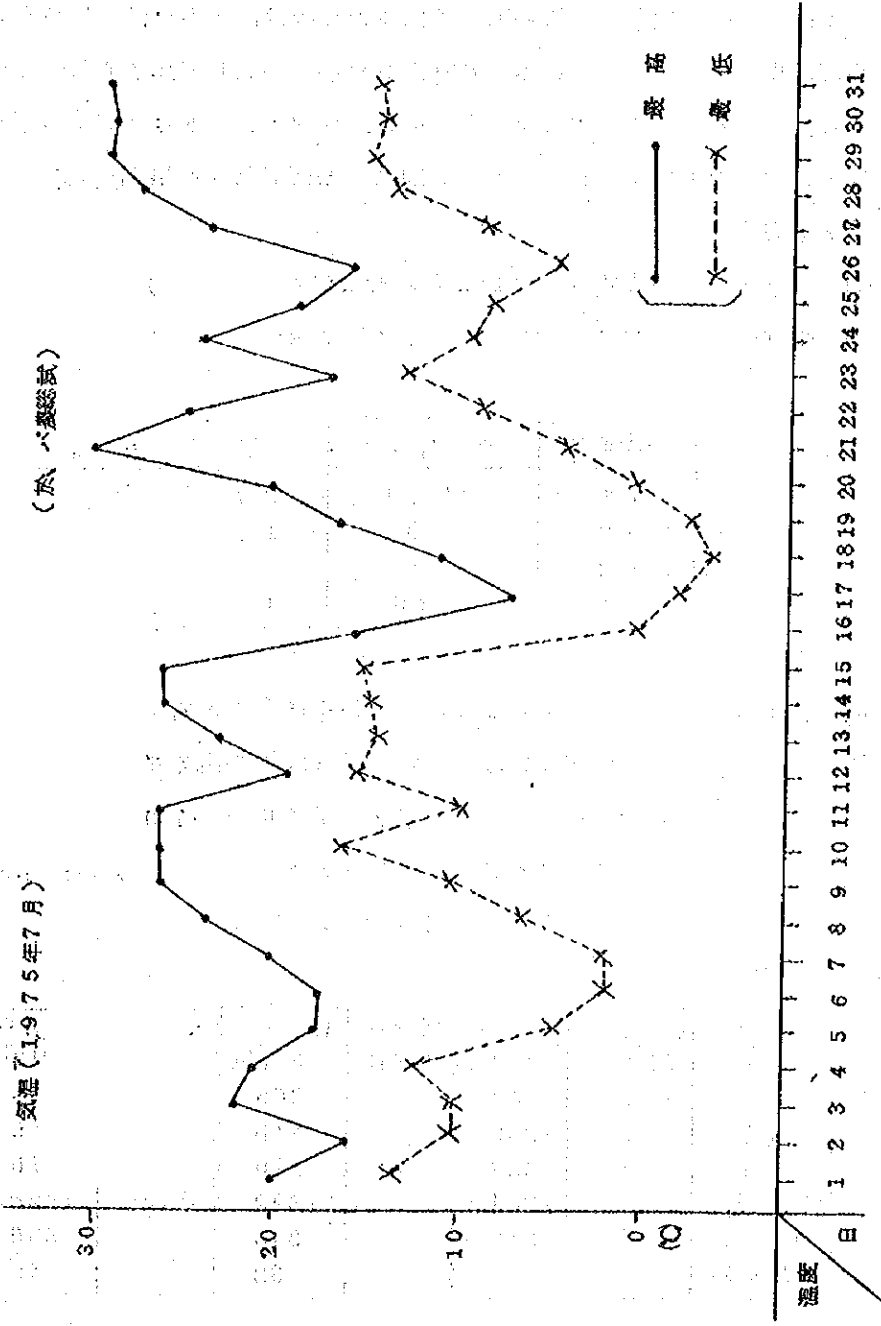
019	'69 3	532	509	516	511	513	450	469	435	413	434	440	
024	"	428	447	465	484	482	475	483	450	426	391	391	
028	"	508	532	522	526	508	485	485	476	490	442	430	
030	"	558	586	580	584	583	590	595	560	550	505	495	
031	"	550	512	525	507	506	465	462	417	400	395	415	
合計		2576	2586	2608	2612	2592	2465	2494	2337	2279	2167	2171	
平均		515	517	522	522	518	493	499	467	456	433	434	

06	'68 3	494	527	540	557	565	557	549	497	482	445	455	
09	"	436	451	457	452	434	417	420	395	400	420	398	
010	"	550	533	525	524	523	520	503	460	445	475	475	
012	"	563	570	581	594	604	590	605	510	490	465	450	
013	"	461	465	478	480	468	467	464	450	444	485	495	
015	"	550	568	582	594	597	599	605	577	520	450	480	
合計		3054	3114	3163	3201	3191	3150	3146	2889	2781	2740	2753	
平均		509	519	527	534	532	525	524	482	464	457	459	

サンタヘルトルティス種、月別増体図



(備考) 1. 7月の体重増は補助飼料の給与による。
 2. ノローレ種との比較では約100kgの差がある。



00) えん麦草地でのサンタヘルトルーティス種による肥育増体試験

1 目 的

冬期に於ける牧草不足に起因する体重の減少は、その経済的効果を著しく損なうところとなっている。これが対策の一つとして比較的温暖な地帯でも生育するえん麦による草地を造成し、サンタヘルトルーティス牛によるその肥育効果を試験調査する。(別紙-①経済効果参照)

2 試験方法

- (1) 試験区 本場牧区 1ha (えん麦のみ)
 (2) 供試牛 サンタヘルトルーティス種(♀) 4頭

牛体番号	生年月日	年 令
77	73年7月	2才
80	" 9	1才10ヶ月
82	" 9	"
84	" 10	1才9ヶ月

- (3) 試験期間 50年7月22日～9月4日(45日間)

- (4) 管 理 Ⅰ 供試牛には塩、骨粉以外は給与せず

Ⅱ アベナ(えん麦)種子70kg

4月26日播種(トラクター) 平均草丈5.5cm (max7.5cm)で4頭全期放牧

3 試験成績

牛番号	調査日	体 重	調査日	体 重	調査日	体 重
77	7月22日	302kg	8月21日	340kg	9月4日	345kg
80	"	342	"	365	"	385
82	"	282	"	318	"	325
84	"	338	"	370	"	370
合 計		1264		1393		1425
平 均		316		348		356
増体平均				32		40

(参考)

牛番号	年令	調査日	体重	調査日	体重	調査日	体重
74	2才	7月22日	292Kg	8月21日	280Kg	9月4日	279Kg
79	1才10ヶ月	#	314	#	318	#	305
81	#	#	285	#	290	#	285
83	1才9ヶ月	#	285	#	283	#	280
合計			1176		1171		1149
平均			294		293		287
増体平均					-1		-7

(付記) 上記サンプルはその他飼養牛(2頭/ha 輪換)の中からほぼ同年令のものを選抜し、その肥育状況を参考までに示したものである。

4 考察

天候不順及びえん麦種子の品質の不均一により、その生育にバラツキがあり草地としては、必ずしも良好とは言えない中で45日間という長期間1haに4頭という極めて集約的な飼養にもかかわらず、前記のごとく1日当たり約1kgの増体という良結果を得た。飼料の給与前の牛の体調により以後の増体量が異なることから常に同じ様な増体が得られると判断するのは早計であるとしても、今回のえん麦草地が必ずしも良好とは言えなかったこと、又良コンディション下(放牧地)であっても、これだけの増体を得るのは難しいこと等を考え合せると、えん麦は飼料としては、極めて良質(重要な蛋白源)であると言える。ただ、えん麦が短年生であるため、毎冬、草地造成のために耕起、播種という作業を繰返さねばならず、経済効果の面で問題なしとは言えない。従って土地の効率的利用の点から、えん麦(冬期)+とうもろこし又は大豆(夏期)という牧畜+畑作のローテーションも一つの方法として考えられよう。

別紙-①

(経済効果)

支 出 (生産費 ha 当り)	1. 種子代	$35 \times 70\text{kg} = 2450\text{円}$
	2. 燃料代(トラクター)	
	重油	$6\text{ha} \times 6\text{ℓ} \times 28 = 1,008\text{円}$
	オイル	$6\text{〃} \times 0.2 \times 250 = 300\text{円}$
	グリス	$6\text{〃} \times 0.1\text{kg} \times 250 = 150\text{円}$
	小計	1,458円
3. 修理費(トラクター)		
	$\frac{1800,000}{7,000} = 257/\text{hr}$ $257 \times 6\text{hr} = 1542\text{円}$	
4. 減価償却費(トラクター及び牧樹)		
	$\frac{1800,000 - 180,000}{7,000} = 231/\text{hr}$ $231 \times 6\text{hr} = 1386\text{円}$	
	$\frac{58224 - 5822}{15\text{年}} \times \frac{45\text{日}}{365} = 431\text{円}$	
5. 飼養管理費		
	$1,200 \times \frac{45\text{日}}{365} \times 4\text{頭} = 592\text{円}$	
	合 計(1~5) 7859円	
収 入	1. 肉売上	$161\text{kg}(1425 - 1264\text{kg}) \times 50 = 8050\text{円}$
	(備考)	経済性の問題については、その収支はとんとんという余り良い結果は得られなかったが、資材の高騰と牛価格の低迷という悪環境下であることを考えればまだ期待がもてる作物と言えよう。

(Ⅲ) 青刈とうもろこしによるサイレーヅ調整試験

1 目的

冬期の補助飼料対策としての標記サイレーヅの調整試験を行なう。

(別紙-② 経済効果参照)

2 試験方法

- (1) サイロの種類 ビニールトンネル 角型 (容積 10.8m³ 深さ 1.8m 長さ 5m)
- (2) 供試材料 青刈とうもろこし (デント樹熟期)
- (3) 試験期間 昭和 50 年 4 月 4 日 ~ 7 月 16 日
- (4) 管理 Ⅰ 4 月 4 日 青刈とうもろこし 2 ~ 3cm に細断
 つめ込み
 Ⅱ 5 月 6 日 7 月 16 日 取出し品質検査
 Ⅲ その他特別な管理せず

3 試験成績

(1) 品質検査 (Ph - 官能法)

調査日	5/6	7/16	5/6	7/16
PH			3.7 (60点)	4.0 (60点)
香	良		(16点)	(16点)
感 触	良		(16点)	(16点)
評価点 (満点 100)			(92点)	(92点)

備考 水分がやや多く香がやや弱い。PHについては2度とも申し分なし。

4 考察

サイレーヅの品質については気温の寒暖の差が厳しく、又雨量が比較的多かったためその結果が危惧されたが、2回の検査結果は良好であった。ただ、設置場所が平地での畝掘り、若干排水不良であったため底部に地下水が浸透したこと、又サイロが角型であったため、隅の部分が充分気密とならず約 2 割の損失をみた。全体的には前述のごとく結果は良好で試験

的には成功したと言えるが、次に普及という段階では後述のごとく経済効果の点で問題なしとは言えない。

別紙-②〔経済効果〕

イ サイレーズ調整経費

① とうもろこし栽培費(0.4 ha)

ア 種子代 $20 \text{ kg} \times 10 = 200 \text{ 円}$

イ 燃料費(トラクター)

重油 $5 \text{ ha} \times 6 \text{ 升} \times 28 = 840 \text{ 円}$

オイル $\text{＃} \times 0.3 \text{ 升} \times 250 = 375 \text{ 円}$

グリス $\text{＃} \times 0.1 \text{ kg} \times 250 = 125 \text{ 円}$

小計 1340 $1340 \times 0.4 = 536 \text{ 円}$

合計 736 円

② 資材費

ア ビニールシート $42 \text{ m}^2 \times 100 \div 1.5 \text{ 回} = 2800 \text{ 円}$

イ シート張りテープ $\text{＃} 383 \times 2 \text{ 巻} = 766 \text{ 円}$

合計 3566 円

③ 人夫賃

ア トレンテ堀り $\text{＃} 42 \times 61 \text{ hr} = 2562$ $2562 \times 1/10 = 256 \text{ 円}$

イ とうもろこし刈り及び切り込み $\text{＃} 42 \times 50 \text{ hr} = 2100 \text{ 円}$

ウ 覆上 鎮圧 $\text{＃} 42 \times 12 \text{ hr} = 504 \text{ 円}$

合計 2860 円

④ 燃料費

ア カッター $\text{＃} 28 \times 1/3 \text{ 升} \times 14 \text{ hr} = 131 \text{ 円}$

イ とうもろこし運搬及び鎮圧トラクター $\text{＃} 28 \times 5 \text{ 升} \times 2 \text{ hr} = 280 \text{ 円}$

合計 411 円

⑤ 減価償却費

トラクター $\frac{1800,000 - 180,000}{7,000} = 231 / \text{hr}$

$231 \times 4 \text{hr} = 924 \text{円}$

イクター $\frac{50,000 - 5,000}{5,000} = 9 / \text{hr}$ $9 \times 14 \text{hr} = 126 \text{円}$

小計 1,050 円

⑥ 修理費

トラクター $\frac{1800,000}{7,000} = 257 / \text{hr}$ $257 \times 4 \text{hr} = 1028 \text{円}$

イクター $\frac{50,000}{5,000} = 10 / \text{hr}$ $10 \times 14 \text{hr} = 140 \text{円}$

小計 1,168 円

合計 9,791 円

ロ 家畜管理費

① $\text{円} 1200 \times 4 \text{頭} \times \frac{86 \text{日}}{365} = 1,131 \text{円}$

② サイレージ取出し給与 $\text{円} 42 \times 1 \text{hr} \times 86 \text{日} = 3,612 \text{円}$

合計 4,743 円

支出経費 総計 (イ+ロ) 14,534 円

前期経費に見合う収入をあげるためには、1日1頭当りどの程度の増体量が要求されるかをみると、先ずサイレージ総重量は $10.8 \text{m}^3 \times 600 \text{kg} \times 0.8 = 5,184 \text{kg}$ (2割損失) となり、これは1日1頭1.5kgで4頭に給与する場合86日分 ($5,184 \div 60 \text{kg}$) 相当量となる。生体kg当り5.0円とした場合の必要経費14,534円に見合う1日1頭当り増体量は 0.845kg ($14,534 \div 50 \times \frac{1}{4 \times 86}$) となる。なお、本年度は霜

害による牧草不足のため実際に増体調査が出来なかったため、断定的なことは言えないが、この数字は通常の増体実績からみていささか厳しい到達目標と言えよう。

サイレージそのものが当然のことながら生草を直接採食する場合に比べ手数のかかるものであり、この必要経費が最終産物たる肉で補填出来なければ意味がない。特に経費で多くを占めるのはビニール代とサイレージ取出し費であるが、取出し費は仕方ないとしてもビニールが高価なことが本方式の採用を難しくしている。しかし、他方式とても現在のごとき牛価の低迷と資材の高騰が続けば見通しは暗いといえよう。とうもろこしを直接販売すれば1hr当り10,000円近くの純益があることを考えれば、材料の選択ともからみサイロの普及は目下のところかなり難しい状況にあるといえる。

(IV) 大豆の品種試験

1. 目的

当イグアズ移住地は南部パラグアイ地域に比べ、大豆栽培技術はかなり遅れているとともに、品種についても未だ決定的なものがなく、導入品種はSanta Rosa 種が大部分である。

当移住地の気象条件に適応した多収品種を選定することを目的として本試験を実施した。

2. 試験方法

試験期間 —— 3ヶ年(1975年～1977年)の第一年目

供試品種 —— Santa Rosa Bienville Hampton Vicoja

設 計 —— 4連制(ラテン方格法)

BenVillé	Vicoja	Hampton	Santa Rosa
Hampton	Santa Rosa	BienVillé	Vicoja
Vicoja	Bien Ville	Santa Rosa	Hampton
Santa Rosa	Hampton	Vicoja	BienVillé

1 区面積 $4\text{ m} \times 3.5\text{ m} = 14\text{ m}^2$

播種期 75年11月25日

播種間隔及び方法 畦幅70cm 株間25cmの点播

1穴当り4粒播種

管 理 除草 2回

病虫害防除 病虫害防除は一回も行わなかった。

3. 試験成績

別 紙

(1) 生育調査

品 種 名	区別	播種日	発芽揃日	成熟期	生育日数	茎長	分枝数	節数	茎径	茎重
Blenville	1	75.11.21	75.10.4	76.4.19	147	56.4	5.3	11.8	5.6	46.6
	2	"	"	"	"	62.8	7.1	12.3	6.0	41.9
	3	"	"	"	"	56.6	8.0	11.3	5.8	40.0
	4	"	"	"	"	57.2	7.7	10.5	5.8	42.2
	平均				147	58.3	7.0	11.5	5.8	42.7
Vicoja	1	75.11.25	75.12.4	76.4.26	154	94.7	7.3	15.0	7.2	103.3
	2	"	"	"	"	94.4	8.7	15.2	6.6	72.2
	3	"	"	"	"	87.6	7.7	14.0	7.0	108.0
	4	"	"	"	"	84.5	7.9	14.4	6.3	73.2
	平均				154	90.3	8.0	14.7	6.8	89.2
Hampion	1	75.11.25	75.12.4	76.4.26	154	95.2	8.8	14.9	6.9	87.2
	2	"	"	"	"	88.5	7.3	13.2	6.2	58.7
	3	"	"	"	"	90.3	8.6	14.3	7.0	81.0
	4	"	"	"	"	91.6	9.0	14.7	6.9	65.2
	平均				154	91.4	8.4	14.3	6.5	73.0
Santa Rosa	1	75.11.25	75.12.4	76.5.17	175	103.2	6.9	18.7	6.0	125.8
	2	"	"	"	"	112.5	6.7	17.2	7.1	132.7
	3	"	"	"	"	116.2	6.2	18.3	6.4	109.2
	4	"	"	"	"	108.7	7.5	18.7	7.3	121.2
	平均				175	110.2	6.8	18.2	6.7	122.2

(2) 収量調査

品種名	区分	1株当り 莢重	莢数	粒重	粒数	1000粒重	7㎡当り 収量	1ha当り 収量
Bienville	1	84.1 ^{gr}	1865 ^個	65.6 ^{gr}	311.3 ^個	210.0 ^{gr}	26255 ^g	3750 ^{kg}
	2	80.6	1638	59.4	298.6	199.0	2375	3303
	3	80.2	1777	60.3	291.0	207.0	2410	3443
	4	89.3	2020	69.5	324.8	214.0	2780	3971
	平均	83.6	182.4	63.7	306.4	207.5	2547.5	3639
Hampton	1	88.0	190.6	65.9	341.9	192.1	2635	3764
	2	86.8	193.1	66.0	351.6	187.7	2640	3771
	3	96.7	198.8	71.6	362.8	197.6	2865	4093
	4	97.5	183.7	68.4	323.2	180.7	2335	3335
	平均	92.3	191.6	65.5	344.9	189.7	2618.8	3741
Vicoja	1	84.9	174.1	59.9	301.1	198.9	2375	3421
	2	86.0	203.6	64.5	318.0	202.8	2580	3686
	3	66.9	152.5	51.8	248.6	208.4	2070	2957
	4	82.8	178.2	59.4	309.4	192.0	2375	3393
	平均	80.2	177.1	58.9	294.3	200.5	2355	3364
Santa Rosa	1	70.0	183.4	52.3	277.6	188.4	2090	2986
	2	82.8	215.7	60.5	307.4	196.8	2420	3457
	3	62.4	154.0	47.5	223.6	212.5	1900	2714
	4	83.9	200.5	63.0	321.1	196.2	2520	3600
	平均	74.8	188.4	55.8	282.4	198.5	2232.5	3189

(3) 分散分析表(但し収量についてのみ)

要因	自由度	平方和		分散比(F)
品種	3	764957	254986	3.56
列	3	663049	221016	3.09
行	3	200263	66754	0.93
誤差	6	429336	71556	
全体	15	2057604		

5%の危険率において有意差が認められた。

(4) 平均値の検定

○ Tukey による検定

$$q = 4.90$$

$$\Delta = 4.90 \times \sqrt{\frac{71.556}{4}} = 4.90 \times 133.5 = 654$$

いずれの品種間についても有意差が認められなかった。

○ Duncan による検定

$$D_2 = 3.46 \times 133.5 = 461.9$$

$$D_3 = 3.58 \times 133.5 = 477.9$$

$$D_4 = 3.64 \times 133.5 = 485.9$$

Hampton と Santa Rosa 間のみ有意差が認められた。

まとめ

1 生育状況

(1) 生育日数

一番生育日数の少なかった Bienville(147日) に対し Santa Rosa は28日多く、 Vicoja 及び Hampton はそれぞれ7日多かった。

(2) 茎 長

Vicoja 及び Hampton はほとんど変わりなく Bienville が短茎であり Santa Rosa が長茎だった。

2 収 量

Hampton(3.741kg/ha) と Santa Rosa(3.189kg/ha) との間ではかなり収量の差が認められたが、他品種間では大きな差は認められなかった。順位からみれば Hampton, Bienville, Vicoja, Santa Rosa の順だった。

但し Bienville については、茎の下部から着実するのでコンマインで

収穫する場合相当量残留すると思われる。

3 病虫害の発生状況

いずれの品種についても、収量に影響するような病虫害の発生は認められなかった。

(V) トウモロコシの磷酸肥効試験

1 目的

当国のテラロンア地帯の土壤を分析した結果、一般的に磷酸が欠乏していることが明らかになったので磷酸を施すことによる増収と経済性を調査するための予備試験を実施した。

2 試験の概要

- (1) 供試品種 ブラジルより導入の一代雑種
- (2) 圃場の状態 1962年に原始林を伐開後、牧草を植え付け、1974年耕起し、トウモロコシを植え付け、本年がトウモロコシ栽培2年目である。
- (3) 播種日 1975年10月13日
- (4) 播種面積 施肥区 0.5 ha 無肥料区 0.5 ha
- (5) 播種間隔 畦幅1 m 株間40 cmの点播
- (6) 施肥 施肥方法 施肥機を所有していなかったため、カルチベーターで作条し人力で施肥
施肥量 Superfosfato(triple)成分46~48%のものをha当り換算60 Kgを施肥
- (7) 管理 間引 間引をして2本立とした。
除草 除草は1回行った。
- (8) 収穫 人力で行った。

3 結果

収量(収穫調査面積各区 0.25 ha)

イ	0.25 ha 当り収量	
	施肥区	無肥料区
	1453.8 Kg	1339.6 Kg
ロ	ha 当り換算収量	
	施肥区	無肥料区
	5815.2 Kg	5385.4 Kg
	両区の差 456.8 Kg	
ハ	1株当り平均収量	
	施肥区	無肥料区
	232.6 gr	214.3 gr

4 考 察

地力のバラツキや一年だけの結果なので結論づけることは出来ないが、施肥区が ha 当り 5815.2Kg, 無肥料区 5385.4Kg でその差は 456.8 Kg と極めて僅少だった。

本年だけの結果からその経済性を検討してみると

$$\text{肥料代} \quad 132\text{Kg} \times 55\text{円}^{\text{S}} = 7260\text{円}^{\text{S}}$$

$$\text{両区の差} \quad 456.8\text{Kg} \times 8\text{円}^{\text{S}} = 3654.4$$

△ 3605.6 円^S となり肥料代を増収分でカバー出来なかった。

(VI) 大豆の青立症状原因究明試験報告書

1 目 的

1972年頃より当場に於ても又、移住地の各地でも、大豆が開花着莢後種実の肥大がなされず莖葉はいつまでも青々と繁っている様な状態(通称ボケ、学術的には青立症状と称する)となって、しばしば収穫皆無となる被害が頻発している。この青立症状がいかなる原因に基づくものかを究明する為に本試験を行った。

2 方 法

本試験では原因究明の方法として、まず考えられる原因をいくつか想定し、その仮説の原因に対する対策を講ずることによって、逆にその原因を

究明しようとするもので、一種の試行錯誤法である。

3 仮説と対策

- (1) カメムシの吸害による稔実障害 殺虫剤による防除
- (2) 土壤養分のアンバランスによる生理障害 施肥
- (3) 病菌による被害 殺虫剤による消毒
- (4) 土壤菌による病害 土壤消毒
- (5) 水分過剰による生理障害 対策なし

4 試験区の設計

- (1) 供試圃場 当分場北隣り森益太郎氏圃場(0.26ha)伐倒後14年該圃場は12年間油桐が栽培されており、一昨年(1974年)その油桐を抜根後大豆を栽培したところ完全に青立し収穫皆無となった土地
- (2) 供試の土壤成分 (分析 アスンシオン大学)
P.H. 5.8 腐植 2.5%, P_2O_6 11ppm
 K_2O 60ppm, Ca 850ppm 土性: 植土
- (3) 供試品種 従来青立の傾向の最も強いDAVIS HARASOYの中早生系二品種
- (4) 一区当り面積 $5.6m \times 250m$ 8条(70cm間隔)
- (5) ブロック及び処理の配列 第一表の如く作業の都合により中央二区を消毒区とし、施肥機の能率上から1と2, 3と4は同一施肥区としたが、1と2, 3と4はブロック内の処理を任意配列とした。

第一表

HARASOY		DAVIS	
1 非消毒区	2 消毒区	3 消毒区	4 非消毒区
PK	PK	K	K
K	K	PK	PK
PCa	PCa	S	S
Ca	Ca	PCa	PCa
S	S	P	P
P	P	Ca	Ca

- 記号 P レナニヤ磷酸 3.8kg (1区当)
 K 塩化加里 1.3kg (")
 PK レナニヤ磷酸 4.0kg + 塩化加里 1.3kg (")
 PCa レナニヤ磷酸 3.8kg + 生石灰 4.0kg (")
 Ca 生石灰 4.0kg (")
 S 無肥料

5 処理区分

1. カメムシの防除：両品種とも消毒区と非消毒区に区分し、消毒区には開花期より最低五回の消毒
2. 土壤養分のアンバランス是正：窒素過剰、磷酸欠乏 施肥区
3. 病気の防除：病徴が現れ始めた際に消毒区のみ殺菌剤撒布
4. 土壤消毒：予定していた石灰窒素の入手が出来なかった為、止むを得ず生石灰をもって代用した。

6 耕種概要

播種期 1975年11月28日

施肥の方法生石灰は播種の約一ヶ月前即ち、1975年10月17日に該当区の全面に撒布し、当日及び播種前日にディスクハローを深さ約10cmにかけた。又磷酸及び加里は播種施肥両用機にて播種と同時に、播種溝の右側約4cmに溝播きした。施肥量は機械

の調節がきかず落下した量を施肥量とした。

消毒 消毒区には次の如き薬剤をトラクター牽引噴射式動噴にて撒布

第二表

回	撒布日	薬剤名	薬量	薬液量	備 考
第一回	1976. 1. 19	DIXON	300 cc	100ℓ	
第二回	1976. 2. 4	NORTO X 粉剤	2.5kg		混合粉剤 DDT10% +エチルパラチオン1.5%
第三回	1976. 2. 6	SEVIN	300g	100ℓ	
第四回	1976. 2. 17	SEVIN	330g	100ℓ	
第五回	1976. 3. 4	SEVIN	330g	100ℓ	DITHANE M-45 250g 混用
第六回	1976. 3. 10	SEVIN	330g	100ℓ	DITHANE M-45 400g 混用
第七回	1976. 3. 18	SEVIN	330g	100ℓ	

(第二回の粉剤を除き、各回展着剤 ESAPON 30 cc 添加)

7 収 穫

HARASOY: 4月12日 DAVIS: 4月27日 手刈収穫、脱穀

8 経過(観察)

1 2月上旬 4日:両品種全区発芽始め

6日:一夜にして全区発芽したばかりの子葉が雹害の爲
網の目状に切断される。

8日:夜の豪雨の爲約1割の子葉が土中に埋まり、これ
を掘り起すも既に切損されたるもの1/3にのぼる。

9日:石灰撒布区で1%, その他の区では5%の幼株が
根腐れの爲萎凋枯死す。(立枯病)

10日:全区発芽揃

中旬 雹害株ほぼ回復

下旬 全区の本葉が萎縮いわゆるモザイク症状を呈す。

- (バイラス病の疑い有り)
- 1月上旬
モザイク症状拡大せず漸減の兆有り
- 中旬
全区モザイク症状殆んで治癒す(一時的生理現象であった。)
HARASOY 15日 DAVIS 16日 それぞれ開花始める
- 19日 開花期をむかえ、アオクサカナムシまれにイチモンジカメムシの存在を認めたのでDIXONにて消毒、但し消毒の翌日、消毒区の圃場にはカメムシの存在を認めなかったが、又死骸も消毒区全域でわずか3匹しか発見出来なかった。(少なくとも速効性にあらず)
- 下旬
全ブロックにつき通路沿いの株が腰折れ症状を呈し、次々に倒伏す。但し株はその後も長期間枯死するに至らず。
- 2月上旬
DAVIS は4日 HARASOY は6日それぞれ開花終了。
- 4日：NORTOXを消毒区のみ散布するも当夜降雨の為効果期待出来ず。
- 6日：消毒区にはいまだ30株に1匹(1/30)の割合でカメムシの存在を認めたので更にSEVIN330倍液にて消毒 DIXONより効果有りと思われる(効果推定75%)一方非消毒区には $\frac{1}{20}$ ~ $\frac{1}{10}$ のカメムシを認む。
カメムシは成虫、幼虫何れも体長の約 $\frac{2}{5}$ の長さの口吻を莢に挿入し盛んに吸汁せり。
- 8日：両品種の非消毒区に基線虫による腰折、又は分枝

折の害顕著（本線虫を内地に送付して検鏡した結果 *Panagrola midal* という腐生性のネマトーダで腰折れの主犯でないことが判明した。）

中旬 17日：カメムシ，外部もしくは非消毒区より飛来する為か消毒区に $\frac{1}{20}$ の割合で認めためので SEVIN 300 倍液にて消毒（効果推定 90%）一方非消毒区での存在は $\frac{1}{15} \sim \frac{1}{7}$ 。カメムシの消毒区内の存在密度は消毒区との距離にほぼ比例。

下旬：非消毒区の種実を検鏡してみると明らかにカメムシの口吻挿入孔を認む。カメムシの吸害を受けた莢は発育停止して黄変す。不稔莢に炭疽病を認む

3月上旬：全区とも莢の伸長肥大目立つ，但し非消毒区の莢には不稔多し。

4日：消毒区には $\frac{1}{25}$ の割合でカメムシの存在を認めためので炭疽病の予防も兼ねて SEVIN 及び DITHANE を撒布す。一方非消毒区内の存在密度は $\frac{1}{10} \sim \frac{1}{4}$ に増加

中旬：両品種，両ブロックとも，南東部道路際の区は全般的に不稔の相様を呈す。特に非消毒区に顕著

16日：HARASOY 消毒区 P 区及び PK 区を除く全区黄葉，非消毒区も P 区及び PK 区を除く全区の消毒区に接する地点も同時に黄葉す。黄葉しない株の莢は $\frac{1}{2}$ 以上不稔実莢（青立症状顕現）

18日：消毒区に $\frac{1}{30}$ のカメムシを認め SEVIN 300 倍液にて消毒。一方非消毒区の密度は $\frac{1}{10} \sim \frac{1}{2}$ となる。

下旬 20日：DAVIS Ca 区を除く全区黄葉期に達す。又非

消毒区も Ca を除く全区の消毒区との接近地点は同時に黄葉す。黄葉しない株の莢は $\frac{1}{2}$ 以上不稔、実莢。

24 日：HARASOY 種黄葉と同一傾向により落葉、その他は未だ茎葉青々とし完全なる青立症状を呈する。

4 月上旬 3 日：DAVIS 種、黄葉と同一傾向により落葉、その他は青立す。

中旬 12 日：HARASOY 消毒区のみ収穫。

下旬 27 日：DAVIS 消毒区のみ収穫。

9 考 察

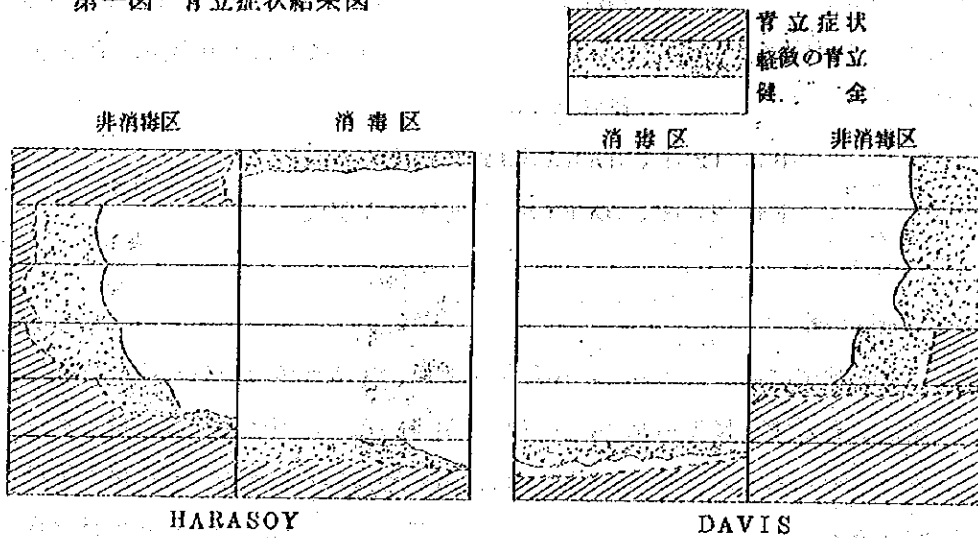
本試験では第一図の如く、結局消毒区に於ても一部道路沿いの部分が青立症状を呈するに至ったが、両品種共消毒区と非消毒区との間の差は歴然たるものがある。一方各施肥区間には両品種共何らの関係を見出す事が出来なかった。又、青立症状の株にも症状の程度に個体差があって種実皆無のものから、下部の莢には多少種実の入っているもの、又その種実も初期に發育停止したものからほぼ完全に充実しているものまで種々の段階があるところから、少なくとも生理的もしくは病気による根又は株全体の障害ではなく、莢そのものの蒙った統一的な物理的あるいは生理的障害であると断定し得る。

莢の生理的障害には水分過剰による不稔と病気が考えられるが、本成育期間中の気象条件と後期發育停止粒の存在からして前者の可能性はない。本成育期間中莢の病気は確かに見られた。青立の茎及び莢は殆んど 100% 強度の炭疽に罹病して一面灰黒色を呈しており、結果のみを見ると青立症状の原因はいかにも炭疽病であるとの判断も成り立つ。

物理的障害と言うのは虫害以外に考えられない。本成育期間中特に開花期後に目立った害虫はカメムシに限定される。今回の観察によるとカメム

シに吸害され肥大を停止した種子は、やがて莢が黄変し炭疽に罹病する。炭疽にかかって種実が萎縮するという経過ではなかった。このことから炭疽病はカメムシの吸害による第二次感染であると判断され、本試験の青立症状はカメムシの吸害によってもたらされたものと結論される。

第一図 青立症状結果図



“カメムシの吸害が青立症状をもたらす理由”

莢の $\frac{1}{2} \sim \frac{2}{3}$ 以上吸害され種子の肥大を停止した株は青立症状を呈することが判明したが、それでは何故青立になるのか。大豆は着莢して種実が充実する頃になると自動的に離脱組織が形成されて、茎葉は落下するが莢の中の種実が不稔粒となった場合、莢に移行すべき養分が依然として茎葉の方に廻り続ける結果、茎葉の離脱組織が形成されず青立症状を呈するものと考えられる。

“青立症状が圃場縁辺に多く発生する理由”

一般にこの青立症状は、圃場の中心部より周囲に多く発生が見られる。これには三つの理由が考えられる。

一 圃場の縁辺は充分に土壌空間があり、作物の根による水養分の吸合が少ない為、概して中心部より成熟の時期が遅い。(瘠地ほど成熟期は早

まる)この様な成熟の遅延現象は種実が硬化して吸汁が難しくなった中心部のカメムシを誘因する結果となる。

二 カメムシは一般に趨光性好気性であり、日当りの良い場所、風通しの良い場所を好む傾向がある。従って基葉繁茂中の大豆では下部よりも上部の莢を犯し、圃場の中心部より周辺部の株に集って吸害する傾向がある。特に消毒を行った場合は周囲に逃れ集る傾向が見られる。

三 消毒の方法にも問題があって、作業能率の関係から葉液をトラクター又は人間の進行方向に向い、両側に噴射して進み、わざわざ圃場外から周辺の株即ち一側面のみを消毒すると言う事が少ない為、どうしても周辺部の消毒がある所かになり勝である事等がその理由として掲げられる。

“次年度の追試について”

本試験の結果、青立ちの原因はカメムシなりという結論を下したが、それでもまだ釈然としない点もある。

例えば

一 従来移住地内の多くの事例の中にはカメムシが殆んど散見出来なかったにもかかわらずボケた。

二 その逆に、無数のカメムシがいたがボケなかった。

三 油桐を切り倒した圃場に播種した場合初年度はボケる。

四 ボケた株の根には白い菌糸状のものが附着していた

等である。

幸か不幸か今年試験圃の近接地を除きボケたという事例もなく報告もないので試験区外の観察が出来なかった。(多分消毒がゆきとどいた性と思われる。

来年度は更に(1)金網を使用しての吸害試験 (2)カメムシに対する大豆の品種と抵抗性の関係及びそのメカニズム (3)カメムシの生態 (4)カメムシに対する最適薬剤と濃度等について追試を試みる計画である。

施肥区別収量比較表 結果的には本試験の目的とは関係がなくなったが、
参考までに、施肥区別収量を記す。

区 分	HARASOY 122m ² ha当換算	DAVIS 122m ² ha当換算	
PK-P ₂ O ₅ + K ₂ O	31.23Kg(94m ²)	3.322Kg 46.16Kg	3,784Kg
Ca-CaO	4.431	3.632 17.75(61m ²)	2,910
K K ₂ O	4.687	3.842 39.95	3,275
Pc-a-Ca-o+P ₂ O ₅	38.95	3.193 45.38	3,920
P-P ₂ O ₅		42.08	3,449
S 無肥料	4.277	3.506 37.18	3,048

(VI) 桑の発芽ならびに発育に関する調査

1 目 的

ブラグアイにおける現地桑，日本桑が年間を通じてどのような発芽ならびに発育をするかを明らかにし，桑の栽培，収穫の基礎資料を得るため本調査を行なり。

2 材料と方法

- (1) 調査地 ブラグアイ ストレスネール市 コロニア イグアス
 ブラグアイ農業総合試験場構内桑園
- (2) 供試桑園 栽植距離 4×1m 樹令3年 仕立高根刈
- (3) 供試桑品種 現地桑 FENÃO DIAS
 日本桑 改良風返
- (4) 調査株数 1区 10株
- (5) 調査方法 毎月，月の当初5日を伐採日と定め，伐採後の発芽ならびに枝条（最長）の伸長を調査。1区の調査期間は春蚕期収穫時期まで，10月以降蚕期中に伐採したものは伐採後4ヶ月を目途として月間の枝条伸長量を調査。

3 結果と考察

調査期間中の気象として、平均気温及び降水量を示すと表1の通りで、平均気温についてみると年間の平均気温では、平年と殆んど差はみられないが、桑の生育初期の7月と生育後期の3月、4月が平年値を下廻る低温に経過し、8月、12月、1月は平年値を上廻る高温を示した。

降水量についてみると、年間の降水量は平年値と殆んど差はないが、10月と2月、3月に平年値を相当下廻る降水量であった。なお本調査期間中の気象災害としては7月17日、18日、19日の3日間にわたる最低 -3.5°C を示す連続降霜があった。

表1 調査期間中の気象(平均気温, 降水量)

	1975												1976				年平均合計
	4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4				
年平均気温	21.4 ^{°C}	18.4	16.8	17.0	17.8	19.8	21.4	23.7	25.0	25.6	25.2	24.9	21.4	21.4 ^{°C}			
本年 "	21.3	18.2	17.4	15.9	19.5	20.3	21.8	24.3	26.0	26.7	25.8	23.7	19.5	21.7			
平年 降水量	114 ^{mm}	126	114	56	56	102	180	145	198	197	159	160	114	1607 ^{mm}			
本年 "	175	89	182	58	83	194	81	145	274	225	91	60	107	1657			

表1のような気象条件下において桑の発芽ならびに発育を調査した結果は表2の通りであった。

表2 桑の発芽ならびに発育に関する調査成績

調査月日	現 地 桑												
	5/5	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12	5/1	5/2	5/3	5/4	
4月5日	21cm	50cm	0	脱	36 ^{cm}	68 ^{cm}	77 ^{cm}						
6月 "		6	0	エ~2	51	65	66						
6月 "			2開	エ	62	74	72						
7月 "				2.5開	65	77	75						
8月 "					40	72	78	59					
9月 "						31	89	74	70				
10月 "							35	82	102	49			
11月 "								50	121	88	69		
12月 "									70	108	100	48	
1月 "										60	107	47	
2月 "											60	80	
3月 "												38	

表2 の続き

調査月日 伐採月日	日 本 桑												
	5/6	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12	5/1	5/2	5/3	5/4	
4月5日	12cm	10cm	0	0	8開	13	66						
5月 "		2	0	0	8開	30	64	66					
6月 "			0	0	7開	42	73	51					
7月 "				0	8開	52	76	22					
8月 "					5開	50	78	47	79				
9月 "						40	75	46	107				
10月 "							30	74	87	90			
11月 "								38	83	68	68		
12月 "									53	83	68	29	
1月 "										43	79	46	
2月 "											36	56	
3月 "													25

備考 脱 = 脱苞 エ = 燕口 開 = 開葉

(1) 伐採時期と発芽発育について

伐採後最初の1ヶ月間の新梢伸長を現地桑についてみると、4月伐採は21cm、5月は6cm、6月はわずかに2開葉と最低を示し(7月は中旬に凍霜害があり除外)8月より伸長量が急増し、12月伐採が70cmと最大を示し、以後1月60cm、2月50cm、3月38cmと伸長量が漸減した。このように現地桑は伐採時期により月間の伸長量に差はみられるが、年間を通じいつ伐採しても再発芽を行ない休眠期がない品種のように思考された。

日本桑は、4月伐採が12cm、5月伐採が2cmと現地桑に比し伸長量は劣るが現地桑と同様発芽伸長したが、6月、7月伐採はほとんど芽の動きがみられず休眠の状態を示し、8月になって初めて再発芽し、8月伐採と

際とほとんど同一の発芽伸長を示した。8月以降の発芽伸長は、現地桑と同様12月伐採が5.3cmと最大を示し、1月4.3cm、2月3.6cm、3月2.5cmと伸長量が漸減した。

(2) 伐採後の発芽発育について

伐採後の月別枝条伸長を現地桑についてみると、伐採後2ヶ月目が最も旺盛にして3ヶ月目以降は伸長量が低下する傾向を示した。日本桑も現地桑とはほぼ同じ傾向を示すが伐採時期により最大伸長量が2ヶ月目以降になる場合もみられた。

なお、4月5日に伐採再発芽伸長した新梢は6月には伸長量0で生長は停止した。

(3) 現地桑と日本桑の枝条伸長について

月間枝条伸長量について現地桑と日本桑を比較してみると、現地桑が日本桑より伸長量が常に優るが、桑樹の生育旺盛時はその差がちぢまり、春先および晩秋期の伸長速度が低下する時期においてその差が大きくなる傾向を示した。

(4) 凍霜害被害桑の発育様相について

4月、5月伐採して新梢がある程度伸長しているものが凍霜害の被害を受けると、凍霜害後伐採したものより発育伸長が劣り、その劣る程度は被害時の新梢が長いほど大きい傾向を示した。

4 摘 要

本調査はその性質上長年月にわたって観察調査した結果より要約を行なうべきであるが、参考まで本年の調査結果を要約すると次の通りである。

(1) バラグアイにおいては現地桑には休眠期がなく、日本桑には休眠期があるようである。

(2) 日本桑は春の発芽が現地桑に比し約30日遅い。

(3) バラグアイにおける桑の生育期間は、おおむね8月より翌年4月までであり、最も生育の旺盛な時期は11月から2月にかけてみられ、6月には生長がほとんど停止する。

- (4) 現地桑と日本桑の枝条伸長の比較では年間を通じ常に現地桑が優っている。(今後収葉量も比較検討する要あり)
- (5) 新梢がある程度伸長後凍霜害を受けると、その再生長は凍霜害後伐採(株直し)したものより劣る。

(VII) 春切り桑と立通桑の春蚕期収量比較試験

1 目的

バグアイの養蚕は凍霜害の常習地を主体として、軽微なところ、無霜害地の3地帯において一般に春切桑を中心に行なわれているが、降霜の時期が年により早晩があり、このため降霜地帯においては春蚕の掃立時期および桑の収穫量が不安定で掃立計画に粗誤を来しており、この降霜時期の早晩に対応し得る春蚕期桑収穫法の早期確立が要請されている。

この問題の対応策として越冬した所謂立通桑(古桑)を利用するのが最も効果的と思われ、その第一着手として立通し桑が春発芽後どのような収量推移をするかを明らかにするとともに春切桑との収量比較を行なう。

2 材料と方法

- (1) 供試桑園 4 × 1 m 樹令3年 仕立 高根刈
前年2月収穫後再生長した枝条がそのまま立通しになっている桑園
- (2) 供試桑品種 現地桑 FENÃO DIAS
- (3) 試験区 立通区：9月5日より10月25日まで概ね10日間隔で収穫する6区
春切区：春切時期を6月、7月、8月に行なった3区
- (4) 供試株数 1区10株
- (5) 調査方法 立通区は9月5日より10月25日まで概ね10日間隔で刈桑収穫し、株当たり新梢量は調査株の1株当たり収量と総桑長より枝条10m当たり収量を出し、これに全

試験区平均株当たり総糸長22m7.3cmをかけて、1株当たりの収量を算出した。春切桑の株当たり収量は春切前測定した総糸長調査値により区間の補正を行ない算出した。

なお春蚕期の収穫を10月25日としたのは、この日を春蚕第1回掃立蚕の5令盛食期に想定して定めた。

3 結果と考察

(1) 立通し桑の収量推移について

立通し桑を9月5日より収穫を開始し、10日間隔でその収量推移をみると、第1表の通りで日時の経過とともに10月中旬までは収量が加速度的に増加し、中旬以降はその増加率はかんまんになる。

10月中旬以降収量増加率がかんまんになるのは、ほぼこの時期において樹冠の形成が終るためと思考される。

表1 立通し桑収量調査成績

収穫期日	10m当り新糸量	株当り新糸量	葉量割合	株当り正葉量	比率
9月 5日	630g	1,432g	73%	1,046g	100%
15日	870	1,978	78	1,543	148
24日	1,000	2,273	78	1,773	170
10月 4日	1,380	3,137	86	2,699	258
14日	1,705	3,876	83	3,216	307
25日	1,820	4,139	83	3,435	328

(2) 立通し桑の日時経過と側枝発生状態

立通し桑の10月中旬以降の刈桑形態をみると日時の経過とともに側枝が多発伸長し所謂ほうき状となり桑葉育給与桑としては好ましくない形態となる。

本年のような凍霜害の比較的早目に終わった年の立通し桑の収穫は10月中旬までが限界で、出来ればそれより早目の収穫が好ましいように観察された。

(3) 春切桑の収量について

春切桑は表2の通り春切時期を6月、7月、8月に行なったものについて調査した。収量的には7月春切区が最も優り、ついで6月区、8月区となっている。6月区が7月区に劣るのは凍霜害の影響であり、8月区が劣るのは生育期間の短いことに起因すると思われる。

表2 春切桑収量調査成績

春切時期	株当たり刈葉量	葉量割合	株当たり正葉量	比率
6月	3,608g	52%	1,876g	97%
7月	4,014	48	1,927	100
8月	3,169	47	1,490	77

収穫期日 10月25日

(4) 立通し桑と春切桑の収量比較

立通桑と春切桑の収量を10月25日の時点において比較してみると表3の通りで春切桑の収量は立通桑の56%であった。

春切桑の10月25日の収量と同じ程度の収量を立通桑で求めるとすれば表3より9月下旬で可能であることを示している。このことは立通桑は生育期間が約1ヶ月短かくても春切桑と同程度の収量が期待でき、凍霜害の被害軽減対策として立通桑の利用価値があることを示すものと思われる。

表3 立通桑と春切桑の収量比較

	春切時期	収穫月日	株当り刈桑量	株当り新梢量	葉量割合	株当り正葉量	比率	比率
春切桑	7月	10月25日	4,014g		48%	1,927g	100	53
立通桑		9月24日		2,273g	78	1,773	92	
		10月4日		3,137	86	2,699	140	
		" 14日		3,876	83	3,216	167	
		" 25日		4,139	83	3,435	179	100

本試験成績よりみて立通桑は凍霜害が極端に掃立期日に接近して発生する場合を除き、凍霜害発生のおそい年次ほど利用価値があるのではないかと推定される。

問題は凍霜害の発生が7月中旬以前に終ってその後温暖な気候で経過する所謂春の早い年次の場合で本試験成績でもみられる通り立通桑が余り生育期間が長いと側枝が多発伸長し桑葉育給与桑として不適当な刈桑形態になることである。これが対応策として立通桑と春切桑の中間形態である中間伐採形式等による立通桑利用方法の検討が今後必要と思料する。

4 摘 要

立通桑の春発芽後の収量推移と春切桑との収量比較試験結果を要約すると次の通りである。

- (1) 立通桑は春発芽後3ヶ月間は収量が加速度的に増加するが、3ヶ月をすぎると増加率はかんまんになる。
- (2) 立通桑は春発芽後3ヶ月をすぎると多発した新梢がそれぞれ伸長しぼろき状を形成し桑葉育給与桑として好ましくない刈桑形態となる。
- (3) 同一時期に収穫すれば立通桑は春切桑よりも収量が多い。
- (4) 10月下旬の春切桑の収量と同程度の収量を立通桑で期待するとすれば約1ヶ月前の9月下旬に収穫可能であると推定される。

このことは立通桑は生育期間が春切桑より約1ヶ月短かくても春切桑と同程度の収量が期待でき凍霜害発生のおそい年にその利用効果があることを示すものと思われされる。

- (5) 凍霜害が早目に終る春の早い年次のための立通桑利用方法については今後更に検討する必要がある。

(VIII) 年間の桑収穫回数と収量に関する試験

1 目的

現在パラグアイにおいては春第1回目の収穫後、次回の収穫までの日数を何日目にするかについて一定の指針がなく、一般には2~4ヶ月の範囲内において行なわれているが、伐採後の生育期間の長短により桑の収量がどのように推移するかが明らかでないため、年間を通じての掃立計画にしばしば粗誤を来しているのが現状である。

よって伐採後の生育期間の長短と収量との関係および同一桑園より年間何回収穫するのが生産性よりみて効率的であるかを明らかにする。

2 材料と方法

- (1) 供試桑園 植付距離 4 × 1 m 樹令3年 仕立高根刈
パラグアイ農業総合試験場桑園
- (2) 供試桑品種 現地桑 FENÃO DIAS
日本桑 改良鼠返
- (3) 試験区
- | | | | |
|------|-----|-------|----------|
| No 1 | 日本桑 | 春蚕収穫後 | 60日目毎に収穫 |
| No 2 | " | " | 90日 " |
| No 3 | 現地桑 | " | 60日 " |
| No 4 | " | " | 90日 " |
- 上記各区を更に春切時期別(6,7,8月)と収穫開始時期別(10,11月)に組合せた計24区を設定
- (4) 供試株数 1区10株
- (5) 調査方法 10月収穫開始区は10月30日、11月収穫開始区は11月30日に第1回目の収穫を行ないその後試験

区に応じ6.0日目と9.0日目毎に収穫調査を行なった。

1株当り刈桑量は1区の全刈桑量より平均値を算出した。正葉割合はその区の平均的な1株を選びその株の刈桑について葉と枝を分離して算出した。

なお、刈桑量についての区間の調整は試験着手前冬期に行なった総葉長調査の測定数値によりそれぞれ補正した。

3 結果と考察

(1) 収穫時期別収量の推移

① 10月収穫開始、以後60日目収穫区(表1)

日本桑：10月第1回目の収量を春切時期別にみると6月と7月はほとんど差がなく、8月が収量的に劣る。

収穫時期別では第1回目の収量に対し2回目は20%程度増収を示し、3回目は逆に30%減、4回目は80%減となり、時期別に収量の変動的である。

現地桑：10月第1回目の収量は7月が優りついで6月で8月が最も劣る。6月春切区の収量の少ないのは凍霜害が原因であり、8月区の少ないのは生育期間の短いことによるものと考えられる。

収穫時期別では第1回目の収量が最も多く、以下収穫回数を重ねるごとに収量が少なくなる。

② 10月収穫開始、以後90日目収穫区(表2)

日本桑：10月第1回目の収量は①と同様の傾向で8月春切区が劣る。

収穫時期別では第1回目の収量に対し第2回目は約2倍の収量があり、生育期間の延長が顕著にあらわれるが、第3回目は約50%減となり生育期間の延長効果が60日目区

に比較してみられない。

現地桑：10月第1回目の収量は①と同様の傾向で8月春切区が劣る。

時期別収量では第1回目の収量に対し第2回目は20%程度多くなり、第3回目は40%程度少なくなっている。

③ 11月収穫開始、以後60日目収穫区(表3)

日本桑：11月第1回目の収量は春切時期の早いものほど多い傾向を示し、8月春切区が最も少ない。

時期別収量では第1回目収量に対し第2回目は6月春切区が15%程度少ないが、7月、8月春切区は20%程度増収を示し、第3回目収量は50%程度と少ない。

現地桑：11月第1回の収量は10月収穫区のものと同様相が異なり8月春切区が7月春切区とほぼ同様の収量となっている。

時期別収量では日本桑と異なり、第1回目収量に対し第2回目は30%程度少なく、第3回目は70%程度少ない。

④ 11月収穫開始、以後90日目収穫区(表4)

日本桑：第1回目収量、時期別収量ともに③と同じ傾向である。

現地桑：11月第1回目収量は③と同じ傾向であるが、時期別収量では第1回目の収量に対し第2回目の収量が若干上廻り生育期間の長いことによる収量増を示している。しかし第3回目の収量は60日目収穫区とほぼ同様に生育期間の長い効果がみられない。このことは晩秋末期のほぼ生長停止期にあたる5月まで生育期間をのばしても収量増にはあまり関係ないことを示すものと思われ。

年間の収穫回数と収量に関する試験成績

表1 10月収穫開始, 60日目収穫収量調査成績

春切 時期	第1回目収穫(10月)				2回		3回		4回		株当り年間合計		
	刈藁量	葉量割合	正葉量	指数	正葉量	指数	正葉量	指数	正葉量	指数	正葉量	指数	
日本 桑	6月	4,307	63	2,713	100	3,708	100	2,052	100	829	100	9,302	100
	7	4,811	60	2,887	106	3,494	94	2,006	102	673	81	9,150	98
	8	2,845	60	1,707	63	3,100	84	2,006	98	873	105	7,686	83
現 地 桑	6月	4,405	50	2,203	100	1,848	100	1,091	100	561	100	5,703	100
	7	5,228	50	2,614	119	2,137	118	1,162	107	471	84	6,384	112
	8	3,405	48	1,634	74	1,770	96	1,063	97	504	90	4,961	87

表2 10月収穫開始, 90日目収穫収量調査成績

春切 時期	第1回目収穫(10月)				2回		3回		株当り年間合計		
	刈藁量	葉量割合	正葉量	指数	正葉量	指数	正葉量	指数	正葉量	指数	
日本 桑	6月	4,080	63	2,570	100	5,453	100	1,640	100	9,663	100
	7	4,708	60	2,825	110	5,765	106	1,335	81	9,925	103
	8	2,175	60	1,305	51	4,367	80	1,335	81	7,007	73
現 地 桑	6月	4,191	50	2,096	100	2,494	100	1,288	100	5,878	100
	7	4,401	50	2,201	105	2,685	108	1,232	96	6,118	104
	8	3,775	48	1,812	87	2,734	110	1,294	101	5,840	99

表3 11月収穫開始, 60日目収穫収量調査成績

春切 時期	第1回目収穫(11月)				2回		3回		株当り年間合計		
	刈藁量	葉量割合	正葉量	指数	正葉量	指数	正葉量	指数	正葉量	指数	
日本 桑	6月	6,441	63	4,058	100	3,483	100	1,694	100	9,235	100
	7	6,303	58	3,656	90	3,691	106	1,540	91	8,887	96
	8	4,036	64	2,583	64	3,033	87	1,247	74	6,863	74
現 地 桑	6月	5,147	45	2,316	100	1,904	100	924	100	5,144	100
	7	6,485	43	2,789	120	1,960	103	839	91	5,588	109
	8	5,786	49	2,835	122	1,760	90	899	97	5,440	106

表4 11月収穫開始，90日目収穫収量調査成績

	春切 時期	第1回目収穫(11月)				2 回		3 回		株当り年間合計	
		刈葉量	葉量 割合	正葉量	指数	正葉量	指数	正葉量	指数	正葉量	指数
日本 桑	6月	5,465	60%	3,279	100	3,465	100	3,867	100	7,580	100
	7	5,623	59	3,318	101	4,498	129	764	91	8,580	113
	8	4,729	62	2,932	89	4,951	143	873	104	8,756	116
現 地 桑	6月	5,812	44	2,557	100	2,899	100	684	100	6,140	100
	7	5,491	48	2,636	103	2,805	97	702	103	6,143	100
	8	6,049	45	2,722	108	2,810	97	716	105	6,298	103

バラグアイの桑は上記のように収穫時期，生育期間の長短によって非常に収量的に変動がみられる。この変動を7月春切区について総括してみると次の通りである。

		第1回	第2回	第3回	第4回	
10月収穫開始	60日目収穫	日本桑	100	121	73	23
		現地桑	100	82	45	18
	90日目収穫	日本桑	100	204	48	
		現地桑	100	122	56	
11月収穫開始	60日目収穫	日本桑	100	101	42	
		現地桑	100	70	30	
	90日目収穫	日本桑	100	139	23	
		現地桑	100	106	27	

上記のように収穫時期によって収量に変動のあるのは、当然のことながらパラグアイの気候に起因するものであり、日本桑と現地桑の時期別収量推移の異なるのは桑品種の気候反応度の差異の結果と思考される。

何れにしてもそのような収量的変動が過去において桑不足あるいは余り桑を出し養蚕家をして掃立計画に粗誤をきたしめた主たる原因であると思考され、養蚕家の理想である等量、等間隔の掃立を可能とするためには、年間の桑の生育に応じ生育の旺盛な時期は早目に収穫、生育がかんまんな時期は生育期間を延長させるとか、あるいは桑品種の組合せまたは使用桑園面積の増減の操作等によらねばならないことを示している。

(2) 年間収量について

7月春切したすべての区について年間の収量を総括すると表5の通りで、日本桑は年間の収穫回数による収量差はほとんどみられない、現地桑は11月収穫開始区に多少収量減の傾向がみられるがその差はわずかである。

表5 7月春切区年間収量総括表

			第1回収量	2回収量	3回収量	4回収量	株当り年 合計収量	指数
日本桑	10月収穫開始	60日目収穫	2,887	3,494	2,096	673	9,150	100
		90日 "	2,825	5,765	1,335		9,925	108
	11月収穫開始	60日目収穫	3,656	3,691	1,540		8,887	97
		90日 "	3,318	4,478	764		8,580	94
現地桑	10月収穫開始	60日目収穫	2,614	2,137	1,162	471	6,384	100
		90日 "	2,201	2,685	1,232		6,118	96
	11月収穫開始	60日目収穫	2,789	1,960	839		5,588	88
		90日 "	2,636	2,805	702		6,143	96

4. 摘 要

春切時期別の現地桑、日本桑について収穫開始時期別、年間収穫回数別に桑収穫量の推移を調査した結果を要約すると次の通りである。

(1) バラグアイの桑は、春の収穫を10月より始め、60日目毎に収穫すれば年間4回、90日目毎に収穫すれば年間3回の収穫が可能である。

11月より収穫を開始すれば60日目、90日目の何れも年間3回の収穫が限度である。

(2) 収穫時期別の収量は非常に較差があり、またその様相は桑品種、年間収穫回数によって異なる。

60日目収穫において日本桑は第1回目収量より第2回目収量が多くなり、第3回、第4回と漸減する。現地桑は第1回目収量が最も多く、2回、3回、4回と回数を重ねるに従い収量は漸減する。

90日目収穫は日本桑、現地桑ともに第2回目の収量が最も多く、特に10月収穫開始区にその傾向が強い。第3回目収量は60日目収穫と同様急減するが、その程度は10月収穫開始区より11月収穫開始区において強い。

(3) 年間収穫回数と年間合計収量については現地桑の11月収穫開始60日目収穫区が若干減収の傾向を認めるも、その他同一桑品種においては収穫開始時期、収穫回数の如何を問わず、年間の合計収量にはほとんど差を認められない。

なお、本試験成績は当然その年の気象条件の反応の結果であり、農業気象的に定型のないバラグアイにおいては、今後更にくりかえし追試を行ない、より平均的な収穫開始時期、年間収穫回数と収穫時期別収量および年合計収量との関係を明らかにする必要があると思考される。

(X) 春切時期、伐採方法と春蚕期桑収量差に関する試験

1 目 的

6月から8月にかけて行なう春切りの時期および伐採方法と春蚕期(10月、11月春蚕)の桑収穫量との関係を明らかにする。

2. 材料と方法

- (1) 供試桑園 栽植距離 4 × 1 m 樹令3年 仕立高根刈
 パラグアイ農業総合試験場桑園
- (2) 供試桑品種 現地桑 FENÃO DIAS
 日本桑 改良鼠返
- (3) 試験区 現地桑と日本桑についてそれぞれ下記の18試験区を設定

春切時期	伐採方法	収穫時期
6月	株元伐採A	10月収穫
	〃 B	11月収穫
	10cm株上A	以下同じ
	〃 B	
	50cm株上A	
	〃 B	
7月	株元伐採A	
	〃 B	
	10cm株上A	
	〃 B	
	50cm株上A	
	〃 B	
8月	株元伐採A	
	〃 B	
	10cm株上A	
	〃 B	
	50cm株上A	
	〃 B	

備考

株元伐採……前年の枝条（古条）を株ぎわより伐採

10cm株上 ……前年の枝条を10cm残して伐採

50cm株上 ……前年の枝条を50cm残して伐採

(4) 供試株数 1区 10株

(5) 調査方法 伐採後各区の発芽様相と収穫までの月間枝条伸長量を調査し、10月収穫区(A)は10月25日に、11月収穫区(B)は11月27日にそれぞれ収量調査を行なった。収量は刈桑総量と正葉量割合について調査し、株当り収量は調査株全株の平均値より算出した。なお区間の樹勢、地力等による収量補正は試験着手前測定した各区の総桑長数値によって行なった。

3 結果と考察

(1) 枝条の発育伸長について

春切後の枝条伸長調査結果は、表1の通りで、現地桑についてみると9月の時点では何れも株上げしたものが株元伐採より枝条伸長が優っているが、10月にはその差がちぢまり、11月には逆転して株元伐採のものが株上伐採のものより枝条伸長が優る傾向を示した。春切りの時期別による枝条伸長の差は6月春切りは凍霜害の影響により、8月春切りは生育期間の短いことにより7月春切りより劣ったものと思われた。

日本桑はいつの調査時点においても枝条伸長は株元伐採が株上伐採のものより優っていたのが特徴的である。現地桑と異なる現象を示したことについては今後の研究にまたねばならないが、おそらく日本桑は株元より伐採するのが株を上げて伐採するより休眠打破が早まる結果によるものでないかと推定される。

表1 枝条发育調査成績

春切 時期	試験区	現地桑						日本桑					
		9月		10月		11月		9月		10月		11月	
		枝条長	指数	枝条長	指数	枝条長	指数	枝条長	枝条長	指数	枝条長	指数	
6月	株元伐採	62cm	100	136cm	100	208cm	100	7開葉	42cm	100	115cm	100	
	50cm株上	69	113	140	103	196	94	6 "	39	93	105	91	
7月	株元伐採	65	100	142	100	217	100	7 "	52	100	128	100	
	50cm株上	72	111	147	104	204	94	5 "	42	81	119	93	
8月	株元伐採	35	100	112	100	190	100	5 "	50	100	128	100	
	50cm株上	47	134	117	105	188	99	3 "	40	80	120	94	

(2) 桑收穫量について

桑の収量調査成績を示すと表2の通りである。

(表2は次頁へ)

表2 春切時期、伐採方法と春蚕期桑採取量に關する試験成績

春切時期	試験区	10月収穫(10月25日)				11月収穫(11月27日)					
		刈桑量	正葉%	正葉量	指数	刈桑量	正葉%	正葉量	指数		
白	株元伐採 10cm株上	2,642g	67%	1,770g	100	4,555g	60%	2,733g	100	154	
		2,501	67	1,676	95	4,461	62	2,766	100	165	
	株元伐採 50cm株上	2,699	71	1,916	100	4,898	66	3,233	117	169	
		2,394	66	1,580	100	5,666	61	3,456	100	219	
	7月	株元伐採 10cm株上	2,818	68	1,916	121	5,094	63	3,209	93	168
			2,753	72	1,982	125	6,256	67	4,192	121	212
本	株元伐採 10cm株上	1,262	68	858	100	4,081	66	2,593	100	302	
		1,304	66	861	100	3,969	64	2,540	98	295	
	株元伐採 50cm株上	1,819	68	1,237	144	4,425	67	2,965	114	240	
		3,608	52	1,876	100	4,715	49	2,310	100	123	
	6月	株元伐採 10cm株上	3,486	53	1,848	99	4,607	48	2,221	96	120
			3,809	55	2,095	117	4,611	49	2,259	98	108
現	株元伐採 10cm株上	4,014	48	1,927	100	5,282	47	2,493	100	129	
		4,110	50	2,055	107	5,408	47	2,542	102	124	
	株元伐採 50cm株上	4,787	56	2,681	139	5,207	50	2,603	105	97	
		3,169	47	1,489	100	5,047	45	2,271	100	153	
	8月	株元伐採 10cm株上	3,758	46	1,729	116	5,313	48	2,550	112	148
			3,858	56	2,161	145	5,405	50	2,702	119	120
地	株元伐採 10cm株上	2,642g	67%	1,770g	100	4,555g	60%	2,733g	100	154	
		2,501	67	1,676	95	4,461	62	2,766	100	165	
	株元伐採 50cm株上	2,699	71	1,916	100	4,898	66	3,233	117	169	
		2,394	66	1,580	100	5,666	61	3,456	100	219	
	7月	株元伐採 10cm株上	2,818	68	1,916	121	5,094	63	3,209	93	168
			2,753	72	1,982	125	6,256	67	4,192	121	212
桑	株元伐採 10cm株上	1,262	68	858	100	4,081	66	2,593	100	302	
		1,304	66	861	100	3,969	64	2,540	98	295	
	株元伐採 50cm株上	1,819	68	1,237	144	4,425	67	2,965	114	240	
		3,608	52	1,876	100	4,715	49	2,310	100	123	
	6月	株元伐採 10cm株上	3,486	53	1,848	99	4,607	48	2,221	96	120
			3,809	55	2,095	117	4,611	49	2,259	98	108
桑	株元伐採 10cm株上	4,014	48	1,927	100	5,282	47	2,493	100	129	
		4,110	50	2,055	107	5,408	47	2,542	102	124	
	株元伐採 50cm株上	4,787	56	2,681	139	5,207	50	2,603	105	97	
		3,169	47	1,489	100	5,047	45	2,271	100	153	
	8月	株元伐採 10cm株上	3,758	46	1,729	116	5,313	48	2,550	112	148
			3,858	56	2,161	145	5,405	50	2,702	119	120

① 10月の収穫量について

春切時期別の収量は現地桑では7月春切りが最も優り、ついで8月、6月の順となっている。6月春切り区が7月春切区より劣るのは凍霜害の影響と思考される。

日本桑では6月と7月はほとんど差がなく、8月春切区が収量的に相当下廻る成績を示した。

伐採法別では、現地桑、日本桑とも株元伐採より50cm株上伐採が収量的に優り、10cm株上は株元伐採とほぼ同程度か若干優る場合とあり株上げの効果は50cm株上げほど判然としていない。

② 11月の収穫量について

春切時期別の収量は現地桑では8月が最も優り、ついで7月、6月の順で、区間の差は10月収穫当時よりちぢまる傾向がみられる。

日本桑では7月区が優り、ついで6月、8月の順で10月収穫時と同様生育期間の長いものが収量も多い傾向を示した。

伐採法別では現地桑も日本桑も株元伐採と10cm株上げでは区間の差がみられず、50cm株上げ区が何れも増収の傾向を示した。しかし、10月収穫時に比べるとその差はちぢまっている。

③ 10月収量と11月収量の比較

現地桑：10月収量より11月収量が春切時期の如何にかかわらず増収を示すが、増収量は日本桑に比べると小さい。

伐採法別の10月収量に対する11月収量の増収比をみると春切時期の如何を問わず株元伐採が最も大きく、株上げの高さが高くなるほど増収比は小さくなる傾向を示した。

日本桑：現地桑と同様春切時期の如何にかかわらず11月収量は、10月収量より増収になることを示すが、その増収比は現地桑より相当高いのが特徴的である。伐採法別では現地桑のような区間の差はみられない。

4 摘 要

春切時期および伐採方法と春蚕期桑収穫量との関係について試験調査した結果を要約すると次の通りである。

(1) 春切後の枝条伸長について

現地桑：初期生育は株上げしたものが良好であるが、日時の経過とともに逆転し、11月には株元伐採が株上げ伐採に優る。

日本桑：株元伐採が株上げ伐採より常に生育が優る傾向がみられた。

(このことは今後パラグアイにおいて日本桑を栽培する上で検討を要する問題点提起の一つであると思われる。)

(2) 春切時期、伐採方法と収量との関係について

現地桑：10月養蚕に使用する桑は株元伐採より5.0cm程度株上げすると増収が期待出来る。春切時期は本試験の範囲内では、7月が適期と推定された。

11月養蚕に使用する桑は収量の点では7月春切りと8月春切りの両者の間にほとんど差はみられないが、葉質の点より8月に春切りを行なうのが適当と思われる。

伐採方法は株上げによって若干収量増が期待されるが、その差はわずかであり、作業等の点より株元伐採が適当と思われる。

日本桑：春切時期は現地桑より早目の6～7月が適期と思われる。

春の収穫開始時期は10月と11月の収量比よりみて11月より収穫開始するのが日本桑の効率的使い方ではないかと推定されるが、伐採方法ならびに年間合計収量等の点より今後更に検討を要するものと思われる。

表1 稚蚕用桑の桑品種別、仕立別、収穫時期別収量調査成績

桑品種	仕立	第1回(1月7日)				2回(2月18日)				3回(3月27日)				収穫回数別指数		
		株当り新梢量	正葉%	正葉量	指数	株当り新梢量	正葉%	正葉量	指数	株当り新梢量	正葉%	正葉量	指数	1回	2回	3回
現地桑	株元伐採	970	58%	563	100	706	67%	473	100	532	76%	404	100	100	84	72
	30cm株上	1,013	60	608	108	884	70	619	131	552	80	442	109	100	102	73
	100cm "	1,400	58	812	144	918	72	661	140	544	80	435	108	100	81	54
	先端伐採	1,754	73	1,280	227	1,464	70	1,025	217	510	78	398	99	100	80	31
改良風返	株元伐採	750	64	480	100	355	69	245	100	390	80	312	100	100	51	65
	30cm株上	1,058	60	635	132	514	73	375	153	360	88	317	102	100	59	50
	100cm "	1,680	70	1,176	245	860	73	628	256	430	86	370	119	100	53	32
	先端伐採	1,699	68	1,155	241	964	76	733	299	516	88	454	145	100	64	39
わせみどり	株元伐採	1,246	66	822	100	780	76	593	100	500	80	400	100	100	72	47
	30cm株上	1,660	68	1,129	137	1,260	75	945	159	690	84	580	145	100	84	51
	50 "	2,216	72	1,596	194	1,560	79	1,232	208	806	86	693	173	100	77	43
	100 "	3,144	74	2,327	283	1,920	80	1,536	259	1,032	86	888	222	100	66	38

備考 1. 最初の処理は第1回収穫の40日前

2. 株当り新梢量は10株平均

5 摘 要

本予備試験の結果を要約すると次の通りである。

- (1) 処理後第1回目、第2回目の収穫までは株上げの高さが高いほど増収を示す。しかし、第3回になると桑品種によって異なり、現地桑では株上げの効果はみられない。
- (2) 収穫回数別の収量は回数を重ねるに従い減収率が大きくなる。
- (3) 株上げにより増収は期待出来るが収穫作業等を考慮すれば株上げの高さは50cm程度が限度であろうと推定される。
- (4) 収穫回数別による収量差をなるべく少なくするためには今後採葉法あるいは生育期間の延長等による改善方法について検討が必要であると思考する。

(XI) 稚蚕用桑の仕立採葉法に関する試験

1 目 的

バラグアイに適應した稚蚕用桑の仕立採用法の確立

2 材料と方法

- (1) 供試桑園 植付距離 4×1m 樹令3年 仕立高根刈
バラグアイ農業総合試験場桑園
(試験圃場は全試験区同一でなく桑品種別によって異なる)

- (2) 供試桑品種 FENÃO DIAS 改良鼠返 わせみどり

(3) 試 験 区

FENÃO DIAS 改良鼠返	株元伐採区
	30cm株上区
	100cm株上区
わせみどり	先端伐採区
	株元伐採区
	30cm株上区 50cm株上区 100cm株上区

- (4) 供試株数 1区10株
(5) 調査方法 12月1日処理後、概ね40日目毎に、2令用桑として収穫し、正葉量は新梢500gについて葉量割合を調査し、この葉量割合より区全体の正葉量を算出した。

3 結果と考察

本試験は予備試験として実施したもので従って、区間補正の予備調査は行わず単に同一桑品種間の処理方法による差異をみることにとどめた。

試験結果は表1の通りで、処理後第1回目および2回目は何れの品種も株上げの高さが高くなるほど増収を示した。第3回目は品種により異なりわせみどりや改良鳳返は株の高さとほぼ比例して増収を示したが、現地桑は株の高さに関係なくほぼ同程度の収量を示した。

収穫回数別では第1回目が最も収量が多く、2回目になると収量は少なくなり、第1回の収量に対する減収率は各品種とも株の高さに関係なくほぼ同一の傾向を示した。

第3回になると減収率は更に大きくなり、株の高さが高いほど減収率が大きい傾向を示した。

なお、処理別による区間の収穫能率について特に計時的な調査は実施しなかったが株の高さが高くなるほど収穫能率は低下するようで、収穫量との関連において株上げの高さは50cm程度が適当ではないかと思われた。

(XII) 蚕品種比較試験

1 目的

現在パラグアイ国に於いて飼育されている蚕品種は、日本より直接蚕種を輸入してこれに当てている。日本と南米との気候、風土の相違により、南米に於いて育成され製造された蚕品種との間に蚕児の経過、作柄等にどのような差を生じるか、今後の参考に供する目的で本試験を実施した。

2 試験方法

(1) 試験時期 1976年1月24日～2月22日

(2) 試験場所 国際協力事業団 バラグアイ農業総合試験場

(3) 供試材料

蚕品種名	摘 要
太平×長安	イセブサ(片倉工業)
カネボウ No 1	春用 ブラジルカネボウ
" No 2	夏秋用 " "
" No 3	" "
ブラ拓	ブラ拓製糸

(4) 用 桑 改良戻返

(5) 飼育並に上簇方法 飼育型式1～2令 補湿防乾飼育

3令半防乾飼育4～5令桑桑育

給桑回数1～5令 1日3回

上簇方法 適熟蚕1頭拾い 回転簇使用

(6) 飼育中の天候概況 掃立より上簇までの平均気温(最高、最低の平均)

は24.8℃であった。最高気温は34.0℃で¹/₂₅
²/₄ 2回 最低気温は14.0℃で²/₇それぞれ
記録した。

期間中の降水量は169.3mmで1日に最も多く降
った日は¹/₂₆ 71.1mmであった。

2 飼育, 取繭量及繭質調査

蚕品種名	経過日数			化繭歩合 %	1繭粒数	取繭量対卵量 g	繭重 g	繭層重 mg	繭層歩合 %	摘 要
	1～3令	4～5令	全令							
太平×長安	日時 11.00	日時 12.02	日時 23.02	95	58	21590	228	55.5	243.2	
カネボウ No 1	10.02	12.00	22.02	92	58	21140	230	54.2	235.5	
" No 2	10.02	12.00	22.02	92	60	20960	229	54.9	239.1	
" No 3	10.02	12.00	22.02	92	60	21290	231	56.1	242.7	
ブラ拓	10.02	12.00	22.02	95	61	20700	218	52.4	240.5	

成績の概要

太平×長安は他の4区よりも稚蚕期の経過が約1日長かった。他の4区の経過日数は全く同じであった。

カネボウの3品種は他の品種よりも繭重は重いが化蛹歩合に於いて他の2品種よりも悪かった。ブラ拓製糸の品種は収繭量に於いて稍少な目で繭形に於いて大小不同が目立った。

蚕児の経過並びに食桑状態は各区共に良好であった。

総括

本試験の期間を通じて気象状況は極めて順調であったと思われる。殊に空気が乾燥しているため蚕児の飼育環境としては申し分のない条件であったものと考えらる。

日本で製造された蚕種であっても、ブラグアイの気象条件の中でその力を十分に発揮され得るものと判断した。今後も必要に応じて比較試験は実施する予定である。

以上

(注意事項)

本試験を実施するに当たり、ブラジル、カネボウ並びにブラ拓製糸より蚕種の提供を受けた次第でありご協力に感謝する次第です。

養蚕関係試験成績書

1975年～1976年

国際協力事業団パラグアイ農業総合試験場

試験成績一覧表

No	試験名	試験実績	試験計画	摘要
1	蚕品種比較試験	1回	1975年	一応終了 必要に応じて実施する
2	現地桑と日本桑との比較試験	3	1975～78年	
3	屋外飼育試験No 1 (現地桑)	3	1976～78年	
4	屋外飼育試験No 2 (日本桑)	1	1975～78年	
5	1日2回給桑試験	2	1976～78年	
6	稚蚕専用桑と一般用桑との比較試験	-	1977～78年	計画のみ
7	桑品種別飼育試験	-	1977～80年	同上

(XIII) 現地桑と日本桑との比較試験

1 当パラグアイ国に於いて栽培され飼育に供されている桑の大部分は現地桑（ブラジル桑）である。日本桑と比較して葉肉が薄いため萎凋が早い欠点がある反面春の発芽が早い（第1回の掃立が早くなる）簡単な挿木により直接本圃に植えられる。これに対し日本桑は接木による育苗をしなければならないため、技術面、労力面において多少問題点がある。然し収葉量収穫労力が少なく済む等優位な面も見逃がす事は出来ないことから、飼育面に於ける成績にどのような結果が生じるか調査する目的で本試験を実施した。

2 試験方法

- (1) 試験時期 第1回掃立 75年10月20日
 第2回掃立 76年11月18日 計3回
 第3回掃立 77年1月24日
- (2) 試験場所 国際協力事業団パラグアイ農業総合試験場
- (3) 供試材料 イ 蚕品種名 太平×長安（片倉工業）
 ロ 対照区、試験区ともに4令起蚕
- (4) 用 桑 イ 日本桑 改良鳳返 試験区
 ロ 現地桑（ブラジル桑）品種混合 対照区
- (5) 飼育並びに上簇方法
 飼育型式 1～2令補湿防乾飼育 3令半防乾飼育
 4～5令桑桑育
 給桑回数 1～5令 3回給桑
 上簇方法 適熟蚕1頭拾い 回転簇使用

(6) 飼育中の天候概況 (注) 平均気温は最高、最低の平均である

区分	期 間	平均気温	極点最高	極点最低	降水量
1回目	75 10月20～11月14	21.4℃	11/14 34.0	10/23 8.9℃	165.9mm
2回目	76 11月18～12 13	25.1	12/6 36.6	12/4 11.0	96.1
3回目	77 1月24～2 17	27.3	1/6 36.1	1/26 19.1	11.1

3 飼育、収繭及繭質調査

区 分	経過日数			化蛹 歩合	1.0 粒数	取繭量 対11旗	繭重	繭層重	繭 層 歩 合	摘 要
	1~3令 日時	4~5令 日時	全令 日時							
対照区	11.05	13.16	24.21	91%	69粒	17.160%	1.9%	46.5%	24.49%	
試験区	11.05	13.09	24.14	91	63	18.170	2.0	50.5	25.03	

試験概要

各項目とも対照区よりも勝っている結果が3回の試験に於いて生じた最大の原因は、同重量の桑葉量を4~5令期に於いて与えたことにあると思われる。(生葉換算すると現地桑は日本桑に比較して5~10%葉量が少ない)唯しこの試験を通じて知り得た点は同重量の桑葉であっても萎凋等によって不足分を上乗せして給与することは無理である。

従って今後継続して試験を実施する訳であるが、日本桑と同量の葉量を食べさせるためには給桑回数を増すことによって可能であると判断する。その上で日本桑と現地桑との比較値が求められるものと思われる。

上記試験成績は参考までにとどめたい。

以 上

(XIII) 屋外飼育試験No 1 (現地桑)

1 目 的

屋外に於ける蚕児飼育は自然環境を最大限に活用し、飼育設備に多額の経費を投下することなく屋内飼育のものと比較してあまり遜色のない成績をあげることが望ましい。今後新たに養蚕を始める場合又は、規模拡大に伴って早急に施設が拡充出来得ない場合等を考え、簡易施設での成績を調査するため本試験を実施した。

2 試験方法

- (1) 試験時期 第1回 1976年3月24日
 第2回 1976年11月18日 計3回掃立
 第3回 1977年1月24日
- (2) 試験場所 国際協力事業団パラグアイ農業総合試験場
 パラナ松 植林内
- (3) 供試材料 イ 蚕品種名 太平×長安(片倉工業)
 ロ 蚕架は日本製組立式(鉄製)
 ハ 屋根はパラナ松の落葉を防ぐ程度とし椰子の葉を利用した。
 ニ 蚕座にはクモナ沙冷沙の被覆をなし桑葉の萎凋並に野鳥防止とする。
- (4) 用 桑 現地桑(ブラジル桑)
- (5) 飼育並に上簇方法 飼育型式 1~2令補湿防乾飼育
 3令半防乾飼育 4~5令桑桑育
 給桑回数 1~5令 1日3回
 上 方法 適熟蚕1頭拾い 回転簇使用

(6) 飼育中の気候概況

飼育回数	期 間	平均気温	極点最高	極点最低	降水量
1回	1976 3 24~ 4 28	19.5℃	⁴ / ₁ 32.5℃	⁴ / ₂₃ 6.3℃	83.4mm
2回	1976 11 18~12 15	25.2	¹² / ₆ 36.6	¹² / ₄ 11.0	9.6.1
3回	1977 1 24~ 2 18	27.3	¹ / ₂₉ 36.1	¹ / ₂₆ 19.1	11.1

(註) 平均気温は最高、最低の平均である。

飼育，収穫及び繭質調査

区分	経過日数			化蛹歩合	1♂粒数	収穫量 対12頭	繭重	繭層重	繭層歩合	摘要
	1~3令	4~5令	全令							
対照区	日時 11.13	日時 14.06	日時 25.19	94.3%	65粒	18,200%	1.93%	48.06%	248.1%	屋内
試験区	11.13	17.11	29.00	88.0	70	15,290	1.75	41.80	237.2	屋外

(註) 上記成績は3回の平均である。

3 成績の概要

対照区に比べ経過日数で約3日間長かった。化蛹歩合に於ても大きな開きが見られた。又繭重も軽く従って収穫量に於いても少なかった。

4 総括

第1回目の平均気温に比べて、2回目、3回目の平均気温は高目である。当バラグアイの気象は非常に急激な変化を示し、降雨に際して気温は急激に低下する傾向にある。又昼間と夜間の温度差が大きいため蚕児の健康に及ぼす影響も無視できない処である。

然し、給桑方法並に給桑時期等の改善により飼育成績の向上を図る事は困難とは思われ無いため今後継続して試験を実施する予定である。

屋外飼育試験№2 日本桑

試験目的は№1と同じ

1 試験方法

- (1) 試験時期 1976年1月24日掃立
- (2) 試験場所 国際協力事業団バラグアイ農業総合試験場
パラナ松植林内
- (3) 供試材料 イ 蚕品種名 太平×長安 (片倉工業)
ロ 蚕架は日本製 組立式(鉄製)

ハ 屋根はバラナ松の落葉を防ぐ程度とし椰子の葉を利用した。

ニ 蚕座にはクレモナ寒冷紗の被覆をなし桑葉の萎凋並野鳥防止とした。

ホ 蚕架の足には蟻予防のため腐油糞を利用し

(4) 用 桑 日本桑 改良鼠返

(5) 飼育並に上簇方法

飼育型式 1~2 令 補湿防乾飼育

3 令半防乾飼育 4~5 令条桑育

給桑回数 1~5 令 1 日 3 回

上簇方法 適熟蚕 1 頭拾い 回転簇使用

(6) 飼育中の天候概況

掃立より上簇までの平均気温(最高、最低の平均)は 24.8℃ で最高気温は 34.0℃ を $\frac{1}{25}$ 、 $\frac{2}{4}$ の 2 回 最低気温は 14.0℃ で $\frac{2}{7}$ 記録した。

期間中の雨量は 169.3 mm で 1 日に最も多く降った日は $\frac{1}{26}$ の 71.1 mm であった。

2. 飼育、収穫並に繭質調査

区分	経過日数			化蛹歩合	1 令粒数	収穫量 対 1 万頭	繭重	繭層重	繭層歩合	摘取
	1~3 令 日時	4~5 令 日時	全 令 日時							
対照区	11.00	12.02	23.02	95%	58粒	21590g	2.28g	55.5g	24.32%	屋内
試験区	11.00	15.02	26.02	95	58	19750	2.09	51.8	24.77	屋外

試験概況

対照区に比べて経過日数に於いて、3日長かった繭重が軽いため収穫量に於いて9%程対照区に比し少なかった。その他の項目については大差がなかった。

3 総 括

日本桑に於ける屋外飼育は桑葉の萎凋が少ないため、現地桑の場合と比較すると成績も良い様に思われるが、1回だけの結果より判定をすることは出来ない。

今回1回の試験にとどめたことはパラグアイに於いて栽培され、飼育に使われている大部分の桑が現地桑であるため重点を現地桑に置いた。

尙この試験の行なわれた期間の天候に恵まれたことも成績の良かった大きな要因となっている。然し今後日本桑が普及される段階に於いて現地桑同様に本試験を継続し屋外飼育の基礎資料とすべきである。

以 上

(XV) 1日2回給桑試験

1 目 的

当パラグアイ国は四季の区別が判然としない上に夏の期間が(10月~3月)約半年と長く従って気温も高い関係から飼育期間も長い訳である。晴天が続くと日中の空気は非常に乾燥してくる事から、飼育面に於いても朝晩の給桑に重点を置く事が良いと思われる。

日中の給与桑は萎凋し易いので給桑量を少な目とし無駄桑を少なくする事と飼育労力の節減をも含めた意味合から本試験を実施した。

2 試験方法

- (1) 試験時期 1976年11月18日 掃立
計2回
1977年1月 24日 撮立
- (2) 試験場所 国際協力事業団パラグアイ農業総合試験場

(3) 供試材料 1 蚕品種名 太平×長安(片倉工業)

- 日本桑の対照区, 試験区
- 現地桑の対照区, 試験区 とした。
- 各区共4令起蚕児より実施

(4) 用 桑 日本桑は改良鳳返 現地桑は(ブラジル桑品種混合)

(5) 飼育並に上簇方法

飼育型式 1~2令 補湿防乾飼育 3令半防乾飼育
4~5令条桑育

給桑回数 対照区 3回 試験区 2回

上簇方法 適熟1頭拾い 回転簇使用

(6) 飼育中の天候概況

試験区分	期 間	平均気温	極点最高	極点最低	降水量
1回目	76 11.18~12.13	25.1°C	12/6 36.6°C	12/4 11.0°C	96.1 mm
2回目	77. 1.24~ 2.17	27.3	1/29 36.1	1/26 19.1	11.1

(註) 平均気温は最高, 最低の平均である。

2 飼育, 収繭並繭質調査

(1) 現地桑(ブラジル桑)

区 分	経過日数			化繭歩合	1令粒数	収繭量 対1万頭	繭重	繭層重	繭層歩合	摘 要
	1~3令	4~5令	全令							
対照区	日時 11.06	日時 13.12	日時 24.18	90%	70粒	16.980g	1.89g	46.6mg	24.62%	
試験区	11.06	13.12	24.18	93	68	17.630	1.90	46.6	24.46	

(2) 日本桑(改良戻返)

区分	経過日数			化蛹歩合	1♂粒数	収穫量 対1万頭	繭重	繭層重	繭層歩合	摘要
	1~3令 日時	4~5令 日時	全令 日時							
対照区	11.06	13.02	24.08	89.5%	62.5粒	17.940%	2.01%	49.6%	24.52%	
試験区	11.06	13.02	24.08	95	63.5	19.160	2.01	49.9	24.68	

試験概要

2回だけの成績で早急な結論を出す事は非常に危険であるが、傾向として考えられることは、朝晩の気温が低下し蚕児の食欲の出た時点で給桑することが必要な事柄であり、日中の高温時の給桑量は極力少なくすることが良いと思われる。尚本試験は今後数回繰返し継続し結論を出したいと思う。

以上

Ⅱ アルトパシナ分場

(昭和50年度)

(I) 小麦品種選抜試験

1 目的

機械営農の収作物として安定且つ高収益が期待出来る小麦品種の選抜
(73年度よりの継続試験)

2 試験方法の概要

(1) 供試品種 74年度供試した20品種より今年度 42/65, 3594, 139/69, 84/69, 166, の5品種を選抜供試
(対照標準品種としてITAPUA-1)

(2) 試験区設計

6月播種	3594	42/65	166	139/69	84/69	ITAPUA-1
7月 "	139/69	84/69	ITAPUA-1	42/65	166	3594
6月 "	ITAPUA-1	3594	84/69	42/65	166	139/69
7月 "	42/65	3594	166	139/69	84/69	ITAPUA-1
6月 "	166	3594	42/65	ITAPUA-1	84/69	139/69
7月 "	84/69	42/65	3594	ITAPUA-1	139/69	166

播種方法 手播条播, 畦巾30cm 14条

下種量 1403(ha当換算6.0kg)

一区面積 600m×3.9m(但し供試面積中央18.5m²)

区の設定法 任意ブロック2ブロック3区制

(3) 耕種概要

前作 亜麻

施肥 無肥料

除草 8月11日 9月25日 2回

消毒 8月14日エカチン1000倍液 20日ソルバール
100倍液 27日メタントックス830倍液撒布

収穫 マチエテ刈り 足踏脱穀機にて脱粒

第一表 75年度小麦試験成績表

I 第1ブロック(6月播種区)

品 種	区	播種日	発芽始	発芽揃	穂孕期	出穂始	出穂期 50%出穂
ITAPUA-1	1	6月9日	6月14日	6月17日	8月5日	8月15日	8月19日
	2	"	"	"	9	20	22
	3	"	"	"	5	16	20
	平均	"	"	"			20
84/69	1	"	"	"	8 5	8 16	8 18
	2	"	"	"	5	16	19
	3	"	"	"	5	16	18
	平均	"	"	"			18
139/69	1	"	"	"	8 14	8 22	8 25
	2	"	"	"	9	21	26
	3	"	"	"	9	20	25
	平均	"	"	"			25
166	1	"	"	"	8 8	8 20	8 25
	2	"	"	"	8	20	20
	3	"	"	"	13	21	26
	平均	"	"	"			24
42/65	1	"	"	"	8 5	8 16	8 21
	2	"	"	"	5	16	21
	3	"	"	"	6	16	21
	平均	"	"	"			21
3594	1	"	"	"	8 5	8 16	8 21
	2	"	"	"	5	16	21
	3	"	"	"	5	16	20
	平均	"	"	"			21

出穂揃	成熟期	米養成長期	成育期間	18.5m ² 当収量	ha当換算収量
8月25日	10月19日	71日	132日	1,543g	884 Kg
26	20	74	133	2,234	1,208
25	19	72	132	2,040	1,103
25	19	72	132		1,048
8 22	10 19	70	132	719	389
21	20	71	133	1,538	830
22	18	70	131	2,077	1,123
22	19	70	132		781
9 1	10 23	77	136	1,871	1,011
1	30	78	143	1,529	826
1	23	77	136	1,434	775
1	25	77	138		871
9 1	10 21	77	134	874	473
1	19	72	132	1,100	595
1	20	78	131	1,310	708
1	20	76	132		592
8 27	10 20	73	132	931	503
28	19	73	132	996	538
26	19	73	132	950	514
27	19	73	132		518
8 26	10 21	73	134	2,309	1,248
26	20	73	133	2,125	1,149
24	19	72	132	2,313	1,250
26	20	73	133		1,242

第一表 7-5年硬小麦試験成績表
II 第二ブロック(7月播種区)

品種	区	播種日	発芽始	発芽前	移孕期	出穂始	出穂期 50%発熟	出穂前	成熟期	登熟 期	登熟 高	生育期間	18.5mm 当收量	ha当 収量
TAPUA-1	1	7月4日	7月11日	7月16日	9 2	9 6	9 11	9 15	10 31	64日	113日	1574g	881 kg	
	2	"	"	"	1	6	8	13	30	64	118	1474	797	
	3	"	"	"	2	6	9	17	30	64	118	1994	1077	
	平均				2	6	9	15	30	64	116		908	
84/69	1	"	"	"	9 1	9 6	9 9	9 13	10 30	64	118	1663	899	
	2	"	"	"	1	6	9	17	30	64	118	1860	1005	
	3	"	"	"	8 31	3	8	13	30	61	118	897	485	
	平均				9 1	5	9	14	30	63	118		796	
139/69	1	"	"	"	9 3	9 13	20	9 24	11 16	71	135	1793	969	
	2	"	"	"	3	9	19	26	16	67	135	1898	1026	
	3	"	"	"	8 31	3	10	24	10	61	129	1996	1079	
	平均				9 2	9	16	25	14	67	133		1025	
166	1	"	"	"	9 3	9 8	24	9 30	11 2	66	121	1358	734	
	2	"	"	"	3	9	23	30	12	67	131	1232	666	
	3	"	"	"	2	15	20	10 2	7	73	126	589	319	
	平均				9 3	10	22	10 1	7	68	126		573	
42/65	1	"	"	"	9 2	9 7	13	9 20	11 1	65	120	776	419	
	2	"	"	"	1	7	13	15	2	65	121	467	252	
	3	"	"	"	8 31	3	9	18	2	61	121	445	240	
	平均				9 1	5	11	17	2	63	121		303	
3594	1	"	"	"	9 3	9 6	11	9 20	11 2	64	121	1710	924	
	2	"	"	"	3	8	11	20	1	66	120	1490	805	
	3	"	"	"	8 31	3	8	13	10 30	61	119	1721	930	
	平均				9 2	5	10	17	11 1	63	120		886	

第二表 75年度小麦30株特性一覧表

品種名	区	稈長	穂長	分げ教	芒長	小穂数	穂重	1000粒重	その他	
ITAPUA-1	1	47.9	6.2	2.5	4.2	11.7	53	27		
	2	56.3	7.0	3.5	4.1	15.3	89	30		
	3	52.4	6.4	2.9	4.2	14.2	64	28		
	平均	52.2	6.5	3.0	4.2	13.7	68.7	28		
	1	56.4	5.7	3.0	4.5	12.9	67	27		
	2	55.2	6.0	1.0	4.3	13.3	46	21		
	3	61.0	5.9	2.2	4.6	13.7	45	27		
	平均	57.5	5.9	2.1	4.5	13.4	52.7	25		
84/69	1	48.0	6.9	2.4	4.9	12.1	54	27		耐霜性有り
	2	40.9	5.7	1.9	4.7	10.6	32	30		
	3	50.3	7.1	2.4	5.5	13.7	57	30		
	平均	46.4	6.6	2.2	5.0	12.1	47.7	29		
	1	46.7	6.1	1.8	4.4	11.0	36	27		
	2	55.2	6.1	2.5	5.5	12.1	52	28		
	3	43.9	5.3	1.5	5.9	9.0	23	27		
平均	48.6	5.8	1.9	5.3	8.0	37.0	27			
139/69	1	63.8	7.2	2.5	7.2	13.4	60	26	芒の教特に多し	
	2	58.6	6.4	2.6	7.0	13.2	64	25		
	3	56.3	6.5	2.4	6.7	12.8	60	27		
	平均	59.6	6.7	2.5	7.0	13.1	61.3	26		
	1	76.3	6.8	2.7	10.4	14.8	51	26		
	2	68.0	6.8	2.5	8.6	12.6	64	28		
	3	70.2	7.6	2.8	8.4	14.0	68	28		
平均	71.5	7.1	2.7	9.1	13.8	57.7	28			

品種名	区	稈長	穂長	分け数	芒長	小穂数	穂重	1000 粒重	その他
166	1	59.3	6.7	2.3	5.6	12.8	48	28	や、倒伏性有り 千粒重が少ないのは、今年度稔実の悪さに基因する。
	2	67.4	6.2	1.4	5.0	12.1	39	22	
	3	58.9	6.7	2.5	5.9	12.6	39	21	
	平均	58.5	6.6	2.1	5.5	12.5	42.4	24	
	1	61.4	6.6	1.8	6.5	12.4	40	21	
	2	65.3	6.7	2.4	6.1	13.3	41	16	
	3	60.1	6.7	2.4	6.5	12.8	44	21	
	平均	62.3	6.7	2.2	6.4	12.8	41.7	19	
42/65	1	42.1	7.4	2.3	4.7	14.1	42	19	耐霜性なし 葉身 葉焼け症状を呈す。
	2	41.6	7.8	2.4	4.5	15.5	44	18	
	3	50.1	8.1	2.0	4.6	15.3	32	16	
	平均	44.6	7.8	2.2	4.6	15.0	39.3	18	
	1	51.8	7.4	2.7	4.8	14.2	40	17	
	2	58.6	6.4	2.6	7.0	13.2	51	18	
	3	44.8	6.6	1.8	5.1	11.0	24	20	
	平均	51.7	6.8	2.4	5.6	12.8	38.3	18	
3594	1	44.5	7.2	3.1	4.8	15.4	74	22	
	2	48.6	7.3	2.2	5.8	16.4	60	24	
	3	47.3	7.2	2.8	5.2	14.5	68	24	
	平均	46.8	7.2	2.7	5.3	15.4	67.3	24	
	1	47.8	6.8	3.5	5.5	12.8	75	23	
	2	42.1	6.3	2.1	5.6	13.4	42	21	
	3	46.3	6.4	2.1	6.4	16.3	48	23	
	平均	45.4	6.5	2.6	5.8	14.2	58.3	23	

4 収量の分散分析

第三表 項目収量表

区播種日	品 種 名							区合計	
	42/65	3594	139/69	84/69	ITARIA-1	166	計		
1	6 月	931 ^g	2,309 ^g	1,871 ^g	719 ^g	1,543 ^g	874 ^g	8,247 ^g	17,121 ^g
	7 "	776	1,710	1,793	1,663	1,574	1,358	8,874	
2	6 "	996	2,125	1,529	1,538	2,234	1,100	9,622	17,943
	7 "	467	1,490	1,898	1,860	1,474	1,232	8,421	
3	6 "	950	2,313	1,434	2,077	2,040	1,310	10,124	17,766
	7 "	445	1,721	1,996	897	1,994	589	7,642	
計	6月計	2,877	6,747	4,834	4,334	5,817	3,284	27,893	52,830
	7月計	1,688	4,921	5,687	4,420	5,042	3,179	24,937	
総 計		4,565	11,668	10,521	8,754	10,859	6,463	52,830	

第四表 分散分析表

項	目	平方和(S.S.)	自由度(N)	分散SS/N	分散比(F)	F 値
主効果	品	6,470,915	5	1,294,183	※※ 8.85	F001 3.60
	区	311,95	2	15,597	-	
	播種期	242,720	1	242,720	1.66	F005 4.12
第一階級 交互作用	品 × 区	660,991	10	66,099	-	
	品種 - 播種期	766,337	5	153,267	1.05	F005 2.49
	区 - 播種期	404,418	2	202,209	2.96	F005 3.27
第二階級	品種 - 区 - 播種期	1,462,579	10	146,258		
	交互作用 (誤差)					
	計		35			

左表の分析結果から本試験に於ては
区間の土壌条件による差はなく、品
種間差異が極めて顕著に現われた。
又全体から見ると6月播きと7月播
きの差及び品種と播種期、区と播種
期等第一階級の交互作用に於ても有
意差は認められなかった。

第五表 75年度小沢試験中の気象条件表

半旬間	6月							7月							8月							
	5日	10日	15日	20日	25日	30日	31日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	31日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	31日	
該当生育期	第1回播種(9日)							第1回播種前							第2回播種							
降雨日数	1	0	0	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	3	
降雨量mm	5.1	0	0	17.9	11.8	12.2	0	0	11.5	0	8.3	0	0	0	4.5	0	0	0	0	0	4.5	
平均気温℃	18.9	18.5	18.3	18.8	15.5	16.3	19.6	7.5	14.3	18.0	20.5	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	
絶対最高気温℃	27.6	25.0	27.5	25.0	21.4	25.8	28.0	17.0	24.0	31.0	30.5	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	
絶対最低気温℃	-0.2	11.0	10.1	10.0	15.0	4.5	1.0	14.0	-4.5	14.0	10.2	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
半旬間	8月							9月							10月							
	10日	15日	20日	25日	31日	5日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日	10日	15日	20日	25日	30日	5日	10日	15日
該当生育期	第1回播種(21日)							第1回播種前							第2回播種							
降雨日数	0	0	2	1	0	3	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
降雨量mm	0	0	47.6	1.4	0	40.4	61.6	22.2	26.1	33.9	30.5	30.8	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3
平均気温℃	17.2	21.2	22.0	17.8	23.5	18.9	19.7	21.4	18.2	19.3	20.5	21.2	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4
絶対最高気温℃	26.0	32.5	33.8	28.2	32.6	27.2	28.7	24.5	30.5	28.2	28.5	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2
絶対最低気温℃	7.2	9.8	8.9	6.2	9.5	12.8	9.6	14.8	9.4	8.2	10.2	12.5	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0

半旬間 気象 条件 表	10月					11月				
	15	20	25	31	5	10	15	20	25	31
	(20日)					(3日)				
	第1回成熟期					第2回成熟期				
降雨 日数日	1	0	5	1	1					
降雨 量mm	7.0	0	101	54.2	7.2					
平均 気温℃	20.1	21.3	20.8	--	--					
絶対最高気温℃	28.8	34.0	35.0	--	--					
絶対最低気温℃	11.0	7.0	16.2	--	--					

6 考 察

今年度の小麦作は7月17日から19日の3日間に亘っておそった大寒霜によって耐寒性の強い筈の小麦が葉焼け症状を呈したのを始め、次々に諸種の病虫害におそわれ適用薬剤の入手不能と相まって実に惨憺たる結果に終わったが、これは当场及び移住地内のみならず広く芭園全体での現象でもあった。

(1) 天候と生育状況について

両ブロック共、栄養成長期間の降雨量及び降雨日数は例年と比較して少な目であったが、生育に悪影響を及ぼすほどではなかった。

平均気温も7月を除けば例年と変わりなく、6月播きが7月に霜害の被害を多少蒙った程度である。

又、性殖成長期間に至っては降雨日数、降雨量共に潤沢であったし、気温も暖地小麦の生育には好適な条件でもあった。

(2) 病虫害の発生状況について

今年度の小麦に決定的なダメージを与えたのは何と言っても各種の病虫害である。特に初期に発生したアブラ虫、ウドンコ病、赤サビ病の伝

播は猛烈を極めたが、アブラ虫は例年の如くとして、ウドンコ病、赤サビ病が当地区で大発生したのは初めてである。

発生の割にはウドンコ病の被害は少なかったが、赤サビには品種によって3割減にも達する被害を蒙り、品種間の抵抗性をはっきり伺い知る事が出来た。

又、出穂後にはフ枯病、赤サビ病が猛威をふるい、品種の選択なしに被害を蒙った。(これに対する防除薬剤は芭国内八方手をつくしたが、何らの殺菌剤を入手出来ず、既に有効期限切れの手持SOLBAR 100倍液を一回散布したのみで、殆んど防除効果はなかった。

(第六表は次頁へ)

(3) 病害大発生の原因について

作物の発病は高温と湿潤な気象条件が大きく作用するが、今年の場合6月～8月はむしろ例年より乾燥気味であったのでウドンコ病、赤サビ病の発生は特異な気象条件によってもたらされたものとは考えられず、既にこれ迄にこれらの病原菌が漸増されて来ており、今年に至って一挙に大被害を与える程に顕現したものと考えられ、これに拍車をかけたのが近年急速に普及しつつあるコンバインである。即ち従来固定式の脱穀機では脱穀後の稈が堆積されるので自然醗酵して発熱するが、これを焼却処理する為病菌が死滅するが、自走式コンバインでは病菌が附着した稈をそのまま圃場全体に撒布する為、翌年の感染源となったものと推論出来る。

但し、出穂後のフ枯、赤サビ病の発生は充分に湿潤な気象条件の影響があったと考えられる。

(4) 結 論

今年度の小麦は品種の具有する生産力による差というよりは、耐病性による品種間差異が今年度の生産量となって表われたと解釈出来るが、今年度の赤サビ病耐病性品種3594は73,74年共に3年連続比較的高収益を掲げている。

第六表 病虫害（含霜害）の発生経過と品種間の抵抗性一覧表

病虫害名	発生及び加害時期	被害推定率	抵抗性品種もしくはその順位
1 絹 蚕	7月17日～7月19日	0%～2%	84/69 > 139/69 > 3594 > 166 > ITAPUA-1 42/65
2 アブラ虫	7月中旬～収穫期迄	5%	抵抗性品種なし
3 ウドンコ病	7月下旬～9月中旬	1%～3%	42/65 > 3594 > 166 > ITAPUA-1 > 84/69 > 42/65
4 アオクサカメ虫	8月上旬～収穫期迄	0.2%	抵抗性品種なし
5 赤カビ病	8月中旬～	5%～40%	3594 > 139/69 > 166 > ITAPUA-1 > 84/69 > 42/65
6 黒穂病	8月中旬～9月中旬	0%～0.1%	42/65のみ発生（種子伝播）
7 フ 枯 病	8月下旬～9月中旬	4%	抵抗性品種なし
8 赤カビ病	8月下旬～10月下旬	5%～10%	特に抵抗性品種は見られないが、139/69及び166の7月播きは6月播きに比して軽微
9 葉枯病	8月下旬～10月上旬	1%	なし
10 ベイラス病	8月中旬～9月下旬	不明	166のみ発生

第七表 過去3ヶ年品種別成績表

品 種	'73 5	'74 5	'75 6	'75 7
84/69	1,623 Kg	1,110 Kg	781 Kg	796 Kg
YTAPUA-1	1,890	1,230	1,048	1,077
42/65	1,517	1,064	518	303
3594	1,613	1,637	1,242	886
166	1,486	1,438	592	573
139/69	1,244	1,058	871	1,025

今後共これら病害の多発化は充分予想されるが、現在の小麦価格からして、薬剤散布を数度実施したとすれば、利益が全く無に帰すること、殺菌剤の入手が困難である上に高価であることから病害に対する抵抗性品種の導入というのが当芭国の主要な課題ということになる。

その意味からいって当面の奨励品種として、当分場では3594-名EL-PATOを普及することに決定した。

(II) 亜麻品種選抜試験

1 目 的

小麦同様機械化営農の裏作物として安定且つ、高収益が期待出来る亜麻の品種選抜(73年度よりの継続試験)

2 試験方法の概要

- (1) 供試品種 74年度供試した14品種より今年度PARAN TAPE BUENOS AIRES106, PARANA INTA, CONEZA INTA, TARAGUI SAG P INTA, RANCAGUA INTA の6品種を選抜供試

(2) 試験区設計

第1表 試験区配置表

6月播種	CONEZA INTA	TARAG SAG P INTA	RANCAGUA INTA
7月 "	TARAG SAG P INTA	RANCAGUA INTA	BUENOS AIRES
6月 "	PARANA INTA	CONEZA INTA	TARAG SAG P INTA
7月 "	CONEZA INTA	PARANA INTA	PARANA TAPE
6月 "	PARANA INTA	TARAG SAG P INTA	RANCAGUA INTA
7月 "	TARAG SAG P INTA	BUENOS AIRES	CONEZA INTA

播種方法 手播糸播条巾 30cm
 14条
 下種量 140g (1ha当換算
 60kg)
 一区面積 6.0m×39m(倍し
 供試面積中央18.0m²)
 区の設定法 品種の配列任意
 ブロック3連割

播種期の配列 交互配列

PARANA TAPE	BUENOS AIRES	PARANA INTA
CONEZA INTA	PARANA INTA	PARANA TAPE
RANCAGUA INTA	PARANA TAPE	BUENOS AIRES
RANCAGUA INTA	BUENOS AIRES	TARAG SAG P INTA
PARANA TAPE	CONEZA INTA	BUENOS AIRES
RANCAGUA INTA	PARANA INTA	PARANA TAPE

(3) 耕種概要

前作 大豆

肥料 無肥料

除草 7月21日 の2回
 8月21日

消毒 害虫防除 11月7日スミチオン2Sec/10L液 11月26日スミチオン12cc/12L液

収獲 鎌刈り足踏脱穀機にて果実を脱し、標でたたくて脱穀した。

75年度亞麻試驗成績表
第1ブロック 第2表

品種名	区	播種期	発芽始	発芽揃	開花始	開花期	終花	成熟期	葉率最高期	成育期間	1.80%当量	葉率最高	750kg
BUENOS AIRES	1	6.10	6.15	6.17	9.12	9.23	11.4	11.13	105	156	1,350 ^p	750	622
	2	"	"	"	9.11	9.22	11.2	11.13	104	156	1,120	622	
	3	"	"	"	9.15	9.23	11.2	11.15	105	158	1,350	750	
	平均	"	"	"	9.13	9.23	11.3	11.14	105	156	1,273	707	
PARANA TAPE	1	"	"	"	9.3	9.20	11.5	11.17	102	162	1,170	650	
	2	"	"	"	9.12	9.20	11.5	12.5	102	178	1,610	894	
	3	"	"	"	9.12	9.23	11.5	11.22	105	165	1,300	722	
	平均	"	"	"	9.9	9.21	11.5	11.25	103	168	1,360	756	
PARANA I.N.T.A	1	"	"	"	9.15	9.25	11.2	11.19	107	162	1,040	578	
	2	"	"	"	9.2	9.20	11.9	12.2	102	175	470	261	
	3	"	"	"	9.12	9.20	11.7	12.3	102	176	900	500	
	平均	"	"	"	9.10	9.22	11.6	11.28	104	171	803	446	
CONEZA I.N.T.A	1	"	"	"	9.11	9.25	11.7	12.2	107	175	1,550	861	
	2	"	"	"	9.3	9.25	11.20	12.3	107	176	300	167	
	3	"	"	"	9.3	9.23	11.7	12.2	105	175	1,040	578	
	平均	"	"	"	9.6	9.24	11.11	12.2	107	175	963	535	
RINAGUA I.N.T.A	1	"	"	"	9.3	9.27	11.18	12.4	109	183	1,060	589	
	2	"	"	"	9.15	9.28	11.7	12.8	110	181	1,600	889	
	3	"	"	"	9.13	9.28	11.21	12.9	110	182	920	511	
	平均	"	"	"	9.10	9.28	11.13	12.7	110	182	1,193	663	
TARAGUL SAG R.I.N.T.A	1	"	"	"	9.10	9.20	11.3	12.1	102	177	1,090	606	
	2	"	"	"	9.3	9.20	11.7	12.4	102	177	1,410	783	
	3	"	"	"	9.3	9.20	11.7	12.3	102	176	730	406	
	平均	"	"	"	9.5	9.20	11.7	12.3	102	177	1,077	598	

区	播種期	発芽始	発芽前	開花始	開花期	終花	成熟期	米熟期	成育期間	180mm 当取量	1ha当換算 取量
BUENO AIRES	1	7. 7	7. 21	9. 30	10. 12	11. 7	11. 24	93	140	680.7	378.4
	2	"	"	9. 30	10. 6	11. 6	11. 24	91	140	650	361
	3	"	"	9. 25	10. 8	11. 1	12. 2	102	148	440	244
	平均			9. 28	10. 9	11. 5	11. 26	95	143	590	328
PARANA TAPE	1	"	"	9. 23	10. 10	10. 15	12. 7	95	153	990	550
	2	"	"	9. 25	10. 5	11. 18	12. 4	90	149	960	533
	3	"	"	9. 23	10. 10	11. 5	12. 8	95	154	1,320	733
	平均			9. 24	10. 8	11. 2	12. 6	93	152	1,090	606
PARANA I, N, T, A	1	"	"	9. 25	10. 10	11. 7	12. 7	95	153	730	406
	2	"	"	9. 25	10. 11	11. 19	12. 2	99	148	205	113
	3	"	"	9. 23	10. 10	11. 7	12. 8	95	154	1,020	567
	平均			9. 24	10. 10	11. 11	12. 6	96	152	652	362
CONEZA I, N, T, A	1	"	"	9. 28	10. 18	11. 9	12. 5	102	151	1,200	667
	2	"	"	9. 23	10. 13	11. 24	12. 9	98	155	270	150
	3	"	"	9. 25	10. 16	11. 27	12. 5	101	151	940	522
	平均			9. 25	10. 16	11. 20	12. 6	100	152	803	446
RANCAGUA I, N, T, A	1	"	"	9. 28	10. 10	11. 29	12. 8	95	154	550	306
	2	"	"	9. 28	10. 17	11. 18	12. 9	102	155	720	400
	3	"	"	9. 25	10. 10	11. 18	12. 9	95	155	1,110	617
	平均			9. 27	10. 12	11. 22	12. 9	98	155	793	441
TABAGUI, SAG P, I, N, T, A	1	"	"	9. 23	10. 10	11. 7	12. 4	95	150	1,010	561
	2	"	"	9. 25	10. 10	11. 19	12. 5	95	151	530	294
	3	"	"	9. 23	10. 8	11. 7	12. 5	93	149	1,360	756
	平均			9. 24	10. 9	11. 11	12. 5	94	150	967	537

第3表

含油量分析表

品 種 名	含油量	酸 度	100 粒 重
BUENOS AIRES	38.53%	3.00	0.546%
PARANA INTA	34.01%	4.15	0.640%
PARANA TAPE	36.57%	2.46	0.650%
COONEZA INTA	34.12%	2.64	0.490%
RANOAGUA INTA	34.63%	2.47	0.630%
TARAGUI .SAG. INTA	37.43%	2.67	0.485%

※〔第4表次頁〕

1975年度(8.50年度)亜麻試験成績統計分析

第5表 処理別収量仕訳表

単位18㎡当りのグラム量

処 理	品 種							計
	BUENOS AIRES	PARANA TAPE	PARANA INTA	COONEZA INTA	PANCAGUA INTA	TARAGUI SAG. INTA		
6月10日播1区	1,350	1,170	1,040	1,550	1,060	1,090	7,260	
" 2区	1,120	1,610	470	300	1,600	1,410	6,510	
" 3区	1,350	1,300	900	1,040	920	730	6,240	
7月 7日播1区	680	990	730	1,200	550	1,010	5,160	
" 2区	650	960	205	270	720	530	3,335	
" 3区	440	1,320	1,020	940	1,110	1,360	6,190	
6 月 播 計	3,820	4,080	2,410	2,890	3,580	3,230	20,010	
7 月 播 計	1,770	3,270	1,955	2,410	2,380	2,900	14,685	
1 区 計	2,030	2,160	1,770	2,750	1,610	2,100	12,420	
2 " "	1,770	2,570	675	570	2,320	1,940	9,845	
3 " "	1,790	2,620	1,920	1,980	2,030	2,090	12,430	
合 計	5,590	7,350	4,365	5,300	5,960	6,130	34,695	

75年度亜麻試験期間中気象条件表 第4表

半旬間 気象 条件 表	6月5 10 15 20 25 30 7月5	
	(10日)	(17日)
該当生育期	第1回播種期	第1回発芽期
降雨日数日	1	1
降雨量 mm	15.5	5.1
平均気温℃	13.0	18.9
絶対最高気温	25.3	27.6
絶対最低気温	-0.2	11.0

半旬間 気象 条件 表	10 15 20 25 31 9月5 10	
	(9日)	
該当生育期	第1回開花始	
降雨日数日	0	0
降雨量 mm	0	0
平均気温℃	17.2	21.2
絶対最高気温	26.0	32.5
絶対最低気温	7.2	9.8

半旬間 気象 条件 表	15 20 25 31 11月5 10 15	
	(4日)	
該当生育期	第1回落葉期	
降雨日数日	1	0
降雨量 mm	7.0	0
平均気温℃	20.1	21.3
絶対最高気温	28.8	34.0
絶対最低気温	11.0	7.0

(7日)	10	15	20	25	31	8月5	10
第2回播種期				(21日)			
	0	1	0	第2回発芽始	0	0	3
	0	11.5	0		0	0	45.0
	16.3	19.6	7.5		18.1	20.5	14.9
	25.8	28.0	17.0		31.0	30.5	23.0
	1.0	14.0	-4.5		4.2	10.2	14.0

15	20	25	30	10月5	10	15
		(24日)	(26日)			(13日)
		20/9~28/9	23/9~28/9			8/10~17/10
		第1回開花期	第2回開花始			第2回開花期
4	2	2	3	2	2	1
61.6	22.2	26.1	33.9	30.5	30.8	20.3
19.7	21.4	18.2	19.3	20.5	21.2	19.4
28.7	27.9	24.5	30.5	28.2	28.5	28.2
9.6	14.8	9.4	8.2	10.2	12.5	9.0

20	25	30	12月5	10	15	20
	(25日)		(3日)			
6/11~18/11	13/11~6/12		27/11~9/12			
第2回落葉期	第1回成熟期		第2回成熟期			
2	0	2	1	4	1	
31.6	0	33.6	59.5	96.0	1.2	
23.3	24.2	22.4	25.9	24.1	26.4	
35.0	31.3	32.2	35.0	33.5	34.5	
14.0	15.5	9.6	10.8	16.2	16.8	

第6表 分散分析表

		平方和 (SS)	自由度 (N)	分 散 SS/W	分散比 (F)	F 値
主効果	品 種	815	5	163000	** 4.45	F0.01 3.60
	区	37	2	18500	—	
	播 種 期	788	1	788000	** 21.53	F0.01 7.42 t 35 4 64
第1階級 交互作用	品 種 - 区	1868	10	186800	** 5.10	F0.01 2.88
	品 種 - 播 種 期	352	5	70400	1.92	F0.05 2.49
	播 種 期 - 区	763	2	376500	** 10.29	F0.01 5.27
第2階級 交互作用	品 種 - 区 - 播 種 期 (誤 差)	366	10	36600		
	計		35			

以上の検定結果より主効果に於ては明らかに品種間の差異が認められるが、それにも増して6月播きと7月播きとの収量の影響は0.1%以下の水準ですこぶる顕著な隔差を生じたことが特筆される。

又総体的に見た場合、区間の差異は全く認められなかった。しかしそれにも拘らず交互作用に於て品種-区間-播種期-区間いずれも1%以下の水準で高い有意差が生じたということは、土壤肥沃度の不均一性を示すものでありり3連制という試験区の反覆設定によって本試験は救われたといえる。

次に亜麻の試験は今年度で3年目、同一供試品種の試験は2年目であることから、2ヶ年の統計を基にして検定を試みた。

第7表 49年 50年度2ヶ年に亘る亜麻の品種比較表 単位 ha 当 Kg

播種期	品種	BUENOS AIRES	PARANA TAPE	PARANA INTA	OCNEZA INTA	RANCAGUA INTA	TARAG SAG P INTA	計
49年5月17日播		859	884	647	882	806	806	4,884
" 6月18日"		692	627	683	682	609	493	3,685
50年6月10日"		707	756	446	535	663	598	3,705
7月7日"		328	606	362	446	441	537	2,720
計		2,486	2,873	2,138	2,544	2,519	2,434	14,994

註① 両年度共にブロック間に有意差は認められなかったため、本検定ではこれを除外し、品種と播種期の2要因のみの分析を行った。

② 収量は四期とも3ブロックのha当り換算平均収量とした。

第8表 2ヶ年の分散分析表

要因	自由度	平方和	平均平方	F	F 値
全体	23	577F			
品種	5	69F	13.8F	1.79	F 0.05 2.90
播種期	3	392F	130.7F	16.97	F 0.01 5.42 F 0.001 9.3
誤差	15	116F	7.7		

これによると50年度単年度における試験結果では明らかに品種間に有意差は認められたが、49年、50年2ヶ年間の比較試験を総合すると6つの供試品種間には有意差はないという又別の結果が生じた。

但し、播種期間には単年度の結果と同様0.1%という極めて高い水準で有意差が認められる。

切、総体的には前記の如く供試品種間に収量の差異を認めることが出来なかったが、個々の品種をみるとPARANA TAPE と PARANA INTA

では第7表で見られる如く合計で735Kの差が生じている。次年度の試験では作業の簡略化の意味からPARANA INTAをふるい落しで良いものかどうかt検定法により分析してみた結果合計間の最小有意差 = $t < \frac{0.02}{1.5} > \times \sqrt{2 \cdot r s^2} = 260 \times \sqrt{2 \times 6 \times 7,700} = 7903$ となり次年度PARANA INTAを除外することは2%~3%の確率で結果を誤る危険性があることを示唆している。

r = 品種の数 s = 標準偏差

病虫害について

(1) 立枯病 (Fusarium lini)

生育初期即ち発芽揃い日から数えて10日頃より45日頃迄の間にFusariumによる腰折れが発生、品種によって1%~5%程の被害を受けたがこの感染源は今季セレサンによる消毒種子を播種したこと、前年度と比較的近接地に試験区を設置したこと等から考え併せて、種子による伝染の可能性よりも、むしろ土壌からの感染率が高いものと判断される。

品種間の抵抗性については本年度のみの結果からは判然としなない。

(2) 葉枯病 (SEPTORIA LIUICOLA)

開花揃い日以降即ち1区2区共に10月中旬頃よりSEPTORIAによる斑点性病害が発生後、斑点は融合拡大して早期落葉の原因となったが、収穫に影響を与えるほどの被害程度ではなかった。

第9表 病害品種別被害程度一覧

病害 \ 品種	BONES AIRES	PARANA TAPE	PARANA INTA	COBEZA INDA	BANCAUA INDA	TAR.SAG P INTA	備 考
FUSARIUM L.	3.4%	3.4%	4%	4%	2.6%	2.6%	被害株率 (6区平均) 被害程度に よって0~10 に分類(6区平均)
SEPTORIA L.	1.4	1.6	1.4	0.2	1.0	1.6	

(3) アオクサカメ虫

今期最大の被害はカメ虫であり、この幼虫の第1回発生は10月上旬から中旬であった。被害内容は亜麻の生育期間により二つに大別出来る。

(I) 一つの被害は6月播種区の開花始前後、即ち9月上旬から中旬にかけて成虫により茎の先端3~4cm部位が吸害された。吸害を受けた茎はその部分より上が萎凋枯死するに至った。

(II) 今期第1回の幼虫が発生活動し始めた時期は、丁度結実期に相当したが、体長わずか2mm~3mmの末だ黒褐色に白色小斑点のあるカメ虫が幼虫が乳熟幼実に多数群って乳汁を吸汁した為、幼実は空洞化し褐変した。カメ虫は成虫になり一方種実も黄熟化するに至っても同様の害を与え続けたが、やはり初期の乳熟期の頃の被害が著しい。

カメ虫にどって今季の供試6品種間には選択的加害の傾向はなく全て一様の被害を受けた。

被害状況観察の目的で開花時期迄無消毒であった為、カメ虫による減収は10%~15%に達するものと推定される。

尚、11月7日、11月26日の2回に亘りSUMITHION50-B 400倍液を撒布したが顕著な卓効を示した。

(4) その他

夜盗虫及びメイガの1種の食害も散見されたがさして被害はなかった。

又一昨年発生したと記録されているサビ病は今季全く発生を見なかった。

倒伏

亜麻の栽培上に於るデメリットの習性に倒伏がある。今季も生育期間中幾度も突風に遭遇して倒伏した。幾度も遭遇したという事実の裏を返せばすぐ起立するということであり、この起立の速度は生育初期ほど早い。しかし倒伏による土壌との接触もしくははね上りにより病気の発生誘因の危険性も有り、生育末期の倒伏は上部に重心がかかって起立しに

く、刈り取りに大きな支障を与えるところから、出来れば倒伏しにくい品種の選定が望まれるところである。

そこで今季倒伏の状況を克明に観察し、その倒伏度を第1図の如く植付配列順に表わして見た。

これによると、品種間相関関係は低く、むしろ狭い試験区内ではあるが風当たりという位置的關係とか、風を受けた時期の先端部の重さと言う物理的な状況が相乗して倒伏程度を左右したと判断せざるを得ない状況にあった。但し今季最終的に収穫がすこぶる困難という状況ではなかった。

考 察

1 今年の収量について

- 供試圃は當場開設当初に伐開した土地で既に地力も消耗されており、且つ統計分析結果にも現われた如く極めて均一性を欠いた土地での無肥料栽培であった為、各品種の具有する生産能力を充分に發揮させることが出来なかったと思われる。
- 今季は事情あって、播種適期と思われる5月の時期を逸した5月播と6月播とでは前年度の統計では3割の差が生じている。
- 今季30cmの間隔でha 当り換算60kgを条播下種し、従来行ってきた間引き作業を今季は行なわなかった。間引き省略の理由は普及に当り実際面では機械化大規模栽培に於いて間引きは不可能な作業であるとの判断からである。従って一条内が前年度に比し密植の傾向となり、茎が軟弱徒長気味となったことは否定出来ない。

このことは多分に収量にも影響を及ぼしたものと推察し得るし、品種の具備する耐倒性をも減少させる結果になったという可能性も又否定出来ない。

これの対策としては下種量の調節がある。

- カメ虫をもっと初期に駆除したとすれば2割近くの増収は見込ま

れた。

以上理論的に判明している減収要因の対策を構ずるとすれば少なくとも5割~6割の増収は可能であり1,000 Kg/ha以上の収量は期待出来る。

品種の選定について

今季供試6品種間にはことさら選抜するだけの収量の有意差がないことが判った。

又、耐病虫性、耐倒性についてもそれ程大きな差異は認められない。残る有益な品種特性は成育期間の長短である。一般に採種用の亜麻は成育期間が長期に過ぎて主幹作物たる表作の大豆の植付に影響するところ大である。

供試6品種の中で比較的短期なのはBUENOS AIRES種でRANCAGUAよりも6月播で25日も短い。このことは当地区の営農形態からいって極めて大切な特性である。

又、BS・AS種は6品種中開花揃期が早く従って収穫のポイントを決定するのが容易で好都合の品種である。

更に油料作物であるので含油量も大きな選抜条件に入るが、今回の油量検定ではBS・AS種が最高であった。従って普及に移すとすればまずBS・AS種を第一候補に上げることが出来る。

亜麻普及の可能性について

本試験は亜麻が安定した裏作になり得るか否かの可能性を検討する為に2年前より試験に着手したもので今季で3年目を終了した。

そこで一応中間的な結論付けを行ってみる。

1 栽培上の問題点について

栽培上は現時点では収穫時の倒伏と病虫害の防除を除けばさして困難な問題点はない。ただ

I 採種用亜麻の生育期間が適期の5月6月播で165日~175日と

ブロック別倒伏状況図 第1図

一回 一区	OONEZA INTA 30/10 70°K40% 2	TARAO SAG P INTA 30/10 40°K10% 23/9 3 20% 30/9 70%	RANOAGUA INTA 30/10 45°K40% 1
	TARAO SAG P INTA 30/10 70°K70% 13/11 3 10% 17/11 20%	RANOAGUA INTA 30/10 80°K70% 13/11 1 40% 17/11 80%	BUENOS AIRES 30/10 35°K90% 13/11 6 50% 17/11 60%
一回 二区	PARANA INTA 30/10 50°K60% 17/11 20% 4	OONEZA INTA 30/10 45°K70% 17/11 10% 2	TARAO SAG P INTA 30/10 45°K60% 3
	OONEZA INTA 30/10 60°K70% 23/9 70% 17/11 70% 2	PARANA INTA 30/10 80°K40% 13/11 70% 4 TARAO SAG P INTA	PARANA TAPE 30/10 50°K60% 5 RANOAGUA INTA
一回 三区	PARANA INTA 30/10 30°K 5% 23/9 10% 30/9 4 10% 17/11 10%	30/10 30°K 5% 23/9 20% 30/9 40% 13/11 3 30% 17/11 15%	30/10 45°K10% 1
	TARAO SAG P INTA 30/10 60°K60% 17/11 3 15%	BUENOS AIRES 30/10 80°K90% 17/11 6 60%	OONEZA INTA 30/10 50°K60% 17/11 2 35%

倒伏方向北部

PARANA TAPE 30/10 80°K95% 5	BUENOS AIRES 30/10 85°K90% 30/9 6 20%	PARANA INTA 30/10 70°K95% 4
CONEZA INTA 30/10 60°K60% 2	PARANA INTA 30/10 75°K100% 4	PARANA TAPE 30/10 50°K90% 5
RANOAGUA INTA 30/10 45°K20% 1	PARANA TAPE 30/10 30°K10% 13/11 15% 5	BUENOS AIRES 30/10 45°K20% 6 TARAO SAQ P INTA
RANOAGUA INTA 30/10 70°K50% 17/11 90% 1 PARANA TAPE 30/10 45°K50% 5	BUENOS AIRES 30/10 90°K90% 13/11 40% 17/11 6 20% CONEZA INTA 30/10 45°K50% 2	30/10 80°K80% 13/11 40% 17/11 3 30% 27/11 20% BUENOS AIRES 30/10 50°K60% 6
RANOAGUA INTA 30/10 60°K30% 17/11 1 30%	PARANA INTA 30/10 60°K80% 4	PARANA TAPE 30/10 50°K20% 5

小麦に比較して30日~40日も長く、表作に多大の影響を与えるに従って150日以内で収穫出来る品種がない限り普及は困難の感が強い。

II 移住地現有機械(播種機とコンバイン)の利用が可能か否かが未検討であって確認の要がある。そのまま利用出来ず何らかの改善が必要な場合は次の採算性の点と相俟ってまず普及は困難である。

2 採算性の問題について

亜麻(子実)買付価格はCAICISAの算出によると子実のまま輸出をすると12月末でFOB Encarnacion $12^{GS}/Kg$ 程度である。

今季当場の平均収量550Kgでは僅か6,600Gs仮に1,000Kgの収穫があったとしても12,000Gsで小麦の半額である。

一方生産コストは小麦並みとして機械の減価消却費を含めて當場試算では19,000Gsであるので7,000Gsの赤字である。但し当国で搾油をする場合の買付価格はおのずから異なる筈であるが倍額にまでなる可能性は乏しい。加えてCAICISAの機械による処理量は1ヶ月1,500tonであり、最低1,500haは必要であることからまず希望者だけが試みに植え付けてみると言う融通性のある市場の条件下にはない。

従って亜麻については残念乍ら現時点では主として採算性の点で普及困難な作物であると結論せざるを得ない。

3 亜麻に関する次年度の試験設計について

既往の供試品種中より3年目の今季BS AS種を選定した。従って既往品種の比較試験も今季で打ち切り、次期試験はBS AS種の機械化栽培試験に切り替え現有機械での可能性を調査することとし、市場の好転化によってはいつでも普及出来るだけのデータを整えて

おくことと致したい。

但し BS AS 種より早生の品種が入手出来れば BS AS 種を生育
日数最高限界品種として比較試験を試みるつもりである。

Ⅲ サンファン試験場

(昭和50年度)

(I) 稲の品種試験(畑作)

1 試験目的

多収良質で耐病性の品種を選定する。

2 試験方法の概要

(1) 供試品種 BLUEBONNET 他29品種

(2) 試験区制 2区制 1区面積 2m×5m

(3) 耕種概要 畦巾 50cm 条播

播種期 第1回 9月10日 第2回 10月17日

第3回 12月12日

施肥 各回とも幼穂形成期頃に化成肥料(15-15-15)
をha当り200kg追肥

薬剤散布第2回, 第3回播種区についてはイモチ病防
除を目的にCHINOSANを1回散布

除草その他の管理 適宜

3 試験経過

当農場内に適当な試験用地を見出せないで、当移住地10km地点に圃場を借用し本年度の試験を実施した。

借用圃場は、当場に近いため、管理その他に便利であったが、地質地力等は当場と大差なく、砂質土壌であり、若干の高低もあり、一部滞水する所もあった。

圃場は新墾地で雑草も少なく、試験圃としての条件は良かったが、周囲が再生林のため、兎鹿の加害が発生した。

今年度の稲作は、前半適度の降雨がありながら、好天に恵まれ、作付も順調に進み、稲の初期生育は良好であった。

しかし、12月1日には降雨量、降雨日数共に多くなり、12月中旬からイモチ病の発生が若干見られた。また出穂期には稲につく小型バッタ(イナゴ)の加害があり、品種によってはこの被害の大きかったものもある。

今年度の稲作は早播の方が生育良好であったが、出穂期、稔実期頃にはやはり日照不足となり作柄の割に多収は得られなかった。

播種期によって生育、収量に若干の差が現われたが全期間を通じ大概順調に推移した。

供試品種一覧表

No	品 種 名	備 考
1	BLUEBONNET	1966年サーベードラ試験場より導入
2	DAWN	1968年 "
3	DORADO	1962年ブラジルより導入
4	IGUAPE	"
5	IGUAPE AGURIA	"
6	KATETO	"
7	SATURN	1968年サーベードラ試験場より導入
8	PRATAO	1962年ブラジルより導入
9	90DIA BRANCO	1960年 "
11	CICA-4	1972年サーベードラ試験場より導入
12	1R-8	1968年 "
13	1R-22	"
14	1R-841	1975年ブラジルより導入
15	1R-665	"
16	1R-DOMINICA	1975年ドミニカより導入(品種名不詳)
17	IAC-435	1975年ブラジルより導入
18	IAC-25	"
19	台中65号	1975年鹿児島農試より導入
20	オオスミ	1972年諫早農試より導入
21	農林21号	1963年鹿児島農試より導入

No	品 種 名	備 考
22	ハツサクモチ	1972年疎早農試より導入
23	ミズハタモチ	"
24	農林モチ	1975年ブラジルより導入
25	岡山モチ	"
26	奄美赤モチ	1975年鹿児島農試より導入
27	西南35号	"
28	西南54号	"
29	山路早生	"
30	トヨニシキ	"
31	トドロキ早生	"

4 試験成績 (1) 生育調査

No	品種名	区分	播種日	草丈	稈長	出穂始	出穂期	出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数
			月日	cm	cm	月日	月日	日	月日	日	日
1	BLUEJONNET	1	9.10	110.5	90.5	12.24	12.30	112	1.25	27	138
		2	10.17	101.4	84.0	1.29	2.4	111	2.26	23	133
		3	12.12	90.5	75.3	3.16	3.22	101	4.17	27	127
		平均		100.8	83.3			108		25.6	132.6
2	DAWN	1	9.10	94.1	76.8	11.26	12.25	107	1.13	20	126
		2	10.17	79.2	59.8	1.11	1.16	92	2.9	25	116
		3	12.12	93.2	69.9	2.25	3.2	81	3.29	28	108
		平均		88.8	68.8			93.3		24.3	116.6
3	DORADO	1	9.10	111.4	92.1	12.15	12.26	108	1.23	28	136
		2	10.17	96.3	74.4	1.22	1.30	106	2.28	29	135
		3	12.12	112.8	90.6	3.5	3.12	91	4.12	31	122
		平均		106.8	85.7			101.6		29.3	131

No	品 種 名	区分	播種日	草丈	稈長	出穂始	出穂期	出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数
4	IQUAPE	1	9.10	122.4	99.4	12.18	12.28	110	1.23	26	136
	"	2	10.17	128.2	94.5	1.18	1.23	99	2.27	34	134
	"	3	12.12	113.1	89.7	3.5	3.10	89	4.12	33	122
	"	平均		121.2	94.8			99.3		31	130.6
5	IQUAPE	1	9.10	100.4	82.9	12.11	12.16	98	1.15	30	128
	AGRIA	2	10.17	103.2	77.3	1.13	1.18	94	2.14	27	121
	"	3	12.12	105.2	80.9	2.28	3.5	84	4.1	27	111
	"	平均		102.9	80.4			92		28	120.
6	KATETO	1	9.10	107.7	89.5	12.18	12.15	97	1.23	29	136
	"	2	10.17	100.6	74.6	1.24	1.29	105	2.25	27	132
	"	3	12.12	112.3	88.8	3.8	3.14	93	4.10	27	120
	"	平均		106.8	84.3			98.3		27.6	129.3
7	SATURN	1	9.10	94.6	80.1	12.18	12.26	108	1.25	30	138
	"	2	10.17	93.5	72.5	1.22	1.28	104	2.25	28	132
	"	3	12.12	86.5	68.8	3.8	3.15	94	4.10	26	120
	"	平均		91.5	73.8			102		28	130
8	PRATAO	1	9.10	103.1	78.4	11.15	12.3	85	1.23	27	112
	"	2	10.17	82.7	64.9	12.3	12.30	75	1.25	26	101
	"	3	12.12	93.1	80.2	2.14	2.20	71	3.14	22	93
	"	平均		92.9	74.5			77		25	102
9	9ODIA	1	9.10	88.2	72.3	11.17	12.3	85	1.23	28	113
	BRANCO	2	10.17	95.9	77.9	12.29	1.5	81	2.1	27	108
	"	3	12.12	91.8	77.9	2.16	2.23	74	3.18	23	97
	"	平均		91.9	76.0			80		26	106

No	品種名	区分	播種日	草丈	稈長	出穂始	出穂期	出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数
11	OIOA-4	1	9.10	63.1	48.7	12.24	12.30	112	2.1	33	146
		2	10.17	63.6	49.2	1.28	2.2	109	3.3	29	138
		3	12.12	64.7	39.2	3.16	3.22	101	4.20	29	130
		平均		60.4	45.8			107.3		30.3	137.0
12	IR-8	1	9.10	59.7	43.8	1.13	1.16	129	2.15	30	159
		2	10.17	61.4	46.3	2.11	2.16	123	3.16	28	151
		3	12.12	55.2	38.4						
		平均		58.7	42.5			126		29.0	155
13	IR-22	1	9.10	61.2	46.6	1.14	1.21	134	2.17	27	161
		2	10.17	62.9	48.6	2.8	2.14	127	3.15	29	156
		3	12.12	61.7	38.6	3.18	3.25	104	4.20	26	130
		平均		58.6	44.6			121.7		27.3	149
14	IR-841	1	9.10	61.2	43.1	12.28	1.9	122	2.12	34	156
		2	10.17	62.6	45.7	2.2	2.6	113	3.14	36	146
		3	12.12	54.2	41.7	3.15	3.22	91	4.21	31	122
		平均		59.3	43.5			108.7		33.6	142.3
15	IR-665	1	9.10	88.1	70.6	12.20	12.27	109	1.28	32	141
		2	10.17	95.9	66.9	1.12	1.18	94	2.14	27	121
		3	12.12	90.3	66.9	2.29	3.5	84	4.5	26	110
		平均		91.7	68.1			95.7		28.3	124.0
16	IR- EXMINICA	1	9.10	72.8	51.6	1.1	1.10	123	2.9	30	153
		2	10.17	77.9	54.9	2.5	2.16	123	3.13	25	148
		3	12.12	71.8	49.0	3.14	3.22	101	4.21	30	131
		平均		74.1	51.8			115.6		28.3	144.0

	品種名	区分	播種日	草丈	稈長	出穂始	出穂期	出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数
17	IAO-435	1	9.10	111.0	90.1	12.28	1.5	118	2.8	34	152
		2	10.17	117.7	101.0	1.28	2.7	114	3.10	31	145
		3	12.12	104.7	88.0	3.12	3.18	97	4.18	31	128
		平均		110.1	93.0			109.6		32	141.6
18	IAO-25	1	9.10	105.9	82.0						
		2	10.17	-	-						
		3	12.12	-	-						
		平均		-	-						
19	台中65号	1	9.10	92.6	71.1	12.10	12.18	100	1.23	36	136
		2	10.17	86.5	72.9	1.13	1.18	90	2.16	33	123
		3	12.12	84.5	68.0	2.21	3.9	88	4.10	32	120
		平均		87.8	67.3			92.7		33.7	126.1
20	オオスミ	1	9.10	78.3	63.2	11.21	12.1	97	1.5	36	118
		2	10.17	77.8	63.3	12.25	12.31	76	1.28	29	104
		3	12.12	68.0	54.2	2.9	2.14	65	3.15	30	94
		平均		74.7	60.2			78.3		31.6	105.3
21	農林21号	1	9.10	76.7	64.1	11.18	12.2	84	12.30	28	112
		2	10.17	62.6	52.7	12.21	12.27	72	1.25	29	101
		3	12.12	67.6	60.1	2.8	2.14	65	3.15	29	94
		平均		68.9	58.9			73.6		28.6	102.3
22	ハクサクモチ	1	9.10	73.2	60.8	11.18	12.3	85	12.30	27	112
		2	10.17	68.8	56.8	12.19	12.26	71	1.20	26	96
		3	12.12	67.1	55.2	2.10	2.15	66	3.15	28	94
		平均		69.7	57.6			74.0		26.6	100.6

No.	品種名	区分	播種日	草丈	稈長	出穂始	出穂期	出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数
23	ミスハタモチ	1	9.10	64.3	49.7	11.18	12. 2	84	1. 3	32	116
		2	10.17	57.7	46.7	12.18	12.25	70	1.20	26	96
		3	12.12	64.0	53.4	2. 9	2.14	65	3.16	29	94
		平均		62.0	49.9			73.0		30.0	103.0
24	農林モチ	1	9.10	116.3	93.1	11.30	12.18	90	1. 5	28	118
		2	10.17	105.6	82.8	12.29	1. 9	86	2. 9	31	116
		3	12.12								
		平均		111.0	89.0			87.5		29.5	117.0
25	岡山モチ	1	9.10	93.0	69.8	11.23	12.20	102	1.22	33	135
		2	10.17	95.2	71.5	12.6	2. 1	108	3. 2	29	137
		3	12.12	84.8	67.1	2.28	3. 2	86	3.26	25	115
		平均		91.2	69.4			98.7		29.7	128.4
26	奄美赤モチ	1	9.10	74.8	61.7	11.19	11.25	76	12.20	26	102
27	西南35号	1	9.10	67.3	50.2	11.21	11.25	76	12.20	26	102
28	西南54号	1	9.10	66.6	48.5	11.20	11.23	74	12.20	28	102
29	小路早生	1	9.10	51.5	41.8	11.15	11.22	73	12.23	32	106
30	トヨニシキ	1	9.10	61.1	45.3	11.16	11.23	74	12.25	33	107
31	トヨニシキ早生	1	9.10	57.8	47.8	11.15	11.23	74	12.20	28	102
	台中日本	1	9.10	80.4	61.6	12. 6	12.15	97	1.20	36	133
1	BLURDONET (CB)	1	12.12	117.5	96.6	3.19	3.25	104	4.20	27	130

(2) 収穫調査

9月10日播種(2区平均相当数値)

No	品 種 名	全穂数	有効穂数	選穂数	平均穂長	1穂粒数
1	BLUE BONNET	242.3	229.0	13.3	22.1	114.1
2	DAWN	265.3	249.5	15.8	19.1	106.7
3	DORADO	169.0	165.5	3.5	17.2	72.3
4	IGUAPE	185.3	163.3	22.0	20.7	92.1
5	IGUAPE AGRIA	200.5	190.0	10.5	17.9	69.0
6	KATETO	180.3	170.5	9.8	17.4	66.9
7	SATURN	213.8	206.8	7.0	18.8	130.8
8	PRATAO	179.3	171.3	8.0	21.3	86.6
9	90DIA BRANCO	242.3	234.8	7.5	21.9	77.1
11	CICA-4	411.5	393.0	18.5	17.3	62.4
12	IR-8	345.8	339.0	6.8	15.9	41.3
13	IR-22	371.8	357.0	14.8	15.6	50.9
14	IR-841	369.3	334.8	24.5	14.9	35.9
15	IR-665	400.3	371.8	28.5	19.7	62.0
16	IR DOMINIKA	347.5	315.5	32.0	15.9	31.7
17	IAC-435	182.5	135.5	47.0	19.4	68.7
18	IAC-25				21.2	92.0
19	台中(日本種)	275.0	270.0	5.0	15.3	63.8
19	台中65(伯國)	333.5	327.0	6.5	16.5	73.1
19	台中65(在米)	165.3	158.8	6.5	16.5	66.7
20	オオスミ	289.8	248.3	41.5	15.5	56.4
21	農林21号	249.3	238.5	10.8	17.5	64.5
22	ハッサクモチ	260.6	249.3	11.3	16.2	64.7
23	ミズハタモチ	289.8	254.8	35.0	15.1	52.8
24	農林モチ	183.5	175.5	8.0	21.8	122.8
25	岡山モチ	318.6	294.8	23.8	19.4	75.2

乾燥穗重	全穗重	精穗重	批 重	精粳率合	1000粒重	備 考
597.9	372.3	336.8	35.5	90.5	25.5	
480.0	403.5	350.0	53.5	86.7	20.7	
375.6	277.3	262.3	15.0	94.6	35.5	
518.9	304.5	276.8	27.7	90.9	32.5	
424.5	387.0	314.3	72.7	81.2	34.1	
498.4	338.0	315.5	22.5	93.3	37.0	
473.3	394.5	360.0	34.5	91.3	20.2	
250.8	250.0	211.3	38.7	84.5	39.0	
270.8	351.5	306.0	45.5	87.1	33.0	
574.3	415.0	385.0	30.0	92.8	24.0	
445.4	433.3	419.5	13.8	96.8	32.0	
471.9	383.3	331.3	52.0	86.4	25.0	
495.3	343.0	320.0	23.0	93.3	30.0	
511.3	431.8	384.5	47.3	89.0	28.5	
748.8	312.1	282.5	29.6	90.5	31.0	
838.8	266.9	237.3	29.6	88.9	30.6	
526.0	452.0	422.0	30.0	93.4	32.5	
426.3	374.5	340.5	34.0	90.9	23.6	
501.4	314.3	277.5	36.8	88.3	25.5	
445.5	357.5	325.8	31.7	91.1	24.5	
311.8	273.3	224.5	48.8	82.1	23.5	
367.0	314.8	256.7	58.1	81.5	24.5	
277.8	307.0	233.5	73.5	76.1	24.3	
560.0	307.5	283.5	23.5	92.2	—	
473.2	308.3	284.0	24.3	92.1	27.1	

№	品 種 名	全穂数	有効穂数	遅穂数	平均穂長	1穂粒数
26	奄美赤モチ				18.8	65.7
27	西南35号				17.5	53.6
28	西南54号				16.1	62.3
29	小路早生				14.5	39.1
30	トヨニシキ				15.0	37.8
31	トドロキ早生				13.6	36.6

10月17日播種区

№	品 種 名	全穂数	有効穂数	遅穂数	平均穂長	1穂粒数
1	BLUE BONNET	193.5	182.5	11.0	19.8	100.8
2	DAWN	282.0	220.0	62.0	20.7	69.6
3	DORADO	154.5	133.5	21.0	17.3	83.8
4	IGUAPE	172.3	164.0	8.3	21.8	98.4
5	IGUAPE AGRIA	166.6	163.8	2.8	17.6	56.2
6	KATECO	158.1	151.8	6.3	17.5	63.8
7	SATURN	186.8	180.8	6.0	17.7	98.4
8	PRATAO	249.6	214.3	35.5	15.7	43.4
9	900IA BRANCO	210.5	175.0	35.5	19.6	61.9
11	CICA-4	267.1	258.8	8.3	18.8	82.5
12	IR-8	281.3	277.3	4.0	17.4	54.2
13	IR-22	413.8	397.0	16.8	26.8	58.5
14	IR-841	345.3	327.8	17.5	17.3	61.1
15	IR-665	340.8	299.0	41.8	20.4	75.1
16	IN DOMINICA	225.8	216.3	9.5	18.2	43.5
17	IAC-435	159.8	154.0	5.8	20.9	76.9
19	台中65号	250.5	218.0	32.5	15.1	60.0
20	オオスミ	322.5	314.0	8.5	15.2	44.5
21	農林モチ	248.1	116.8	131.3	13.1	34.5
22	ハツサクモチ	325.3	225.3	100.0	13.6	50.1
23	ミズハタモチ	372.8	221.5	151.3	12.1	41.3

乾 種	全 粍 重	精 粍 重	批 重	精 粍 歩 合	1000粒重	備 考

ワラ重	全 粍 重	精 粍 重	批 重	精 粍 歩 合	1000粒重	備 考
654.5	314.8	301.5	13.3	95.8	25.6	
455.2	330.1	302.8	27.3	91.7	20.9	
387.8	243.3	227.0	16.3	93.3	36.8	
500.3	297.5	280.4	17.1	94.3	32.5	
362.9	309.8	275.3	34.5	88.8	34.0	
540.8	342.0	328.3	13.7	96.0	32.9	
546.5	311.3	294.0	17.3	94.4	20.8	
278.1	257.8	237.0	20.8	91.9	39.4	
319.3	315.8	293.0	22.8	92.8	32.7	
491.0	332.8	318.8	14.0	95.8	24.6	
384.8	390.5	376.0	14.5	96.3	32.3	
471.0	349.8	325.1	24.7	92.9	24.6	
607.5	369.1	344.3	24.8	93.3	30.1	
565.5	372.3	332.0	40.3	89.2	28.6	
632.5	217.2	203.8	13.4	93.8	30.9	
718.8	249.5	221.3	28.2	88.7	30.9	
777.6	248.5	218.5	30.0	87.9	33.9	
386.0	347.0	330.0	17.0	95.1	28.4	
186.1	163.5	149.3	16.2	90.1	26.0	
245.0	220.5	209.3	11.2	94.9	26.3	
229.6	219.5	197.5	22.0	90.0	26.7	

No	品 種 名	全穂数	有効穂数	遅穂数	平均穂長	1穂粒数
24	農林モチ	189.0	143.5	45.5	20.5	69.5
25	岡山モチ	205.0	192.5	12.5	17.4	64.5

12月13日播種区

No	品 種 名	全穂数	有効穂数	遅穂数	平均穂長	1穂粒数
1	BLUE BONNET	186.0	180.5	5.5	18.8	70.6
1	" (CBB)	103.3	98.8	4.5	23.2	164.6
2	DAWN	253.8	242.0	11.8	22.8	81.9
3	DORADO	211.1	202.8	8.3	17.2	62.0
4	IGUAPE	216.3	209.0	7.3	17.8	78.1
5	IGUAPE AGRIA	208.1	194.8	13.3	20.3	45.9
6	KATETO	188.8	178.3	10.5	17.5	70.9
7	SATURN	249.8	233.3	16.5	17.7	93.0
8	PRAO	263.5	230.0	33.5	18.0	45.5
9	901A BRANCA	269.5	256.5	13.0	17.5	42.1
11	CICA-4	365.1	337.3	27.8	16.6	52.5
12	IR-8	394.3	362.5	21.8	15.8	38.1
13	IR-22	403.6	384.3	19.3	15.3	45.6
14	IR-841	348.3	336.3	12.0	15.5	44.1
15	IR-665	312.8	283.3	29.5	19.5	75.9
16	IR-DOMINICA	256.3	238.5	17.8	16.2	43.2
17	IAC-435	214.8	187.8	27.0	18.8	57.0
19	台中65号	157.3	151.0	6.3	15.9	60.1
20	オオスミ	225.5	142.0	83.5	14.0	50.0
21	農林21号	304.1	254.8	49.3	14.8	34.9
22	ハッサクモチ	358.5	320.0	38.5	13.8	44.9
23	ミズハタモチ	419.6	375.8	43.8	15.2	54.3
8	PRAO (星野)	206.0	198.0	7.0	18.5	71.6

ワラ重	全糶重	精糶重	枇重	精糶歩合	1000粒重	備考
391.5	367.0	353.5	13.5	96.3	33.8	
653.0	229.6	190.8	38.8	83.1	26.3	

ワラ重	乾燥穂重	全糶重	精糶重	枇重	精糶歩合	1000粒重
574.0	319.3	302.5	271.9	30.6	89.9	23.8
483.3	267.9	253.0	222.3	30.7	87.9	25.1
326.5	358.4	338.6	308.4	30.2	91.1	20.9
663.3	417.8	400.1	376.8	23.3	94.2	36.8
642.5	366.5	349.5	326.4	23.1	93.4	32.5
320.8	255.9	245.0	231.4	13.6	94.4	34.0
537.9	361.8	347.6	331.5	16.1	95.4	32.9
434.8	363.5	346.1	309.9	36.2	89.5	20.8
379.3	270.9	258.6	242.0	16.6	93.6	39.4
222.5	298.2	268.7	255.5	13.2	95.1	32.7
384.5	295.8	278.8	261.5	17.3	93.8	24.6
570.0	428.6	398.5	368.1	30.4	92.4	32.3
620.8	410.6	380.8	363.0	17.8	95.3	24.6
408.0	303.4	287.3	256.5	30.8	89.3	30.1
431.3	413.9	382.4	355.3	27.1	92.9	28.6
621.0	300.3	279.0	254.8	23.2	91.3	30.9
679.5	322.5	305.6	280.3	25.3	91.2	30.9
325.3	252.3	239.5	225.5	14.0	94.2	33.9
228.3	127.1	115.8	89.1	26.7	76.9	28.4
264.5	202.9	185.5	169.5	16.0	91.4	26.0
336.8	302.6	286.3	264.3	22.0	92.3	26.3
361.5	381.5	360.8	267.8	93.0	74.2	26.7
478.0	321.2	304.2	235.3	68.9	77.4	

5 試験成績について

供試品種の中には種子量が少なく、収量調査までできないものもあったが、従来からの手持品種に新たに14の品種を導入追加し試験することができた。

収量については、IR-8が最も多く、ブラジルより導入したIR-665がこれに次いでいる。概してIR-系統の短稈種に多収稈品種が多く見られるが、インジカタイプのもものではKATETOが良好であった。当地で従来から栽培されている中稈種ではSATURN DAWNが共に成績が良かった。この両品種は耐病性もあり栽培しやすい品種であるが、長粒ながら粒が小さく精米をする上で問題がある。

日本からの導入品種は台中65号以外は概して収量が少なかった。日本種は用途が限定されるので台中65号以外は見本程度に品種保存すべきであろう。

播種期別では9月10日播種区が最も良く、12月12日区がこれに次ぎ、10月17日はやや劣ったが、この試験区、他の区を連続しているがやや低くなっており滞水する箇所が多かったので稲の生育に均一性を欠いた。従って立地条件の差と考えられる。

今年度の供試品種は全て採種しており、この他に90 dia COLORADO BATATAIS, CICA-6, CICA-7, CICA-9, NAYLAMP等導入したので来年度の供試品種として利用できる。

6 考 察

収量の最も多かった品種はIR-8、次いでブラジルより導入したIR-665であった。概してIR系統短稈に多収稈品種が多いが、インジカタイプのKATETOも好成績を示した。

当地で栽培されている中稈性種のSATURN, DAWNが共に成績が良く、耐病性有し栽培し易い品種である。ただ長粒だが小粒の為精米上問題がある。

日本種では台中65号以外は収量が少なく普及性は薄い。

播種期別では9月10日播種区の収量が最も良く、12月12日区10月17日区の成績順となったが10月17日区はやゝ低い地形で滞水状態を生じる所が多かった為、稲の生育に均一性を欠いた結果と考えられる。

ボリビア国は米の専売権をもつE・N・A(Empreso Nacional del Arroz)があり、稲品種の選定に当りE・N・Aの買付ける品種であることが前提となる。E・N・Aは1976年度の指定品種はBLUE-BONNET DORADO, CAROLINAの3品種としたい意向を持っている。特にBLUE BONNETは品質、食味が良いことから本品種を主体に栽培するよう奨励中である。BLUE・BONNETはインディカ・タイプで長稈、穂重型、晩生種の為、イモチ病や倒伏に弱いので栽培技術上は難しい品種といえる。

現在、BLUE・BONNETに替る品種としてIR系統が有望であると、当試験場では考えており、E・N・Aの指定を待っている。CICA-4, IR-22は食味も良く、収量も安定しており栽培し易い。IR-665は粒が大きく長粒で収量が多い。

(II) 稲の品種試験(水田)

1 試験目的

多収良質で耐病性の水田向け品種を選定する。

2 試験方法の概要

(1) 供試品種 台中65号 他28品種

(2) 試験区制 1区制

(3) 耕種概要

播種期 10月10日

苗代 畑苗代 各品種毎に0.8m²の苗代を用意し、m²当り10~15gの籾を播種

出植 11月11日 畦巾50cm株間10cm1本植

施肥 化成肥料(15-15-15)を11月22日にha当り
250kg, 12月22日にha当り300kg追肥した。

水管理 田植後1週間は2~3cmの水深を保つよう連日給水した。
以後は浅水で田面に滞水ヶ所が残っている内に給水した。

除草剤 スタム剤を12月15日撒布した。

その他 登熟期頃から小鳥の被害が出はじめたので防鳥網を張
った。豚の加害もあり数頭射殺したが防止できなかった。

3 試験経過

今年度の水田試験は10～15aを予定していたが、既設の深井戸では揚水能力が乏しく1時間当り1500～2000ℓ程度の給水きりできないので試験面積の合計を1.2aに限定した。

苗代はボンカン圃の中に設置したが、発芽後2～3日目より苗代の中央部が板状に枯死し、健苗を充分に得ることができなかった。このために数株で資料を得ることのできなかった品種や植付けることのできない品種もあった。

本圃での生育は順調であったが一部の早生種は小鳥の加害を受け、晩生種は豚の加害もあった。

給水は3cmの水深を得るために晴天日には毎日約3時間揚水し冷水を供給した。給水時間は特に定めなかったが日中か午後が多かった。

なおこの水田は表土を施設用地の盛上げ用として完全に取ったために低地になっており、天水だけでも水田化できるような立地条件の所であるが地力をもっとも劣っている。そのために施肥量(追肥)を多くした。病虫害については防除を必要とする程の発生はなかった。

4. 試験成績

(1) 生育調査

№	品 種 名	草 丈	稈 長	出穂始	出穂期
1	BLUE BONNET	109.2	83.0	1月20日	1月25日
2	DAWN	100.2	72.4	1. 11	1. 11
3	DORADO	118.2	87.0	1. 20	1. 20
4	IGUAPE	108.4	95.9	1. 8	1. 15
5	IGUAPE AGURIA	111.8	95.5	1. 8	1. 15
6	KATETO	112.7	84.4	1. 13	1. 20
7	SATURN	91.3	67.3	1. 14	1. 20
8	PRATAO	108.4	82.1	1. 2	1. 8
9	90DIA BRANCO	86.4	66.2	1. 15	1. 20
11	CICA-4	74.3	54.9	1. 22	1. 28
12	IR-8	72.7	51.6	2. 1	2. 8
13	IR-22	60.5	47.5	2. 5	2. 11
14	IR-841	69.8	78.7	1. 26	1. 30
15	IR-665	107.5	79.2	1. 3	1. 8
16	IR-DOMINICA	74.5	51.7	1. 25	2. 1
18	IAC-25	108.5	84.9	1. 2	1. 6
19	台中65号	111.5	80.5	1. 3	1. 7
20	オオスミ	69.3	58.3	12. 30	1. 3
21	農林21号	73.6	60.0	1. 2	1. 5
22	ハッサクモチ	68.6	58.1	12. 28	1. 3
23	ミズハタモチ	55.7	40.7	12. 24	12. 28
24	農林モチ	112.9	89.0	12. 30	1. 7
25	岡山モチ	106.6	75.1	1. 5	1. 13
26	奄美赤モチ	92.5	76.3	12. 25	12. 30

出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数	備考
108日	2月25日	32日	139日	
94	2. 10	31	124	
103	2. 17	29	130	
98	2. 15	32	129	
98	2. 15	32	129	
103	2. 15	27	129	生育良好
103	2. 15	27	129	
91	2. 5	29	119	
103	2. 10	22	124	
112	3. 2	34	144	
122	3. 10	31	151	
125	3. 8	26	149	
113	3. 7	37	148	※
91	2. 10	34	124	※分けつ多穂揃良 水田向き
115	3. 5	33	146	※分けつ多外見良
89	2. 5	30	119	※分けつ少穂揃熟色良 密植要
90	2. 10	34	124	
86	1. 30	27	113	鳥害多(白粳多)
88	2. 5	31	119	
86	2. 1	29	115	出穂不測
80	1. 25	28	108	"
90	2. 5	29	119	※豚害多
96	2. 13	31	127	※
82	1. 30	31	113	※鳥害多(白粳多)

No	品 種 名	草 丈	稈 長	出 穂 始	出 穂 期
27	西南35号	67.5	46.9	12月30日	1月4日
28	西南54号	70.8	55.1	12.29	1.5
29	山路草生	60.4	46.7	12.25	1.1
30	トヨニシキ	70.2	48.8	12.28	1.4
31	トドロキ早生	73.5	55.9	12.25	12.31

(注) ※印は当場に於ける初作

(2) 収穫調査(20株×1mの平均値)

No	品 種 名	全 穂 数	有 効 穂 数	遅 穂 数	平均穂長	1 穂 粒 数
1	BLUE BONNET	135.0 ^本	129.0 ^本	6.0 ^本	23.9 ^{cm}	152.3 ^粒
2	DAWN	156.0	143.0	13.0	21.8	136.2
3	DORADO	109.0	103.0	6.0	21.2	121.4
5	IGUAPE AGRIA	108.0	106.0	2.0	19.1	81.1
6	KATETO	262.0	221.0	41.0	19.2	86.6
8	PRATAO	134.0	131.0	3.0	20.3	88.0
9	9ODIA BRANCO	137.0	110.0	27.0	20.3	94.5
11	CICA-4	234.0	225.0	9.0	21.7	138.8
12	IR-8	237.0	219.0	18.0	21.1	89.8
13	IR-22	200.0	187.0	13.0	20.2	91.6
14	IR-841	222.0	201.0	21.0	19.1	77.1
15	IR-665	210.0	144.0	66.0	24.5	152.7
16	IR-DOMINCA	235.0	215.0	20.0	21.5	70.5
18	IAC-25	105.0	72.0	33.0	19.2	104.5
19	台中65号	133.0	116.0	17.0	22.5	132.6
20	オオスミ	178.0	92.0	86.0	16.2	72.1
21	農林21号	175.0	139.0	36.0	15.2	66.2
22	ハッサクモチ	121.0	73.0	48.0	13.1	64.5

出穂日数	成熟期	成熟日数	生育日数	備考
87日	2月3日	30日	117日	※
88	2. 3	29	117	※
84	1. 30	29	113	※
87	2. 3	30	117	※
83	1. 30	30	113	※

ワラ重	乾燥穂重	全穂重	精粉重	枇重	精粉歩合	1000粒重	備考
495.0 ^g	397.5 ^g	381.0 ^g	330.0 ^g	51.0 ^g	86.6 [%]	25.0 ^g	
526.7	385.6	371.0	333.0	38.0	89.8	22.5	
374.0	307.3	293.8	278.8	15.0	94.9	35.5	
315.0	324.4	311.4	298.6	12.8	96.9	33.5	
875.0	514.5	494.0	463.0	31.0	93.7	34.0	
349.5	209.5	201.0	185.0	16.0	92.0	36.0	
399.0	209.7	201.7	168.3	33.4	83.4	30.3	
635.0	520.0	485.0	456.0	29.0	94.0	25.5	
711.0	553.0	513.0	483.0	30.0	94.1	32.0	
552.0	535.0	500.0	466.0	34.0	93.2	26.5	
400.0	394.5	366.0	316.5	49.5	86.5	29.5	
622.0		487.0	414.0	73.0	85.0	32.3	
815.0	410.0	380.0	335.0	45.0	88.2	31.0	
415.0		186.0	163.0	23.0	87.6	33.5	
446.0		360.0	325.0	35.0	90.3	23.5	
436.0		139.0	118.0	21.0	84.9	22.5	
422.0		290.0	258.0	32.0	88.9	21.5	
375.5		83.0	74.0	9.0	89.2	25.3	

№	品 種 名	全 穂 数	有効穂数	運 穂 数	平均穂長	1 穂粒数
23	ミズハタモチ	151.5 ^本	133.5 ^本	18.0 ^本	13.1 ^{cm}	45.5 ^粒
24	農林モチ	163.0	141.0	22.0	22.5	92.2
25	岡山モチ	184.0	165.0	19.0	19.3	95.6
26	奄美赤モチ	289.0	213.0	76.0	18.9	65.0
27	西南35号	277.0	227.0	50.0	14.8	43.8
28	西南54号	228.0	139.0	89.0	13.9	60.3
29	山路早生				12.3	37.7
30	トヨニシキ	280.0	236.0	44.0	15.3	50.8
31	トドロキ早生	202.0	107.0	95.0	13.2	55.3

(3) 稲の畑作・水田収量比較表

(畑作は品種試験3回の㎡当り精米平均値 水田は20株÷㎡の精米)

№	品 種 名	畑作収量	水田収量	水田増収率	備 考
1	BLUE BONNET	303.4 ^g	330.0 ^g	8.9 [%]	
2	DAWN	320.4	333.0	3.9	
3	DORADO	288.7	278.8	△3.5	
4	IGUAPE	294.5	—		
5	IGUAPE AGRIA	273.7	298.6	9.1 [%]	
6	KATETO	325.1	463.0	42.4	
7	SATURN	321.3	—	—	
8	PRATAO	230.1	185.0	△24.3	
9	90DIA BRANCO	284.8	168.3	△69.2	
11	CICA-4	321.8	456.0	41.7	
12	IR-8	387.9	483.0	24.5	
13	IR-22	339.8	466.0	37.1	
14	IR-841	306.9	316.5	3.1	
15	IR-665	357.3	414.0	15.7	
16	IR-DOMINICA	247.0	—		
17	IAC-435	246.3	—		

ワラ重	乾燥粒重	全粳重	精粳重	批重	精粳歩合	1000粒重	備考
405.0		335.0	311.0	24.0	92.8	24.0	
547.5		242.0	215.0	27.0	88.8	33.5	
614.0	339.3	313.8	277.5	36.3	88.4	26.0	
692.0		218.0	174.0	44.0	79.8	24.0	
434.5		184.0	164.0	20.0	89.1	28.5	
395.0		122.0	116.0	6.0	96.1	26.0	
						26.5	
236.8		166.0	156.0	10.0	94.0	26.5	
376.0		114.0	85.0	29.0	74.6	27.5	

精粳

No.	品種名	畑作収量	水田収量	水田増収率	備考
18	IAC-25	--	163.0		
19	台中65号	240.5	325.0	35.1	
20	オオスミ	248.3	118.0	--	水田は小鳥害
21	農林21号	180.4	258.0	43.0	
22	ハッサクモチ	243.4	74.0	--	
23	ミズハタモチ	232.9	311.0	33.6	
24	農林モチ	318.5	215.0	△48.1	水田は豚害
25	岡山モチ	237.4	277.5	16.9	
26	奄美赤モチ	--	174.0		水田小鳥害
27	西南35号	--	164.0		
28	西南54号	--	116.0		
29	山路早生	--	--		
30	トヨタシキ	--	156.6		
31	トヨタ早生	--	85.0		

5 考 察

当地では陸稲が主体のため、水稲としてどの品種が適当か、資料がないこともあり、手持品種全部を育苗し供試した。しかし水稲栽培は陸稲より技術を要し、試験圃施設の不備もあり、当初計画通りの栽培が出来ず本成績は不十分なものとなった。

陸稲栽培よりも増収率の高い品種はIR系統に多かった。IR-8、IR-22、CICA-4、IR-665 インディカ・タイプではKATETO種が好成績を示した。日本種は退化していることもあり、収量は少なかった。

多収量を示したIR-8は食味、米質に問題があり、当国での販売は困難。

IR-22、CICA-4はやゝ小粒のため精米業者から敬遠されているが、米質良く栽培が容易で奨励品種となると考える。

IR-665は初めてブラジルより導入したもので食味、米質は不明。

(Ⅲ) 稲の肥料試験

1 試験目的

施肥の量と生育、収量の関係を知る。

2 試験方法の概要

- | | | |
|----------|---------|--------|
| (1) 供試品種 | 台中65号 | IR-8 |
| (2) 試験区制 | 2m×5m | 2区制 |
| (3) 耕種概要 | 畦巾 50cm | 条播 |
| | 播種 | 11月19日 |
| | 除草 | その他 適宜 |

(4) 試験区 1. 台中65号区

- ① 鶏糞基肥区（播種溝を深く切って鶏糞10ton/haを施肥し間土を置き播種した）
- ② 鶏糞・化成肥料基肥区（上記要領で鶏糞を施しその上

に化成肥料 15-15-15 を 200 Kg/ha 撒布し
間土を掻き播種した。

- ③ 鶏糞・化成基肥，尿素追肥区（上記②と同様とし，更に尿素 100 Kg/ha を追肥した。1月16日）
- ④ 鶏糞基肥，尿素追肥区（①と同様に施肥，尿素は③の要領で追肥した。）
- ⑤ 化成基肥・尿素追肥区（化成肥料 15-15-15 を 200 Kg/ha 播種時に施肥し間土を置いて播種
1月16日に尿素 100 Kg/ha を追肥した）
- ⑥ 尿素追肥区（無肥料で播種したものに尿素 100 Kg/ha を1月16日に追肥）
- ⑦ 化成 400 Kg 区（化成肥料 15-15-15 を 400 Kg/ha 基肥として施肥）
- ⑧ 化成 300 Kg 区（ " 300 Kg/ha "）
- ⑨ 化成 200 Kg 区（ " 200 Kg/ha "）
- ⑩ 化成 150 Kg 区（ " 150 Kg/ha "）
- ⑪ 化成 100 Kg 区（ " 100 Kg/ha "）
- ⑫ 無肥料区（標準区）
- ⑬ 化成追肥区（化成肥料 200 Kg/ha を1月16日に追肥した。）

□ 1 R - 8 区

4 台中 6 5 号区とまったく同様とした。

3 試験経過

本試験区は前年まで桑園だった所を抜根し大麦を栽培した跡地で地力は乏しい所であるが、地力差が少ないので肥効はほぼ平等に表現されたようである。

特別の病害虫もなく気象条件も安定しており生育は順調であった。

台中 6 5 号の種子に分離したものが多く出穂等に均一性を欠いたが試験にはさしたる支障はなかった。熟期の遅い 1 R - 8 が廻りの普通栽培稲の収穫が済んだあと若干の障害を受けた。

4. 試験成績(生育調査略)

イ 台中65号区(2区平均の㎡当り数値)

№	試験区名	全穂数	有効穂数	遅穂数	ワラ重	乾燥穂数
1	鶏糞基肥区	259.1	228.3	35.8	685.8g	288.6g
2	鶏糞・化成肥料基肥区	274.8	268.8	6.0	728.5	284.4
3	鶏化基肥・尿素追肥区	230.8	217.3	13.5	582.0	307.8
4	鶏糞基肥・尿素追肥区	238.6	211.3	22.3	580.5	297.0
5	化成基肥・尿素追肥区	265.3	238.3	27.0	505.5	325.8
6	尿素追肥区	259.8	245.5	14.3	447.8	299.0
7	化成400kg区	253.8	226.3	27.5	620.0	257.9
8	化成300kg区	244.3	235.0	9.3	546.0	250.9
9	化成200kg区	218.1	214.8	3.3	478.5	229.9
10	化成150kg区	185.3	178.0	7.3	380.3	221.4
11	化成100kg区	227.0	225.0	2.0	401.8	210.5
12	無肥料区	244.5	237.5	7.0	286.8	193.8
13	化成追肥区	298.0	224.0	74.0	374.5	274.5

ロ 1R-8区

№	試験区名	全穂数	有効穂数	遅穂数	ワラ重	乾燥穂数
1	鶏糞基肥区	144.0	136.5	7.5	288.8g	251.6g
2	鶏糞・化成基肥区	148.3	143.8	4.5	299.8	255.8
3	鶏糞基肥・尿素追肥区	191.8	188.0	3.8	338.4	272.6
4	鶏糞基肥・尿素追肥区	179.6	176.3	3.3	269.8	244.9
5	化成基肥・尿素追肥区	208.5	194.0	9.5	257.5	265.0
6	尿素追肥区	197.3	186.3	11.0	232.2	256.3
7	化成400kg区	176.3	170.0	6.3	281.5	252.2
8	化成300kg区	155.8	152.0	3.8	274.8	249.0
9	化成200kg区	200.8	198.8	2.0	261.0	245.2
10	化成150kg区	176.5	174.5	2.0	230.8	214.3
11	化成100kg区	121.5	120.5	1.0	229.8	151.1
12	無肥料区	158.1	139.3	18.8	137.3	124.6
13	化成追肥200kg区	194.0	171.0	23.0	240.0	148.6

全 粳 重	精 粳 重	批 重	精粳步合	1000粒重	指 数	备 考
265.57	246.57	19.09	92.8%	25.5	140.2	
270.3	249.0	21.3	92.1	24.0	141.6	
291.5	269.3	22.2	92.4	24.0	158.2	
277.0	248.5	28.5	89.7	24.0	141.4	
308.1	298.3	4.8	98.4	25.0	169.7	
288.8	270.8	18.0	95.4	24.5	154.0	
244.5	224.5	20.0	91.8	25.0	127.7	
236.5	224.3	12.2	94.8	24.0	127.5	
220.0	202.8	17.2	92.2	24.5	115.4	
210.0	198.4	11.6	94.5	28.0	112.9	
195.1	187.8	7.8	96.3	28.5	106.8	
184.8	175.8	9.0	95.1	24.5	100.0	
257.5	228.5	29.0	88.7	24.0	129.9	

全 粳 重	精 粳 重	批 重	精粳步合	1000粒重	指 数	备 考
240.19	227.99	12.29	94.9%	31.0	208.1	
248.6	238.8	9.8	96.0	31.0	208.4	
259.5	244.3	15.2	94.1	32.0	217.7	
236.0	225.9	10.1	95.7	32.5	201.3	
252.3	236.2	16.1	98.6	31.0	210.5	
246.4	230.9	15.5	98.7	32.0	205.8	
239.1	228.9	10.2	95.7	32.0	204.0	
235.1	221.9	13.2	94.4	30.0	197.8	
238.8	226.4	7.4	96.8	31.0	201.8	
208.4	198.9	9.5	95.3	30.5	172.8	
148.6	139.3	4.3	97.0	31.5	124.2	
117.8	112.2	5.6	95.2	29.5	100.0	
131.6	115.5	16.1	87.8	29.3	102.9	

5 考 察

供試品種2つのうち、IR-8は施肥効果が顕著に表われ、台中65号はある程度の増収を示したがIR-8より顕著ではなかった。

昭和43年～44年の施肥試験ではインディカ・タイゾのBLUE-BONNETが使われたが、無肥料区、少量区、多量区とも顕著な差異が現われなかった。また、前年台中65号を使ったが増収量は僅かであった。

鶏糞20ton/ha 施肥区の増収率は台中65号40%、IR-8100%
化成肥料400kg/ha " " 台中65号27%、IR-8104%
当地で入手できる化成肥料は15-15-15の1種類のみである。これは肥効期間が短い。追肥区は同量の基肥施肥区と大差ないが、出穂、登熟がバラバラとなり未熟穂が多く青米が混入し品質を落す結果となった。

尿素の追肥は総実歩合を高め、施肥効果が高い。

台中65号はワラの増収が籾の増収より高い値となり、IR-8はワラ、籾両方共に施肥量に比例して増加率も高くなっている。

サンファン移住地は稲作にもっとも適した立地条件にあり、機械化耕作が進んでいる。機械化畑造成、機械等への多額な投資をしたが、連作による耕地のいやちから著しい減収がみられ、早晚施肥農業(化学肥料、緑肥)に移らざるを得ず、今後この研究と施肥効果の高い品種の選択が要求される。

(IV) 大豆の品種及び播種期試験

1 試験目的

播種適期の把握と多収良質でコンバイン収穫に適した品種を選出する。

2 試験方法の概要

- (1) 供試品種 PELICAN 他33品種
- (2) 試験区制 2m×5m 2区制 6月1日播種分は1区制
- (3) 耕種概要 畦巾 50cm 鋤による作溝
株間 厚蒔条播とし1m当り10~15本の見当で間引調整
播種 6月5日 7月8日 9月1日
10月16日 12月12日
除草 適宜行なった。
施肥、薬剤散布共になし

3 試験経過

昨年は4月下旬から好天気が続いたため、49年の乾期同様早魃の被害が予想されたので、6月5日播種の大豆は湿害等考えず試験区を設定したため6月下旬の大降雨により試験区の大部分が被害を受けた。特に3日以上滞水した箇所は腐敗消滅してしまった。

7月8日播種区は開花始め頃まで順調に生育したが、開花結実期頃の9月下旬に大雨があり若干の被害があった。

9月以降の夏作大豆についても大部分が湿害を蒙り、いずれの播種期も満足の収穫は得られなかった。

供試品種と播種月日

No.	品種名\播種日	6/5	7/8	9/1	10/16	12/12
2	ACADIAN			○	○	
3	ARASATUBA	○		○	○	○
4	BIENVILLE	○	○	○	○	○
5	BRAGG		○	○	○	○
6	COLOMBIA	○	○	○	○	○
7	CTS-144	○	○	○	○	○
8	DARE	○	○	○	○	○
9	DAVIS	○	○	○	○	○
10	F86-2890	○	○	○	○	○
11	GREST	○	○	○	○	○
12	HARSOY	○	○	○	○	○
13	HARDEE	○	○	○	○	○
14	HAMPTON	○	○	○	○	○
15	HILL		○	○	○	○
16	JUPITER	○	○	○	○	○
17	L-108		○	○	○	
18	NACIONAL	○	○	○	○	○
19	N-45				○	
20	PELICAN	○	○	○	○	○
21	PI-205-912	○			○	○
22	SANTAROSA	○	○	○	○	○
23	SEMMER	○	○	○	○	○
24	SINNOMBRE		○	○	○	○
25	SHOJI	○	○	○	○	○

No.1
ABURAは発芽不良のため杜絶した。

No	品種名\播種日	6/5	7/8	9/1	10/16	12/12
26	VICOJA	○	○	○	○	○
27	X-L-M	○	○		○	○
28	YELLOW BILOXI	○	○	○	○	○
29	PARANA	○	○	○	○	○
30	IAC-2			○	○	○
31	MINEIRA			○	○	○
32	UFV-1			○	○	○
33	SAN FAN		○	○	○	○
34	BRANCO		○	○		○
35	NAGATANI		○			○

4. 試驗成績

(1) 生育調査

No	品 種 名	播種日	發芽時	發芽期	開花始	開花期	終花期
2	ACADIAN	9月1日	發芽不良				
		10.16	10.21	10.23	12.13	12.15	3.3
3	ARASATUBA	6.5	6.12	6.14	7.20	7.22	8.10
		9.1	9.8	9.10	10.14	10.15	11.3
		10.16	10.21	10.23	12.2	12.3	1.5
		12.12	發芽不良				
4	BIEN VILLE	6.5	6.12	6.14	7.25	7.28	8.25
		7.8	7.14	7.16	8.27	8.29	9.25
		9.1	9.8	9.10	10.17	10.18	11.11
		10.16	10.21	10.23	12.1	12.2	1.30
		12.12	12.15	12.16	1.27	1.29	3.5
5	BRAGG	7.8	7.14	7.16	8.25	8.27	9.25
		9.1	9.8	9.12	10.14	10.16	11.20
		10.16	發芽不良				
		12.12	12.15	12.16	1.28	2.1	3.5
6	COLOMBIA	6.5	6.12	6.14	7.28	7.30	9.15
		7.8	7.14	7.16	9.8	9.10	10.10
		9.1	9.8	9.11	10.21	10.23	12.4
		10.16	10.21	10.23	12.16	12.18	2.2
		12.12	12.15	12.16	2.8	2.10	3.21
7	CTS-144	6.5	6.12	6.14	7.4	7.6	9.18
		7.8	7.14	7.16	8.25	8.28	9.12
		9.1	9.7	9.10	10.3	10.5	10.17
		10.16	10.20	10.21	11.29	11.30	11.30

開花迄日数	開花期間	黄葉期	落葉期	成熟期	生育日数	備考
61	79	8.3	8.6	8.15	151	
48	29	9.14	9.20	9.25	113	
45	19	12.25	1.20	1.28	149	
49	33	8.15	8.20	8.25	161	落葉不良
54	28	9.10	9.15	9.20	108	
52	27	10.20	10.25	11.3	119	
48	24	2.2	2.10	2.25	177	
48	59	8.10	8.17	8.25	161	
48	36	4.3	4.6	4.9	119	
51	23	10.21	10.26	11.2	117	
46	36	2.15	2.25	3.5	185	
52	33	4.3	4.6	4.10	119	
56	47	10.10	10.16	10.20	138	
64	30	11.15	11.23	11.28	142	
53	42	2.15	2.25	3.5	185	湿害発生
64	46	8.15	8.20	4.5	171	
60	40	4.8	4.14	4.18	126	
32	13	9.1	9.6	9.15	103	
51	16	10.20	10.24	10.30	114	
35	13	11.25	12.5	12.10	100	
46	6.2	8.6	8.10	8.15	150	

№	品 種 名	播種日	発芽始	発芽期	開花始	開花期	終花期
7	CTS-144	12.12	12.15	12.17	1.19		2.8
8	DARE	6.5	6.12	6.14	7.15	7.18	8.25
		7.8	7.14	7.16	8.30	9.1	9.25
		9.1	9.8	9.12	10.16	10.18	11.26
		10.16	10.21	10.22	11.27	11.29	1.30
		12.12	12.16	3.18	1.26	1.28	3.6
9	DAVIS	6.5	6.12	6.14	7.18	7.20	8.15
		7.8	7.14	7.16	8.26	8.28	9.10
		9.1	9.6	9.10	10.10	10.11	10.20
		10.16	10.20	10.21	11.23	11.25	12.18
		12.12	12.15	12.16	1.19	1.21	2.5
10	F86-2890	6.5	6.12	6.14	7.5	7.7	7.20
		7.8	7.14	7.16	8.26	8.28	9.8
		9.1	9.9	9.13	10.9	10.10	10.21
		10.16	10.20	10.21	11.22	11.24	12.20
		12.12	12.15	12.16	1.20	1.21	2.12
11	GREST	6.5	6.12	6.14	8.4	8.6	8.30
		7.8	7.14	7.16	9.15	9.18	10.5
		9.1	9.9	9.13	10.25	10.26	11.10
		10.16	10.21	10.22	12.15	12.17	1.5
		12.12	12.15	12.16	2.1	2.3	2.17
12	HARASOY	6.5	6.12	6.14	7.3	7.5	7.15
		7.8	7.14	7.16	8.25	8.28	9.10
		9.1	9.7	9.10	10.6	10.7	10.23
		10.16	発芽不良				
		12.12	12.15	12.17	1.19	1.21	2.5

開花迄の自数	開花期間	黄葉期	落葉期	成熟期	生育日数	備考
		8.14	8.16	8.20	98	
44	38	9.5	9.10	9.15	103	
55	25	10.16	10.25	10.30	114	
48	40	2.2	2.8	2.15	167	
45	62	8.15	8.20	4.10	176	
47	37	4.4	4.7	4.13	121	
46	26	8.30	9.5	9.15	103	
51	14	10.22	10.28	11.3	119	
41	10	11.30	12.15	12.20	110	
41	24	8.5	8.10	8.15	151	
40	15	8.25	8.26	8.28	106	
33	14	8.30	9.5	9.15	103	
51	12	10.15	10.22	10.30	115	
40	12	12.10	12.20	12.25	115	
40	27	2.28	3.3	3.7	143	
40	22	8.30	4.3	4.5	114	
63	25	10.8	10.16	10.23	141	
72	17	11.3	11.18	11.21	136	
56	16	1.5	1.25	1.25	146	
63	19	2.28	3.3	3.5	141	
53	15	8.16	8.19	8.25	103	
31	10	8.25	9.3	9.15	103	
51	14	10.20	10.23	10.29	113	
37	17	11.23	12.5	12.15	105	
40	16	8.14	8.16	8.20	99	

№	品 種 名	播種日	発芽始	発芽期	開花始	開花期	終花期
13	HARDEE	6. 5	6.12	6.14	7.23	7.27	8.10
	"	7. 8	7.14	7.16	8.27	8.30	9.25
	"	9. 1	9. 7	9.10	10.13	10.15	11.10
	"	10.16	10.20	10.21	11.27	11.29	12.23
	"	12.12	12.15	12.16	1.27	1.29	2. 5
14	HAMPTON	6. 5	6.12	6.14	7. 1	7. 3	7.15
	"	7. 8	7.14	7.16	8.15	8.17	9. 8
	"	9. 1	9. 7	9.10	10. 5	10. 6	10.25
	"	10.16	発芽不良				
	"	12.12	12.15	12.16	1.20	1.21	2.12
15	HILL	7. 8	発芽不良				
	"	9. 1	9. 7	9. 9	10. 7	10. 8	10.20
	"	10.16	発芽不良				
	"	12.12	"				
16	JUPITER	6. 5	6.12	6.14	7.25	7.28	8.20
	"	7. 8	7.14	7.16	9.15	9.18	10.15
	"	9. 1	9. 7	9.10	10.16	10.17	11.10
	"	10.16	10.20	10.22	12.14	12.15	2. 2
	"	12.12	12.15	12.16	2. 5	2. 7	3. 5
17	L-108	7. 8	7.15	7.17	8.25	8.26	9. 8
	"	9. 1	9. 8	9.11	10. 8	10. 9	10.20
	"	10.16	発芽不良				
18	NACIONAL	6. 5	6.12	6.14	7.25	7.27	8.20
	"	7. 8	7.14	7.16	9. 7	9.10	9.28
	"	9. 1	9. 7	9.10	10.30	10.31	11.17
	"	10.16	10.20	10.21	12. 9	12.11	1. 3

開花迄の日数	開花期間	黄葉期	落葉期	成熟期	生育日数	備考
53	15	8.21	8.26	9.18	106	
53	27	10.23	10.27	10.30	115	
45	25	1.10	1.25	2.20	173	
45	55	8.10	8.16	8.25	161	
48	35	4.6	4.8	4.10	118	
29	13	8.25	9.1	9.8	96	
40	22	10.20	10.24	10.28	81	
36	20	1.10	1.20	2.20	173	
41	22	4.1	4.5	4.9	118	
38	13	12.3	12.10	12.13	103	
54	24	9.20	9.25	10.5	123	
65	27	11.4	11.13	11.18	134	
47	25	2.20	2.25	3.1	182	
61	49	8.20	8.25	8.26	162	
57	27	4.8	4.10	4.15	123	
49	14	10.25	11.3	11.6	122	
39	12	12.15	12.20	12.25	116	
53	25	9.15	9.21	9.25	113	
62	19	11.18	11.23	11.25	140	
61	17	1.5	1.20	2.10	162	
57	24	2.29	3.5	3.5	141	稔実不良

No	品 種 名	播種日	発芽始	発芽期	開花始	開花期	終花期
18	NACIONAL	12.12	12.15	12.17	2.2	2.3	2.17
19	N 45	10.16	10.21	10.22	11.18	11.20	12.10
20	PELICAM	6.5	6.12	6.14	7.20	7.23	8.18
	"	7.8	7.14	7.16	9.1	9.2	9.25
	"	9.1	9.8	9.12	10.18	10.20	12.4
	"	10.16	10.20	10.21	11.20	11.21	12.16
	"	12.12	12.15	12.16	1.27	1.29	2.5
21	PI-205-912	6.5	6.12	6.14	8.3	8.5	9.25
	"	10.16	10.21	10.23	12.16	12.18	1.28
	"	12.12	12.16	12.18	2.3	2.5	3.18
22	SANTA ROSA	6.5	6.12	6.14	7.18	7.20	8.10
	"	7.8	7.14	7.16	8.23	8.24	9.8
	"	9.1	9.8	9.10	10.8	10.9	10.23
	"	10.16	10.22	10.24	11.27	11.29	12.28
	"	12.12	12.15	12.17	1.20	1.22	2.10
23	SEM MER	6.5	6.12	6.14	7.13	7.15	8.15
	"	7.8	7.14	7.16	8.26	8.28	9.18
	"	9.1	9.8	9.10	10.7	10.8	11.5
	"	10.16	10.20	10.21	11.24	11.26	1.24
	"	12.12	12.15	12.16	1.21	1.23	2.3
24	SIN NOMBRE	7.8	7.14	7.16	8.31	9.1	9.13
	"	9.1	9.9	9.12	10.11	10.12	10.25
	"	10.16	発芽不良				
	"	12.12	12.16	12.17	1.20	1.22	2.6
25	SHOJI	6.5	6.12	6.14	7.25	7.27	8.20
	"	7.8	7.14	7.16	9.2	9.4	9.25

開花迄の日数	開花期間	黄葉期	落葉期	成熟期	生育日数	備考
53	15	8.27	8.28	8.30	109	
36	20	1.23	1.25	1.28	105	
49	27	9.11	9.16	9.23	159	
47	24	10.25	11.2	11.10	125	
50	45	2.15	2.20	3.1	182	
37	26	2.5	3.3	3.5	141	
49	36	4.10	4.15	4.18	127	
62	52	9.28	10.5	10.15	133	
62	41	2.25	3.5	3.20	156	
56	51	4.15	4.20	4.25	133	
46	22	8.18	8.25	9.15	103	
48	15	10.18	10.25	10.28	112	
39	15	12.10	12.18	12.22	113	
45	30	3.5	3.5	3.7	143	
41	19	4.2	4.5	4.9	118	
41	31	9.3	9.8	9.18	106	
51	22	10.15	10.20	10.25	109	
38	28	12.5	12.20	12.30	121	
41	59	2.29	3.6	3.15	151	
42	38	3.20	3.25	3.30	109	
54	15	10.18	10.23	10.30	115	
42	14	12.10	12.20	2.20	172	
41	14	3.10	3.14	3.18	97	
53	25	9.10	9.15	9.20	108	
57	20	10.21	10.28	11.2	118	

№	品 種 名	播種日	発芽始	発芽期	開花始	開花期	終花期
25	SHOJI	9. 1	9. 7	9.10	10.20	10.22	11.28
	"	10.16	10.20	10.21	12.11	12.13	1.28
	"	12.12	12.15	12.16	1.27	1.29	3. 1
26	VICOJA	6. 5	6.12	6.14	7. 5	7. 8	7.23
	"	7. 8	7.14	7.16	8.15	8.18	9. 5
	"	9. 1	9. 7	9.10	10. 6	10. 7	10.16
	"	10.16	10.20	10.21	11.20	11.22	12.20
	"	12.12	12.15	12.16	1.19	1.20	2. 8
27	X-L-M	6. 5	6.12	6.14	7.25	7.28	8.15
	"	7. 8	7.14	7.16	9. 2	9. 5	9.30
	"	10.16	10.20	10.21	12. 8	12. 9	12.30
	"	12.12	12.15	12.16	2. 1	2. 2	2.21
28	YELLO-BILOXI	6. 5	6.12	6.14	7.20	7.23	8.25
	"	7. 8	7.13	7.15	9. 8	9.10	10.10
	"	9. 1	9. 7	9.10	10.26	10.30	12. 3
	"	10.16	10.20	10.21	12.12	12.13	1.25
	"	12.12	12.15	12.16	2. 5	2. 6	2.26
29	PARANA	6. 5	6.11	6.13	7. 3	7. 5	7.25
	"	7. 8	7.13	7.15	8.23	8.25	9.10
	"	9. 1	9. 6	9.10	10.11	10. 3	10.25
	"	10.16	10.20	10.21	11.23	11.24	12.12
	"	12.12	12.15	12.16	1.20	1.22	2. 7
30	IAC-2	9. 1	9. 6	9. 9	10.13	10.15	11. 2
	"	10.16	10.19	10.20	11.27	11.29	1.30
	"	12.12	12.15	12.16	1.25	1.27	2.22
31	MINEIRA	9. 1	9. 6	9. 9	10. 7	10. 9	10.20

開花迄の日数	開花期間	黄葉期	落葉期	成熟期	生育日数	備 考
52	36	210	225	3.1	181	
59	46	3.3	310	315	151	
49	32	4.1	4.3	4.6	115	
34	16	828	9.3	9.8	96	
40	18	1018	1021	11.5	121	
37	20	1211	1220	1226	117	
38	29	3.1	3.5	3.10	146	
39	19	320	328	331	109	
54	19	918	922	925	113	
58	25	1110	1115	1118	134	
55	22	220	3.3	325	141	稔実不良
52	20	312	317	320	98	
49	33	910	915	925	113	
64	30	1028	1110	1118	134	
60	34	130	2.5	212	165	
59	34	226	3.1	310	146	
56	21	320	327	329	108	
31	21	9.1	9.6	9.15	103	
47	16	1013	1021	1028	116	
43	13	1122	1210	1215	106	
40	19	2.5	210	210	118	
41	16	315	318	320	99	
45	18	2.2	2.7	215	168	
45	63	315	320	325	161	
47	27	4.7	4.9	415	125	
39	12	1225	1.6	1.6	128	

№	品 種 名	播種日	発芽始	発芽期	開花始	開花期	終花期
31	MINEIRA	10.16	10.20	10.21	11.24	11.25	12.18
	"	12.12	12.15	12.16	1.21	1.23	2.5
32	UEV-1	9.1	9.6	9.9	10.9	10.10	10.20
	"	10.16	10.20	10.21	11.25	11.27	12.20
	"	12.12	12.15	12.16	1.25	1.27	2.5
33	SANFAN	9.1	9.6	9.9	10.21	10.23	11.3
	"	10.16	10.20	10.21	12.20	12.12	12.28
	"	12.12	12.15	12.17	2.1	2.2	2.15
34	BRANCO	7.8	7.14	7.16	8.25	8.27	9.5
	"	9.1	9.7	9.10	10.6	10.7	10.21
	"	12.12	12.16	12.18	1.21	1.22	2.4
35	NAGATANI	7.8	7.14	7.15	8.26	8.28	9.23
	"	12.12	12.15	12.16	1.22	1.24	2.25

(2) 収穫調査

№	品 種 名	播種日	茎 長	茎の太さ	1株莢数	1株粒重	同精粒重
2	ACADIAN	10.16	73.2	0.58	21.5	33.9	33.9
3	ANASA TUBA	9.1	19.9	1.20	63.5	107.8	70.5
	"	10.16	18.6	0.8	24.3	57.0	35.6
4	BIEN VILLE	6.5	21.9	0.39	17.4	21.7	21.6
	"	7.8	42.1	0.51	44.1	67.6	67.4
	"	9.1	56.4	0.76	30.0	17.0	9.6
	"	10.16	60.2	1.12	111.8	106.8	98.9
	"	12.12	43.3	0.5	32.6	40.3	39.0
5	BRAGG	7.8	36.6	0.43	42.0	54.4	54.1
	"	12.12	45.2	0.4	21.1	23.4	22.0
6	COLOMBIA	6.5	27.4	0.4	21.6	24.7	21.8

開花迄の日数	開花期間	黄葉期	落葉期	成熟期	生育日数	備考
41	24	8.5	8.15	8.15	151	
42	14	4.2	4.8	4.8	128	
40	10	12.25	2.2	2.5	158	
43	24	8.15	8.20	8.25	161	
46	10	4.3	4.9	4.10	119	
53	12	12.25	12.30	1.5	126	
58	17	8.3	8.15	8.15	151	
52	14	8.19	8.25	8.28	107	
51	10	10.18	10.23	10.29	114	
37	14	12.20	12.31	1.2	123	
42	14	4.5	4.8	4.10	119	
51	27	10.17	10.25	10.30	115	
43	33	8.18	8.26	8.31	109	

同層粒重	層粒歩合	m ² 当粒重	100粒重	品質	ha当収量	備考
0	0	1220	17.8	上	1220	
37.3	34.7	1642	31.5	下	1642	
21.5	87.7	810	30.6	中	810	
0.1	0.50	935	15.6	上	935	
0.2	0.30	1634	20.1	中	1634	
7.4	43.5	532	20.0	下	532	
7.9	7.4	1365	22.1	上	1365	
1.3	3.2	1550	15.4	上	1550	
0.3	0.5	1045	16.9	上	1045	
1.4	5.9	1648	15.2	上	1648	
2.9	11.7	1862	17.7	中	1862	

号	品 種 名	播 種 日	茎 長	茎の太さ	1株莢数	1株粒重	同精粒重
6	COLOMBIA	7月 8日	69.1	0.45	55.4	98.1	91.5
	"	9. 1	80.1	1.2	136.4	126.5	94.0
	"	10. 16	74.8	1.12	23.2	269.7	267.5
	"	12. 12	40.9	0.53	26.6	34.9	34.2
7	CTS-144	6. 5	21.4	0.33	9.6	5.4	4.9
	"	7. 8	23.5	0.5	37.6	71.8	71.4
	"	9. 1	23.8	0.6	26.6	30.5	27.6
	"	10. 16	78.6	0.84	54.6	98.5	95.4
	"	12. 12	34.3	0.56	31.9	19.4	16.5
8	DARE	6. 5	18.5	0.30	8.7	10.3	9.0
	"	7. 8	28.9	0.5	33.6	57.8	57.7
	"	10. 16	71.5	0.7	69.6	78.7	75.5
	"	12. 12	64.5	0.58	34.4	63.6	60.0
7	DAVIS	6. 5	20.0	0.34	9.2	7.6	5.9
	"	7. 8	17.5	0.43	29.0	47.5	47.2
	"	9. 1	23.4	0.54	18.8	50.9	44.4
	"	10. 16	29.0	0.51	26.0	29.3	19.2
	"	12. 12	31.3	0.47	18.5	13.0	12.3
10	F86-2890	6. 5	19.2	0.28	6.6	6.7	6.3
	"	7. 8	20.8	0.4	19.9	35.7	35.7
	"	9. 1	14.9	0.59	27.6	40.9	14.2
	"	10. 16	28.4	0.53	35.8	43.0	41.4
	"	12. 12	27.0	0.35	12.5	16.6	16.5
11	GREST	6. 5	23.6	0.36	10.6	17.5	14.1
	"	7. 8	43.2	0.83	62.5	153.3	152.8
	"	9. 1	39.8	1.20	93.7	73.8	56.9
	"	12. 12	44.3	0.36	19.7	11.5	11.2
12	HARASOY	6. 5	19.2	0.32	6.6	7.7	7.2

同層粒重	層粒歩合	m ³ 当粒重	100 粒重	品質	ha 当収量	備 考
6.6	6.7	367.5	205.5	上	367.5	
32.5	25.7	208.2	247	中	208.2	
2.2	0.8	363.8	16.9	上	363.8	
0.7	2.0	100.5	175	上	100.5	
0.5	9.2	35.7	13.6	中下	35.7	
0.4	0.6	235.1	23.0	上	235.1	
2.9	9.5	96.9	15.7	中	96.9	
3.1	3.1	117.5	26.7	上	117.5	
2.9	14.9	74.0	15.25	中	74.0	
1.3	12.6	20.0		中	20.0	
0.1	0.2	100.7	24.5	上	100.7	
3.2	4.1	185.1	22.8	極上上	185.1	
3.6	5.7	131.7	23.95	極上上	131.7	
1.7	22.4	21.3	16.0	下	21.3	
0.3	0.6	94.3	20.6	上	94.3	
6.5	12.8	96.2	20.35	中	96.2	
10.1	34.5	50.0	21.0	下	50.0	
0.7	5.4	77.1	14.95	上	77.1	
0.4	5.9	34.0	13.2	中	34.0	
0.	0	112.2	21.8	上	112.2	
26.7	65.3	79.6	21.2	下	79.6	
1.6	3.7	118.5	17.2	上	118.5	
0.1	0.6	83.0	15.3	上	83.0	
3.4	19.4	63.7	23.0	中	63.7	
0.5	0.3	197.7	26.45	極上	197.7	
16.9	22.9	127.0	26.35	中	127.0	
0.3	2.6	69.7	26.1	上	69.7	
0.5	6.5	42.2	17.0	中	42.2	

号	品 種 名	播 種 日	茎 長	茎の太さ	1株莢数	1株粒重	同精粒重
12	HARASOY	7月 8日	20.9	0.51	30.9	62.0	62.4
	"	9. 1	26.3	0.44	18.4	19.1	16.1
	"	10. 16	29.0	0.88	35.8	23.9	18.9
	"	12. 12	25.4	0.36	12.4	16.1	15.9
13	HARDEE	6. 5	21.9	0.29	9.0	7.5	6.1
	"	7. 8	40.5	0.52	55.8	79.8	79.3
	"	9. 1	47.0	1.10	160.4	89.8	64.1
	"	10. 16	73.5	0.77	73.8	71.5	70.0
	"	12. 12	52.6	0.59	33.2	41.8	40.6
14	HAMPTON	6. 5	15.4	0.39	17.4	22.3	22.1
	"	7. 8	18.5	0.41	21.6	29.1	29.0
	"	9. 1	17.1	0.73	42.0	73.8	28.8
	"	12. 12	33.9	0.44	22.2	21.3	20.5
15	HILL	9. 1	22.5	0.43	19.2	17.6	15.0
16	JUPITER	6. 5	32.2	0.3	9.4	14.1	13.3
	"	7. 8	47.1	0.56	46.6	111.3	110.9
	"	9. 1	53.0	0.75	30.6	33.2	33.2
	"	10. 16	61.3	0.74	30.7	53.1	52.9
	"	12. 12	52.8	0.46	27.4	31.9	31.8
17	L-108	7. 8	18.7	0.53	21.5	46.8	45.5
	"	9. 1	17.2	0.73	27.9	47.3	17.5
18	NACIONAL	6. 5	30.6	0.4	18.4	27.1	23.9
	"	7. 8	56.7	1.05	121.6	257.5	252.9
	"	9. 1	56.2	1.48	117.5	84.4	64.3
	"	10. 16	54.7	0.64	63.2	24.8	21.2
	"	12. 12	50.6	0.43	22.2	26.1	24.1
19	N 45	10. 16	32.0	0.65	57.1	22.8	18.9
20	PELICAN	7. 8	44.1	0.42	48.1	71.5	71.4

同肩粒重	肩粒步合	m ² 当粒重	100粒重	品质	ha当收量	备 考
0	10	142.5	21.7	上	1,425	
3.0	15.7	55.5	14.3	中	555	
5.0			18.9	中下		
0.2	1.2	51.0	17.4	上	510	
1.4	18.7	38.8	11.6	中	388	
0.5	6.3	162.5	19.35	上	1,625	
25.7	28.6	128.5	24.5	中下	1,285	
1.5	2.1	157.7	16.95	上	1,577	
1.2	2.9	203.5	16.4	上	2,035	
0.2	0.8	30.8	18.0		308	
0.1	0.3	61.55	18.9	上	615	
45.0	60.9	103.7	18.0	下	1,037	
0.8	3.8	85.5	15.3	上	855	
2.6	14.8	28.6	13.2	中	286	
0.8	5.7	81.0	19.5	中	810	
0.4	0.3	334.5	27.8	上	3,345	
0	0	191.0	17.2	上	1,910	
0.2	0.4	191.0	16.5	上	1,910	
0.1	0.3	173.0	13.2	中	1,730	
1.3	2.8	178.7	29.6	上	1,787	
29.8	63.0	29.5	29.85	下下	295	
3.2	11.8	83.3	20.1	上	833	
4.6	1.8	207.8	26.9	德上	2,078	
20.1	23.8	127.7	24.98	中下	1,277	
3.6	14.5	86.8	25.25	中下	868	
1.0	3.9	112.3	17.50	上	1,123	
3.9	17.1	75.5	18.25	中下	755	
0.15	0.2	179.0	17.1	上	1,790	

No	品 種 名	播 種 日	茎 長	茎の太さ	1株莢数	1株粒重	同精粒重
20	PELICAN	9. 1	61.0	1.44	65.3	59.7	34.5
	"	10. 16	40.1	0.64	13.9	21.8	18.5
	"	12. 11	48.0	0.54	28.8	43.4	42.4
21	PI-205-912	6. 5	92.8	0.74	93.4	102.2	92.9
	"	10. 16	85.9	0.85	26.9	27.6	17.1
22	SANTA ROSA	7. 8	19.9	0.42	34.1	43.25	42.8
	"	9. 1	17.2	0.64	56.2	46.0	10.7
	"	12. 12	33.3	0.51	31.7	36.3	35.0
23	SEM NER	6. 5	19.1	0.3	9.0	5.1	4.7
	"	7. 8	21.0	0.33	43.65	27.7	27.5
	"	9. 1	32.9	0.54	68.9	27.7	7.8
	"	10. 16	58.8	0.65	21.4	74.8	70.4
	"	12. 12	46.4	0.35	31.9	34.9	34.4
24	SIN NOMBRE	7. 8	27.6	0.43	46.6	50.1	50.0
	"	9. 1	19.2	0.64	14.3	75.5	24.5
	"	12. 12	27.3	0.37	10.2	14.7	14.6
25	SHOJI	6. 5	26.2	0.34	26.9	11.4	10.6
	"	7. 8	37.3	0.41	41.4	35.8	35.8
	"	9. 1	62.2	0.89	74.3	27.4	17.6
	"	10. 16	73.8	0.86	19.0	96.3	93.8
	"	12. 12	45.5	0.44	8.8	22.3	21.6
26	VICOJA	6. 5	20.5	0.35	22.9	8.7	8.1
	"	7. 8	19.7	0.42	31.3	37.0	36.5
	"	9. 1	18.1	0.54	44.5	42.5	17.4
	"	10. 16	32.4	0.66	58.0	44.5	42.1
	"	12. 12	33.3	0.4	11.3	16.3	16.1
27	X-L-M	6. 5	28.2	0.4		17.1	15.7
	"	7. 8	48.7	0.55	38.5	79.3	78.9

同層粒重	層粒步合	m ³ 当粒重	100粒重	品 質	ha 当収量	備 考
25.2	42.2	122.0	18.53	中	1,220	
3.3	15.1	35.0	21.25	下	350	
1.0	2.3	159.3	13.55	上	1,593	
9.3	9.1	187.6	15.2	上	1,876	
10.5	38.0	72.4	13.6	中	724	
0.45	0.1	277.7	17.8	上	2,777	
35.3	76.7	90.0	14.8	下	900	
1.3	3.6	171.8	15.9	上	1,718	
0.4	7.8	21.8	11.0	中	218	
0.1	0.4	99.9	18.1	上	999	
19.9	71.8	39.4	17.25	下下	394	
4.4	5.9	179.7	15.6	上	1,797	
0.5	1.4	84.5	17.5	中上	845	
0.1	0.2	161.8	19.55	上	1,618	
51.0	67.2	69.4	20.57	下	694	
0.1	0.7	47.6	11.05	中上	476	
0.8	7.0	57.9	14.6	中	579	
0	0	187.3	15.2	上	1,873	
9.8	35.8	88.9	18.93	下	889	
2.5	2.6	216.3	16.05	上	2,163	
0.7	0.3	142.5	13.9	上	1,425	
0.6	6.9	24.7	12.8	中	247	
0.5	1.4	110.9	20.55	上	1,109	
25.1	59.0	44.9	17.38	下	449	
2.4	5.4	108.7	17.12	上	1,087	
0.2	1.2	117.3	14.1	上	1,173	
0.4	2.3	77.8	22.57	上	778	
0.4	0.5	203.3	23.22	極上	2,033	

No.		播種日	茎長	茎の太さ	1株莖数	1株粒重	同精粒重
27	X-L-M	10月16日	60.1	0.61	19.0	13.0	8.3
	"	12.12	44.5	0.4	16.1	22.2	21.2
28	YELLO BILD XI	7.8	76.5	0.47	32.3	60.5	55.3
	"	9.1	91.5	0.79	31.3	14.0	3.2
	"	10.16	86.4	0.75	77.0	76.6	68.2
	"	12.12	73.1	0.49	23.5	21.5	20.7
29	PARANA	6.5	20.6	0.31	8.4	8.2	7.2
	"	7.8	26.8	0.42	17.8	33.9	33.9
	"	9.1	27.0	0.49	26.9	32.8	28.6
	"	10.16	25.1	0.63	30.9	22.7	8.2
	"	12.12	33.4	0.43	16.2	12.9	12.8
30	IAC-2	9.1	47.7	0.58	15.6	4.5	2.5
	"	10.16	78.3	0.76	61.5	61.5	95.7
	"	12.12	74.2	0.51	19.1	19.9	19.7
31	MINEIRA	9.1	30.4	0.6	26.2	16.5	6.1
	"	10.16	29.0	0.64	26.4	31.8	29.3
	"	12.12	28.4	0.45	44.8	41.5	41.0
32	UFV-1	9.1	30.3	0.45	21.5	15.6	12.4
	"	10.16	39.6	0.73	50.5	58.4	57.9
	"	12.12	37.7	0.47	20.8	20.7	20.4
33	SAN FAN	9.1	47.6	0.56	35.7	16.3	10.9
	"	10.16	60.2	0.62	32.2	21.0	17.5
	"	12.12	46.7	0.47	27.4	33.9	32.4
34	BRANCO	7.8	20.9	0.49	23.2	53.4	53.4
	"	9.1	27.8	0.58	22.0	35.3	19.2
	"	12.12	29.8	0.58	31.6	43.3	42.6
35	NAGATANI	7.8	34.1	0.41	21.8	36.7	36.5
	"	12.12	31.7	0.37	21.4	25.1	25.0

同層粒重	層粒步合	m当粒重	100粒重	品 質	ha当收量	備 考
4.7	36.2	35.2	24.63	下	352	
1.0	4.6	161.7	17.95	極上	1,617	
1.2	2.1	246.0	17.9	上	2,460	
1.0.8	77.1	227.3	19.75	下	273	
8.3	10.8	105.6	19.25	中	1,056	
0.8	3.7	88.0	13.05	上	880	
1.0	12.1	28.6	13.6	中	286	
0.	0.3	105.5	18.25	上	1,055	
4.2	12.8	57.3	15.95	中	573	
14.5	63.9	27.2	21.81	下	272	
0.1	0.8	73.5	12.50	上	735	
2.0	44.4	26.6	18.16	下	266	
1.8	2.9	106.2	20.95	上	1,062	
0.2	1.0	110.0	15.70	上	1,100	
10.4	63.0	45.5	10.8	下	455	
2.5	7.9	92.6	17.95	上	926	
0.5	1.2	265.0	16.2	上	2,650	
3.2	20.5	67.4	13.66	中	674	
0.6	0.9	149.0	13.15	上	1,490	
0.3	1.4	135.2	11.6	上	1,352	
5.4	3.3	55.6	12.83	中	556	
3.5	16.7	51.0	21.0	中	510	
1.5	4.4	125.3	18.5	極上	1,253	
0	0	180.3	23.1	上	1,803	
16.1	45.6	80.0	24.8	下	800	
0.8	1.8	156.0	22.4	上	1,560	
0.2	0.5	217.4	23.2	極上	2,174	
0.1	0.4	168.5	16.25	上	1,685	

5 考 察

本年度の試験結果から試験目的に合う優良品種の選定はできなかったが、稈長もあり、品質、収量共に比較的安定している品種はCOLOMBIA, PERICAN, PERICANからの選抜種、である。短稈種であるがPARANA, MINEIRAやコロンビアより導入した品種の中に適品種が期待できる。

病害としては、7月播種以降の大豆に斑点病と思われる病状が生育後期に現われたが放置した。発病率の高い品種はARASATUBA, JUPTERHAMPTON, YELOBIRXI, PI-205-912であった。但し病名の確認、耐病性の判定については専門的な知識もなく調査しなかった。

湿害による根腐病が各試験区に見られた。とくに9月播種区では根腐と新根発生を繰返し、そのため地上部で新芽発生が見られ、生育、開花期間が極端に長くなり結実が悪かった。

*1 当地帯の5～6月播種大豆は、寡雨と低温、短日長により矮性化し早熟で収量は少ない。しかし湿害がなく、品質が良く比較的安定している。しかし今年は例外となり、乾期(4～8月)の降雨量が多く、7月下旬数十年振りの寒波に襲われ、部分的な降霜を受け6月5日播種区の大豆の被害は大きかった等の特別な要因があった。

*2 当地の大豆作は湿害と同様、種子の保存が問題となる。高温多湿のため発芽力が急速に弱まり、普通の状態で発芽力を一年間保つことは難しい。本試験でも発芽不良が見られたこともこれを裏付けている。

今後の大豆作安定のため種子保存に関する研究とそれなりの施設が必要である。

(V) トウモロコシ品種試験

1 試験目的

多収良質で移住地に適した品種を選出する。

2 試験方法の概要

(1) 供試品種 POBLACON CRISTALINA 他26品種

(2) 試験区制 2区制 1区 $2m \times 5m$

(3) 耕種概要 畦巾, 株間 $1m \times 30cm$ 1~2本仕立

播種期 9月1日, 10月21日, 12月15日

間引 発芽揃直後3~4本に間引 本葉3~4葉頃1本
(回りに欠株のある場合2本)とした。

施肥 播種後30日目位に化成肥料(15-15-15)を
ha当り200Kgを追肥した。

除草その他適宜

3 試験経過

本年度は試験開始前に供試品種の種子を集める予定であったが、純粋品種の種子が集まらず當場で採種した種子と伯父より導入した交配種を使用した。

当地帯には穀象類の害虫が多いので當場で採種した種子の大部分が穀象の加害を受けており、発芽率が悪く更に発芽力、初期生育に均一性を欠いた。この現象は播種期が遅れる程ひどいものとなった。

本年度の試験圃は再生林の新墾地であるが、やゝ砂の多い水はけの良い所を選んで設定しており、3回分とも連続した圃場であり立地条件には大差のないものと考えられる。

病害はなかったが、虫害として夜盗虫類が若干発生加害した。

また発芽間もないトウモロコシを引抜く小鳥の害があり、湖熟期にはオオムシの加害が始まったので紙袋をかぶせ防止した。

第3回播種区のF22, F23等日本種を交配した品種には湖熟期からキ

ツネ類の加害があった。これは穂の着位が低いこと、実に甘味が強いこと、等によるものと思われる。

本年度の降雨状況は乾期に割合雨が多く、雨期に少なく、年間の総雨量は1,555mmで15年間平均の1,817mmより25%も少なかった。

このように降雨状況からは農作物にとって理想的な年であったが、本試験圃は地質に問題があり、トウモロコシにも若干の湿害が見られた。

供試品種概要

No.	記号	品 種 概 要
1	COM	当地の在来種 品種名不詳
2	FO1	在来種×CUBANO AMARILLO
3	FO2	在来種×POBLACION CRISTALINA
4	FO3	CUBANO・A ₁ ×在来種
5	FO4	CUBANO・A ₁ ×POBLACIONC
6	FO5	POBLACION・C×在来種
7	FO6	POBLACION・C×CUBANO A ₁
8	FO8	在来種×TUZPEÑO
9	CPIX	CONPESTONの自然交雑種
10	POCX	POBLACION・Cの "
11	LAPX	LA POSTAの自然交雑種
12	CUAX	CUBANO・AMARILLOの自然交雑種
13	CPIX	CONPESTONの自然交雑種
14	SIMX	SIMETO "
15	COIX	CONPESTON "
16	POC	POBLACION CRISTALINA
17	OPA	OPACOR 伯国より導入
18	AG152	AG152 "
19	MOR-2	品種名不詳 伯国グアタハラで栽培中の品種

No	記 号	品 種 概 要
20	F07	愛媛大蜀黍×在来種
21	COP II	CONPESTO II の自然交雑種
22	TUP	TUZPEÑO
23	CUA	CUBANO AMARILLO
24	F09	香川在来×在来種
25	F21	香川在来×レッドアリーエロー（長交161号）
26	F22	赤トウキビ×桔合成30号（アママエロー）
27	F23	ウィスコンシン531×在来種

（注）交配種の場合左が♂ 右♀

4 試験成績（生育調査略）

(1) 9月1日播種区（2区平均の1本当り換算数値）（本成績書で穂どるものは雄穂ではなく柱頭の意である。）

№	記号	成熟期	生育日数	稈長	稈径	着穂数	着穂位
1	COM	12月25日	116日	211.1 ^{cm}	2.0 ^{cm}	1	8.6 ^穂
2	FO1	12 23	114	212.8	2.1	1	9.3
3	FO2	12 23	114	209.4	2.1	1	8.9
4	FO3	12 25	116	218.2	2.1	1.05	8.6
5	FO4	12 24	115	209.9	2.0	1.1	9.3
6	FO5	12 24	115	198.9	1.9	1	8.1
7	FO6	12 24	116	204.7	2.6	1	9.1
8	FO8	12 23	114	212.1	2.0	1.1	9.1
9	CPIX	12 24	115	218.4	1.8	1	8.9
10	POCX	12 25	116	208.8	1.9	1	8.4
11	LAPX	12 26	117	203.9	1.9	1	8.8
12	CUAX	12 25	116	198.4	1.9	1	8.2
13	CPHX	12 26	117	207.5	1.9	1	8.2
14	SIMX	12 25	116	206.2	2.0	1	8.2
16	COIX	12 26	117	197.0	2.0	1	8.5
16	POC	12 27	118	193.5	1.9	1	8.7
17	OPA	12 24	115	191.9	1.9	1.05	9.9
18	AG 152	12 25	116	185.1	1.9	1	8.8
19	MOR-2	12 24	115	202.6	1.8	1.1	9.1

本葉数	穂長	穂径	総穂重	種実重	ha当り収量	備考
14.9	16.5 ^{cm}	5.3 ^{cm}	140.5 ^g	108.5 ^g	3.240 ^{kg}	ha当り3万本
15.7	18.0	4.8	148.4	113.9	3.417	として試算
15.2	17.9	4.9	143.8	116.2	3.486	
15.4	15.4	4.3	121.4	92.1	2.763	
15.3	18.1	4.6	167.6	135.9	4.077	
14.8	16.6	4.8	135.7	103.9	3.117	
14.5	19.9	4.6	182.2	144.0	4.320	
15.9	17.1	4.9	146.1	117.3	3.519	
15.6	16.0	5.2	178.7	150.3	4.509	
15.1	18.1	5.2	171.4	130.7	3.921	
15.6	16.3	5.0	157.6	126.5	3.795	
14.4	13.6	4.4	62.9	47.7	1.431	
14.5	16.3	5.0	164.6	118.6	3.558	
14.4	19.9	5.2	180.3	143.9	4.317	
14.9	18.6	4.7	171.3	135.5	4.065	
15.4	16.2	4.1	142.7	105.6	3.168	
15.5	18.1	4.1	149.9	125.5	3.765	
14.7	15.7	4.7	128.6	102.5	3.075	
14.8	18.1	3.8	113.4	90.3	2.709	

(2) 10月21日播種区

№	記号	成熟期	生育日数	稈長	稈徑	着穂数	着穂位
1	COM.	2月17日	120日	214.4 ^{cm}	2.2 ^{cm}	1.1	10.7 ^葉
2	FO1	2 15	118	151.0	1.5	1	7.0
3	FO2	2 10	113	216.0	2.0	1.05	9.1
4	FO3	2 12	115	214.1	2.2	1	9.7
5	FO4	2 13	116	215.8	2.2	1	9.8
6	FO5	2 11	114	201.9	2.1	1.1	8.8
7	FO6	2 11	114	203.3	2.1	1	9.2
8	FO8	2 9	112	186.9	1.8	1.05	9.4
9	CPIX	2 12	115	195.2	2.1	1	8.9
10	POCX	2 11	114	218.1	2.1	1	9.1
11	LAPX	2 15	118	206.9	2.1	1	9.7
12	CUAX	2 9	112	216.7	2.2	1	9.4
13	CPMX	2 14	117	190.8	2.0	1	8.6
14	SIMX	2 16	119	204.4	2.0	1	10.0
15	COIX	2 15	118	187.7	1.8	1	9.3
16	POC	2 13	116	200.9	2.1	1	9.2
17	OPA	2 9	112	214.5	2.3	1.05	10.5
18	AG-152	2 17	110	193.1	2.0	1	9.7
19	MOR-2	2 16	119	210.3	2.1	1	9.9
20	FO7	2 9	112	204.6	2.2	1	8.7

本葉數	穗長	穗徑	總穗重	穗夾重	ha当b収量	備考
17.1	17.2 cm	4.7 cm	109.6 g	86.5 g	2595 kg	
13.5	8.2	3.9	33.1	21.4	64.2	種子不良
16.2	16.6	4.5	107.8	88.3	2649	
17.0	16.2	4.4	108.9	88.6	2458	
16.8	16.2	4.2	92.7	75.6	2268	
17.1	14.7	4.1	111.5	85.9	2577	
16.8	15.5	4.3	93.7	76.6	2298	
16.6	14.4	4.6	100.5	83.1	2493	
15.5	14.8	4.5	95.3	78.6	2358	
16.0	15.5	4.4	87.9	68.5	2055	
16.9	15.2	4.4	98.7	78.4	2352	
16.3	16.3	4.9	107.3	82.2	2466	
15.2	14.5	4.7	102.7	85.1	2553	
16.9	15.9	4.3	80.3	64.0	1920	
16.4	14.6	3.7	29.5	21.5	64.5	種子不良
18.3	18.2	4.6	131.7	105.5	3165	
16.5	13.4	4.4	136.7	116.7	3501	
16.3	14.0	4.3	87.6	71.4	2142	
17.1	16.9	3.6	80.9	62.3	1864	
15.5	17.1	4.7	88.0	71.8	2154	

(3) 12月15日播種区

№	記号	成熟期	生育日数	稈長	稈径	着穂数	着穂位
1	COM	4月13日	121 ^日	179.5 ^{cm}	1.3 ^{cm}	1	6.9 ^葉
3	FO2	4 10	118	157.6	1.2	1	7.2
4	FO3	4 5	113	171.0	1.3	1.1	7.7
5	FO4	4 9	117	161.6	1.4	1	9.9
6	FO5	4 8	116	154.7	1.4	1	8.0
9	CPIX	4 5	113	147.5	1.2	1	7.2
10	POCX	4 5	113	143.2	1.3	1	6.0
11	LAPX	4 5	113	165.3	1.4	1	6.5
12	CUAX	4 15	123	133.4	0.9	1	7.6
13	CPIX	4 3	111	142.6	1.3	1	6.7
15	COIX	4 8	116	150.5	1.3	1	7.5
16	PO	4 20	128	113.2	1.4	1	6.0
17	OP	4 3	111	151.0	1.3	1	7.3
18	AG-152	4 10	118	144.1	1.2	1	7.1
21	COPI	4 3	111	132.7	1.0	1	6.1
22	TUP	4 5	113	132.0	1.2	1	6.7
23	CUA	4 8	116	196.5	1.2	1	6.7
24	FO9	3 15	92	78.0	0.9	1	5.7
25	F21	3 15	92	93.4	0.7	1	5.3
26	F22	3 5	82	104.0	0.9	1	4.8
27	F23	4 3	111	138.4	1.0	1	7.2

(注) 本成績の穂とあるのは種実を着けた柱頭の意である。

本葉數	穂長	穂徑	総穂重	稲実重	ha当り収量	備考
13.1	13.9 ^{cm}	4.0 ^{cm}	59.4 ^g	45.1 ^g	1,353 ^{kg}	
13.1	13.2	3.8	66.6	53.7	1,611	
14.1	16.6	4.5	99.5	79.6	2,388	
14.1	15.5	4.2	111.2	87.5	2,625	
13.7	13.2	3.9	35.0	29.0	870	
13.0	12.6	3.8	70.9	55.1	1,653	
11.6	12.5	4.0	75.7	59.3	1,779	
12.4	11.3	4.4	111.2	89.4	2,682	
13.2	9.8	3.9	39.4	32.6	978	
12.8	13.2	3.6	86.7	71.2	2,136	
13.1	13.5	4.5	69.9	56.9	1,707	
12.3	11.8	2.8	70.3	48.3	1,449	
12.5	15.4	3.6	87.8	72.0	2,160	
13.4	12.4	4.1	107.5	90.9	2,727	
12.2	13.8	4.0	58.6	46.1	1,383	
13.0	9.2	3.8	47.1	40.5	1,215	
12.5	15.2	4.7	103.1	82.1	2,463	
9.6	7.5	2.5	35.0	28.0	840.0	
9.7	6.2	2.4	32.3	21.6	648.0	
9.8	10.9	3.5	14.3	10.6	318.0	
11.7	11.4	3.8	43.9	35.6	1,068	

5 考 察

本年度の品種試験は純粋品種の種子収集ができなからたので、当場に於いて採種した純粋種の一部と交配採種した種子、及び昨年度の品種試験に於いて自然交配した種子を用いて実施した。

しかし、当場で採種した種子は貯蔵が不完全であったため穀象の被害が大きく、発芽の悪い品種が多かった。これも播種期が遅れる程発芽力が低下し第3回目の播種では発芽不能のものが多くなった。

一方収穫して間もない品種の種子も供試できたが、播種期の遅いもの程生育も悪く収量も少なかった。

試験結果については試験区制及び面積が少ないこと、発芽、生育に均一性を欠いたこと等から本試験のみで結論を出すにはやゝ問題もあるが、標準品種となる在来種より、収量の多い品種が多数あった。中でも栄養価の高いことで有名なOPACOIIが最も成績が良く当場で交配したF04 F08も好成績であった。

自然交配した品種の中にも好成績のものが多数あるが、特別に興味を引くようなものは見出せなかった。

またF21(長交161号)F22(アスマエロー)など日本に於ける優良品種も当地では植物体が矮性化し収量も少なく、当地には適応しないものと思われる。

F07, F09, F23のように日本種と在来種を交配したのもやはり矮性化し、多収量は得られなかった。しかしトウモロコシの栽培品種が、ほとんど交配種に代っている現在、当ボリビア国に於ても早急に優良組合せを発見し、多収穫品種の作出が望まれる所であるが、このためには、立地条件の良い試験圃を相当面積確保すると共に専任できる技術者とある程度の労働力を動員できる体制をまず作る必要がある。

(VI) トウモロコシの交配試験

1 試験目的

多収良質の交配種を作出する。

2 試験方法の概要

(1) 供試品種 香川在来 黍他

(2) 試験区 同一品種を各として同時に多品種を交配する方式を取り、この場合♀品種は各1行(10m)とし2行おきにも品種を配置した。

(3) 耕種概要 畦巾1m 株間30cm 点播

播種 他品種との交雑に留意し圃場を選定すると同時に各品種の開花期に各品種の粗米抽出が合うよう予備試験の成績をもとに調整播種した。

管理 品種試験に準じた。しかし日本種は蟻を始め虫害、鳥害に弱いのでそれぞれを留意のうえ管理した。つまり蟻は種実を食害するので播種と同時に種子の廻りにBHC粉剤を撒布し、虫害特に夜盗虫は捕殺を心がけ、オームの害については、潮熟期に紙袋かけを行った。

抜穂 ♀品種は雄穂出穂直前に抜穂した。しかし一部では抜穂もれを生じた所もありこれが多い所は放棄した。

3 試験経過

本試験は長野県農業試験場よりトウモロコシ交配種、長交161号、長交202号、アズマエロー等日本に於ける優良多収品種の交配親を導入することができたため開始したものであるが、日本からの品種は生育日数の短縮と同時に極端に矮性化し十分な花粉が得られず採種がむずかしいことや虫、獣害が多いこと等から当初計画通り採種することはできなかつた。

日本の品種を♂とし当地の在来種及び当地に順応した品種を♀として交配したものについてはある程度採種することができた。しかし日本の品種は樹勢が弱く十分な花粉が得られないため、授精率は低く収穫量も少なかった。

後半には当地に順応した品種及びブラジルから導入した交配種を親として使い合計28組合せの採種を行なうことができた。

供試品種一覧表

No	品 種 名	備 考
1	香川在来	長交161号,玉蜀黍交1号の♂親
2	レッドアリーエロー	長交161号の♀親
3	愛媛大蜀黍	長交202号の♂
4	ウイソコンシンNo 690	長交202号の♀
5	439ホワイトデントコーン	玉蜀黍交1号の♀
6	ウイソコンシン531	玉蜀黍交3号の♂
7	オクツル早生	玉蜀黍交3号の♀
8	赤トウキビ	アズマエローの♂
9	桔合成30号	アズマエローの♀
10	在来種	
11	OPACOH	ブラジルより導入した交配種
12	AG-152	" "
13	TUZ PEÑO	
14	COMPUESTOH	
15	CUBANO AMARILLO	
16	POBLACION CRISTALINA	

4. 試験成績

少ない職員（従業員）で各種の管理業務，試験業務その他を担当しており本試験の如き寸時を争う業務にも手が廻らず，抜穂時期を逸したために放棄した試験区もあるが，採種した品種（組合せ）は次の通りである。

トウモロコシ種子採種一覧表

No	品種名（組合せ）	No	品種名（組合せ）
	純粋種として採種したもの		
1	愛媛大蜀黍	22	オクツル早生 × OPACOH
2	オクツル早生	23	OPACOH × 在来種
3	赤トウキビ	24	" × AG152
4	439ホワイトデントコーン	25	愛媛大蜀黍 × 在来種
5	POBLACION CRISTALINA	26	" × ウィスコンシン690
6	CONPESTOH	27	" × AG152
7	TUZPEÑO	29	CONPESTOH × 在来種
8	在来種	30	" × POBLACION.C.
9	OPACOH	31	" × TUZPEÑO
10	AG-152	32	" × CUBANO.A
	交配採種したもの（左♀，右♂）	33	AG-152 × 在来種
11	香川在来 × 在来種	34	" × CONPESTOH
12	赤トウキビ × 在来種	35	" × CUBANO.A
13	赤トウキビ × OPACOH	36	" × TUZPEÑO
14	赤トウキビ × AG152	37	TUZPEÑO × CONPESTOH
15	赤トウキビ × 桔合成30号(F22)	28	" × CUBANO.A
16	439ホワイトデント × 在来種		供試済の組合せ
17	" × AG152	38	香川在来 × 在来種 (F09)
18	" × OPACOH	39	" レットア-リ-エロ-(F21)
19	オクツル早生 × 在来種	40	赤トウキビ × 桔合成30号 (F22)
20	" × POBLACIONCRIS	41	愛媛大蜀黍 × 在来種 (F23)
21	" × AG152		

5 考 察

日本から導入したトウモロコシ品種は、稲、大豆の各品種と同様極端に矮小化するので当地帯での栽培は困難であることが判明した。

従って今後の種子導入は当地帯と類似の緯度、気象条件等の所を選び導入する必要がある。

日本の品種同志を交配採種することは上述の通り容易ではないが、日本品種を片方の親として交配採種する方法についても、日本品種の保存に問題があり、今後継続することは困難のようである。今後は当地帯で栽培されている在来種を一方の親とし、当地に適応可能な優良純粋品種を、近隣国より導入して片方の親とし当地に適する多収品種を作出する努力を継続する必要があるだろう。

品種試験の考察でもふれたように、ブラジルで交配されている OPACOH は当地でも良い成績を示しており、種子の導入が容易で安価にできるならば一般農家に普及を図って良い品種である。

当場で交配した2～3の品種も好成績を示したが、これは再度の確認が必要である。またこれ等の中から当地で普及できる優良組合せが見出せるものと信ずる。

ボリビア国に於けるトウモロコシ栽培面積は20万haを越えており、邦人移住者だけでも5～6,000haは栽培している。このトウモロコシの1割増収できる品種を作出できればその貢献度は実に大きなものとなる。

(別添資料)

サンファン試験農場概況

1 沿革

当場はサンファン移住地 (W 63°51' S 17°21') 1.2 Km 地点の入植者退耕地である。当地に海外協会連合会 (財) 指導農場として昭和36年4月に開設された。

その後38年7月海外移住事業団設立と共に同事業団試験農場として引継がれ49年8月国際協力事業団の設立に当っても同事業団の試験農場として引継がれ現在に至っている。

2 試験農場用地

総面積 5.0 ha (他に試験圃として借地2 ha)

(利用内訳)

耕地	10.8 ha
内試験圃	1.0
増殖圃	9.8
果樹園(含むパイン)	3.0
桑園	0.5
牧場	27.0
敷地道路 その他	8.7
合計	50.0 ha

3 地質

当移住地の大部分が平坦な比較的新しい沖積層台地で砂土、壤土が混交しているが当場は砂の多い微砂質壤土で移住地内でも最も地力の乏しい所とされている。

当場は、当移住地機械化営農の先駆として、ブルドーザーによる耕地造成を行ったが、その際表土まで削って集堆積したため、きわめて生産力の低い耕地となっており、当場での試験成績がそのまま移住地の指標になり得ない悩みがある。

当場に於ける簡易土壌分析の成績は下表の通りである。

(1) 土壌分析表(FHK簡易土壌検定器使用)

項目 \ 検土No	1	2	3	4
酸 度(PH)	4.9	5.1	4.8	5.1
アンモニア態窒素	1.0	反応せず	反応せず	1.0
有効 磷 酸	5.0	5.0	5.0	5.0

項目 \ 検土No	1	2	3	4
有効加里	1.0	1.0	1.0	1.0
置換性石灰	0.07以下	0.07以下	0.07以下	0.07以下
置換性マグネシア	5.0以下	5.0以下	反応せず	5.0以下
置換性マンガン	5 ppm	5	5	5
可溶性アルミナ	30以上	30以上	30以上	30以上

(注) 置換性石灰の数字は(%) 置換性マンガンは(PPM) 他は土壤100g中の含有重量である。

(2) 供試土壤概要表

検土No \ 項目	土色	土質	備考
1	淡褐色	微砂質壤土	一般圃場の平均的土壤 排水不良地
2	灰褐色	細砂壤土	荒地を6ヶ月前に開墾 排水良
3	淡褐色	微砂質壤土	柑橘園内永年作物圃の平均的土壤
4	暗褐色	微砂質植壤土	表土と排水路の土を混合堆積した所 マカタミアナツ第2回導入分植付地

4 気 象

昭和50年度月別気象表 は次頁へ

昭和50年度月別気象表

年次	事項	月												平均又は計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1975	最高平均気温	32.2	31.4	31.9	31.0	27.8	25.8	26.4	27.9	29.8	30.4	30.6	31.9	(29.7)
	絶対最高気温	35.0	35.0	35.0	35.0	31.5	30.5	31.2	33.0	34.5	35.5	33.8	35.0	35.5(33.7)
	最低平均気温	22.4	23.0	21.8	20.4	18.9	16.8	13.5	15.4	17.6	19.3	21.2	21.4	(19.3)
	絶対最低気温	18.0	18.0	19.0	15.0	13.0	8.0	1.0	8.0	11.3	13.0	16.5	14.0	10(19.6)
	平均気温	27.3	27.4	26.8	25.8	22.5	21.3	19.9	21.7	23.7	24.8	25.9	26.6	(24.5)
	降雨量	178.8	176.6	282.1	115.2	26.1	189.9	71.3	123.4	131.5	148.4	121.1	152.9	171.73
	湿度	78.2	76.0	77.1	77.5	77.6	82.5	68.2	66.3	69.7	67.7	74.4	75.6	(74.2)
	降雨日数	13	12	12	5	5	8	4	5	8	9	9	13	103(86)
	晴天日数	10	8	12	16	9	13	21	23	17	19	10	13	171(142)
	曇天日数	8	8	7	9	17	9	6	3	5	3	11	5	91(76)
日照時間	5:57	5:23	6:04	6:23	3:4	5:16	7:35	7:12	7:15	7:19	4:55	6:12	6:04	

年次	事項	月						平均又は計
		1	2	3	4	5	6	
1976	最高平均気温	31.5	32.0	30.1	30.3	26.8	(21.5)	
	絶対最高気温	35.0	35.8	34.0	35.8	33.0	35.8(34.7)	
	最低平均気温	21.6	20.8	19.4	16.8	16.4	(19.0)	
	絶対最低気温	19.0	19.0	11.0	10.5	12.0	10.5(14.3)	
	平均気温	26.0	26.4	25.0	23.6	21.6	(24.5)	
	降雨量	193.5	76.9	204.9	292	107.6	612.1	
	湿度	78.6	76.6	73.0	69.9	77.7	(75.2)	
	降雨日数	19	9	10	4	9	51(10.2)	
	晴天日数	5	13	15	20	12	65(13)	
	曇天日数	6	8	6	6	10	36(7.2)	
日照時間	6:23	5:56	6:55	7:13	4:48	6:15		

Ⅳ ヌエバ・エスペランサ畜産試験場

(昭和50年度)

(I) 棉灌漑試験

1 試験目的

灌漑による棉木の生育状況と収量の関係を調査するため。

2 供試品種 (STONEVILLE 7A (輸入種子, 完全消毒済))

3 試験区面積及び区制

無かんがい, 2.2 m 畝間かんがい, 3.3 m 畝間かんがい

各区は 10 m × 10 m

スプリンクラーかんがい区は 13.6 m × 12 m (これは飛水距離によって決定)

各区 2 回反復

4 栽植方法 畝間 1.1 m 株間 30 cm 1 本立

5 管理方法 別表(4)参照

6 収穫調製法 開絮期に手摘み, 原棉水分測定器にて含水量測定

7 調査事項 発芽始, 発芽揃, 開花始, 開花揃, 収穫期草丈, 節数,

収穫実棉数, 実棉重量, 開絮始

8 試験成績

棉灌漑試験成績表

	無灌漑	2.2 m 区	3.3 m 区	スプリンクラー区
播 種	11月13日	11月13日	11月13日	11月13日
発 芽 始	11 20	11 18	11 18	11 18
発 芽 揃	12 1	11 28	11 28	11 24
開 花 始	1 14	1 14	1 15	1 15
開 花 揃	2 8	2 13	2 13	2 13
開 絮 始	2 24	3 2	3 1	2 26
第 1 回 収 穫	3 17	4 6	4 6	3 17
1本当り収穫実棉数	16.9 個	33.23 個	26.13 個	24.5 個
1 個 当 り 実 棉 重	4.31 g	4.42 g	4.5 g	4.37 g
水 分 含 有 量 重	5.53 %	5.45 %	5.38 %	5.68 %
1 本 当 り 草 丈	76.06 cm	101.47 cm	94.79 cm	86.07 cm
1 本 当 り 節 数	10.12	14.28	13.45	12.63
1 ha 当 り 収 量	10.49 ♀♀	15.6 ♀♀	15.4 ♀♀	12.84 ♀♀

前頁表についての〔注〕

灌漑水量は各区80mm実施した。別表参照

灌水月日	灌 漑 量
11月19日	灌漑区全区灌漑 20mm
2月10日	〃 30mm
2月11日	〃 30mm

9 考 察

- (1) 灌水を実施したのが19日であり、発芽始めには今回関係はないが、灌漑の効果に関し、発芽揃いの良いのはスプリンクラー区である。スプリンクラー区は全面表土により水分が浸透するためであろう。但しスプリンクラー区をもし播種後撒布した場合は他の灌漑区より発芽が早いと思われる。
- (2) 開花揃、開絮に関し無かんがいより灌漑した場合は遅れるがそれは生育生長のためである。当試験区の土地の条件は悪く(土地が粘土系である)生育が悪いが灌漑をすることにより生育生長を続けることになる。それは草丈によっても判明している。
- (3) 棉木1本当り収穂実棉数に関し上記(2)の条件の中で2.2m、3.3m スプリンクラー灌漑区の順となっている。これは畝間の間隔の狭い方が良好であるということである。スプリンクラー区の場合発芽揃いは良好であるが、これを続けるということは生育した棉木を痛めるということになるのではなからうか。
- (4) 実棉重、草丈節数、上記の結果のとおり2.2m、3.3m 畝間灌漑、スプリンクラー区の順となっている。最終的結果として畝間灌水は間隔をせばめた方が良好な結果が出る。それは雨が多い場合は滞水害をおこさず畝間灌漑の溝が排水の役目もするということにもなるからであろう。スプリンクラー区はある程度かん水時に棉の木を痛めると共に雨の場合排水がなされないためであろう。

(II) 棉肥料試験

1 試験目的

現在当移住地においては無肥料にて棉作を栽培しているが今後、地力の低下と共に肥料を必要とする時期が来る。そのための肥料の効果を調査するため。

2 供試品種

STONEVILLE 7A (輸入種子, 完全消毒済)

3 試験区面積及び区制 各区 10 m × 5 m 2 回反復

4 栽植方法 畝巾 1.1 m 株間 30 cm 1 本立

5 管理方法 別表(4)参照

6 肥料施用量 200 kg/ha 畝間撒布

7 収穫調整法 開絮期に手摘み。原棉水分測定器にて水量測定。

8 調査事項 発芽始, 発芽揃, 開花始, 開絮始, 収穫期草丈, 節数, 収穫実棉数, 実棉重量

9 試験成績

棉肥料試験成績表

	12-24-12	15-15-15	標準区	20-20-0	3-15-9	15-39-0	10-30-20
播 種	11月14日	11月15日	11月15日	11月15日	11月15日	11月14日	11月14日
発 芽 始	11 20	11 20	11 18	11 20	11 20	11 18	11 18
発 芽 揃	11 28	11 28	11 28	11 28	11 28	11 28	11 30
開 花 始	1 14	1 14	1 14	1 14	1 14	1 14	1 14
開 花 揃	2 13	2 13	2 13	2 13	2 13	2 8	2 8
開 絮 始	2 26	2 26	2 26	2 26	2 26	2 29	2 29
第 1 回 収 穫	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17
1本当り収穫実棉数	19 個	18.24個	21.26個	14.36個	19.52個	23.08個	21.81個
1個当り実棉重	4.31g	4.53g	4.58g	6.8 g	4.71g	4.61g	4.56g
水分含有量重	5.51%	5.59%	6.7 %	5.66%	5.82%	5.43%	5.76%
1本当り草丈	83.33cm	78.41cm	80.53cm	82.28cm	78.07cm	84.43cm	80.84cm
1本当り節数	12.23	11.21	11.03	12.86	11.51	11.75	11.97
1ha 当り収量	11.15g	11.48g	12.83g	12.92g	11.66g	14.11g	13.59g

10 考 察

- (1) 発芽始及び発芽揃に関し全区の肥料効果による差は認められなかった。
- (2) 開花始に関しても差は認められないが開花揃に関しては13-39-0, 10-30-20の2区が他区より早いという結果が出た。
- (3) 1本当り収穫実棉数は標準区より個数が多いのが13-39-0, 10-30-20の両区で、他区に関しては低い結果となった。但し1個当り実棉数は20-20-0区が最高で標準区よりわずかではあるが優位にあるのが3-15-9, 13-39-0の両区となった。
- (4) 収量に関しては標準区より高かったのは20-20-0, 13-39-0, 10-30-20の3区で全体的に13-39-0が効果が高かったというところがある。但し本年度は滞水害もあり(排水溝は掘られたが)これが完全であるとは言えない。
- (5) 当試験区は耕土をしたところで表土浅く、粘土系壤土という条件下にあり、本年度は土壌がおちつかず思ったような結果は出なかった。

(Ⅲ) 棉生長抑制剤効果試験

1 試験目的

生長抑制剤の適量適期等適切な使用方法を知る。

2 供試品種

STONEVILLE 7A(輸入種子, 完全消毒済)

3 供試薬品

生長抑制剤としてCYCOCELを使用

4 試験区面積及び区制

1区10m×5m 4処理区 2回反復

5 施用法及び施用量

3 回撒布区 第1回目 発芽後 50日目 30cc/ha
 第2回目 " 75日目 30cc/ha
 第3回目 " 100日目 33cc/ha

2 回撒布区 第1回目 発芽後 70日目 50cc/ha
 第2回目 " 100日目 50cc/ha

1 回撒布区 発芽後 90日目 92cc/ha

6 栽植方法

畝巾1.1 m 株間30 cm 1本立

7 管理方法

別表(4) 参照

8 収穫調製法

開絮期に手摘み，原棉水分測定器にて含水量測定。

9 調査事項

発芽始，発芽揃，開花始，開花揃，開絮始，収穫期草丈，節数
 収穫実棉数，実棉重量

10 試験成績 別表(1)

11 考 察

- (1) 3 回撒布区は第1 回目は1 月9 日であるが，その他の撒布区の開花始及び開花揃いの点に關しては全く差はなかった。
- (2) 開絮始に關しては2 回撒布区及び1 回撒布区の方が早かった。これは3 回撒布は薬の使用量が少量で棉の生育を除々に抑制したため棉木の栄養及び生殖生長が最後まで続けられたということであろう。
- (3) 1 本当り収穫実棉数に關しては標準区が最高値を示し，次が1 回撒布区という順になっているが，1 個当りの実棉重に關しては2 回撒布区，1 回撒布区，3 回撒布区，標準区の順となっている。これは全体的に土

壤条件で生育が悪かったが、生長抑制剤を使用することにより棉のボ-ラに養分を早める効果があると思われ、特に当移住地で棉の徒長ということが問題となっている所では徒長段階の状態により2回撒布か又は1回撒布が良いのではなからうか。

(4) 草丈、節数に関しては1回撒布区が標準区より高い状態となっているが土壌の関係と思われる。

当試験区は生長に問題があり抑制剤を使用する位の伸びはなかったが、この状態で使用した結果が別表(3)の草丈と節数ということになる。収量に関しては棉生育の後半雨が多く徒長気味の所は1回撒布を採用した方がよい。

例年棉木の徒長がいちじるしい所は3回撒布を採用し棉木の状態を見ながら少量撒布すると良い。2回撒布区は棉木生育の中期以後雨が多く徒長気味の場合実施した方がよい。

棉生長抑制剤効果試験 別表(3)

	標準区	3回撒布区	2回撒布区	1回撒布区
播種日	11月14日	11月14日	11月14日	11月14日
発芽始	11 20	11 20	11 18	11 20
発芽揃	11 28	11 28	11 28	11 28
開花始	1 16	1 15	1 16	1 16
開花揃	2 13	2 13	2 13	2 13
開絮始	3 2	3 2	2 26	2 26
第1回収穫	3 18	3 18	3 18	3 18
1本当り収穫実総数	21.51個	21.24個	20.69個	21.35個
1個当り実綿重	3.9gr	4.43gr	4.6 gr	4.48gr
水分含有量	5.9%	5.63%	5.73%	5.88%
1本当り草丈	82.13cm	81.10cm	81.37cm	83.58cm
1本当り節数	11.9	11.13	11.13	12.17
1ha当り収量	10.64♀♀	12.11♀♀	11.54♀♀	12.3♀♀

原綿に対し繰綿歩止りを32%とした。

別表(3)についての備考

生長抑制剤はCYCOCELを使用

3回撒布区

第1回 50日 30cc/ha(1月9日)
 第2回 75日 30cc/ha(2月3日)
 第3回 100日 30cc/ha(2月28日)

2回撒布区

第1回 70日 50cc/ha(1月27日)
 第2回 100日 50cc/ha(2月26日)

1回撒布区

第1回 90日 92cc/ha(2月18日) 上記にて実施した

綿試験管理条況(各試験区共)

別表(4)

農薬撒布

第1回	11月21日	Nortox 2.0l/ha Novacron 0.6l/ha	ビクト発生
第2回	11 25	アルドリノ粉剤 12Kg/ha	前回のビクト防除 効果があまりなかつ たために撒布効果あり
3	12 1	Nortox 2.0l/ha Diasol 3.5l/ha	Diasolは人夫のまち がけによる
4	12 11	Tionex 2.0l/ha Toxapheno 3.0l/ha	ビクト発生
5	12 15	Endrin 0.6l/ha Novacron 1.3l/ha	前回のビクト防除効果が なかつたため
6	12 16	Nortox 2.5l/ha Novacron 2.5l/ha	前回ビクト効果なし
7	12 24	Endrin 0.6l/ha Nortox 2.0l/ha	ビクトのさなぎ成虫発見 のため
8	1 10	Parathion 0.5l/ha Endrin 1.3l/ha	ブルゴン アラバマ 発生
9	1 15	Parathion 0.5l/ha Endrin 1.5l/ha	ブルゴン成虫発生
10	1 23	Nortox 3.5l/ha Tionex 1.5l/ha	ブルゴン発生
11	1 28	Endrin 1.25l/ha Parathion 0.5l/ha	ロサーダ、ブルゴン、 エリオッテ発生
12	2 9	Nortox 2.0l/ha Tionex 2.0l/ha	
13	2 20	Cotonion 1.3l/ha Parathion 0.5l/ha	ブルゴン発生

別表(4)の続き

14	2月27日	Asadrin 0.6l/ha Endrin 1.5l/ha	
15	3 5	Cotonion 1.3l/ha Parathion 0.5l/ha	
16	3 22	Novacron 2.5l/ha Endrin 1.3l/ha	
17	3 29	Cotopion 1.5l/ha Parathion 1l/ha	

間引 12月9日～10日終了

除草 12月22日より開始。5回実施

(VI) 大豆灌漑試験

(1) 試験目的

綿作の裏作として乾期の大豆栽培における灌漑による大豆の生育状況と収量の関係。

(2) 供試品種

サンファン移住地栽培のPerican 種

(3) 試験区

スプリンクラー区 15 × 16 m (スプリンクラー水の飛距離より左記の面積とした)

2.2 m区 10 × 10

3.3 m区 10 × 10

無灌漑区 10 × 10

上記試験2回反復制

(4) 種子

無消毒

(5) 播種月日

(1) 生育調査

灌漑方法	播種 月日	発芽 始	発芽 満	開花 始	開花 期	終花期	落葉期	成熟期	倒伏 状況	病害 有無	開花 日数	開花 期間	実 日数	生育期間
スプリンクラー-1	月日 5.19	月日 5.26	月日 5.29	月日 7.21	月日 7.24	月日 8.10	月日 8.22	月日 9.19	無	無	日 63	日 16	日 57	日 123
スプリンクラー-2	5.24	5.29	6. 2	7.23	7.28	8.10	8.25	9.23	無	無	64	19	57	122
無灌漑 1	5.19	5.26	5.29	7.21										
無灌漑 2	5.24	5.30	6. 3	7.23										
3.3Ⅱ 1	5.19	5.26	5.30	7.21	7.26	8. 7	8.23	9.21	無	無	63	17	57	125
3.3Ⅱ 2	5.24	5.29	6. 2	7.22	7.29	8. 9	8.26	9.26	〃	〃	59	18	60	125
2.2Ⅲ 1	5.24	5.29	6. 2	7.23	7.29	8.10	8.24	9.26	〃	〃	60	18	60	125
2.2Ⅲ 2	5.24	5.29	6. 2	7.22	7.28	8.10	8.23	9.27	〃	〃	59	19	61	126

(2) 特性調査

	播種日	基本	茎長	1株 莖数	1株 粒重	1株 屑粒重	110 粒重	備考
スプリンクラー区No.1	5月19日	4.8	26.6cm	35.2	5.6	0.075g	11.58g	
スプリンクラー区No.2	5.24	4.8	24.2	28.8	5.8	0.066	12.5	
3.3m灌漑区 No.1	5.19	2.8	20.2	17	4.16	0.09	11.3	
3.3m灌漑区 No.2	5.24	2.6	36	25.6	5.45	0.23	11.2	
2.2m灌漑区 No.1	5.24	3.4	21.8	22.8	3.7	0.09	12.2	
2.2m灌漑区 No.2	5.24	4.2	29.2	25.4	4.25	0.12	11.0	
無灌漑区 No.1	5.19		収穫	皆無				
無灌漑区 No.2	5.24		#					

21条の内内側16条長さ1mを刈り取り調査 収穫面積1m×5m

灌漑試験方法	播種月日	収穫1×5m	備考
スプリンクラー区No.1	5月19日	386.5g	10月3日収穫
スプリンクラー区No.2	5月24日	562.5g	10月4日収穫
無灌漑区 No.1	5月19日	皆無	
無灌漑区 No.2	5月24日	皆無	
3.3m灌漑区 No.1	5月19日	312.5g	10月3日
3.3m灌漑区 No.2	5月24日	479.5g	10月4日
2.2m灌漑区 No.1	5月24日	302.5g	10月3日
2.2m灌漑区 No.2	5月24日	234g	10月4日

(6) 考 察

当移住地においては乾期5月以降、綿収穫後の後地利用として小麦が一部栽培されているが、これも雨量皆無であれば収穫出来ないという状態であると共に、ひどい乾期となると牧草はもちろん、カーニヤまで枯死するという状態にもなる。綿の裏作として小麦も可能であるが、収益性の問題もあり、大豆をもって灌漑試験を実施したわけであるが無灌漑区は乾期により調査対象外となり他は以下のような結果となった。

① 特性調査

スプリンクラー灌漑区は茎の太さは一番太く4~4.8mmで茎の丈は26.6~24.2cmと高くはないが一定である。なお1株の莢数も他の灌漑区と比べて多く、精粒重も高く屑粒重の割合が少ない。

その他畝間灌漑2.2m、3.3mの両灌漑区については茎の太さは2.2m区の方が太く、茎長はほとんど差がない。

莢数については2.2m区の方が平均的に優位であるが1株の精粒重は3.3m区が優位で屑粒重に関しては2.2m区が3.3m区より少ない。

なお110粒重の比較に関しては灌漑3区ともそれほどの差はない。

② 収量調査

無灌漑区は乾期のため全く収量皆無という結果になったが、他の灌漑区によっては別表のとおりであり、スプリンクラー区、3.3m、2.2m灌漑区の順となっているが、相対的に灌漑区においても収量が少なかつたということは灌水の量の問題がある。当試験はテンションメーターを基準として土中水分含量を測定し、ある基準水柱が600mmを越えた段階にて灌水という方法を採用したが、大豆の生理的なものと水分の蒸散量を考慮し、灌水量を多くした場合これ以上の結果が出たと思われる。

これは試験のミスであった。

(V) 牧草生育収量調査

1 目的

オキナワ3移住地では現在牛を10,000頭飼養するに至ったが、牧草地としては新山を伐採しその後マイズと牧草を植え付けマイズ収穫後放牧地として利用し、毎年牧草地を焼く作業をし現在の放牧地に至っているのが大部分である。このような放牧形式による飼養にあって新山伐採による植付牧草の品種もイエルバギネア、メルゲロン等が大部分で移住者が今まで試行錯誤により選定した少数品種に限定されている。

当国ポリビア農牧省試験場に於いてはFAO ミッションブルタニカ、当国技師が色々と牧草の研究を実施しているようであるが、現在のところ普及はかんばしくなく、牧草品種の数も少なく優良牧草選定に移住者は色々と苦慮している状態にある。

この様な現状より現在当国にある牧草及び隣国よりの導入牧草をもって第1段階として初歩的ではあるが、各牧草が持つ能力、特に耐旱性の強いということを中心に調査し、適正な飼養能力を把握し増加する牛飼養に対処すべく営農普及指導の資料をとりそろえるための調査を実施することとしたい。

2 試験期間

75年2月より10年間。本調査期間は75年2月～76年3月

3 調査方法

各牧草の収穫草丈を決めその高さに生育したら収穫し収量を調査する。

4 試験区面積及び区制

試験区を設置し1試験区5×4mの10品種 3回反復制

5 管理方法 別表参照

6 試験成績 別表参照

7 供試品種 別表参照

供試品種及び管理方法

品 種 名	入 手 先	植付方法	植付間隔	植付日	発 芽 活 期	発芽活着期	補植本数	発芽及び 活 着 率	収穫草丈	備 考
Salina	ベラグアイ	苗による	50×50 ^{cm}	2 18 2 22	2 22	2 27 2 27	34	76%	80 ^{cm}	全区除草 5回 収量調査時に適宜 除草実施
Capin Gordura	ボリビア	苗による	50×50	2 18	2 20	2 27	0	100	90	
Hierba Ginea	ボリビア	苗による	1×1	2 18	2 22	2 27	0	100	150	
Brachiarria de cubre	ブラジル	苗による	50×50	2 18	2 24	3 28	109	42	70	
Siempre Verde	ボリビア	苗による	50×60	2 18	2 22	3 14	65	61	100	
Ranico Verde	ボリビア	苗による	1×1	2 18	2 22	3 10	6	83	120	
Merkeron	ボリビア	苗による	1×1	2 18	2 20	2 27	1	97	150	一般に茎による株 付であるが乾期に 入る時期となるた め苗によって種付 た
Setaria	ベラグアイ	苗による	60 ^{cm} 散 巾条種	2 18	2 22	2 27	0	100	100	
Bafalo	ブラジル	種子	60 ^{cm} 散 巾条種	2 18	2 24	2 27	0	100	70	播種量 75kg/ha BafaloとBaffel は同種である
Baffel	ボリビア	苗による	50×50	2 18	2 22	2 25	0	100	70	

草収量・及び収穫日数・飼養頭数データについての説明

(1) 草収量

最適刈取草丈をあらかじめ決定してあるため、その高さに生育すると収穫する。3回反復試験データの平均値とし、試験区は5 m × 4 m であるが、周囲50 cmを調査対象外とし、調査資料の対象は4 m × 3 m として計量したデータをもととした。そのデータをもとにha当に換算したものである。

(2) 収穫日数

上記の要領にて収穫した前回の収穫日より次回の収穫日の日数を計算したものである。

(3) 飼養頭数

草収量の計量値に対し蹄傷等の草に与える被害損耗率を30%とし半の採食量を平均体重400 Kg としその14%が採草量とした。

ha 当りの飼養頭数は上記の収穫日数と関連しその期間内(前回と次回の収穫日数の間)に何頭飼養可能であるかという計算をしたものである。

例式

$$(\text{草量} \times 0.7) \div 5.6 \text{ Kg} (400 \text{ Kg} \times 14\%) \div \text{牧草刈取必要日数} =$$

草収量データ及び収後必要日数 飼養頭数資料

		1 回目		2 回目		3 回目	
Setaria	1		26.7 ^{Kg}		36 ^{Kg}		62.5 ^{Kg}
	2		26.2		31		31
	3		26.5		63.5		67
	計		77.4		120.5		160.5
	平均 ha当り	5月17日 (89日間)	26.6	9月8日 (114日間)	40.2	12月10日 (98日間)	50.2
Bafalo	1		9.2		21		28.6
	2		12.5		19.6		29
	3		14		18.6		19
	計		35.7		59		76.6
	平均 ha当り	5月17日 (89日間)	11.9	7月11日 (66日間)	19.7	11月4日 (116日間)	26.6
Buffer	1		9.2		19.5		29.5
	2		10.4		18.5		15
	3		8.5		13		10
	計		28.1		51		54.5
	平均 ha当り	5月17日 (89日間)	9.4	7月11日 (66日間)	17	11月4日 (116日間)	18.2
Brachiaria de Oumbre	1		40		59		48
	2		33		48		39
	3		36		30		33
	計		109		137		120
	平均 ha当り	7月11日	36.3	10月16日 (96日間)	45.7	12月13日 (69日間)	40

		4 回 目		5 回 目		6 回 目		7 回 目
Setaria	1		32.6 ^{Kg}					
	2		23					
	3		47.5					
	計		103					
	平均 ha当量	2月19日 〔71日間〕 (7.4)	34.3 28,583.4	6月21日 〔123日間〕 (2.9)				
Bafalco	1		24		24 ^{Kg}		27 ^{Kg}	
	2		28.5		24		30	
	3		15		13		15	
	計		67.5		61		72	
	平均 ha当量	12月13日 〔59日間〕 (4.5)	22.5 18,750	1月20日 〔38日間〕 (6.2)	20.3 16,916.7	3月22日 〔62日間〕 (3.4)	24 20,000	7月26日 〔128日間〕 (1.95)
Buffer	1		36		39		34	
	2		16		14		17	
	3		11		12		16	
	計		63		65		67	
	平均 ha当量	12月13日 〔59日間〕 (3.2)	21 17,500	1月20日 〔38日間〕 (6.8)	21.7 18,083.3	3月22日 〔62日間〕 (3.6)	22.3 18,583.3	7月26日 〔128日間〕 (1.81)
Brachlaria de Cumbre	1		34.1					
	2		24					
	3		28					
	計		86.1					
	平均 ha当量	2月19日 〔67日間〕 (6.2)	28.7 23,916.7	6月4日 〔105日間〕 (2.8)				

	第 1 回		第 2 回		第 3 回		第 4 回	
	收穫必要日数	收 量	收穫必要日数	收 量	收穫必要日数	收 量	收穫必要日数	收 量
Capin Gordura	1	30 ^{Kg}		40 ^{Kg}		51 ^{Kg}		35.5 ^{Kg}
	2	21.3		30		46		31
	3	30.4		35		40		18.5
	計	81.7		105		136		85
平均	5月17日 (89日間)	27.2	8月16日 (91日間)	35	10月15日 (60日間)	46.3	11月28日 (43)	28.3
ha当量		22,666.9	(3.1)	29,166.7	(6.1)	37,750	(11)	23,583.4
Salina	1	22.7		29		32.5		34.5
	2	17.1		19.5		14.5		16.5
	3	14.2		22		27.5		26
	計	54		70.5		74.5		77
平均	5月17日 (89日間)	18	7月11日 (55日間)	23.5	9月19日 (70日間)	28.4	11月4日 (46日間)	25.7
ha当量		15,000	(3.4)	19,583.3	(3.5)	20,666.7	(5.6)	21,416.7
Merkeron	1	9.5		41.5		54		68
	2	13.9		55		86		95
	3	13		48.5		46		58
	計	36.4		145		186		221
平均	5月17日 (89日間)	12.1	8月26日 (101日間)	48.3	11月4日 (51日間)	62	12月25日 (51日間)	73.7
ha当量		10,833.3	(1.2)	40,250	(9.9)	61,666.7	(12.7)	61,416.7
Panico Verde	1	7		7		31.5		61
	2	6		11		27.5		46
	3	6		8.5		34		41
	計	19		26.5		93		148
平均	5月17日 (89日間)	6.3	7月11日 (55日間)	8.8	11月4日 (116日間)	31	1月20日 (77日間)	49.3
ha当量		5,250	(1.2)	7,333.3	(0.8)	25,833.4	(4.2)	41,033

() 牧草刈取必要日数 () 平均飼養頭数

		第 5 回		第 6 回		第 7 回		
		收穫必要日数	収量	收穫必要日数	収量	收穫必要日数	収量	
Copin Gordura	1		46 ^{Kg}		49 ^{Kg}			
	2		37		38.5			
	3		23		29			
	計		106		116.5			
	平均	1月 20日 (53)	35.3	3月 22日 (62日間)	38.8	6月 8日 (78日間)		
ha当り	(5.6)	29,416.7	(5.9)	32,333.4	(5.2)			
Salina	1		44.5		37		32 ^{Kg}	
	2		19		22		20	
	3		35		31.5		32.5	
	計		98.5		90.5		84.5	
	平均	12月13日 (39日間)	32.8	1月 20日 (38日間)	30.2	2月 28日 (38日間)	28.2	4月 9日 (41日間)
ha当り	(6.9)	27,333.4	(9.0)	22,166.7	(8.3)	23,500	(7.2)	
Merkeron	1		35					
	2		54					
	3		47					
	計		136					
	平均	2月 28日 (65日間)	45.3	7月 26日 (149日間)				
ha当り	(11.8)	37,750	(3.16)					
Panico Verde	1		49					
	2		47					
	3		33					
	計		129					
	平均	3月 22日 (62日間)	43	6月 21日 (91日間)				
ha当り	(8.3)	35,833.7	(4.9)					

() 牧草刈取必要日数 () 平均飼養頭数

	第 1 回		第 2 回		第 3 回		第 4 回	
	收穫必要日数	収量	收穫必要日数	収量	收穫必要日数	収量	收穫必要日数	収量
Siempre Verde	1	14.6 ^{kg}		19.5 ^{kg}		14 ^{kg}		15 ^{kg}
	2	11.9		14.5		9		10
	3	6		13.5		9		8
	計	32.5		47.5		32		33
平均	5月 17日 (89日間)	10.8	7月 11日 (56日間)	15.8	9月 22日 (80日間)	10.7	11月 4日 (42日間)	11.0
ha当り		9,000	(2.0)	13,166.7	(2.1)	8,916.7	(2.7)	9,166.7
Hierba Guinea	1	8.5		51		84.5		85.1
	2	7.5		27.5		47		29.5
	3	8.5		36.5		46		64.5
	計	24.5		115		177.5		179.1
平均	5月 17日 (89日間)	8.2	10月 15日 (151日間)	38.7	12月 26日 (71日間)	59.2	2月 19日 (66日間)	69.7
ha当り		6,833.3	(0.6)	32,260	(5.7)	49,333.4	(11)	49,750

	第 5 回		第 6 回		第 7 回	
	收穫必要日数	収量	收穫必要日数	収量	收穫必要日数	収量
Siempre Verde	1	31.5		27.5		
	2	15		10		
	3	19		16		
	計	65.5		53.5		
平均	12月 25日 (51日間)	21.8	2月 19日 (56日間)	17.8	4月 19日 (60日間)	
ha当り	(22)	18,166.7	(4.1)	14,833.3	(3.1)	
Hierba Guinea	平均	6月 21日 (123日間)				
	ha当り	(5.1)				

() 牧草刈取必要日数 () 平均飼養頭数

乾期、雨期の平均刈取日数及び雨期の飼養頭数表

	ha 草量	平均刈取日数	乾期刈取日数	雨期刈取日数	乾期飼養頭数/ha	雨期飼養頭数/ha	平均飼養頭数/ha
Salina	152,666.8 ^{Kg}	46.7	57	39	4.17	7.86	6.27
Oaplin Gordura	174,917.1	64.5	64.67	64.3	4.6	6.93	6.15
Hierba Guinea	138,166.7	100.26	137	63.5	2.86	8.36	5.6
Brachiaria de Ombre	125,583.6	81.5	95	77	3.9	5.67	6.23
Siempre Verde	73,250.1	56.8	59	53.5	2.26	3.13	2.7
Panico Verde	115,333.1	77.5	85.5	69.6	1	5.8	3.8
Merkeron	201,166.7	67	75.5	58	4.7	12.2	7.76
Setaria	126,416.8	101.5	114	97.3	2.4	4.87	4.26
Bafalo	103,250.1	69.83	86.6	53	2.03	4.7	3.03
Buffer	91,333.3	66	85.5	53	1.73	4.2	2.96

乾期5月～10月までとし 雨期11月～4月までとした。

考 察

	発芽活着状況	再生能力	
Salina	少々劣る	良好	最低飼養頭数が3.4頭であり最高は9頭で植付当年度の初期より放牧可能となり1年目としては収容能力が高い。2～3日の霜害があったが雨があれば再生が早く又、種子による繁殖は非常に強い。

Capin Gordura	良 好	中 庸	最低飼養頭数 3.1 頭, 最高 11 頭である。この牧草はつる状で繁殖し、他の雑草をおさえる特性を持ち収容能力も高く、霜害もあるが雨があれば再生も比較的早い。植付当年度初期より放牧可能。
Hierba Guinea	良 好	日数を要す	最低飼養頭数 0.6, 最高 11 頭である。年間一度実を結び繁殖には時間を要するが、植付株が大きくなり次第に収容能力が高くなる。植付間隔を密にすれば放牧時期も早期に可能。雨期と乾期の差がある。なお霜害に弱く再生に時間を要する。
Brachiaria de Cumbre	劣 る	中 庸	最低飼養頭数 2.8, 最高 8 頭である。この牧草は Capin と同様つる状を繁茂すると共に種子による繁殖も旺盛である。霜に弱く再生に時間を要するが早期の放牧が可能である。
Siempre Verde (Hierba Guinea Enana)	少々劣る	良 好	最低飼養頭数 2, 最高 4 頭である。収容能力は雨期、乾期を通じ平均化していると共に種子による繁殖能力も高い。霜に弱い雨がれば再生も早く、草量は比較的少ない。

	発芽 着状況	再生能力	
Panico Verde	良 好	中 庸	最低飼養頭数0.8頭/ha 最高8.3頭/haである。この牧草は Siempre Verde と Hierba Guinea の中間の草丈の牧草である。種子による繁殖能力が高く、草量は Siempre Verdeより多いが霜に弱い。乾期は比較的草量もある。植付間隔を密にすると早期放牧も可能。
Merkeron	良 好	中 庸	最低飼養頭数 1.2頭/ha 最高は 12.7頭/ha である。普通この牧草は茎を土中にさし込む方法にて植付けるがこの試験開始時は乾期に入るため根分けをして植付したもので雨期には非常に飼養能力が高く、乾期とは較差がある。種子による増殖は不可能に近く、植付株が大きくなるだけである。植付間隔を密にすれば早期放牧可能。霜には非常に弱い。
Setaria	良 好	時間を要す	最低飼養頭数 2.4頭/ha 最高7.4頭/ha でこの牧草は霜には強く刈取る度に種子があり、種子による増殖も可能である。但し乾期と雨期の草量の差がある。

	発芽活 着状況	再生能力	
Bafalo	良 好	中 庸	最低飼養頭数 1.8頭/ha 最高 6.2頭/ha である。雨期の草量は多いが、乾期に は再生に時間を要し、霜には弱い。種 子による増殖が非常に強く早期に放牧 可能である。
Baffol	良 好	中 庸	最低飼養頭数 1.5頭/ha 最高 5.8頭/ha である。この牧草はBafaloと同じ牧 草で特性は上記と同様である。

気象観測データ

昭和50年2月～51年1.0月

	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平均気温	24.9	24.8	23.7	26.3	20.9	18.5	20.9	23.2	24.8	26.0	26.5	25.4	26.4	24.2
平均最高気温	31.4	31.7	30.5	31.6	29.2	26.5	28.3	29.5	30.9	31.1	32.1	31.4	32.1	31.0
平均最低気温	21.1	20.4	19.1	17.8	15.7	12.8	15.1	17.2	18.7	20.9	20.5	20.8	21.2	18.5
降雨量	100.5	72.0	84.5	0	132.0	109.5	103.1	133.0	53.4	110.0	64.4	151.8	114.6	86.3
蒸散量	127.5	110.0	100.5	75.0	70.0	93.0	136.0	101.0	131.0	112.0	11.0	92.0	98.0	109.0
降雪回数						3								

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
平均気温	24.8	21.8	19.8	20.8	22.0	21.7	25.6
平均最高気温	31.8	27.8	25.3	29.2	30.7	27.4	31.4
平均最低気温	15.9	16.2	14.8	14.6	14.9	16.8	18.7
降雨量	9.6	94.4	4.2	0	57.9	101.3	147.6
蒸散量	140.0	80.0	95.0	181.0	170.0	112.0	135.0
降雪回数							

