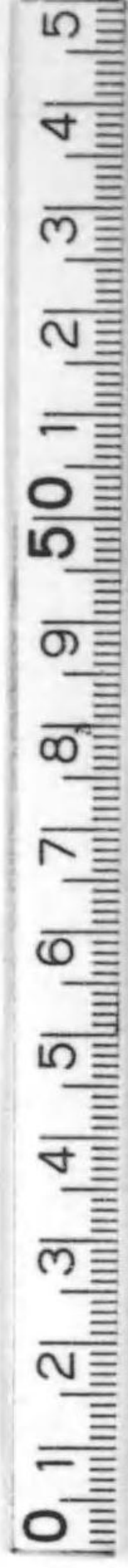


始



熊毛郡都濃郡の應用栽培試験成績

施肥標準調査成績 第五報 第四期

山口縣農事試驗場編

14
970

施肥標準調査成績 (第五報)

第四期 熊毛郡、都濃郡の應用栽培試験成績

昭和十四年三月

山口縣農事試驗場

1424
270
972



本縣施肥標準調査は大正12年より着手し、全縣下を8期に分つて施行しつゝあり、其の第3期に屬する都濃、熊毛2郡の3要素試験成績は昭和4年より昭和6年の間に施行し第4報として報告せる所なり、其後引續き其の成績を基礎として昭和7年より昭和9年に到る3箇年間應用栽培試験を施行し、茲に其の結果を取纏めて發表す。

施肥の改善は各種農業技術中最も重要にして、且つ農家經濟に影響する所大なるを以て、本成績を熟讀玩味し、以て斯業の改善に資せん事を望む。

昭和十四年三月

山口縣農事試験場長



1424
972

970

施肥標準調査成績 第五報

目 次

第 1 章 施肥標準調査の方法

第 2 章 調査成績

I 普通應用栽培試験	4
(1) 熊毛郡鹽田村試験地	4
(2) 同 光井村試験地	7
(3) 同 浅江村試験地	10
(4) 都濃郡末武南村試験地	14
(5) 同 鹿野村試験地	18
(6) 同 加見村試験地	21
(7) 同 富田町試験地	24
II 綠肥本位の應用栽培試験	28
(1) 熊毛郡田布施町試験地	28
(2) 同 周防村試験地	30
(3) 都濃郡鹿野村試験地	33
(4) 同 富田町試験地	35

附 録

I 夏橙に對する肥料配合試験	39
II 鑛毒地改良試験成績	51

第 I 章 施肥標準調査の方法

本調査の方法を分ちて原地調査、耕種梗概施肥慣行調査、分析調査栽培調査の4となす。

1 原地調査

參謀本部 5 萬分の 1 の地圖に依り豫め調査地點を豫定し、水稻收穫直後町村農會、精農家等と協議の上耕地を實地調査し、地質、土性、地形其他必要事項を記録し、代表的土壤及びその他土壤を採取し分析に供す。

2 耕種梗概施肥慣行調査

原地調査の際各町村内部落の代表的農家に就き主要農作物の耕種梗概及び慣行施肥法を比較的詳細に質問の上所定用紙に記入す。

3 分析調査

原地調査の際採取せる土壤に就き化學分析及び理學分析を行ふ。化學分析は水分、窒素全量、灼熱損量、全酸度、5 分の 1 規定鹽酸可溶性磷酸、加里、石灰及び窒素、磷酸の吸收係數等を行ひ、理學分析は淘汰分析のみを行ふ。

4 栽培調査

栽培調査は植木鉢三要素試験、原地三要素試験、原地應用栽培試験に分ち、植木鉢三要素試験は各市町村の代表的土壤約 100 貫を採取し、當場内網室に於いて行ひ、原地三要素試験は適當なる試験擔當者に委託し、原地に於いて行ふ。

原地應用栽培試験は三要素試験終了地の内、適當なる箇所を選定し三要素試験成績より査定したる各種施肥法を比較試験するものにして其の詳細なる施行方法次の如し。

原地應用栽培試験並に施行方法

原地應用栽培試験を分ちて 1 普通栽培に對する應用栽培試験 2 綠肥本位の應用栽培試験の二種となす。

1 普通栽培に對する應用栽培試験

試験區別を分ちて次の 7 區となす。

- (1) 在來區
- (2) 査定甲 5 割減區
- (3) 査定甲區
- (4) 査定甲 5 割増區
- (5) 査定乙區
- (6) 査定丙區
- (7) ㊟配合肥料區

- (1) 在來區は試験地附近農家の一般的施肥法とす。
- (3) 査定甲區は三要素試験成績より算出したる標準三要素量を大體一般農家の使用する自給肥料及び金肥を以て施用す。
- (2) (4) 區は (3) 區の堆肥厩肥を除きたる施肥量の 5 割増減區とす。
- (5) 査定乙區の三要素施用量は (3) 區と大體同じくするも、使用する肥料は、堆肥及び魚肥を主とし外に硫安、過磷酸石灰、鹽化加里等の安價なる無機質肥料を以て補足す。
- (6) 査定丙區は (3) 區の施肥量と大體同じくし、綠肥を主とし外に硫安、過磷酸石灰、硫酸加里等の廉價なる無機質肥料を以て補足す。
- (7) ㊟配合肥料區は各試験地に該當せるものを施用し其の適否を究むる區とす。

試験地は一區面積6坪(2.0×3.0)2區制とし水稻試験區裏作は稈麥又は小麥を栽培し、麥作に對する肥料設計にて試験す、區別は稻作と同様とす。

各試験區に用ふる肥料は堆肥、人糞尿等特殊のものを除き他は全部農事試験場に於て秤量の上送付す。

2 綠肥本位の應用栽培試験

試験區別を分ちて次の3區となす。

- (1) 綠肥主肥區
- (2) 綠肥並に金肥配合區
- (3) 金肥主肥區

- (1) は青刈大豆又は紫雲英を主肥とし之れに僅かに金肥を配す。
- (2) は青刈大豆又は紫雲英を僅かに施用し廉價なる金肥を供用す。
- (3) は金肥中主として◎配合肥料を供用し其の適正を究めんとす。

試験地の一區面積は 田布施町 15坪 2區制
周防村 20坪 2區制
鹿野村 30坪 2區制
富田町 20坪 2區制 とし水稻裏作は稈麥又は小麥を栽培し、麥作に對する肥料設計にて試験す。

試験區に用ふる肥料は金肥のみ農事試験場に於て秤量送附し、堆肥綠肥石灰等は擔當者に於て秤量施用す。

3 調査事項

(1) 生育調査

水稻 稈長 成熟期に於ける各區生育中等と認むる個所に於て1條10株に就き各株中最長莖の根元より穂首迄の長さを測り10本の平均とす。

穂數 稈長を測りたる株の穂數の平均とす。

籾收量 扱落したる籾は晴天2日間乾干をなし唐箕選を行ひ秤量す。

玄米收量 試験年度に於ける本場各品種別籾摺歩合を乗じ推定算出す。

稈麥 稈長 成熟期に於ける各區中生育中等と認むる2ヶ所に於いて雁岐の長さ1尺内の最長莖より5本を選び、根元より穂首迄の長さを測り10本の平均とす。

穂數 稈長を測りたる雁岐1尺内の穂數平均とす。

子實收量 扱落したる後よく乾燥して叩出し唐選箕を行ひて秤量す。

(2) 經濟關係

收穫代金より肥料代金を差引きたる殘額を以て比較す。
計算に用ひたる玄米、玄麥、肥料の年次別單價次の如し。

種類	年次		
	昭和7年	昭和8年	昭和9年
玄米(水稻) 1石	圓 23.00	圓 22.10	圓 29.25
玄米(稈麥) 1石	11.50	13.75	12.00

肥料價格(各10貫當)

肥料名	年次					
	昭和7年		昭和8年		昭和9年	
	稻作期	麥作期	稻作期	麥作期	稻作期	麥作期
堆肥	圓 0.17	圓 0.14	圓 0.17	圓 0.14	圓 0.17	圓 0.14
紫雲英(生)	0.10	-	0.10	-	0.10	-

稻作期、麥作期とは夫々原肥として施用する1ヶ月間平均價格なり。

肥料名	年次					
	昭和7年		昭和8年		昭和9年	
	稻作期	麥作期	稻作期	麥作期	稻作期	麥作期
人糞尿	-	圓 0.09	-	圓 0.09	-	圓 0.09
青刈大豆(生)	0.18	-	0.18	-	0.18	-
撒大豆粕	2.40	2.90	2.85	2.80	2.60	2.70
蹄角粉	3.85	-	4.20	-	4.70	-
米糠	-	1.00	-	1.20	-	1.10
糠粕	3.80	-	4.30	-	4.70	-
糠	2.90	-	3.30	-	3.50	-
鶏糞	0.70	0.67	0.70	0.67	0.67	0.67
硫酸安	2.80	2.80	3.80	3.65	3.80	3.75
石灰窒素	1.45	2.00	1.90	3.08	3.08	3.08
智利硝石	-	4.40	-	3.00	-	2.12
普通過磷酸石灰	1.35	-	1.35	-	1.30	1.30
強過磷酸石灰	1.72	1.30	1.80	1.20	1.66	1.66
硫酸加里	5.00	6.00	7.50	6.90	5.70	5.20
鹽化加里	3.30	5.00	4.90	4.90	5.00	5.00
みづぼ化成肥料	-	2.80	-	3.30	-	3.20
五號配合肥料	1.75	1.80	2.10	1.80	2.10	2.05
水稻用◎配合肥料1號	2.30	-	2.88	-	2.80	-
同 2號	2.28	-	2.61	-	2.49	-
同 5號	2.48	-	3.05	-	2.99	-
同 6號	2.18	-	2.58	-	2.53	-
同 7號	2.75	-	3.41	-	3.21	-
同 8號	2.33	-	2.89	-	2.82	-
麥用◎配合肥料1號	-	2.40	-	2.90	-	2.51
同 2號	-	2.50	-	2.80	-	2.65
同 3號	-	2.04	-	2.55	-	2.49
同 4號	-	2.23	-	2.75	-	2.57
肥料用石灰	0.40	-	0.45	-	0.40	-

第II章 調査成績

1 普通應用栽培試験

(1) 熊毛郡鹽田村試験地

1 試験地梗概

I 位置及試験擔當者 熊毛郡鹽田村大字伊噴字花熊 村上寅之助

II 試験地附近地質土性 洪積層の砂土にして耕土3.5寸乃至4.0寸内外、底土は黄褐色の埴壤土にして良好、肥料成分の流亡は少く傾向を示す。土壤分析の結果に依れば窒素吸収係数168にして稍弱く、磷酸の吸収係数は337にして之又弱きを示す。

III 三要素試験成績 昭和4年より同6年に至る3ヶ年間原地に於て施行せる三要素試験成績を指數を以て示せば次の如し。

作物	區名	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	備考
水 稻	稻	83	86	96	99	100	窒素の效果大にして磷酸之に次ぎ加里は豊富なるが如し。而して麥作に對する磷酸の效果は特に著しき感あり。
	稈	33	55	53	105	100	

2 應用栽培試験

I 耕種設計梗概

水 稻 在來武作 1株4本 8寸正條植とす。

稈 麥 小珍好4號 縱雁岐2條 播幅8寸の廣播とす。

一區の面積6坪(2.0×3.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水 稻

區名	肥料名													
	堆肥	大豆粕	紫雲英	蠶ノ粕	硫 安	過磷酸	硫酸	5號配合肥料	⑤配合肥料1號	同2號	石灰	三要素量		
	貫	貫	貫	貫	貫	貫	貫	貫	貫	貫	貫	窒素	磷酸	加里
1. 在來區	150.0	10.0	-	-	-	-	-	5.0	貫	貫	30.0	1.700	1.000	1.100
2. 查定甲5割減區	100.0	3.0	-	-	1.5	0.9	-	-	-	-	30.0	1.000	0.400	0.660
3. 查定甲區	150.0	9.0	-	-	3.0	1.8	-	-	-	-	30.0	2.000	0.800	1.080
4. 查定甲5割増區	200.0	16.0	-	-	4.5	2.8	-	-	-	-	30.0	3.000	1.200	1.520
5. 查定乙區	150.0	-	-	7.0	3.0	1.1	-	-	-	-	30.0	2.000	0.800	0.935
6. 查定丙區	-	-	150.0	-	7.0	3.3	1.0	-	-	-	30.0	2.000	0.800	0.800
7. ⑤配合肥料區	150.0	-	-	-	-	-	-	-	10.0	7.8	30.0	2.000	1.137	1.729

稈 麥

區名	肥料名												
	堆肥	下肥	大豆粕	硫 安	過磷酸	5號配合肥料	⑤配合肥料3號	三要素量					
	貫	貫	貫	貫	貫	貫	貫	窒素	磷酸	加里			
1. 在來區	150.0	100.0	-	-	-	5.0	貫	1.500	0.950	1.100			
2. 查定甲5割減區	100.0	-	1.5	2.0	3.0	-	-	1.000	0.800	0.630			
3. 查定甲區	200.0	-	3.0	4.0	5.9	-	-	2.000	1.600	1.260			
4. 查定甲5割増區	300.0	-	4.5	6.0	8.8	-	-	3.000	2.400	1.890			
5. 查定乙區	100.0	-	-	7.5	7.2	-	-	2.000	1.600	0.600			
6. 查定丙區	200.0	200.0	-	-	5.1	-	-	2.000	1.600	1.600			
7. ⑤配合肥料區	150.0	-	-	2.0	-	-	15.0	2.200	1.800	1.350			

生育並に收量調査

水 稻

區名	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査) 反當 玄 米 容 量				同 在 來 區 之 差	指數平均
	稈 長	一株總數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均		
1. 在來區	尺 3.28	本 13.4	石 2,633	石 3,092	石 2,344	石 2,690	石 -	100
2. 查定甲50%減區	3.07	11.7	2,350	2,856	1,995	2,400	- 0.290	89
3. 查定甲區	3.24	13.7	2,719	3,313	2,179	2,737	+ 0.049	101
4. 查定甲50%増區	3.45	14.8	3,074	3,426	2,596	3,032	+ 0.342	113
5. 查定乙區	3.29	13.7	2,690	3,279	2,458	2,809	+ 0.119	104
6. 查定丙區	3.34	14.0	2,835	3,213	2,799	2,949	+ 0.239	110
7. ⑤配合肥料區	3.31	13.6	2,940	3,387	2,312	2,880	+ 0.190	102

小 麥

區名	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査) 反當 玄 麥 容 量				同 在 來 區 之 差	指數平均
	稈 長	一尺間總數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均		
1. 在來區	尺 3.43	本 86.6	石 1,538	石 1,514	石 1,600	石 1,548	石 -	100
2. 查定甲50%減區	3.35	73.8	1,310	1,817	1,175	1,434	- 0.114	93
3. 查定甲區	3.60	87.8	1,485	1,933	1,875	1,764	+ 0.216	114
4. 查定甲50%増區	3.76	107.8	1,780	2,169	2,025	1,991	+ 0.443	128
5. 查定乙區	3.54	85.0	1,710	2,144	1,975	1,943	+ 0.395	125
6. 查定丙區	3.13	66.3	1,235	1,414	1,475	1,375	- 0.173	91
7. ⑤配合肥料區	3.58	89.0	1,595	2,231	2,075	1,967	+ 0.419	127

經濟關係調査

水 稻

區名	玄 米 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
1. 在來區	圓 60.56	圓 69.33	圓 68.56	圓 65.82	圓 7.03	圓 7.80	圓 7.85	圓 7.56	圓 53.53	圓 60.53	圓 60.71	圓 58.26
2. 查定甲50%減區	54.05	63.12	58.35	58.51	5.42	4.62	4.38	4.81	48.63	58.50	53.97	53.70
3. 查定甲區	62.54	73.22	63.74	66.50	8.80	8.19	7.53	8.17	53.74	65.03	56.21	58.33
4. 查定甲50%増區	70.70	75.71	75.93	74.11	10.18	11.52	10.93	10.83	60.52	64.19	65.00	63.24
5. 查定乙區	61.87	72.47	71.90	68.75	6.81	7.55	7.52	7.29	55.06	64.92	64.38	61.45
6. 查定丙區	65.21	71.01	81.87	72.70	5.73	7.91	6.91	6.85	59.48	63.10	74.96	65.55
7. ⑤配合肥料區	60.72	74.85	67.63	67.73	7.88	8.82	8.49	8.40	52.84	66.03	59.14	59.34

小 麥

區名	玄 麥 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
1. 在來區	圓 24.02	圓 20.82	圓 23.52	圓 22.79	圓 3.85	圓 3.85	圓 3.99	圓 3.90	圓 20.17	圓 16.97	圓 19.53	圓 18.89
2. 查定甲50%減區	20.57	24.98	17.27	20.94	2.77	2.89	3.04	2.90	17.80	22.09	14.23	18.04
3. 查定甲區	23.32	26.58	27.56	25.82	5.52	5.77	6.06	5.78	17.80	20.81	21.50	20.04
4. 查定甲50%増區	27.95	29.82	29.77	29.18	8.27	8.63	9.07	8.66	19.68	21.19	20.70	20.52
5. 查定乙區	26.85	29.48	29.03	28.45	4.35	4.98	5.39	4.91	22.50	24.50	23.64	23.54
6. 查定丙區	19.39	19.44	21.68	20.17	5.18	5.13	5.37	5.23	14.21	14.31	16.31	14.94
7. ⑤配合肥料區	25.04	30.68	30.50	28.74	5.69	6.63	6.56	6.29	19.35	24.05	23.94	22.45

摘要

以上の結果より見るに、水稻の場合に於ては、査定甲5割増區が最高の収量を示し、在來區に比して3ヶ年平均に於て反當 0.342の増収を示し、本試験地の如きは施肥量は猶相當増加するも収量を増す事を示し、肥料の種類より見れば堆肥、紫雲英を主肥とせる査定丙區が最も収量多く、籾ノ粕を主肥とせる査定乙區、㊦配合肥料區之に次ぎ、經濟關係に於ては、査定丙區最も有利にして在來施肥區に比し3ヶ年平均反當7圓59錢の収益多く、査定甲5割増區は収量は最高なりしも、經濟關係に於ては査定丙區の次に位し査定乙區、㊦配合區之れに次ぐを見たり。

小麦に於ては査定甲5割増區が最高を示し、在來區に比し3ヶ年平均反當 0.443の増収を示し、㊦配合區之に次ぎ反當 0.419の増収を示す、査定乙區、査定甲區之に次ぐ、然し經濟關係に於ては、査定丙區即ち下肥を主肥とした場合には在來區に比し3ヶ年平均反當4圓65錢の増加を示し査定甲5割増區、査定乙區㊦配給肥料區之に次ぐを見たり。

今斯の耕地に對する施肥標準例を示すと次の通りである。

3 標準施肥設計例

水稻作
堆肥主體の施肥法

肥料名	反當 施用量	施肥別		三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	300.0	300.0	-	1.500	0.600	1.800	石灰窒素は荒田に撒布鋤き込み土壌とよく混和し適當に灌水すべし、硫安を代用したる場合は4割位を2番除草前追肥とし過磷酸と配合の上施用すべし。
石灰窒素	5.0	5.0	-	1.000	-	-	
過磷酸	3.0	3.0	-	-	0.480	-	
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-	
計				2.500	1.080	1.800	

綠肥主體の施肥法

肥料名	反當 施用量	施肥別		三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	100.0	100.0	-	0.500	0.200	0.600	紫雲英は生草を施用せず必ず生重の4分の1程度乾燥して施用すべし。 追肥は2番除草前施用し土壌と良く攪拌混和し硫安の流失を避くべし。
紫雲英	300.0	300.0	-	1.200	0.300	0.900	
硫安	4.0	2.0	2.0	0.800	-	-	
過磷酸	3.5	2.0	1.5	-	0.560	-	
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-	
計				2.500	1.060	1.500	

㊦配合肥料の施肥

肥料名	反當 施用量	施肥別		三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	1.000	0.400	1.200	石灰窒素の代りに硫安を用ひて差支なく、又4割位に増量したる時は産配合3號を半臥に減施して良し。
石灰窒素	2.0	2.0	-	0.400	-	-	
㊦配合3號	10.0	10.0	-	0.700	0.720	0.300	
同1號	5.0	-	5.0	0.400	0.260	0.150	
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-	
計				2.500	1.380	1.650	

裏作麥

1 例

肥料名	反當 施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	堆肥は荒田に撒布鋤き込み又は麥播種後種子上に撒布覆土するも可なり。 追肥は2月下旬迄には施用すべし。
下肥	50.0	-	50.0	-	0.250	0.050	0.100	
硫安	4.0	3.0	-	1.0	0.800	-	-	
過磷酸	7.0	4.0	-	3.0	-	1.120	-	
計					2.050	1.570	1.300	

2 例

肥料名	反當 施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	石灰窒素の代りに硫安下肥にて差支なし。 硫安の場合は水肥として掛肥すべし。
石灰窒素	2.0	2.0	-	-	0.400	-	-	
㊦配合8號	10.0	5.0	-	5.0	0.750	0.920	0.200	
計					2.150	1.320	1.400	

(2) 熊毛郡光井村試験地

1 試験地梗概

I 位置及試験擔當者 熊毛郡光井村字車下關 柴崎常吉

II 試験地附近地質土性 沖積層の礫に富む砂壤土にして耕土の深さ5寸内外底土は黄褐色の砂壤土並砂土にして地力中庸なり、土壤分析の結果に依れば窒素吸収係數 1.59にして弱く、磷酸の吸収係數 4.18にして共に弱き傾向を示す。腐植に乏しく反應は弱酸性を呈す。

III 三要素試験成績 昭和4年より同6年に至る3ヶ年間植木鉢を以て施行せる三要素試験成績を指數を以て示せば次の如し。

作物	區名	三要素區					備考
		無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	
水稻	稻	59	52	87	85	100	米麥を通じ窒素の效果最も大にして加里、磷酸と相順次せり。一般に砂土並に砂壤土なるを以て肥料成分の流亡は免れず、爲めに三要素の效果何れも大なるを認めらる。
	麥	33	30	83	83	100	

2 應用栽培試験

I 耕種設計梗概

水稻 在來武作 1株4本植 8寸正常植とす。

麥 伊賀筑後1號 縦雁岐2條 播幅8寸の廣播とす。

一區の面積 6坪 (2.0×3.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水稻

肥料名 區名	堆肥	撒大豆	鯿魚粕	鯿魚粕	青大豆	硫酸	安	過燐酸	硫酸加里	安里	配合肥料 7號	配合肥料 1號	石灰	三要素量		
														窒素	燐酸	加里
1. 在來區	200.0	4.0	10.0	-	-	-	-	4.0	-	-	-	-	20.0	2,180	1,860	1,330
2. 査定甲5割減區	100.0	4.5	-	-	-	1.0	1.7	-	-	-	-	-	20.0	1,000	0,600	0,690
3. 査定甲區	150.0	12.0	-	-	-	2.0	3.7	-	-	-	-	-	20.0	2,000	1,200	1,200
4. 査定甲5割増區	200.0	20.0	-	-	-	3.0	5.6	0.4	-	-	-	-	20.0	3,000	1,800	1,800
5. 査定乙區	150.0	-	-	9.5	-	2.0	3.0	0.5	-	-	-	-	20.0	2,000	1,200	1,200
6. 査定丙區	-	-	-	-	150.0	5.5	5.3	0.9	-	-	-	-	20.0	2,000	1,200	1,200
7. 配合肥料區	150.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0	7.7	-	20.0	2,000	1,318	1,908

小 麥

肥料名 區名	堆肥	下肥	撒大豆	硫-安	過燐酸	硫酸加里	5號配合肥料	配合肥料 2號	石灰	三要素量		
										窒素	燐酸	加里
1. 在來區	150.0	150.0	-	-	-	-	10.0	-	-	2,000	1,550	1,200
2. 査定甲5割減區	100.0	-	1.5	2.0	2.0	0.4	-	-	-	1,000	0,600	0,800
3. 査定甲區	200.0	-	3.0	4.0	3.9	0.8	-	-	-	2,000	1,200	1,600
4. 査定甲5割増區	300.0	-	4.5	6.0	5.8	1.2	-	-	-	3,000	1,800	2,400
5. 査定乙區	100.0	-	-	7.5	5.1	2.1	-	-	-	2,000	1,200	1,600
6. 査定丙區	200.0	200.0	-	-	3.1	-	-	-	-	2,000	1,200	1,600
7. 配合肥料區	150.0	-	-	2.0	-	-	-	10.0	-	2,150	0,870	1,500

生育並收量調査

水 稻

項目 區名	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査) 反 當 玄 米 容 量					同 在 來 區 との 差	指數平均
	尺	本	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	石		
1. 在來區	3.08	21.8	2,823	3,021	2,317	2,720	-	100	
2. 査定甲5割減區	2.99	19.3	2,564	2,890	1,811	2,422	- 0.298	88	
3. 査定甲區	3.08	22.6	2,783	3,251	2,199	2,549	- 0.171	100	
4. 査定甲5割増區	3.15	22.6	3,025	3,293	2,080	2,800	+ 0.080	102	
5. 査定乙區	3.05	21.8	2,733	3,277	2,346	2,783	+ 0.063	102	
6. 査定丙區	3.09	22.7	2,929	3,264	2,375	2,856	+ 0.136	105	
7. 配合肥料區	3.07	21.8	2,911	3,177	2,595	2,871	+ 0.151	105	

小 麥

項目 區名	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査) 反 當 玄 麥 容 量					同 在 來 區 との 差	指數平均
	尺	一尺内	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	石		
1. 在來區	3.39	75.1	1,200	1,628	1,455	1,444	-	100	
2. 査定甲5割減區	3.25	67.3	1,110	2,074	1,320	1,508	+ 0.064	103	
3. 査定甲區	3.48	82.9	1,565	1,736	1,610	1,637	+ 0.193	114	
4. 査定甲5割増區	3.61	39.8	1,705	2,144	1,925	1,925	+ 0.481	134	
5. 査定乙區	3.63	88.0	1,740	2,192	1,810	1,914	+ 0.470	133	
6. 査定丙區	3.13	62.5	0,950	1,278	1,355	1,198	- 0.246	83	
7. 配合肥料區	3.59	84.5	1,740	1,903	1,810	1,819	+ 0.373	127	

經濟關係調査
水 稻

項目 區名	玄 米 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓
1. 在來區	64.93	66.76	67.77	66.49	9.63	10.46	10.60	10.23	55.30	56.30	57.17	56.26
2. 査定甲5割減區	58.97	63.87	52.97	58.60	4.16	4.57	4.33	4.35	54.81	59.30	48.64	54.25
3. 査定甲區	64.01	71.85	64.32	66.73	7.43	8.30	7.79	7.84	56.58	63.55	56.53	58.89
4. 査定甲5割増區	69.57	72.82	60.84	67.74	10.50	12.45	12.10	11.68	59.08	60.37	48.74	56.06
5. 査定乙區	63.00	62.42	68.62	68.01	7.44	8.27	8.23	7.98	55.56	64.15	60.39	60.03
6. 査定丙區	67.34	72.13	69.47	69.65	5.40	7.32	6.98	6.90	60.94	64.81	62.49	62.75
7. 配合肥料區	66.93	70.21	73.86	70.34	7.90	9.08	8.87	8.62	59.05	61.13	64.99	61.71

小 麥

項目 區名	玄 麥 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓
1. 在來區	19.63	22.39	21.39	21.14	5.19	5.19	5.44	5.27	14.44	17.20	15.94	15.87
2. 査定甲5割減區	17.43	28.79	19.40	21.87	2.88	3.05	3.08	3.00	14.55	25.74	16.32	18.87
3. 査定甲區	24.57	23.87	23.67	24.04	5.74	6.08	6.14	5.99	18.83	17.79	17.53	18.05
4. 査定甲5割増區	25.77	29.48	28.30	27.85	8.60	9.12	9.19	8.97	17.17	20.36	19.11	18.88
5. 査定乙區	27.32	30.14	26.61	28.02	5.40	6.18	6.13	5.90	21.92	23.96	20.48	22.12
6. 査定丙區	14.92	17.57	20.07	17.52	4.92	4.89	5.04	4.95	10.00	12.68	15.03	12.57
7. 配合肥料區	27.32	26.24	26.61	26.72	5.18	5.59	5.47	5.41	22.14	20.65	21.14	21.31

摘 要

以上の成績より見るに、水稻の收量は3ヶ年平均に於て配合を最も多く在來區に比し、反當 0.151石の増收を見、査定丙區即ち青大豆主肥區之に次ぎ、査定甲5割増區、査定乙區の順位を示せり、經濟關係より見るに査定丙區の收益最も多く3ヶ年平均に於て在來區に比し反反當6圓49錢の増加を示し配合肥料區、査定乙區、査定甲區之れに次ぐ。

裏作小麥に在りては、反當收量に於て3ヶ年平均にて最高を示すは、査定甲5割増區にして査定乙區即ち硫酸主肥區之に次ぎ配合肥料區査定甲區の順位を示し、多肥せる場合及び無機質窒素の効果顯著にして、經濟關係に於ては査定乙區最も有利にして在來區に比し3ヶ年平均反當6圓25錢の増加を示し、配合肥料區、査定甲5割増區之れに次ぐ。

今本試験地の如き耕地に對する施肥標準例を示すと次の通りである。

3 標準施肥設計例

水 稻 作

堆肥主體の施肥法

肥料名	反當 施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	燐酸	加里		
堆石	200.0	200.0	-	1,000	0.400	1,200	石灰窒素は荒田に鋤き込み土壌と良く混和すべし。 撒大豆の代りに鯿魚を施用するも差支なし。 追肥は2番除草前に施用し土壌と良く混和す 石灰は1番除草の際施用すべし。	
灰	5.0	5.0	-	1,000	-	-		
大豆	8.0	8.0	-	0.560	0.125	0.160		
燐	2.5	1.5	1.0	0.500	-	-		
過木	4.0	2.0	2.0	-	0.640	-		
石	15.0	15.0	-	-	0.150	0.750		
計	20.0	-	20.0	3.060	1.315	2.100		

緑肥主体の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	計	窒素	磷酸	加里	
堆肥	150.0	150.0	-	-	0.750	0.300	0.900	青刈大豆は生草を鋤き込むことなく必ず生草の4分の1程度に乾燥して施用すべし、硫酸過磷酸は配合の上施用する方便なり。
青刈大豆	250.0	250.0	-	-	1.500	0.250	1.500	
硫酸	4.0	2.0	2.0	-	0.800	-	-	
過磷酸	4.5	2.5	2.0	-	-	0.720	-	
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-	-	
計					3.50	1.270	2.400	

④配合肥料の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	計	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	石灰窒素の代りに硫酸を施用して差支なし、硫酸の場合は半量を追肥とし④配合と混合の上増量して施用する方便なり。
石灰窒素	5.0	5.0	-	-	1.000	-	-	
④配合3號	10.0	10.0	-	-	0.700	0.720	0.300	
同2號	5.0	-	5.0	-	0.400	0.250	0.300	
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-	-	
計					3.100	1.380	1.800	

裏作麥 1例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.200	1.200	堆肥は荒田に撒布鋤き込む又は麥播種後種子上に撒布覆土するも可なり。 追肥は2月上旬迄には施用すべし。 木灰は12月下旬雁岐上に撒布施用す。
下肥	60.0	-	60.0	-	0.300	0.260	0.120	
硫酸	5.0	3.0	-	-	2.0	1.000	-	
過磷酸	7.0	4.0	-	-	3.0	-	1.120	
木灰	10.0	-	10.0	-	-	-	0.100	
計					2.300	1.480	1.820	

2例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	石灰窒素の代りに硫酸下肥にて差支なし。 硫酸の場合は水肥として掛肥すべし。
石灰窒素	2.0	2.0	-	-	0.400	-	-	
④配合8號	8.0	8.0	-	-	0.600	0.736	0.160	
同7號	5.0	-	5.0	-	0.425	0.350	0.200	
計					2.425	1.486	1.560	

(3) 熊毛郡淺江村試験地

1 試験地梗概

I 位置及試験地擔當者 熊毛郡淺江村字大片 田村彌吉

II 試験地附近地質土性 島田川下流沖積層の砂壤土にして耕土の深さ4寸乃至5寸底土は2.5尺迄は黄褐色の埴土以下砂土なり、土壤分析の結果に依れば窒素吸収係数168、磷酸吸収係数は367にして共に弱し。土壤反應は弱酸性を呈し概ね腐植に乏し。

III 三要素試験成績 昭和4年より同6年に至る3ケ年間植木鉢を用ひ施行せる三要素試験成績を指數を以て示せば次の如し。

作物	區名	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	備考
水稲	稻	67	58	77	87	100	窒素の肥効に次いで磷酸、加里も亦効果多く殊に麥作に對し磷酸の肥効顯著なり。
	麥	27	28	31	65	100	

2 應用栽培試験

I 耕種設計梗概

水稲 晩生神力 1株4本 8寸正條植とす。

小麥 伊賀筑後1號 縦雁岐2條 播幅8寸の廣播とす。

一區面積 6坪 (2.0×3.0) 2區制

II 肥新設計 反當施用量を示せば次の如し。

水稲

區名	肥料名										三要素量		
	堆肥	撒大豆粕	鱈ノ粕	青刈大豆	硫酸	安過磷酸	硫酸加里	④配合肥料7號	同2號	石灰	窒素	磷酸	加里
1. 在來區	150.0	10.0	-	200.0	-	7.0	-	-	-	20.0	2.650	2.070	2.300
2. 査定甲5割減區	100.0	3.0	-	-	1.5	0.8	-	-	-	20.0	1.000	0.400	0.600
3. 査定甲區	100.0	9.0	-	-	3.0	1.8	0.3	-	-	20.0	2.000	0.800	1.200
4. 査定甲5割増區	200.0	16.0	-	-	4.5	2.9	0.6	-	-	20.0	3.000	1.200	1.800
5. 査定乙區	150.0	-	7.0	-	3.0	1.1	0.6	-	-	20.0	2.000	0.800	1.200
6. 査定丙區	-	-	-	150.0	5.5	3.3	0.9	-	-	20.0	2.000	0.800	1.200
7. ④配合肥料區	150.0	-	-	-	-	-	-	10.0	7.7	20.0	2.000	1.440	2.024

小麥

區名	肥料名										三要素量		
	堆肥	下肥	撒大豆粕	硫酸	安過磷酸	5號配合肥料	硫酸加里	④配合肥料4號	同	石灰	窒素	磷酸	加里
1. 在來區	150.0	100.0	-	-	-	10.0	-	-	-	-	1.750	1.500	1.100
2. 査定甲5割減區	100.0	-	1.5	2.0	3.0	-	-	-	-	-	1.000	0.800	0.630
3. 査定甲區	200.0	-	3.0	4.0	5.9	-	0.8	-	-	-	2.000	1.600	1.600
4. 査定甲5割増區	300.0	-	4.5	6.0	8.8	-	1.2	-	-	-	3.000	2.400	2.400
5. 査定乙區	100.0	-	-	7.5	7.2	-	2.1	-	-	-	2.000	1.600	1.600
6. 査定丙區	200.0	200.0	-	-	5.1	-	-	-	-	-	2.000	1.600	1.600
7. ④配合肥料區	150.0	-	-	2.0	-	-	-	-	-	15.0	2.200	1.520	1.650

III 生育並收量調査

水稲

項目	生育調査(3ヶ年平均)		(収量調査) 反當玄米容量					同在來區との差	指數平均
	區名	稈長	一株穂數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均		
1. 在來區	3.11	20.1	石	石	石	石	石	-	100
2. 査定甲50%減區	2.86	17.6	2,830	3,013	3,167	3,302	- 0.299	91	
3. 査定甲區	3.02	18.8	2,956	3,356	3,597	3,303	+ 0.001	100	
4. 査定甲50%増區	3.13	18.9	2,892	3,254	3,206	3,117	- 0.185	95	
5. 査定乙區	3.04	18.5	2,993	3,356	3,675	3,341	+ 0.039	101	
6. 査定丙區	3.15	19.5	3,197	3,287	3,441	3,308	+ 0.006	100	
7. ㊦配合肥料區	3.06	19.5	3,135	3,151	3,441	3,242	- 0.060	98	

小 麥

項目	生育調査(3ヶ年平均)		(収量調査) 反當玄麥容量					同在來區との差	指數平均
	區名	稈長	一尺間穂數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均		
1. 在來區	3.35	71.2	0.935	1,697	0.945	1,192	石	-	100
2. 査定甲50%減區	3.24	64.3	0.785	1,333	0.700	0.939	- 0.253	79	
3. 査定甲區	3.55	79.9	1,150	1,583	1,100	1,278	+ 0.086	111	
4. 査定甲50%増區	3.68	93.1	1,270	1,703	1,305	1,358	+ 0.166	125	
5. 査定乙區	3.57	92.7	1,270	1,600	1,350	1,407	+ 0.215	124	
6. 査定丙區	3.43	62.7	0.815	1,414	0.760	0.996	- 0.196	84	
7. ㊦配合肥料區	3.68	88.1	1,055	1,606	1,345	1,335	+ 0.143	117	

■ 經濟關係調査

水 稻

項目	玄米代金				肥料代金				差引代金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均
1. 在來區	69.39	71.91	106.35	82.55	10.54	11.16	10.71	10.80	58.85	60.75	95.64	71.78
2. 査定甲50%減區	65.09	65.59	92.63	74.77	3.78	4.17	3.98	3.98	61.31	62.43	88.65	70.80
3. 査定甲區	67.99	74.17	103.21	82.46	6.81	7.71	7.30	7.27	61.18	66.46	97.91	75.18
4. 査定甲50%増區	66.52	71.91	93.78	77.40	10.10	11.54	10.89	10.84	56.42	60.37	82.89	66.56
5. 査定乙區	68.84	74.17	107.49	83.48	6.71	7.55	7.46	7.24	62.13	66.62	100.03	76.26
6. 査定丙區	73.53	72.64	100.65	82.27	6.03	6.96	6.65	6.55	67.50	65.68	94.00	75.73
7. ㊦配合肥料區	72.11	69.64	100.65	80.80	7.86	8.87	8.63	8.45	64.25	60.77	92.02	72.35

小 麥

項目	玄麥代金				肥料代金				差引代金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均
1. 在來區	14.68	23.33	13.89	17.30	4.75	4.75	5.00	4.83	9.93	18.58	8.89	12.47
2. 査定甲50%減區	13.32	18.33	10.29	13.65	2.77	2.89	3.04	2.90	9.55	15.44	7.25	10.75
3. 査定甲區	18.05	21.77	16.17	18.66	6.00	6.38	6.48	6.29	12.05	15.39	9.69	12.37
4. 査定甲50%増區	19.94	23.42	19.18	20.85	8.99	9.43	9.69	9.37	10.95	13.99	9.49	11.48
5. 査定乙區	19.94	22.00	19.85	20.60	5.68	6.43	6.48	6.20	14.26	15.57	13.37	14.40
6. 査定丙區	12.80	19.44	11.17	14.47	5.18	5.13	5.37	5.23	7.62	14.31	5.80	9.24
7. ㊦配合肥料	16.56	22.08	19.77	19.47	5.98	5.55	6.68	6.07	10.58	16.53	13.07	13.40

摘要

以上の成績より見るに、水稻の場合に在りては、肥料を増施する事は却つて収量の減少を見る、肥料の種類よりは査定乙區即ち糞搾粕を主肥とせるもの最も収量多く、査定丙區即ち青刈大豆主肥區は在來施肥區と同様に於て他は之より劣るのを見た。經濟關係に於ては、査定乙區最も有利にして3ヶ年平均に於て在來施肥區に比し反當4圓48錢の増加を示し、査定丙區、査定甲區㊦配合肥料區之に次ぐのを見た。

小麦の場合には、反當収量に於ては査定乙區即ち硫安を主肥とした場合の収量最も多く、在來施肥區に比して3ヶ年平均反當0.215石の増収を示し、査定甲5割増區㊦配合區之に次ぎ、經濟關係に於ても査定乙區最も有利にして、㊦配合肥料區査定甲5割増區之に次げるも他は在來區と同等以下を示した。

本試験地の如き耕地に於ける施肥標準例を示すと次の通りである。

3 標準施肥設計例

水 稻 作

堆肥主體の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別		三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	300.0	300.0	貫	貫	貫	貫	石灰窒素は荒田に鋤き込み土壌と良く混和すべし。石灰窒素の代りに糞大豆粕を用ふる時は12貫内外魚肥の場合は10貫内外施用すれば良し。石灰は原肥に施用するも妨げなし。
石灰窒素	4.0	4.0	-	0.800	-	-	
硫安	2.5	-	2.5	0.500	-	-	
過磷酸	5.02	3.0	2.0	-	0.800	-	
石灰	0.0	-	20.0	-	-	-	
計				2.800	1.400	1.800	

綠肥主體の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別		三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	100.0	100.0	貫	貫	貫	貫	青刈大豆は生草を鋤き込むことなく必ず生草の4分の1程度乾燥して施用し有害作用を除く去するに勉むべし。追肥は2番除草の際施用し良く攪拌土と混和すべし。
青刈大豆	300.0	300.0	-	1.800	0.300	0.900	
硫安	2.5	1.5	1.0	0.500	-	-	
過磷酸	6.0	3.0	3.0	-	0.960	-	
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-	
計				2.800	1.460	1.400	

㊦配合肥料の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別		三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	貫	貫	貫	貫	石灰窒素の代りに硫安又は下肥にても良し、下肥の場合は150貫程度施用せざる可らず、㊦配合4號なき時は産配合3號を用ひ木灰10貫位を施用し加里を補ふべし。
石灰窒素	4.0	4.0	-	0.800	-	-	
㊦配合3號	10.0	10.0	-	0.700	0.720	0.300	
同4號	5.0	-	5.0	0.350	0.360	0.300	
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-	
計				2.850	1.480	1.800	

裏作麥

1 例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1,000	0,400	1,200	堆肥は荒田に撒布鋤き込み又は播種後種子上に撒布覆土するも可なり 追肥は2月下旬には施用すべし。 木灰は12月下旬雁岐上に撒布施用す
下肥	60.0	-	60.0	-	0,300	0,060	0,120	
硫酸	5.0	3.0	-	2.0	1,000	-	-	
過燐	8.0	4.0	-	4.0	-	1,280	-	
木灰	10.0	-	10.0	-	-	0,100	0,500	
計					2,300	1,820	1,820	

2 例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1,000	0,400	1,200	石灰窒素の代りに硫酸下肥を施用して差支なし。 硫酸の場合は水肥として掛肥すべし
石灰窒素	2.0	2.0	-	-	0,400	-	-	
⑨配合	15.0	10.0	5.0	-	1,125	1,380	0,600	
計					2,525	1,780	1,800	

(4) 都濃郡末武南村試験地

I 試験地梗概

I 位置及試験擔當者 都濃郡末武南村大字末武下字久徳 清水和一

II 試験地附近の地質土性 沖積層の腐植に富む砂壤土にして、底土は砂土多く爲めに肥料成分の流亡を免れず土壤分析の結果に依れば、窒素吸収係数 196 磷酸吸収係数 540 にして中庸なり。有効性磷酸 0.024% 有効性加里 0.015% にして共に含有量少し。

III 三要素試験成績 昭和4年より同6年に至る3ヶ年間原地に於て施行せる三要素試験の成績を指數を以て示せば次の如し。

作物	區名	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	備考
水	稻	75	88	96	93	100	米麥を通じ窒素の肥効顯著にして磷酸、加里の肥効少き傾向を示すも麥作に對する加里の肥効は極めて大なり。
	麥	88	65	95	68	100	

2 應用栽培試験

I 耕種設計梗概

水 稻 晩生神力 1株4本 8寸正條植とす。

小 麥 伊賀筑後1號 縦雁岐2條 播幅8寸裏播とす。

1區面積 6坪 (2.0×3.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水 稻

肥料名	堆肥	大豆	籾	麥	紫雲英	硫安	過燐	硫酸	加里	⑨配合肥料	同2號	石灰	三要素量		
													窒素	磷酸	加里
1. 在來區	150.0	10.0	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	2,350	1,050	1,150
2. 査定甲5割減區	100.0	3.0	-	-	-	1.5	0.8	-	-	-	-	20.0	1,000	0,400	0,660
3. 査定甲區	150.0	9.0	-	-	-	3.0	1.8	-	-	-	-	20.0	2,000	0,800	1,080
4. 査定甲5割増區	200.0	16.0	-	-	-	4.5	2.8	-	-	-	-	20.0	3,000	1,200	1,520
5. 査定乙區	150.0	-	-	7.0	-	3.0	1.1	-	-	-	-	20.0	2,000	0,800	0,935
6. 査定丙區	-	-	-	-	150.0	7.0	3.3	1.0	-	-	-	20.0	2,000	0,800	0,800
7. ⑨配合肥料區	150.0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0	7.7	20.0	2,000	1,440	2,024

小 麥

肥料名	堆肥	下肥	大豆	硫安	過燐	硫酸	加里	⑨配合肥料	同2號	石灰	三要素量		
											窒素	磷酸	加里
1. 在來區	150.0	50.0	-	-	-	-	-	10.0	-	-	1,500	1,450	1,000
2. 査定甲5割減區	100.0	-	1.5	2.0	0.9	0.4	-	-	-	-	1,000	0,400	0,800
3. 査定甲區	200.0	-	3.0	4.0	1.8	0.8	-	-	-	-	2,000	0,800	1,600
4. 査定甲5割増區	300.0	-	4.5	6.0	2.7	1.2	-	-	-	-	3,000	1,200	2,400
5. 査定乙區	100.0	-	-	7.5	3.1	2.1	-	-	-	-	2,000	0,800	1,600
6. 査定丙區	200.0	200.0	-	-	1.0	-	-	-	-	-	2,000	0,800	1,600
7. ⑨配合肥料區	150.0	-	-	2.0	-	-	-	-	10.0	-	2,150	0,870	1,500

II 生育並收量調査

水 稻

項目	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査) 反當				同來區との差	指數平均
	尺	本	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均		
1. 在來區	2.85	18.7	石 3,258	石 3,226	石 3,275	石 3,253	石 -	100
2. 査定甲50%減區	2.71	16.9	2,860	2,859	2,998	2,903	- 0.350	89
3. 査定甲區	2.80	18.6	3,192	3,251	2,982	3,142	- 0.111	97
4. 査定甲50%増區	2.95	20.4	3,290	3,397	3,151	3,279	+ 0.026	101
5. 査定乙區	2.82	17.9	3,165	3,126	3,115	3,135	- 0.118	96
6. 査定丙區	2.82	19.7	3,061	3,018	2,873	2,984	- 0.269	92
7. ⑨配合肥料區	2.75	17.7	3,130	3,149	3,231	3,170	- 0.083	98

小 麥

項目	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査) 反當				同來區との差	指數平均
	尺	一尺間穗數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均		
1. 在來區	3.50	68.3	石 1,970	石 2,272	石 2,260	石 2,167	石 -	100
2. 査定甲50%減區	3.41	61.4	1,955	1,903	2,276	2,044	- 0.123	95
3. 査定甲區	3.61	68.4	1,800	2,256	2,385	2,147	- 0.020	99
4. 査定甲50%増區	3.60	70.4	1,945	2,483	2,645	2,358	+ 0.191	108
5. 査定甲區	3.58	67.2	2,005	2,300	2,505	2,270	+ 0.103	105
6. 査定丙區	3.44	63.4	1,780	1,939	2,265	1,995	- 0.172	92
7. ⑨配合肥料區	3.58	76.6	1,935	2,289	2,565	2,263	+ 0.096	104

■ 經濟關係調査
水 稻

項目 區名	玄 米 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均
1. 在 來 區	74.93	71.29	95.79	80.67	9.41	9.31	9.24	9.32	65.51	61.98	86.55	71.35
2. 査定甲50%減區	65.78	63.18	87.69	72.22	3.78	5.17	3.98	4.31	62.00	58.01	83.71	67.91
3. 査定甲區	73.42	71.85	87.22	77.50	6.66	7.48	7.13	7.09	66.76	64.37	80.09	70.41
4. 査定甲50%増區	75.67	75.07	92.17	80.97	5.69	11.07	10.48	9.08	69.98	64.00	81.69	71.89
5. 査定乙區	72.80	69.08	91.11	77.66	6.41	7.10	7.12	6.88	66.39	61.98	83.99	70.79
6. 査定丙區	70.40	66.70	84.04	73.71	5.33	9.40	6.08	6.94	65.07	57.30	77.96	66.78
7. ◎配合肥料區	71.99	69.59	94.51	78.70	7.86	8.87	8.48	8.40	64.13	60.72	86.03	70.29

小 麥

項目 區名	玄 麥 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均
1. 在 來 區	30.93	31.24	●33.22	31.80	4.31	4.31	4.56	4.39	26.62	26.93	28.66	27.41
2. 査定甲50%減區	30.69	26.17	33.44	30.10	2.74	2.92	2.90	2.85	27.95	23.25	30.54	27.25
3. 査定甲區	28.26	31.02	35.06	31.45	5.17	5.83	5.79	5.60	23.09	25.19	29.27	25.85
4. 査定甲50%増區	30.54	34.14	*38.88	34.52	8.20	8.74	8.68	8.54	22.34	25.40	30.20	25.98
5. 査定乙區	31.48	31.63	36.82	33.31	5.68	5.93	3.80	5.14	25.80	25.70	33.02	28.17
6. 査定丙區	27.95	26.66	33.30	29.30	4.65	4.64	4.69	4.66	23.30	22.02	28.61	24.64
7. ◎配合肥料區	30.38	31.47	37.71	37.19	5.18	5.60	5.47	5.42	25.20	25.87	32.24	27.74

摘 要

以上の結果より見るに水稻に在りては、在來區に比し査定甲5割増區僅かに收量多きも、他は何れも在來區よりも收量少く、經濟關係に於ても同様な傾向を認めた、但し裏作小麥の場合には査定甲5割増收の收量最も多く3ヶ年平均に於て在來區に比し反當 0.191石の増收を見、査定乙區、◎配合肥料區が之に次ぐのを見た、又經濟關係に於ても同様に此の2區は在來區以上の収益を示せるが他は在來區以下を示した。

但し本試験の水稻の場合には在來區の窒素施用量は他の區に比較して稍多く、肥料の形態及び3要素の配合割合の影響以上に窒素施用量の影響の大なりしを示し、麥の場合には施肥量を増し或は無機質窒素肥料の効果が顯著である事を認めた。

本試験地の如き耕地に對する施肥標準例を示すと次の通りである。

3 標準施肥設計例

水 稻 作

堆肥主體の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里		
堆肥	300.0	300.0	—	1.500	0.600	1.800	石灰窒素は荒田に撒布鋤き込み土壌と良く混和し直ちに灌水すべし。 硫安を代用したる場合は4割程度を追肥に施用すれば可なり。	
石灰窒素	5.0	5.0	—	1.000	—	—		
過磷酸	3.0	3.0	—	—	0.480	—		
石 灰	20.0	—	20.0	—	—	—		
計				2.500	1.080	1.800		

綠肥主體の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里		
堆肥	100.0	100.0	—	0.500	0.200	0.600	青刈大豆は生草を施用することなく必ず生重の4分の1程度乾燥して施用すべし。 追肥は2番除草前施用し良く攪拌し硫安の流亡を避くる事肝要なり。	
青刈大豆	250.0	250.0	—	1.500	0.250	0.750		
硫 安	2.5	1.5	1.0	0.500	—	—		
過 磷 酸	3.5	2.0	1.5	—	0.560	—		
木 灰	10.0	10.0	—	—	0.100	0.500		
石 灰	20.0	—	20.0	—	—	—		
計				2.500	1.110	1.850		

◎配合肥料の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里		
堆肥	200.0	200.0	—	1.000	0.400	1.200	石灰窒素の代りに硫安又は下肥を施用して差支なく硫安を4貫に増量したる場合は◎配合3號を半畝に減施して差支なし。	
石灰窒素	2.0	2.0	—	0.400	—	—		
◎配合3號	10.0	10.0	—	0.700	0.720	0.300		
同 2號	5.0	—	5.0	0.400	0.260	0.300		
石 灰	20.0	—	20.0	—	—	—		
計				2.500	1.360	1.800		

裏 作 麥

1 例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	—	—	1.000	0.400	1.200	堆肥は荒田に撒布鋤き込み又は麥播種後種子上に撒布覆土するも可なり。 追肥は2月下旬迄には施用すべし。 木灰は12月下旬履岐上に撒布施用す
下 肥	60.0	—	60.0	—	0.300	0.060	0.120	
硫 安	5.0	3.0	—	2.0	1.000	—	—	
過 磷 酸	6.0	4.0	—	2.0	—	0.960	—	
木 灰	10.0	—	10.0	—	—	0.100	0.500	
計					2.300	1.520	1.820	

2 例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	—	—	1.000	0.400	1.200	石灰窒素の代りに硫安下肥にて差支なし。硫安の場合は水肥として掛肥すべし。
石灰窒素	2.0	2.0	—	—	0.400	—	—	
◎配合9號	10.0	10.0	—	—	0.750	0.920	0.400	
同 7號	5.0	—	—	5.0	0.425	0.350	0.200	
計					2.575	1.670	1.800	

(5) 都濃郡鹿野村試験地

1 試験地梗概

I 位置及試験担当者 都濃郡鹿野村大字鹿野上 梅田正一

II 試験地附近の地質土性 洪積層の砂壤土にして底土は褐黄色の埴土にして下層土の状態良好なり、土壤分析の結果に依れば窒素吸収係数 266 磷酸吸収係数 771 にして共に強く肥料成分の流亡少き傾向を示す。土壤反応は一般に弱酸性を呈し、腐植質含量も比較的豊富なり。

III 三要素試験成績 昭和4年より同6年に至る3ヶ年間原地並に植木鉢を用ひ施行せる成績を指數を以て示せば次の如し。

Table with columns: 作物, 區名, 無肥料區, 無窒素區, 無磷酸區, 無加里區, 三要素區, 備考. Rows include 原地 (水稲, 麥) and 植木鉢 (水稲, 麥).

2 應用栽培試験

I 耕種設計の梗概

水稲 晩生神力 1株4本 8寸正條植とす。

小麥 伊賀筑後1號 縦雁岐2條 播幅8寸の廣播とす。

一區面積6坪(2.0x3.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水稲

Table for Rice fertilizer design with columns: 肥料名, 堆肥, 大豆粕, 蠶ノ粕, 紫雲英, 硫安, 過磷酸, 硫酸, 配合肥料, 同2號, 石灰, 三要素量 (窒素, 磷酸, 加里).

小麥

Table for Wheat fertilizer design with columns: 肥料名, 堆肥, 下肥, 大豆粕, 硫安, 過磷酸, 配合肥料, 三要素量 (窒素, 磷酸, 加里).

生育並に收量調査

水稲

Table for Rice yield survey with columns: 項目, 生育調査(3ヶ年平均), (收量調査) 昭和7年, 昭和8年, 昭和9年, 平均, 同在來區との差, 指數平均.

小麥

Table for Wheat yield survey with columns: 項目, 生育調査(3ヶ年平均), (收量調査) 昭和7年, 昭和8年, 昭和9年, 平均, 同在來區との差, 指數平均.

經濟關係調査

水稲

Table for Rice economic survey with columns: 項目, 支米代金, 肥料代金, 差引代金, 昭和7年, 昭和8年, 昭和9年, 平均.

小麥

Table for Wheat economic survey with columns: 項目, 支米代金, 肥料代金, 差引代金, 昭和7年, 昭和8年, 昭和9年, 平均.

摘要

以上の成績より見るに、水稻の場合に在りては収量上よりは査定甲5割増区最も多く、3ヶ年平均にて在來區に比し反當 0.352 の増收を示し、査定甲區、査定丙區、査定乙區、㊟配合肥料區の順位を示し何れも在來區よりも收量多く、經濟關係に於ては査定甲區最も有利にして、在來區に比し3ヶ年平均反當3圓65錢の増加を示し査定丙區、㊟配合區、査定乙區之に次ぐを見たり。

裏作小麦の場合には収量に於ては査定甲5割増区最高を示し3ヶ年平均にて在來區に比し反當 0.352 の増收を示し、査定甲區、査定丙區、査定乙區、㊟配合肥料區の順序にて何れも在來區よりも増收を示し、經濟關係に於ては㊟配合肥料區最も多く、査定甲區、同上5割増區、査定乙區、査定丙區の順位を示せり。

本試験地の如き耕地に在りては次の如き施肥標準を樹立するが適當と考へらる。

3 標準施肥設計例

水稻作

堆肥主體の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里		
堆肥	300.0	300.0	-	1.500	0.600	1.800	石灰窒素は荒田に撒布鋤き込み土壌と良く混和し直ちに灌水すべし。 硫安を代用したる場合は4割程度を追肥に施用すれば可なり。	
石灰窒素	5.0	5.0	-	1.000	-	-		
過磷酸	3.0	3.0	-	-	0.480	-		
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-		
計				2.500	1.080	1.800		

綠肥主體の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里		
堆肥	100.0	100.0	-	0.500	0.200	0.600	青刈大豆は生草を施用することなく必ず生重の4分の1程度乾燥して施用すべし。 追肥は2番除草前施用し良く攪拌し硫安の流亡を避くる事肝要なり。	
青刈大豆	230.0	250.0	-	1.500	0.250	0.750		
硫安	2.5	1.5	1.0	0.500	-	-		
過磷酸	3.5	2.0	1.5	-	0.560	-		
石灰	10.0	10.0	-	-	0.100	0.500		
計				2.500	1.110	1.850		

㊟配合肥料の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里		
堆肥	200.0	200.0	-	1.000	0.400	1.200	石灰窒素の代りに硫安又は下肥を施用して差支なく、硫安を4貫に増量したる場合は㊟配合3號を半畝に減施して差支なし。	
石灰窒素	2.0	2.0	-	0.400	-	-		
㊟配合3號	10.0	10.0	-	0.700	0.720	0.300		
同2號	5.0	-	5.0	0.400	0.260	0.300		
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-		
計				2.500	1.360	1.800		

裏作麥

1 例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	堆肥は麥播種後種子上に撒布覆土するを可とす、下肥は3倍量に稀釋して掛肥すべし、木灰は12月上旬雁岐上に撒布施用す。
石灰窒素	4.0	4.0	-	-	0.800	-	-	
過磷酸	8.0	4.0	2.0	2.0	-	1.280	-	
石灰	10.0	-	10.0	-	-	0.100	0.500	
計					2.200	1.860	1.860	

2 例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	單肥に硫安2.0貫又は下肥80貫位施用せんとする場合は㊟8號を半畝に減施して良し。
㊟配合8號	10.0	10.0	-	-	0.750	0.920	0.200	
同9號	5.0	-	-	5.0	0.375	0.460	0.200	
計					2.125	1.780	1.600	

(6) 都濃郡加見村試験地

I 試験地梗概

- I 位置及試験擔當者 都濃郡加見村大字上村字東南野 重國幸市郎
- II 試験地附近の地質土性 洪積層の砂壤土にして耕土の深さ4寸内外、底土は黄褐色砂壤土にして下層土の状態良好なり、土壤分析の結果窒素吸収係数196にして弱く、磷酸の吸収係数643にして中庸なり。有効磷酸含量0.042%にして比較的多く、加里含量は0.029%にして少き傾向を示す。
- III 三要素試験成績 昭和4年より同6年に至る3ヶ年間原地に於て施行せる三要素試験の成績を指數を以て示せば次の如し。

作物	區名	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	備考
水稻	稻	81	88	101	98	100	米麥共に窒素の效果大にして、磷酸、加里は比較的豊富なるが如し。
	麥	41	46	90	96	100	

2 應用栽培試験

I 耕種設計の梗概

- 水稻 武作選1號 1株4本 8寸正條植とす。
- 裸麥 小珍好4號 縱雁岐2條 播幅8寸の廣播とす。
- 一區面積 6坪 (2.0×3.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水 稻

區 名	肥料名										三要素量			
	堆肥	撒大豆粕	鱈ノ粕	紫雲英	硫 安	過燐酸	硫 加	酸 里	配合肥料1號	同2號	石 灰	窒 素	磷 酸	加 里
1. 在 來 區	150.0	10.0	10.0	-	-	-	-	-	-	-	30.0	2,350	0,850	1,150
2. 査定甲5割減區	100.0	3.0	-	-	1.5	0.8	-	-	-	-	30.0	1,000	0,400	0,660
3. 査定甲區	150.0	9.0	-	-	3.0	1.8	-	-	-	-	30.0	2,000	0,800	1,080
4. 査定甲5割増區	200.0	16.0	-	-	4.5	2.8	-	-	-	-	30.0	3,000	1,200	1,520
5. 査定乙區	150.0	7.0	-	-	3.0	1.1	-	-	-	-	30.0	2,000	0,800	0,935
6. 査定丙區	-	-	-	150.0	7.0	3.3	1.0	-	-	-	30.0	2,000	0,800	0,800
7. ㊦配合肥料區	150.0	-	-	-	-	-	-	10.0	7.8	30.0	2,000	1,008	1,727	

稈 麥

區 名	肥料名							三要素量		
	堆肥	下 肥	撒大豆粕	硫 安	過燐酸	㊦配合肥料1號	窒 素	磷 酸	加 里	
1. 在 來 區	100.0	50.0	-	5.0	4.1	-	1,750	1,050	0,700	
2. 査定甲5割減區	100.0	-	1.5	2.0	0.9	-	1,000	0,400	0,630	
3. 査定甲區	200.0	-	3.0	4.0	1.8	-	2,000	0,800	1,260	
4. 査定甲5割増區	300.0	-	4.5	6.0	2.7	-	3,000	1,200	1,890	
5. 査定乙區	100.0	-	-	7.5	3.1	-	2,000	0,800	0,600	
6. 査定丙區	200.0	200.0	-	-	1.0	-	2,000	0,800	1,600	
7. ㊦配合肥料區	150.0	-	-	2.0	-	10.0	2,150	0,900	1,350	

生育並に収量調査

水 稻

區 名	生育調査(3ヶ年平均)		(収量調査)				反 當 玄 米 容 量	同 在 來 區 と の 差	指 数 平 均
	稈 長	一株穂數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均			
1. 在 來 區	尺 3.25	本 16.2	石 3,483	石 3,482	石 2,937	石 3,301	-	100	
2. 査定甲50%減區	3.02	14.4	3,177	3,450	2,465	3,031	- 0.270	91	
3. 査定甲區	3.09	15.9	3,512	3,415	2,675	3,207	- 0.074	97	
4. 査定甲50%増區	3.28	17.8	3,574	3,674	2,867	3,372	+ 0.061	102	
5. 査定乙區	3.23	15.9	3,397	3,023	2,867	3,096	- 0.205	94	
6. 査定丙區	3.35	17.6	3,483	3,792	3,085	3,453	+ 0.152	105	
7. ㊦配合肥料區	3.23	16.8	3,441	3,456	2,811	3,236	- 0.065	98	

稈 麥

區 名	生育調査(3ヶ年平均)		(収量調査)				反 當 玄 麥 容 量	同 在 來 區 と の 差	指 数 平 均
	稈 長	一尺間穂數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均			
1. 在 來 區	尺 3.34	本 69.8	石 1,275	石 2,622	石 1,855	石 2,239	-	100	
2. 査定甲50%減區	3.25	53.2	1,275	2,208	1,615	1,912	- 0.327	85	
3. 査定甲區	3.42	71.4	1,280	2,578	1,865	2,222	- 0.017	99	
4. 査定甲50%増區	3.38	71.1	1,370	2,686	2,055	2,376	+ 0.137	106	
5. 査定乙區	3.29	66.6	1,305	2,697	2,035	2,366	+ 0.127	166	
6. 査定丙區	3.25	57.5	1,275	2,369	1,645	2,007	- 0.232	90	
7. ㊦配合肥料區	3.38	75.3	1,415	2,789	2,045	2,417	+ 0.178	108	

經濟關係調査

水 稻

區 名	支 米 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
1. 在 來 區	圓 80.11	圓 76.95	圓 85.91	圓 80.99	圓 9.05	圓 10.01	圓 9.85	圓 9.64	圓 71.05	圓 66.94	圓 76.06	圓 71.35
2. 査定甲50%減區	73.07	76.25	72.10	73.81	4.18	4.62	4.38	4.39	68.89	71.63	67.72	69.41
3. 査定甲區	80.78	75.47	78.83	78.36	7.06	7.93	7.53	7.51	73.72	67.54	71.30	70.85
4. 査定甲50%増區	82.20	81.20	83.86	82.42	8.86	11.57	10.93	10.45	73.34	69.53	72.93	71.97
5. 査定乙區	78.13	66.81	83.86	76.27	6.81	7.55	7.52	7.29	71.32	59.26	76.34	68.97
6. 査定丙區	80.11	83.80	90.24	84.72	6.79	6.85	6.48	6.71	73.32	76.95	73.76	78.01
7. ㊦配合肥料區	79.14	76.38	82.22	79.25	8.35	7.82	8.49	8.22	70.79	68.56	73.77	71.04

稈 麥

區 名	支 麥 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
1. 在 來 區	圓 30.07	圓 29.37	圓 24.40	圓 27.95	圓 7.46	圓 7.36	圓 7.51	圓 7.45	圓 22.61	圓 22.01	圓 16.89	圓 20.50
2. 査定甲50%減區	22.92	20.54	16.98	20.15	2.64	2.77	2.87	2.76	20.28	17.77	14.11	17.39
3. 査定甲區	28.89	25.97	22.86	25.91	5.26	4.53	5.72	5.17	23.63	21.44	17.14	20.74
4. 査定甲50%増區	33.60	29.80	26.98	30.13	7.88	8.29	8.57	8.25	25.72	21.51	18.41	21.88
5. 査定乙區	32.03	31.32	26.09	29.81	4.14	4.73	5.04	4.63	27.89	26.59	21.05	25.18
6. 査定丙區	22.14	21.57	15.22	19.64	4.95	4.89	5.04	4.96	17.19	16.68	10.18	14.68
7. ㊦配合肥料區	33.05	26.66	24.04	27.92	5.03	5.70	5.33	5.36	28.02	20.96	18.71	22.56

摘 要

以上の成績より見るに、水稻の場合に於ては査定丙區即ち紫雲英を主肥とせる場合に最も収量多く、3ヶ年平均に於て在來區に比し反當 0.152石の増収を示し、査定甲5割増區之に次ぎ他は何れも在來區よりも低きを示せり、經濟關係に於ても同様に査定丙區最も有利にして3ヶ年平均に於て在來區に比し反當 6圓66錢の利益を見査定甲5割増區之に次ぎのを見た。

裏作稈麥に在りては収量上に於ては㊦配合肥料區最高にして在來區に比し3ヶ年平均に於て反當 0.178の増収を示し、査定甲5割増區、査定乙區之に次ぎ他は在來區に劣る、經濟關係に於ては査定乙區最も有利にして在來區に比し反當3ヶ年平均反當4圓58錢の増加を示せり、㊦配合區、査定甲5割増區、査定甲區之に次ぎ、何れも在來區よりも有利なるを見たり。

本試験地の如き耕地に對する施肥標準例を示せば次の如し。

3 標準施肥設計例

水 稻 作

堆肥主體の施肥法

肥 料 名	反 當 施 用 量	施 肥 別			三 要 素 施 用 量			施 肥 上 の 注 意
		原 肥	追 肥	平 均	窒 素	磷 酸	加 里	
堆 肥	300.0	300.0	-	-	1,500	0,600	1,800	撒大豆粕の代りに鱈ノ粕を用ひて差支なし。 追肥の施用は夫々配合の上増量して施用する 方便にして2番除草前撒布し田打車にて良く 土壤と攪拌混合し成分の流失を防ぐべし。
撒 大 豆 粕	8.0	5.0	3.0	0,560	0,125	0,160		
硫 安	5.0	3.0	2.0	1,000	-	-		
過 燐 酸	3.5	2.0	1.5	-	0,560	-		
石 灰	25.0	-	25.0	-	-	-		
計					3,060	1,285	1,960	

緑肥主體の施肥法

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	實	窒素	磷酸	加里	
堆肥	100.0	100.0	-	-	0.500	0.200	0.600	青刈大豆は生草を施用する事なく必ず生草の4分の1程度に乾燥せしものを施用すること 石灰は原肥に施用して差支無し。
青刈大豆	300.0	300.0	-	-	1.800	0.300	1.800	
硫酸	3.5	2.0	1.5	-	0.700	-	-	
過燐酸	3.5	2.0	1.5	-	-	0.560	-	
石灰	25.0	-	25.0	-	-	-	-	
計					3.000	1.060	2.400	

⑤配合肥料の施肥

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	實	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	石灰窒素は荒田に撒布き込み土壌と良く混和し直ちに灌水すべし。 石灰は1番除草の際するか原肥に施用するも差支なし。
石灰窒素	4.0	4.0	-	-	0.800	-	-	
⑤配合1號	15.0	10.0	5.0	-	1.200	0.780	0.450	
石灰	20.0	-	20.0	-	-	-	-	
計					3.000	1.180	1.650	

裏作麥 1例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	堆肥は荒田に撒布き込み又は播種後種子上に撒布覆土するも可なり 追肥は2月下旬迄には施用すべし。
下肥	60.0	-	60.0	-	0.300	0.060	0.120	
硫酸	5.0	2.0	-	-	1.000	-	-	
過燐酸	6.0	4.0	-	-	2.0	-	0.960	
計					2.300	1.420	1.320	

2例

肥料名	反當施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	下肥の代りに硫酸⑤を施用する場合 は⑤配合8號を半臥に減施して良し。
下肥	40.0	-	40.0	-	0.200	0.040	0.080	
⑤配合8號	10.0	10.0	-	-	0.750	0.920	0.200	
同6號	5.0	-	-	5.0	0.425	0.360	0.100	
計					2.375	1.720	1.580	

(7) 都濃郡富田町試験地

1 試験地梗概

I 位置及試験擔當者 都濃郡富田町野村開作 山本又一

II 試験地附近の地質土性 海成沖積層礫に富む砂土にして耕土の深さ4寸内外、底土は青灰色砂土にして肥料成分の流亡を免れず、土壤分析の結果に依れば窒素吸収係数190 磷酸吸収係数454にして共に弱し。土壤反應は弱酸性にして腐植に乏し。

III 三要素試験成績 昭和4年より同6年に至る3ケ年間植木鉢を用ひ施行せる三要素試験の成績を指數を以て示せば次の如し。

作物	區名	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	備考
水稲	稻	58	52	82	94	100	水稲に對しては窒素の效果最も顯著にして磷酸之れに次ぎ加里は比較的豊富なり、麥作に對しては窒素極めて多く加里磷酸と相順次せり。
	麥	22	28	86	78	100	

2 應用栽培試験

I 耕種設計梗概

水稲 晩生神力 1株4本 8寸正條植とす。

小麥 伊賀筑後1號 縱雁岐2條 播幅8寸の廣播とす。

一區面積 6坪 (2.0×3.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水稲

區名	肥料名										三要素量		
	堆肥	撒大豆箱	鱈ノ箱	青刈大豆	硫酸	安過磷酸	硫酸加里	⑤配合肥料7號	同1號	石灰	窒素	磷酸	加里
1. 在來區	150.0	15.0	3.0	-	1.5	2.5	-	-	-	25.0	2,550	1,225	1,225
2. 査定甲5割減區	100.0	4.5	-	-	1.0	0.6	-	-	-	25.0	1,000	0,400	0,590
3. 査定甲區	150.0	12.0	-	-	2.0	1.6	-	-	-	25.0	2,000	0,800	1,140
4. 査定甲5割増區	200.0	20.0	-	-	3.0	2.6	-	-	-	25.0	3,000	1,200	1,600
5. 査定乙區	150.0	-	9.5	-	2.0	0.9	-	-	-	25.0	2,000	0,800	0,947
6. 査定丙區	-	-	-	150.0	5.5	3.3	0.1	-	-	25.0	2,000	0,800	0,800
7. ⑤配合肥料區	150.0	-	-	-	-	-	-	10.0	7.7	25.0	2,000	1,318	1,908

小麥

區名	肥料名						三要素量			
	堆肥	下肥	撒大豆箱	硫酸	過磷酸	⑤配合肥料1號	5號配合肥料	窒素	磷酸	加里
1. 在來區	200.0	-	10.0	-	-	-	10.0	2,200	1,650	1,400
2. 査定甲5割減區	100.0	-	1.5	2.0	2.0	-	-	1,000	0,066	0,630
3. 査定甲區	200.0	-	3.0	4.0	3.9	-	-	2,000	1,200	1,260
4. 査定甲5割増區	300.0	-	4.5	6.0	5.8	-	-	3,000	1,800	1,890
5. 査定乙區	100.0	-	-	7.5	5.1	-	-	2,000	1,200	0,600
6. 査定丙區	200.0	200.0	-	-	3.1	-	-	2,000	1,200	1,600
7. ⑤配合肥料區	150.0	-	-	2.0	-	10.0	-	2,150	0,900	1,350

III 生育並收量調査

水稲

項目 區名	生育調査(3ヶ年平均)		(収量調査) 反 當 玄 米 容 量					同 在 來 區 との 差	指數平均
	稈 長	一株穂數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均			
1. 在 來 區	尺 2.72	本 18.5	石 2,732	石 3,118	石 2,851	石 2,900	石 -	100	
2. 査定甲50%減區	2.52	15.6	2,391	2,579	2,502	2,494	- 0.406	87	
3. 査定甲區	2.67	18.0	2,641	2,946	2,909	2,832	- 0.068	98	
4. 査定甲50%増區	2.81	18.0	2,853	3,156	3,164	3,061	+ 0.161	105	
5. 査定乙區	2.65	17.3	2,607	2,933	2,807	2,782	- 0.118	96	
6. 査定丙區	2.75	19.0	2,582	3,274	3,025	2,960	+ 0.060	102	
7. ㊦配合肥料區	2.68	17.5	2,482	2,933	2,851	2,755	- 0.145	95	

小 麥

項目 區名	生育調査(3ヶ年平均)		(収量調査) 反 當 玄 麥 容 量					同 在 來 區 との 差	指數平均
	稈 長	一尺間穂數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均			
1. 在 來 區	尺 3.18	本 74.4	石 1,915	石 2,136	石 1,660	石 1,904	石 -	100	
2. 査定甲50%減區	3.05	59.5	1,460	1,494	1,155	1,370	- 0.534	72	
3. 査定甲區	3.26	75.5	1,840	1,889	1,555	1,761	- 0.143	92	
4. 査定甲50%増區	3.35	91.5	2,140	2,167	1,835	2,047	+ 0.143	108	
5. 査定乙區	3.13	87.7	2,040	2,278	1,775	2,031	+ 0.127	107	
6. 査定丙區	3.13	56.8	1,410	1,569	1,035	1,338	- 0.566	70	
7. ㊦配合肥料區	3.39	83.7	2,105	1,939	1,635	1,893	- 0.011	100	

■ 經濟關係調査

水 稻

項目 區名	玄 米 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
1. 在 來 區	圓 62.84	圓 68.91	圓 83.39	圓 71.71	圓 9.45	圓 10.62	圓 10.22	圓 10.30	圓 53.39	圓 58.29	圓 73.17	圓 61.41
2. 査定甲50%減區	54.99	57.00	73.18	61.72	4.16	5.57	5.25	4.99	50.83	51.43	67.93	56.73
3. 査定甲區	60.74	65.11	85.09	70.51	7.27	8.15	7.70	7.71	53.43	56.96	77.39	62.59
4. 査定甲50%増區	65.62	69.75	92.55	75.97	10.59	11.84	11.17	11.20	55.03	57.91	81.38	64.77
5. 査定乙區	59.96	64.82	82.10	68.96	7.03	7.71	7.79	7.51	52.93	57.11	74.31	61.45
6. 査定丙區	59.39	72.36	88.48	73.41	5.96	6.59	6.40	6.32	53.43	65.77	82.08	67.09
7. ㊦配合肥料區	57.09	64.82	83.39	68.43	8.17	9.31	8.92	8.80	48.92	55.51	74.44	59.63

小 麥

項目 區名	玄 麥 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
1. 在 來 區	圓 14.66	圓 36.05	圓 27.27	圓 31.66	圓 3.75	圓 4.14	圓 4.39	圓 4.27	圓 10.91	圓 31.91	圓 22.88	圓 27.39
2. 査定甲50%減區	14.66	30.36	23.74	27.05	2.50	2.64	2.69	2.67	12.16	27.72	21.05	21.38
3. 査定甲區	14.72	35.45	27.43	31.44	4.98	5.28	5.37	5.33	9.74	30.17	22.05	26.11
4. 査定甲50%増區	15.76	36.93	30.36	33.65	7.44	7.91	8.06	7.99	8.32	29.02	22.30	25.66
5. 査定乙區	15.00	37.08	29.92	33.50	3.86	4.49	4.71	4.60	11.12	32.59	25.21	28.90
6. 査定丙區	14.66	32.57	24.18	28.38	4.65	4.64	4.69	4.67	10.01	27.93	19.49	23.71
7. ㊦配合肥料區	16.27	38.35	30.06	34.21	5.03	5.70	5.33	5.52	11.24	32.65	24.73	28.69

摘 要

以上の成績より見るに、水稻の場合に収量の最高を示すは査定甲5割増區にして在來區に比し3ヶ年平均反當0.161石の増加を見、査定丙區即ち青刈大豆主肥區之に次ぎ、他は何れも在來區以下の収量を示せり、但し經濟關係に於ては査定丙區最も有利にして、在來區に比し3ヶ年平均反當5圓68錢有利にして、査定甲5割増區之に次ぎ以下査定甲區、査定乙區の順位にて何れも在來區よりも有利なるを見たり。

裏作小麥に在りては査定甲5割増區、最高を示し在來區に比し3ヶ年平均反當0.143石の増加を示し、査定乙區即ち硫酸主肥區之に次ぎ、他は何れも標準區以下を示せり、經濟關係に於ては査定乙區最も有利にして在來區に比し3ヶ年平均反當1圓51錢の増加を示し㊦配合肥料區之に次ぐも、他は何れも在來區以下の収益を示せり。本試験地の如き耕地に對する施肥の標準を示すと次の通りである。

3 標準施肥設計例

水 稻 作

堆肥主體の施肥法

肥料名	反當 施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	300.0	300.0	—	—	1.500	0.060	1.800	撒大豆粕の代りに鱈メ粕を用ひて差支なし追肥の施用は夫々配合の事増量して施用する方便にして2番除草前撒布し田打車にて良く土壌と攪拌混合し成分の流失を防ぐべし。
大豆粕	8.0	5.0	3.0	—	0.560	0.125	0.160	
硫酸安	5.0	3.0	2.0	—	1.000	—	—	
過磷酸	3.5	2.0	1.5	—	—	0.560	—	
石灰	25.0	—	25.0	—	—	—	—	
計					3.060	1.285	1.960	

綠肥主體の施肥法

肥料名	反當 施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	100.0	100.0	—	—	1.500	0.200	0.600	青刈大豆は生草を施用する事なく必ず生重の4分の1程度に乾せしものを施用すること。石灰は原肥に施用して差支なし。
青刈大豆	300.0	300.0	—	—	1.800	0.300	1.800	
硫酸安	3.5	2.0	1.5	—	0.700	—	—	
過磷酸	4.5	2.5	2.0	—	—	0.720	—	
石灰	25.0	—	25.0	—	—	—	—	
計					3.000	1.060	2.400	

配合肥料の施肥法

肥料名	反當 施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	—	—	1.000	0.400	1.200	石灰窒素は荒田に撒布鋤込み土壌と良く混和し直ちに灌水すべし石灰は1番除草の際施用するか又は原肥に施用するも差支なし。
石灰窒素	5.0	5.0	—	—	1.000	—	—	
㊦配合3號	10.0	10.0	—	—	0.700	0.720	0.300	
同1號	5.0	—	5.0	—	0.400	0.260	0.150	
石灰	20.0	—	20.0	—	—	—	—	
計					3.100	1.380	1.650	

裏作麦

1 例

肥料名	反當 施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	貫 200.0	貫 200.0	貫 —	貫 —	貫 1,000	貫 0.400	貫 1,200	堆肥は荒田に撒布き込み又は麥播種後種子上に撒布覆土するも可なり。 追肥は二月下旬迄には施用すべし。 木灰は12月下旬腋岐上に撒布施用す
下肥	貫 100.0	貫 —	貫 50.0	貫 50.0	貫 0.500	貫 0.100	貫 0.200	
硫酸	貫 5.0	貫 3.0	貫 —	貫 2.0	貫 1,000	貫 —	貫 —	
過燐	貫 6.0	貫 4.0	貫 —	貫 2.0	貫 —	貫 0.960	貫 —	
石灰	貫 10.0	貫 —	貫 10.0	貫 —	貫 —	貫 0.100	貫 0.500	
計					貫 2,500	貫 1,560	貫 1,900	

2 例

肥料名	反當 施用量	施肥別			三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	貫 200.0	貫 200.0	貫 —	貫 —	貫 1,000	貫 0.400	貫 1,200	石灰窒素の代りに硫酸下肥を施用して差支なし硫酸の場合は水肥として掛肥すべし。
石灰窒素	貫 2.0	貫 2.0	貫 —	貫 —	貫 0.400	貫 —	貫 —	
配合 8 號	貫 10.0	貫 10.0	貫 —	貫 —	貫 0.750	貫 0.920	貫 0.200	
同 7 號	貫 5.0	貫 —	貫 —	貫 5.0	貫 0.425	貫 0.350	貫 0.200	
計					貫 2,575	貫 1,670	貫 1,600	

2 綠肥本位の應用栽培試験

(1) 熊毛郡田布施町試験地

1 試験地梗概

I 位置及試験擔當者 熊毛郡田布施町字長田 福田悟一

II 試験地附近の地質土性 沖積層の砂壤土にして耕土の深さ5寸内外底土は黄褐灰色の細砂土にして地味比較的良好なり。

2 應用栽培試験

I 耕種設計梗概

水稻 在來武作 1株4本 8寸正條植とす。

小麦 伊賀筑後1號 縱雁岐2條 播幅8寸の廣播とす。

一區面積 15坪 (3.0×5.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水稻

肥料名	堆肥	青刈大豆	配合肥料 5 號	配合肥料 2 號	石灰	三要素施用量		
						窒素	磷酸	加里
1. 青刈大豆主肥區	貫 100.0	貫 200.0	貫 2.5	貫 —	貫 20.0	貫 2,050	貫 0,750	貫 1,800
2. 青刈大豆配合區	貫 100.0	貫 100.0	貫 6.0	貫 —	貫 20.0	貫 1,940	貫 1,140	貫 1,580
3. 金肥主肥區	貫 100.0	貫 —	貫 10.0	貫 10.0	貫 20.0	貫 1,900	貫 1,400	貫 1,400

小麦

肥料名	堆肥	下肥	撒大豆粕	みづほ化成肥料	硫酸	過燐酸	硫酸加里	配合 2 號	三要素施用量		
									窒素	磷酸	加里
1. 在來區	貫 100.0	貫 100.0	貫 —	貫 10.0	貫 —	貫 —	貫 —	貫 —	貫 1,500	貫 1,400	貫 0,800
2. 査定區	貫 200.0	貫 —	貫 3.0	貫 —	貫 4.0	貫 3.9	貫 0.8	貫 —	貫 2,000	貫 1,200	貫 1,600
3. 配合肥料區	貫 150.0	貫 —	貫 —	貫 —	貫 2.0	貫 —	貫 —	貫 10.0	貫 2,150	貫 0,870	貫 1,900

生育並に收量調査

水稻

項目	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査)				反當	容	米	容	量			
	稈長	一株穂數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均						同	在	來
1. 青刈大豆主肥區	尺 3.37	本 18.0	石 3,387	石 2,879	石 2,485	石 3,133	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	100
2. 青刈大豆金肥區	尺 3.33	本 17.6	石 3,271	石 2,941	石 2,371	石 3,106	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	100
3. 金肥甲區	尺 3.32	本 18.2	石 3,722	石 2,797	石 2,487	石 3,260	石 +	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	104

小麦

項目	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査)				反當	容	麥	容	量			
	稈長	一尺間穂數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均						同	在	來
1. 在來區	尺 3.35	本 49.9	石 1,102	石 1,358	石 0,988	石 1,149	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	100
2. 査定區	尺 3.37	本 51.7	石 1,290	石 1,289	石 1,368	石 1,316	石 +	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	117
3. 配合肥料區	尺 3.50	本 61.7	石 1,522	石 1,656	石 1,184	石 1,454	石 +	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	石 —	127

經濟關係調査

水稻

項目	玄米代金				肥料代金				差引代金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均
1. 青刈大豆主肥區	圓 77.90	圓 63.63	圓 72.74	圓 70.77	圓 7.34	圓 6.96	圓 6.85	圓 7.15	圓 70.56	圓 56.67	圓 65.89	圓 63.62
2. 青刈大豆金肥區	圓 75.23	圓 65.00	圓 69.35	圓 70.12	圓 7.27	圓 6.23	圓 6.09	圓 6.75	圓 67.96	圓 58.77	圓 63.26	圓 63.34
3. 金肥區	圓 85.61	圓 61.81	圓 72.74	圓 73.71	圓 7.26	圓 8.26	圓 7.98	圓 7.76	圓 78.35	圓 53.55	圓 64.76	圓 65.95

小麦

項目	玄麥代金				肥料代金				差引代金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均
1. 在來區	圓 17.30	圓 18.67	圓 14.52	圓 16.83	圓 4.06	圓 4.06	圓 4.31	圓 4.14	圓 13.24	圓 14.61	圓 10.21	圓 12.69
2. 査定區	圓 20.25	圓 17.72	圓 20.11	圓 19.36	圓 5.74	圓 6.08	圓 6.14	圓 5.99	圓 14.51	圓 11.64	圓 13.97	圓 13.37
3. 配合肥料區	圓 23.90	圓 22.77	圓 17.40	圓 21.36	圓 5.18	圓 5.60	圓 5.47	圓 5.42	圓 18.72	圓 17.17	圓 11.93	圓 15.94

摘要

以上の試験成績より見るに、水稻の場合に於て青刈大豆を主肥としたる場合には金肥を主肥としたる場合に比較し稍收量少く、従つて經濟關係に於ても金肥主肥區最高を示し、青刈大豆主肥區之に次ぐ、但し其の差異は僅少にして、青刈大豆中の窒素の効果の大なるを示すものと見て可なり、但し斯る試験は永年繼續して始めて其の眞價を知り得るものと考へらる。

裏作小麦に就ては、無機配合を主とせる配合肥料區收量最も多く、在來區に比し3ヶ年平均反當 0.305石の増

收を示し、査定甲區之に次ぎ、經濟關係に於ても⑥配合肥料區最も有利にして、査定區之に次ぐを見たり。以上の結果より本試験地の如き耕地に對し、之等肥料を施用する場合の標準を示すと次の通りである。

3 標準施肥設計例

水稻作

堆肥主體の施肥法

Table with columns: 肥料名, 反當施用量, 施肥別 (原肥, 追肥), 三要素施用量 (窒素, 磷酸, 加里), 施肥上の注意. Includes rows for 堆肥, 青刈大豆, 硫酸, 過磷酸, 石灰, and a total row.

配合肥料の施肥法

Table with columns: 肥料名, 反當施用量, 施肥別 (原肥, 追肥), 三要素施用量 (窒素, 磷酸, 加里), 施肥上の注意. Includes rows for 堆肥, 石灰窒素, ⑤配合1號, 石灰, and a total row.

裏作麥に對する施肥法

Table with columns: 肥料名, 反當施用量, 施肥別 (原肥, 1回追肥, 2回追肥), 三要素施用量 (窒素, 磷酸, 加里), 施肥上の注意. Includes rows for 堆肥, 石灰窒素, ⑥配合6號, and a total row.

(2) 熊毛郡周防村試験地

1 試験地梗概

I 位置及試験擔當者 熊毛郡周防村大字立野字五反田 曾根武雄

II 試験地附近の地質土性 沖積層の砂壤土にして耕土の深さ5寸5分、底土は2尺5寸迄は淡黒灰色の砂壤土以下は黒灰色の砂土にして村内中庸の耕地なり。

2 應用栽培試験

I 耕種設計梗概

水稻 在來武作 1株4本 8寸正條植とす。

小麦 伊賀筑後1號 縦雁岐2條 播幅8寸廣播とす。

一區面積 20坪 (4.0×5.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水稻

Table with columns: 肥料名, 堆肥, 紫雲英, ⑥配合6號, 同配合1號, 同配合2號, 石灰, 三要素施用量 (窒素, 磷酸, 加里). Includes rows for 紫雲英主肥區, 紫雲英肥配合區, 金肥主肥區.

小麦

Table with columns: 肥料名, 堆肥, 下肥, 撒大豆粕, 5號配合肥料, 硫酸, 過磷酸, ⑤配合肥料1號, 三要素施用量 (窒素, 磷酸, 加里). Includes rows for 在來區, 査定區, ⑤配合肥料區.

III 生育並收量調査

水稻

Table with columns: 項目, 生育調査(3ヶ年平均) (稈長, 一株穂數), (收量調査) (昭和7年, 昭和8年, 昭和9年), 反當, 玄米, 容量, 同在來區との差, 指數平均. Includes rows for 紫雲英主肥區, 紫雲英金肥區, 金肥甲區.

小麦

Table with columns: 項目, 生育調査(3ヶ年平均) (稈長, 一尺内穂數), (收量調査) (昭和7年, 昭和8年, 昭和9年), 反當, 玄麥, 容量, 同在來區との差, 指數平均. Includes rows for 在來區, 査定甲區, ⑥配合肥料區.

IV 經濟關係調査

水稻

Table with columns: 項目, 玄米代金 (昭和7年, 昭和8年, 昭和9年, 平均), 肥料代金 (昭和7年, 昭和8年, 昭和9年, 平均), 差引代金 (昭和7年, 昭和8年, 昭和9年, 平均). Includes rows for 紫雲英主肥區, 紫雲英金肥區, 金肥區.

小麦

項目 區名	玄 麥 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均
1. 在 來 區	15.78	22.39	22.31	20.16	3.41	3.41	3.54	3.45	12.37	18.98	18.77	16.71
2. 査 定 區	17.10	23.07	21.93	20.70	4.98	5.28	5.37	5.21	12.12	17.79	16.56	15.49
3. ㊦配合肥料區	17.88	19.79	21.68	19.78	5.03	5.70	5.33	5.35	12.85	14.09	16.35	14.43

以上の結果より見るに水稻の場合に於ては施用窒素量に差異あるも紫雲英中の窒素は金肥窒素に比較して大差なき肥效を示すものと見て好し、經濟關係に於ても紫雲英主肥區最も有利にして、紫雲英、金肥區之に次ぐのを見た。

裏作小麥に於ては收量上よりは査定甲區最も多[㊦]配合區は在來區に劣るのを見たが、經濟關係に於ては下肥を主肥とせる在來區最も有利にして査定甲區、[㊦]配合肥料區之に次ぐのを見た。

以上の結果から本試験地の如き耕地に之等肥料を施用するに當りての施肥標準を示すと次の通りである。

3 標準施肥設計例

水稻作

綠肥主體の施肥法

肥料名	反當 施用量	施肥別		三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	100.0	100.0	—	0.500	0.200	0.600	紫雲英は必ず生重の4分の1程度乾燥したるものを施用すべし。 追肥は2番除草前施用し田打車にて良く攪拌して硫安の流失を防ぐべし、石灰は原肥に施用するも差支なし。
紫雲英	300.0	300.0	—	1.200	0.300	0.900	
硫酸	4.0	2.0	2.0	0.800	—	—	
過磷酸	4.0	2.0	2.0	—	0.640	—	
石灰	25.0	—	25.0	—	—	—	
計				2.500	1.140	1.500	

㊦配合肥料の施肥法

肥料名	反當 施用量	施肥別		三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	追肥	窒素	磷酸	加里	
堆肥	200.0	200.0	—	1.000	0.400	1.200	石灰窒素の代りに硫安を用ひて差支なく又4貫位に増施したる時は㊦配合の原肥一畝を半畝に減施して良し。
石灰窒素	2.0	2.0	—	0.400	—	—	
㊦配合1號	15.0	10.0	5.0	1.200	0.780	0.450	
石灰	20.0	—	20.0	—	—	—	
計				2.600	1.180	1.650	

裏作麥に對する施肥法

肥料名	反當 施用量	施肥別		三要素施用量			施肥上の注意
		原肥	1回追肥	2回追肥	窒素	磷酸	
堆肥	200.0	200.0	—	—	1.000	0.400	堆肥は荒田に撒布効き込むか、又は麥播種後種子上に撒布覆土すべし、石灰窒素の代りに下肥なれば80貫硫安なれば2.0貫を施用して差支なし。
石灰窒素	2.0	2.0	—	—	0.400	—	
㊦配合8號	5.0	5.0	—	—	0.375	0.460	
阿7號	5.0	—	—	5.0	0.425	0.350	
計				2.200	1.210	1.500	

(3) 都濃郡鹿野村試験地

1 試験地梗概

I 位置及試験擔當者 都濃郡鹿野村字柏原 兼石儀一

II 試験地附近の地質土性 洪積層の壤土にして耕土の深さ4寸内外、底土は濃褐青色、礫土にして堅層多く耕土の反應は弱酸性を呈す。

2 應用栽培試験

I 耕種設計梗概

水稻 早生神力1號 1株4本 8寸正條植とす。

稈麥 小珍好4號 縱雁岐2條 播幅8寸廣播とす。

一區面積 30坪 (5.0×6.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水稻

區名	肥料名	堆肥	紫雲英	㊦配合6號	同配合5號	同配合2號	石灰	三要素量		
								窒素	磷酸	加里
1. 紫雲英主肥區		100.0	400.0	2.5	—	—	20.0	2.450	0.950	1.600
2. 紫雲英金肥區		100.0	200.0	7.0	—	—	20.0	2.280	1.380	1.560
3. 金肥主肥區		100.0	—	—	11.0	10.0	20.0	2.040	1.470	1.440

稈麥

區名	肥料名	堆肥	下肥	撒大豆粕	5號配合肥料	硫安	過磷酸	㊦配合肥料參3號	三要素量		
									窒素	磷酸	加里
1. 在來區		200.0	50.0	—	10.0	—	—	—	1.750	1.550	1.200
2. 査定區		200.0	—	3.0	—	4.0	5.9	—	2.000	1.600	1.260
3. ㊦配合肥料區		150.0	—	—	—	2.0	—	15.0	2.200	1.570	1.350

II 生育並收量調査

水稻

區名	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査) 反當玄米容量				同在來區との差	指數平均
	稈長	一株穗數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均		
1. 紫雲英主肥區	尺 2.87	本 19.4	石 2.491	石 2.003	石 2.987	石 2.494	—	100
2. 紫雲英金肥區	2.96	19.2	2.577	2.092	3.045	2.571	+ 0.077	103
3. 金肥區	2.98	18.1	2.516	2.046	3.045	2.536	+ 0.042	102

小麥

區名	生育調査(3ヶ年平均)		(收量調査) 反當玄麥容量				同在來區との差	指數平均
	稈長	一尺間穗數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平均		
1. 在來區	尺 2.87	本 40.3	石 1.763	石 1.710	石 1.441	石 1.638	—	100
2. 査定區	2.84	43.4	1.768	1.738	1.619	1.708	+ 0.070	105
3. ㊦配合肥料區	2.89	42.6	1.742	1.798	1.792	1.777	+ 0.139	110

■ 經濟關係調査
水 稻

Table with columns for '項目' (Item), '玄米代金' (White Rice Price), '肥料代金' (Fertilizer Price), and '差引代金' (Net Price). Rows include '紫雲英主肥區', '紫雲英金肥區', and '金肥區'.

稈 麥

Table with columns for '項目' (Item), '玄麥代金' (White Wheat Price), '肥料代金' (Fertilizer Price), and '差引代金' (Net Price). Rows include '在來區', '査定區', and '配合肥料'.

備考

以上の成績より見るに、水稻の場合に在りては收量に於ては紫雲英に金肥を配せるもの最も多く、金肥主肥區之に次ぐも、紫雲英主肥區との差は僅少なり、經濟關係に於ても紫雲英金肥區最も有利にして、金肥區之に次ぐを見たり。

裏作稈麥の場合に於ては、窒素施用量に比例して收量は配合肥料區最も收量多く、査定甲區之に次ぐも、經濟關係に在りては、査定區最も有利にして、在來區之に次ぐを見たり。

以上の結果より本試験地の如き耕地に斯る肥料を用ひて施肥する場合の標準を示すと次の通りである。

3 標準施肥設計例

水 稻 作

綠肥主體の施肥法

Table for '綠肥主體の施肥法' showing fertilizer types (堆肥, 紫雲英, 硫酸, 過磷酸, 石灰) and their application rates (反當施用量, 原肥, 追肥) and nutrient content (窒素, 磷, 加里).

配合肥料の施肥法

Table for '配合肥料の施肥法' showing fertilizer types (堆肥, 石灰, 配合, 同) and their application rates and nutrient content.

裏作麥に對する施肥法

Table for '裏作麥に對する施肥法' showing fertilizer types (堆肥, 配合) and their application rates and nutrient content.

(4) 都濃郡富田町試験地

1 試験地梗概

I 位置及試験擔當者 都濃郡富田町字宮ノ前 大島多兵衛

II 試験地附近の地質土性 洪積層の砂壤土にして耕土の深さ4寸5分、底土は2尺4寸迄は灰黄色壤土以下3尺3寸迄は灰桃色の壤土にして肥料成分の流失すること少く一般に土性良好なり。

2 應用栽培試験

I 耕種設計梗概

水 稻 晩生神力1號 1株4本 8寸正條植とす。

小 麥 伊賀筑後1號 縱雁岐2條 播幅8寸高播とす。

一區面積 20坪 (4.0×5.0) 2區制

II 肥料設計 反當施用量を示せば次の如し。

水 稻

Table for '水 稻' fertilizer design showing fertilizer types (堆肥, 青刈大豆, 配合) and their application rates and nutrient content.

小 麥

Table for '小 麥' fertilizer design showing fertilizer types (堆肥, 下肥, 撒大豆粕) and their application rates and nutrient content.

生育並に收量調査

水 稻

Table for '水 稻' yield and growth survey showing growth stages (稈長, 一株穗數) and yield (收量調査) for different fertilizer treatments.



小 麥

項 目 區 名	生育調査(3ヶ年平均)		(収量調査) 反 當 玄 麥 容 量				同 在 來 區 と の 差	指 数 平 均
	程 長	一尺間穂數	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均		
1. 在 來 區	3.54	57.3	1,835	2,300	2,589	2,241	-	100
2. 査 定 區	3.50	60.3	1,899	2,278	2,435	2,201	- 0.040	99
3. ㊟ 配 合 肥 料 區	3.53	65.6	2,070	2,397	2,570	2,346	+ 0.145	105

■ 經濟關係調査

水 稻

項 目 區 名	玄 米 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
1. 青刈大豆主肥區	79.17	80.75	122.76	94.23	7.34	7.73	6.85	7.31	71.83	73.02	115.91	86.92
2. 青刈大豆金肥區	78.20	81.20	121.56	93.65	7.27	8.06	6.09	7.14	70.93	73.14	115.47	86.51
3. 金 肥 區	77.14	80.53	118.08	91.92	7.32	8.60	8.23	8.05	69.82	71.93	109.85	83.87

小 麥

項 目 區 名	玄 麥 代 金				肥 料 代 金				差 引 代 金			
	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均	昭和7年	昭和8年	昭和9年	平 均
1. 在 來 區	28.81	31.63	38.06	32.83	4.82	4.82	5.07	4.90	23.99	26.81	32.99	29.93
2. 査 定 甲 區	29.66	31.32	35.79	32.26	5.26	5.49	5.72	5.49	24.40	25.83	30.07	26.77
3. ㊟ 配 合 肥 料 區	32.50	32.96	37.78	34.41	5.03	5.70	5.33	5.35	27.47	27.26	32.45	29.06

摘 要

以上の成績より見るに、水稻の場合に在りては青刈大豆主肥區の収量最も多く青刈大豆金肥區、金肥區之に次ぐ、尤も同様の順序を以て施用窒素量に差異あるに依り、此の結果を以て直ちに判断を下し得ざるも、青刈大豆中の窒素は、金肥窒素に比して大差なき肥效を呈するを見る、經濟關係に於ても青刈大豆主肥區最も有利にして青刈大豆金肥區之に次ぐを見たり。

裏作小麦に在りては、㊟配合肥料區最も収量多きも、窒素施用量も亦多く、査定區は在來區よりも収量少きを見たり、但し經濟關係に於ては在來區最も有利にして㊟配合肥料區之に次ぐを見たり。

以上の結果より本試験地の如き耕地に對する之等肥料の施肥標準例を示すと次の通りである。

3 標準施肥設計例

水 稻 作
綠肥主體の施肥法

肥 料 名	反 當 施用 量	施 肥 別		三 要 素 施 用 量			施 肥 上 の 注 意
		原 肥	追 肥	窒 素	磷 酸	加 里	
堆 肥	100.0	100.0	-	0.500	0.200	0.600	青刈大豆は生草を施用する事なく必ず生重の4分の1程度に乾燥せしものを施用すること 石灰は原肥に施用して差支なし。
青 刈 大 豆	300.0	300.0	-	1.800	0.300	1.800	
硫 安	3.5	2.0	1.5	0.700	-	-	
過 燐 酸	4.5	2.5	2.0	-	0.720	-	
石 灰	25.0	-	25.0	-	-	-	
計				3.000	1.060	2.400	

㊟配合肥料の施肥法

肥 料 名	反 當 施用 量	施 肥 別			三 要 素 施 用 量			施 肥 上 の 注 意
		原 肥	追 肥	窒 素	磷 酸	加 里		
堆 肥	200.0	200.0	-	1.000	0.400	1.200	石灰窒素は荒田に撒布働き込み土壌と良く混和し直ちに灌水すべし。 石灰は1番除草の際施用するか又は原肥に施用するも差支なし。	
石 灰 窒 素	5.0	5.0	-	1.000	-	-		
㊟ 配 合 3 號	10.0	10.0	-	0.700	0.720	0.300		
同 1 號	5.0	-	5.0	0.400	0.260	0.150		
石 灰	20.0	-	20.0	-	-	-		
計				3.100	1.380	1.650		

裏作麥に對する施肥法

肥 料 名	反 當 施用 量	施 肥 別			三 要 素 施 用 量			施 肥 上 の 注 意
		原 肥	1回追肥	2回追肥	窒 素	磷 酸	加 里	
堆 肥	200.0	200.0	-	-	1.000	0.400	1.200	石灰窒素の代りに硫安下肥を施用して差支なし。硫安の場合は水肥として掛肥すべし。
石 灰 窒 素	2.0	2.0	-	-	0.400	-	-	
㊟ 配 合 8 號	10.0	10.0	-	-	0.750	0.920	0.200	
同 7 號	5.0	-	-	5.0	0.425	0.350	0.200	
計					2.575	1.670	1.600	

夏橙の養分吸収状況並に三要素配合割合

其の収量並に品質に及ぼす影響

附 録 1.

夏橙の養分吸収状況並に三要素配合割合が其の
収量及び品質に及ぼす影響に就て

夏橙の養分吸収状況並に三要素配合割合が 其の収量並に品質に及ぼす影響

緒 言

夏橙は山口縣の特産果樹であるが、現在は廣く各縣下に栽培せられ、特に瀬戸内海沿岸の各縣に栽培多く、良果を産出して居る、夏橙の栽培状況は昭和 11 年度に於て全國 3,549,000 本、收穫高 13,020,000 貫、價格 2,407,000 圓を示して居る、味の點に就ては他の柑橘類に及ばぬが、收穫の時期が他の果實の缺乏せる 4 月及 5 月であるため、今日も尙廣く栽培せられる現状に在る。

夏橙の栽培に就ては從來特に研究せられたもの少く特に施肥法に就ては、正確なる試験成績を缺き、一般柑橘類に準じて行ふ状態であるが、其の收穫期が甚だしく相違するため、之が施肥法に就ても當然相違ある可きが考へられる、即ち夏橙に對する施肥は如何にす可きか、又 3 要素の配合割合の變化に依つて、結果數、品質等に對し如何なる關係があるかを知る事は夏橙栽培上重要な事項である。

備 考。 夏橙は近來夏蜜柑と稱ばれて居るが、之は蜜柑と稱せる方甘味なるを聯想せしめるためである。

I 夏橙の肥大及び養分吸収状況並に果汁成分の變北

1 供試樹の状況

萩市堀ノ内の山口縣農事試験場萩柑橘指導地の 54 年生夏橙園に就て調査を施行した、本圃場は明治 20 年頃栽植したものであつて、施肥量及び施肥期を示すと次の通りである。(第 1 表)

第 1 表 供試夏橙の施肥量並に施肥期

肥 施 期	肥 料 名	1 本 當 施 肥 量
自 4 月 20 日 至 4 月 27 日	撒大豆粕	0.833
	雜魚粕	0.833
	硫 安	0.417
	過 燐 酸	1.041
	硫 酸 加 里	0.417
自 4 月 5 日 至 9 月 26 日	豚 尿	28.942
	麥 稈	10.417
	硫 安	0.004
自 10 月 20 日 至 10 月 23 日	撒大豆粕	1.458
	雜魚粕	1.250
	過 燐 酸	0.417
	硫 安	0.208
11 月 27 日	木 灰	2.083
12 月 31 日	稻 藁	4.167
5 月 2 日	青刈蠶豆	0.603

此の施肥量にて 1 本當り窒素 0.615 疋、燐酸 0.520 疋、加里 0.597 疋となり反當 36 本植として、窒素 22.141 疋 (5 貫 889) 燐酸 18.720 疋 (4 貫 980) 加里 21.492 疋 (5 貫 717) に相當する。

施肥方法は春秋肥は全國に撒布し、樹幹の附近は約 10 繩に、幹を遠ざかるに従ひ順次深く、樹間は約 20 繩の深さに打込む、麥稈、稻藁は全國に敷草し春秋施肥の際打込み、豚尿及び木灰は全國に撒布施用す。

剪定は 3 月 29 日—5 月 11 日に冬季剪定を行ひ、夏季剪定は 8 月—11 月の間に 4 回施行す。1 種平均剪定量は 17.7 疋であつた。

其の他の栽培管理は一般に準じて行ふ。

2 試験成績

(1) 果實の肥大生長量

調 査 方 法

横徑及び縦徑の測定には、生産中庸なる供試樹 10 本を選び結果位置の同様なる 10 顆を各樹に於て目標を附して、毎回此の從徑並に横徑を調査し、100 個の平均を以て示した。

重量の測定には、生産中庸なる樹より、同一結果位置に在る果を毎回 5 個宛採取し、直ちに全重を秤り、後果皮と果肉を成る可く丁寧に分離して秤量した。

成 績

昭和 13 年 8 月より昭和 14 年 4 月に到る間に於て夏橙果實の肥大生長量を測定した結果は次の通りである。(第 2 表、圖表 1)

第2表 夏橙果實の肥大生長量

調査番號	調査月日	1 顆 當 リ		調査月日	横 徑	縦 徑
		果肉重	果皮重			
1	8. 24	49.18	60.70	8. 24	6.52	5.85
2	9. 9	89.68	87.22	9. 9	7.54	6.75
3	9. 32	117.80	91.40	9. 24	8.20	7.11
4	10. 9	152.70	105.92	10. 9	8.67	7.42
5	10. 24	189.72	105.08	10. 24	9.21	7.76
6	11. 9	233.03	119.08	11. 9	9.60	7.87
7	11. 24	261.78	113.72	12. 9	9.80	7.95
8	12. 9	257.04	117.52	12. 24	9.78	8.08
9	12. 24	242.60	124.64	1. 9	9.72	8.02
10	1. 9	218.88	137.32	1. 24	9.54	8.00
11	1. 24	225.04	117.20	2. 9	9.59	7.93
12	2. 16	23.40	117.28	2. 26	9.74	8.07
13	3. 7	242.02	126.68	3. 10	9.76	7.99
14	3. 15	218.18	116.40	3. 24	9.93	7.96
15	3. 27	229.68	118.52	4. 10	10.08	8.21
16	4. 11	233.64	113.56	4. 24	10.58	8.46

以上の結果より見るに、夏橙果實の全重量は11月下旬までは急速なる増加を示すが、以後1月下旬までは却つて減少を示し、其後の増加は僅少なを見た、又之の重量の増加を果肉と果皮に分ちて見る時には、果肉重の増加は全重量の増と同様に、11月下旬までは急速なる増大を示したが、其後1月上旬までは次第に減少し、以後は僅かに増加するを見た、但し果皮の重量は斯る關係少く、調査時期に依り多少の變化を認めたるも、時日の経過と共に漸次増加を示した。然しその増加量は果肉重に比して緩慢なるを見た。

斯く果實重量が冬季嚴寒の候に減少するは、根の活動が休止し、水分並に養分の吸収量少く、ために果實中の水分が樹葉等に移行するものと考へられる。

次に生育の時期に依る夏橙果實の比重を測定した結果は次の通りである。(第3表)

第3表 生産時期に依る夏橙果實の比重の變化

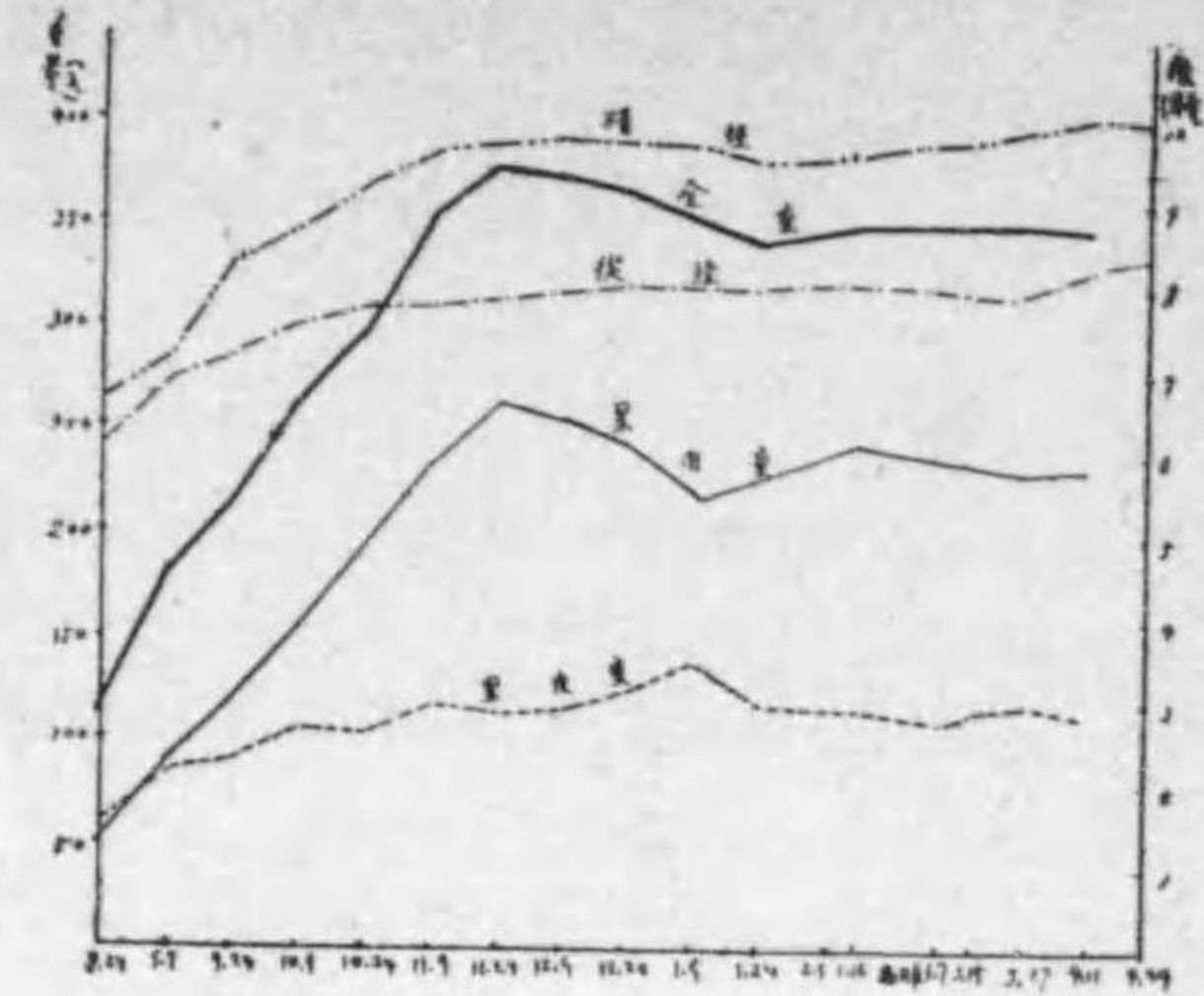
昭和12年度		昭和13年度	
調査月日	比 重	調査月日	比 重
9. 25	0.836	—	—
10. 6	0.848	—	—
10. 18	0.843	—	—
10. 27	0.833	—	—
11. 8	0.818	—	—
11. 17	0.820	—	—
11. 26	0.831	—	—
12. 7	0.837	—	—
12. 23	0.839	12. 20	0.848
1. 7	0.846	1. 4	0.850
1. 22	0.835	1. 19	0.842
2. 9	0.839	2. 3	0.857
2. 22	0.831	2. 18	0.844
3. 7	0.818	3. 5	0.844
3. 23	0.804	3. 20	0.829
4. 7	0.749	4. 4	0.815
5. 9	0.734	4. 19	0.781
5. 25	0.745	5. 3	0.774
6. 20	0.725	5. 31	0.760
—	—	6. 26	0.783
—	—	7. 24	0.739

せる後混合したるものを用ひて分析を行ひ、後新鮮物中の成分量に換算した。

分析方法は窒素は改良 Kjeldahl 法、磷酸は Loreng 氏法、加里は亞硝酸コバルト法に依つて定量した。

成 績

圖表1 夏橙果實の肥大狀況



但し昭和12年度のもの果實採取樹を指定せず毎回6顆(後期4顆)に就て調査し、昭和13年度には果實採取樹を一定し、毎回7樹よりは1顆、他の1樹よりは2顆計9顆に就て毎回調査を行つた。

此の結果より見るに果實の比重は生育の進むに従つて次第に軽くなる傾向を示したが、特に2月中下旬よりその減少の傾向の甚だしいのを見た次に果實の肥大狀況を見るに、果高、果輕は共に11月上旬までは稍速かに増大するが、其後の冬季間に於ける増加は僅少である、3月下旬より僅かに増大する傾向を示した。

(2) 果實の養分吸収量

試 験 方 法

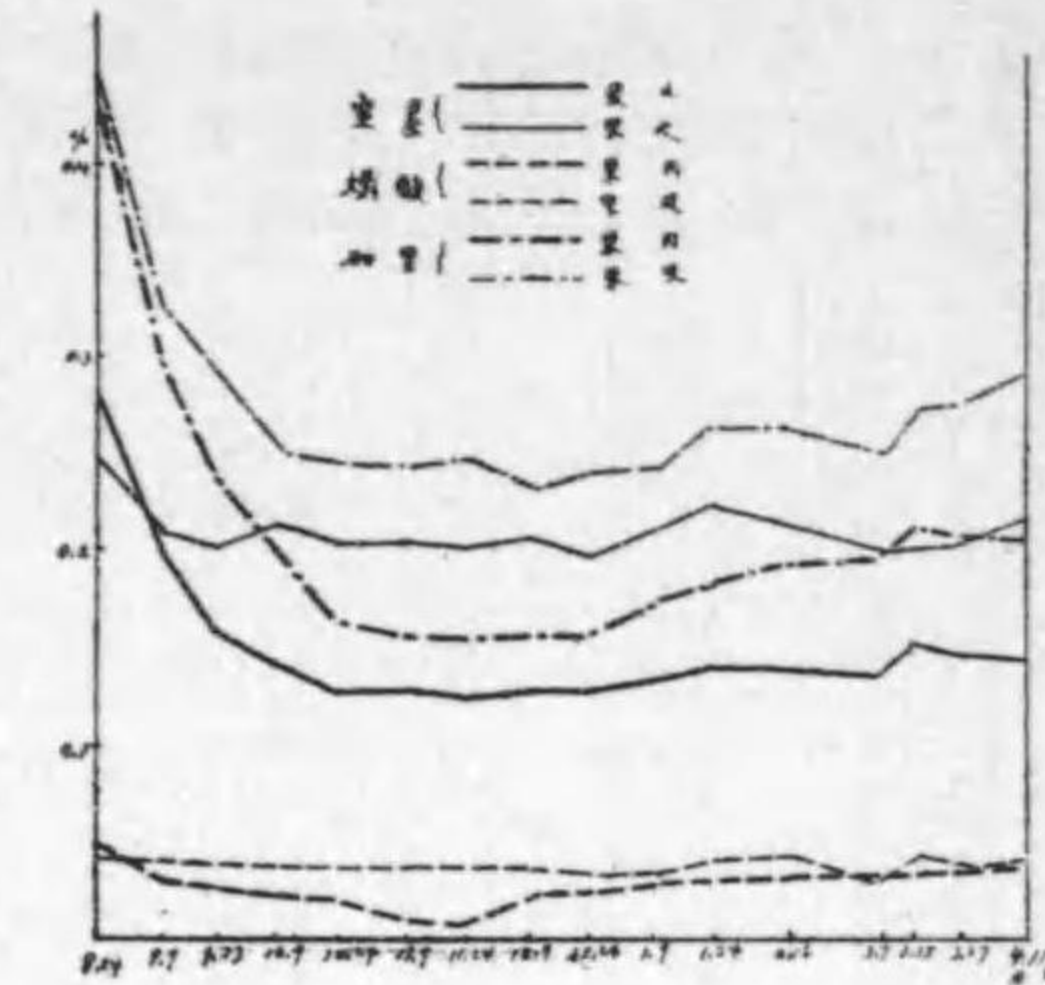
前記試験に於て、重量を調査せる果皮及び果肉を別々に風乾し、乾燥歩合を求め置き、後粉細機にかけて全部が2毫の篩を通過するまで細粉とな

果實並に樹の各部の養分含有率を示すと次の通りである。(第3表及び第4表)(圖表2)

第4表 夏橙果實の養分含有率 (新鮮果實 100分中)

採取時期	窒 素 (%)		磷 酸 (%)		加 里 (%)	
	果 肉	果 皮	果 肉	果 皮	果 肉	果 皮
8. 24	0.279	0.247	0.045	0.043	0.434	0.441
9. 9	0.200	0.210	0.028	0.040	0.304	0.327
9. 23	0.155	0.205	0.024	0.039	0.239	0.291
10. 9	0.144	0.215	0.021	0.038	0.199	0.249
10. 24	0.127	0.201	0.019	0.039	0.164	0.248
11. 9	0.128	0.205	0.018	0.038	0.159	0.241
11. 24	0.126	0.202	0.017	0.037	0.156	0.248
12. 9	0.125	0.207	0.022	0.037	0.157	0.229
12. 24	0.127	0.182	0.025	0.030	0.172	0.242
1. 9	0.132	0.213	0.028	0.031	0.171	0.247
1. 24	0.139	0.225	0.029	0.040	0.182	0.261
2. 16	0.139	0.213	0.029	0.041	0.194	0.263
3. 7	0.134	0.200	0.031	0.034	0.192	0.248
3. 15	0.152	0.221	0.035	0.041	0.214	0.273
3. 27	0.146	0.210	0.034	0.039	0.205	0.275
4. 11	0.145	0.218	0.034	0.041	0.205	0.291

圖表2 夏橙果實の養分含有狀況



以上の成績より見る時には、肥料成分の含有は一般に果皮中に多く、果肉中に少き傾向を示し、生育時期に依る肥料成分の差は、各成分共生育初期に多く、冬季に到りて減少し、3月に入りて少しく増加する傾向を示した、尙肥料成分中加里は果皮及び果肉共に最高の含有率を示し、窒素成分之に次ぎ、磷酸成分は最低なのを示した。

次に果實以外の夏橙の各部位の肥料成分含有率を示すと次の通りである。(第5表)

第5表 夏橙各部位の養分含有率 (新鮮物 100分中) (14年 6.23日)

部 位	窒 素	磷 酸	加 里	炭水化物	C-N
葉 {新葉	0.768	0.086	2.041	5.062	6.59
葉 {古葉	0.814	0.078	0.195	7.499	9.21
梢 {新梢	0.493	0.137	0.310	10.949	22.21
梢 {幹梢	0.465	0.106	0.049	12.322	26.50
枝	0.350	0.090	0.073	10.767	30.76
根	0.366	0.055	0.307	5.122	13.99
細 根	0.793	0.074	0.256	5.148	6.49

即ち樹の各部位は果實に比し水分含有率も僅少ではあるが、新鮮物相互の比較に於ては、樹葉は窒素及び磷酸の含有率高く、加里は新葉及び細根以外は果實中の含有率よりも低いを見た、又各部位に於ける比較では、窒素は葉及び細根の部分に多く、枝及び根に少く、又新しい部分は古い部分よりも其の含有率の高いのを見た。磷酸は梢の部分に最も多く含まれ、加里は葉及び新梢の部分に多く、特に新葉は古葉に比し、約10倍の加里含有率を示した、尙細根は1度風乾後尙土砂を附着せるため、再び水洗せるに依り

此の際水溶性の加里の流出せる疑があつた。

夏橙果實の養分吸収量を計算するに當つては、結實より收穫までの間には相當落果するものであつて、夏季まだ果實の發育の不十分なる時の落果は大なる影響なき事と考へられるが、冬季に於ける落果は、その養分吸収量の算定に大なる誤差を生ずるものと考へられる、依つて2月1日より收穫期までの落果調査を行つた結果は次の通りである。(第6表)

第6表 生育時間期別に依る夏橙の落果調査 (100本當) 昭和14年

調査月日	着 生 数	落 果 数	落果個數 %	着 生 重	落 果 重	落果重量 %	落 果
							量 (g)
2. 1	26,240	563	2.10	9,519.075	159,905	1.68	284
2. 14	25,656	584	2.18	9,502.782	162,500	1.71	289
3. 9	25,171	485	1.81	9,489.176	136,088	1.43	281
3. 18	24,176	995	3.71	9,461.839	273,375	2.86	275
3. 31	23,517	659	2.46	9,444.031	178,075	1.87	270
4. 11	22,787	730	2.72	9,423.031	210,000	2.20	288
4. 20	22,715	72	0.27	9,419.815	22,163	0.23	307

【註】 落果歩合は最初の結實個數 15.25 又は重量に對する 11.98 の落果歩合を示す。

即ち落果は2月より4月上旬に多し、個数に於て15.25%、重量に於て11.98%の落果のあるを見た。次に第2表及び第4表より養分吸収量を、生育各期に就て落果せるものを差引きて計算すると次の通りである。(第6表)(圖表3)

第7表 生育時期に依る夏橙果實の養分吸収量(昭和13年度)

Table with columns for investigation date, nutrient content (nitrogen, phosphorus, potassium), and fruit yield. It shows the amount of nutrients absorbed by the fruit at different stages of growth.

備考 (1) 2月以前の落果数に就ては調査を行はざりしため之を計算に加へず。(2) 栽植本数は反當33本(3間×3間)として計算した。

以上の結果より夏橙の肥料養分吸収の時期を見るに、11月下旬頃までは急速に増加を示す故、施肥を行ふに當りても此の時期に充分の肥效を量せしむる様にすることが必要なる如く考へられた、又冬季間に於ては或時期に及ぶ吸収量の減少を見る事もあるが2月中旬頃までは多少乍ら増加を示し、それ以後は次第に減少する傾向を示した。

但し以上は果實に對する養分吸収状況に就ての考察であつて、樹體の養分吸収状況が果實の養分吸収状況と合致するものなりや否やに就ては調査を行はざりしも、夏橙の場合には他の果樹類と異なり、殆んど1ヶ年を通じて樹上に在る果實なるため、果實の養分吸収状況より樹體の傾向を或程度まで推察し得るものと考へらる。

果實以外の樹幹根、葉等に依る養分の吸収量の算出は困難にして、只前定量は調査し得るが、葉、新梢、綠梢、枝等の種類別重量一定せず、特に葉、樹幹、根等の生長量不明のため他の方法に依つて推定せざる可らず。HUME氏に依ると柑橘に在りては果實の養分吸収量の2-3倍を以て施肥量を決定し得ると言ふ。今生育各時期の果實中の養分の最高含有量を有する點を所要養分量をし、之れを用ひてHUME氏の言ふが加くして施肥量を計算すると、反當窒素10.078-15.118疋、磷酸2.012-3.018疋、加里13.278-19.917疋、を必要とする事となる、今夏橙の肥料養分吸収率(利用率)を窒素50% 磷酸20% 加里50%、と假定すると、窒素及び加里は上記の2倍、磷酸は5倍量を施す必要がある譯である。

(3) 果汁成分の變化

調査方法

夏橙の果實の生育各期に於ける養分含有状況は既述の通りであるが、果實の成分特に果汁の組成の變化を知る事は、其の採取時期の決定上重要な事項と考へられる依つて分析試料として調査せる果肉に就て調査を行ひ後新鮮物に換算した。(成績第8表)(圖表4)

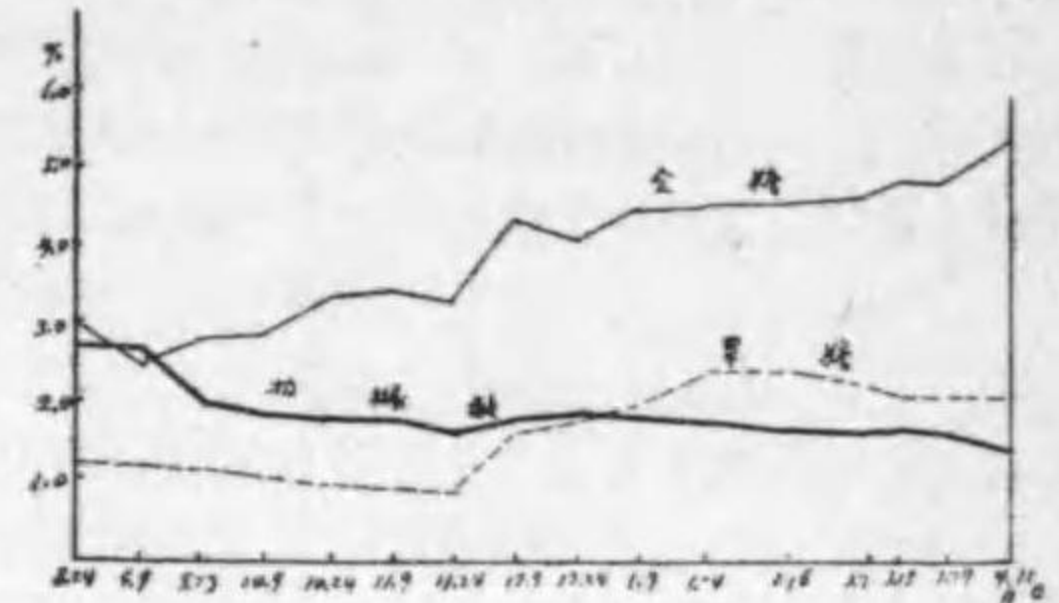
第8表 生育の時期と夏橙果肉の組成の變化

新鮮物100分中 昭和13年度

Table showing the composition of fresh fruit per 100 parts, including sugar, organic acids, and other components, across different investigation dates from August to April.

【註】 分析方法は拘櫛酸はNaOHを用ひて滴定法に依り、單糖は1.10水浸液、全糖は比重1.125の鹽酸を用ひて轉化せる後ペルトランド法に依つて定量す

圖表4 夏橙果汁の變化



尙他方に於て果汁のみに就て調査した結果は次の通りである。(第9表)

第9表 生育時期と夏橙果汁組成の變化 昭和13年度

Table showing the composition of orange juice at different stages of growth, including sugar, organic acids, and other components, along with the weight of the fruit and juice.

備考 果實は11月上旬僅かに着色し初め、12月上旬に半着色し、採取は4月上旬より5月上旬にかけて行ふを常とす。

以上の結果より夏橙果實の生産に伴ふ果汁成分の變化を見るに、拘櫛酸の含有量は生育の時期の進むに従つて次第に減少を示し、之れに反し糖分は次第に増加を示し、特に單糖類は11月下旬より次第に増加するを見た、其の他果汁量は生育の進むに従つて次第に減少を示し、果汁の比重は5月上旬までは大差なく、5月下旬に到れば急激なる低下を示し、エキス分は5月上旬までは次第に増加の傾向を示したが5月下旬よりは急激に低下するを見た。

以上果汁の組成の變化あり、夏橙果實の收穫適宜を考ふるに、本試験地に在りては5月上旬を最適と考へられ、只拘櫛酸製造用として供用する場合には、拘櫛酸の含有率と果肉の重量との相乗積との最高を示す11月下旬より1月中旬が適當と考へられる。

蓋し採取時期は市價の關係並に母樹に及ぼす影響落果の状況、其の他各種の事情に依つて適期に變化を來すことのあるのは勿論である。

3 試験結果の摘要

以上夏橙の養分吸収状況に關する試験の結果を要約すると次の通りである。

- (1) 夏橙果實の重量は11月下旬までは急速に増加するが、その後の増加量は僅少であつて、冬季嚴寒の候には却つて重量の減少を示した。
(2) 果皮と果肉に就て其の重量の増加状況を見るに、果皮は重量の變化少く、生長量も僅少であるが、果肉重は11月下旬までは急激なる増加を示し、以後の變化少く、冬季には却つて減少を示した。

(3) 果高及び果徑は9月上旬乃至9月下旬までの増加は急速に行はれるが、其後果高の増加歩合は減じ、果徑の増加は11月下旬まで稍顯著に行はれ、其後の増加量の少いを見た。

(4) 肥料成分含有率は果皮中に多く果肉中に少いを見た、其の含有率は加里最も多く、窒素之に次ぎ、磷酸は最低なるを示した、又果皮果肉共に生育時期の進むに従つて、肥料成分含有率の低下する事を示した。

(5) 夏橙の各部位に於ける肥料成分含有率は一般に新葉、新梢又は細根等若き部分に多く、従つて之等を剪定するは肥料成分の損失の大なるを思はしめた。

(6) 夏橙の落果は比較的多し、2月初旬より4月下旬までの間に於て個數にて約15%重量にて約12%の落果を見た、但し之れは氣候の影響に依る事が大であつて、寒害を受けし時には落果歩合は甚だしく増加し、ために樹の栄養に影響する事の大なるを思はしめた。

(7) 肥料成分の吸収は、果實に就て見る時には、11月下旬までは急速にその吸収量を増加し、冬季間に於ても僅か乍ら吸収量を増し、2月中旬頃より次第に減少を示すのを見た。

(8) 夏橙の肥料成分施用量は、果實の必要量の2-3倍を要するものとして計算すると、53年生反當33本植として、反當、窒素2.681貫-4.021貫、磷酸0.555貫-0.303貫、加里3.532貫-5.298貫、となる、但し之れを吸収せしめんとせば、肥料成分の吸収量より見て窒素は上肥の2倍、磷酸は5倍、加里は2倍量を施用する必要があるものと見られる。即ち反當窒素5.362貫-8.042貫、磷酸2.675貫-4015貫、加里7.064貫-10.596貫、となる。

(9) 果汁の組成は全糖及び單糖類は生育の進むに従つて次第に増加の傾向を示し、特に冬季に單糖類の急激に増加する事を示した之れは樹液の氷點降下に対する生理的に必要な變化と考へられる、但し5月上旬以後には糖含有率は却つて低下するのを見た、枸橼酸含有率は糖分となし反對の傾向を示し、生育の進むに従つて次第に低下を示した。

(10) 夏橙の採取時期は食用にするものは其の糖分比の最高を示す5月上旬が良く、枸橼酸の原料用として採取する時には果肉重と枸橼酸含有率の最高價を示す11月下旬頃が適當と考へられた。

I 夏橙に対する三要素配合割合が其の收量並に品質に及ぼす影響

1 試験方法

- (1) 試験地。山口縣萩市堀ノ内 擔當者 津森次郎
- (2) 地質。土性。沖積層 砂土
- (3) 創設。昭和9年度
- (4) 供試樹

反當60本植とせる推定38年生樹であつて、約9年前夏新剪定を施行したるものにして梢枝の開張好く、樹勢、管理共萩市に於ける夏橙園としては良好の部に屬す。

(5) 試験設計

樹勢及び外觀の成る可く均等なる所を選び、1行4本の樹を供試樹とし、他の試験區との間に1列の樹を距つ、之に次の區別を設けて肥料を施用す。(第9表)

第9表 試験區別及び1本當り施肥量

區番號	區名	春期		秋	冬期	金肥のみの三要素量			堆肥加算三要素量			同上反當三要素量		
		各配合肥	各配合料			堆肥	石灰	窒素	磷酸	加里	窒素	磷酸	加里	窒素
1	1號(6:5:5)	1.6	1.1	5.0	0.3	162	135	135	189	145	165	11.22	8.70	9.90
2	2號(6:8:4)	1.6	1.1	5.0	0.3	162	216	108	187	226	138	11.22	13.56	8.28
3	3號(6:4:8)	1.6	1.1	5.0	0.3	162	108	216	187	118	246	11.22	7.08	14.76
4	4號(7:5:5)	1.4	1.0	5.0	0.3	168	120	120	193	130	150	11.58	7.80	9.00
5	1號+3號(8:6:8)	1號 1.6 3號 1.1	5.0	0.3	162	124	168	187	134	198	11.22	8.04	11.88	
6	3號+鷄糞(8:9:7)	鷄糞 2.5 3號 0.8 3號 0.6	5.0	0.3	164	176	152	189	186	182	11.34	11.16	10.92	
7	標準	-	-	5.0	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

【註】括弧内の數字は配合肥料中の窒素磷酸加里の割合を示す(堆肥を含まず)以下之に同じ。

供用した肥料の成分は次の通りである。(第10表)

第10表 供用肥料の成分(100分中)

肥料名	全窒素	アンモニア性窒素	全磷酸	全加里
1號配合肥料	6.0	2.0	5.0	5.0
2號	6.0	2.0	8.0	4.0
3號	6.0	2.0	4.0	8.0
4號	7.0	3.0	5.0	5.0
堆肥	0.5	-	0.2	0.6
鷄糞	2.0	-	3.0	1.0

施肥期は春期は3月下旬、秋期は10月下旬乃至11月初旬とす。

施肥法は全園打込を行ひ、試験樹以外のものにも試験樹に面せる側には試験樹と同様に施肥す。

その他の管理方法は一般法に準ず。

尙試験開始當時に於ける各試験樹の状態を示すと次の通りである。(第11表)

第11表 試験開始當時に於ける試験樹の狀況

區名	樹番號	樹高	樹周	樹冠面積(平方米)	剪定量(4月23日)	着花の多少	區名	樹番號	樹高	樹周	樹冠面積(平方米)	剪定量(4月23日)	着花の多少
1號(6:5:5)	1-1	2.50	34.6	15.68	4.980	多	1號+3號(8:6:8)	5-1	2.60	36.6	30.00	11.600	稍多
	2	2.60	41.5	16.38	4.100	少		2	2.90	37.4	21.97	10.140	多
	3	2.90	30.7	22.00	8.060	中		3	2.50	28.2	22.14	4.240	多
	4	2.90	38.7	19.00	9.360	中		4	2.40	47.8	16.34	4.540	少
	平均	2.725	36.4	18.25	6.620		平均	2.000	37.5	23.50	7.630		
2號(6:8:4)	2-1	2.80	29.6	16.92	7.000	中多	2號+鷄糞(8:9:7)	6-1	2.70	69.7	29.07	6.500	少
	2	2.10	44.1	25.97	9.550	多		2	3.10	25.7	24.50	4.850	中
	3	2.30	31.7	18.50	5.190	多		3	2.40	36.7	18.92	2.300	中
	4	2.30	3.77	19.32	6.330	少		4	2.90	37.1	23.85	3.650	少
	平均	2.375	35.8	20.09	7.018		平均	2.775	42.3	23.97	4.325		
3號(6:4:8)	3-1	2.60	48.6	16.66	5.780	多	標準(0)	7-1	2.70	39.8	28.05	12.370	少
	2	2.50	30.7	22.10	11.440	多		2	2.90	20.6	22.56	9.800	多
	3	2.60	28.5	24.50	10.940	中		3	2.30	37.6	24.00	7.300	少
	4	2.70	37.9	24.96	9.170	中		4	5.60	31.0	17.39	6.450	中
	平均	2.600	36.4	22.11	9.333		平均	2.625	32.3	22.91	8.980		
4號(7:5:5)	4-1	2.50	25.7	21.42	6.700	多							
	2	2.60	23.3	15.12	6.840	多							
	3	2.70	28.7	22.76	5.700	多							
	4	2.50	40.8	22.68	6.110	多							
	平均	2.575	29.6	20.35	6.338								

備考。(1)樹周は地上10cmの場所に於て測定せり。

(2)着花は5月20日観測す。

2 試験成績

昭和10年より13年度までの成績を示すと次の通りである。(第12表)

第12表 肥料成分配合割合と夏橙の收量(1本當り)

區名	樹番號	個數					重 量(斤)					1顆平均重(斤)				
		10年	11年	12年	13年	平均	10年	11年	12年	13年	平均	10年	11年	12年	13年	平均
1號(6:5:5)	1-1	31	42	44	238	89	13,313	9,700	13,200	93,300	32,378	429	231	300	339	325
	2	154	115	265	415	237	57,900	32,660	83,050	116,800	72,603	376	284	310	282	288
	3	159	39	146	480	206	58,163	12,030	50,400	134,200	63,698	366	308	352	278	328
	4	136	23	245	550	238	50,175	6,210	82,613	143,100	7,525	369	270	337	249	306
	平均	102	55	275	421	213	44,888	15,150	57,316	121,950	59,801	385	273	325	287	318
2號(6:8:4)	2-1	140	83	66	369	165	48,600	19,760	20,625	88,000	44,246	347	238	313	238	284
	2	220	106	97	480	226	79,200	16,230	33,675	137,800	66,725	360	153	347	287	287
	3	115	58	72	373	155	37,998	14,230	22,875	91,100	41,548	330	244	318	244	284
	4	102	57	164	444	192	35,663	17,320	48,750	115,800	54,383	350	304	297	261	303
	平均	144	76	100	392	178	50,363	16,885	31,481	108,175	51,726	347	234	319	258	290
3號(6:4:8)	3-1	69	42	3	405	130	21,673	8,830	9,000	94,300	35,951	314	210	300	233	264
	2	144	19	58	592	203	51,000	5,810	21,375	158,100	59,071	354	306	369	281	328
	3	46	25	91	600	191	16,463	7,050	80,750	161,400	53,916	358	282	338	269	312
	4	102	23	63	566	189	33,938	6,210	22,125	166,100	57,093	333	270	315	293	303
	平均	90	27	54	541	178	30,769	6,975	23,313	144,975	51,508	340	267	331	269	302

區名	樹番號	個數					重量(kg)					1顆平均重量(瓦)				
		10年	11年	12年	13年	平均	10年	11年	12年	13年	平均	10年	11年	12年	13年	平均
4號 (7:5:5)	4-1	28	47	65	557	174	9,878	9,910	21,750	149,100	47,662	330	211	335	258	289
	2	47	105	5	475	158	13,988	15,850	1,800	134,600	41,560	398	151	360	283	298
	3	47	66	104	410	157	16,463	15,370	34,575	110,200	44,152	350	233	333	209	281
	4	48	133	52	322	139	15,263	30,710	16,350	84,400	36,681	318	231	314	262	281
	平均	42	88	57	441	157	13,898	17,960	18,619	119,575	42,513	354	206	336	253	290
1號+3號 (8:6:8)	5-1	150	229	344	644	342	51,600	65,690	102,650	204,700	106,010	344	285	297	318	311
	2	82	125	40	586	208	29,363	29,370	13,125	161,700	58,390	358	235	328	276	299
	3	57	106	33	381	144	21,113	30,300	11,625	104,300	41,835	370	286	352	274	321
	4	51	79	162	361	163	16,688	24,140	47,100	97,600	46,382	327	255	291	270	286
	平均	85	1357	145	493	215	29,691	36,375	43,475	142,075	63,004	350	265	307	285	304
2號+鷄糞 (8:9:7)	6-1	96	139	163	535	233	29,963	35,710	49,893	152,200	66,937	312	257	306	284	290
	2	40	123	135	624	219	13,538	38,270	44,400	176,700	68,227	338	311	329	283	315
	3	53	140	153	402	187	20,363	39,500	49,875	110,900	55,160	384	282	326	276	324
	4	113	137	208	621	270	41,063	36,430	61,475	188,100	81,767	363	266	295	303	307
	平均	76	1357	165	546	228	26,232	37,478	51,406	156,975	68,023	350	279	314	287	303
標準 (0)	7-1	123	96	370	301	223	42,225	29,090	116,550	107,000	73,716	343	303	315	355	329
	2	147	118	49	344	165	49,050	31,500	16,800	105,700	50,763	334	267	343	307	313
	3	110	45	171	206	133	37,963	12,860	36,875	63,000	37,675	345	286	216	306	288
	4	151	70	26	188	109	53,550	17,700	9,150	58,500	55,313	355	254	381	311	325
	平均	133	82	154	260	157	49,697	22,789	44,844	83,550	50,220	345	277	314	320	314

果樹の収量の比較は、其の系統の同一ならざる事、接木の位置、枝の分岐数の相異、隔年結果の影響等に依りて誤差を生ずる事多く、又樹齡の進みたるものは、樹體中に貯藏せられる養分の影響もありて肥料試験等の場合には其の判定に困難を感じる事が多い。

前記の成績より見るも、各試験區の間の収量差異よりも、同一試験區内の個體の差異の方多き場合を見る、今各樹の4ヶ年平均収量より見る時には、2號配合と鷄糞を併用した區が最も多く、1號配合と3號配合の併用區に次ぎ、1號配合區は更に其の次に位し、2號配合區、3號配合區に次ぐのを見た、本試験は4ヶ年連続試験せるため、隔年結果の場合にも結果年2年と、不結果年2年が各區に存在するため、その平均は何れも差異を認めざる如きも、昭和13年に於ては前年の結果數如何に不拘ず、各樹共豊産を示して居るのを見る。故に各樹の結果數の差異最も少き昭和13年の成績のみにて比較する時には、結果數に於ては、2號配合鷄糞併用區、3號配合區、1號配合3號配合併用區、3號配合區、4號配合區、1號配合區、2號配合區の順位となり、結果重量に於ても、2號配合鷄糞併用區、3號配合區、1號配合、3號配合併用區は同様の順位に収量の多いのを見た。

次に収量比較の1方法として、試験當初に於ける収量を標準とし、試験年次の進行に依る収量の變化を以て肥料に依る収量の變化と見做して比較すると次の通りである。(第13表)

第13表 試験年次別収量比 (4年平均)
(初年度を100とす)

區名	個數比					重量比					1顆平均重量比				
	10年	11年	12年	13年	平均	10年	11年	12年	13年	平均	10年	11年	12年	13年	平均
1號 (6:5:5)	100	53	270	413	209	100	34	128	272	133	100	71	85	75	83
2號 (6:8:4)	100	53	69	272	125	100	33	62	214	102	100	67	92	74	84
3號 (6:4:8)	100	30	60	601	198	100	22	75	470	167	100	78	97	79	89
4號 (7:5:5)	100	209	136	1050	374	100	129	134	863	306	100	58	95	71	82
1號+3號 (8:6:8)	100	159	171	582	253	100	123	147	479	212	100	76	91	82	87
2號+鷄糞 (8:9:7)	100	178	218	721	304	100	143	196	600	260	100	80	90	82	88
標準	100	62	116	196	119	100	46	90	168	101	100	80	91	93	91

以上に依ると4號配合區、2號配合鷄糞併用區、1號配合、2號配合併用區の如き収量順位を示し、稍其の傾向を異にする、之れは4號配合區は、試験初年度に於ける結果數が他の區よりも甚たしく少きために依るものと考へ

られる。

次に標準區の収量を各年次共比較の標準として、其の比率を算出すると次の通りである。(第14表)

第14表 試験年次別収量比 (4年平均)
(標準區を100とす)

區名	個數比					重量比					1顆平均重量比				
	10年	11年	12年	13年	平均	10年	11年	12年	13年	平均	10年	11年	12年	13年	平均
1號 (6:5:5)	77	67	178	162	135	90	67	128	146	119	112	99	103	90	101
2號 (6:8:4)	108	93	65	151	113	101	74	70	130	103	101	84	101	81	92
3號 (6:4:8)	68	33	35	208	113	62	31	52	174	103	99	96	105	84	96
4號 (7:5:5)	32	107	37	170	100	27	79	42	144	85	103	74	107	79	92
1號+3號 (8:6:8)	64	165	29	190	137	60	160	97	170	125	102	96	101	89	97
2號+鷄糞 (8:9:7)	57	165	107	210	145	53	165	115	188	135	102	101	100	90	98
標準 (0)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

此の方法に依る時には、標準區は無肥料栽培なるに依り、結果年、不結果年共に肥料に依る差異明かなる如くなるも、その結果は全収量の比較と同一の結果となる。

但し以上の結果を達觀的に見る時には、2號配合に鷄糞を併用したる如き、窒素施用量並に磷酸及び加里も共に稍多量に施したる場合最も収量多く、之よりも磷酸を減少し加里を増したるものが之に次ぐ傾向を示した。

次に1顆當りの重量は、結果數少きものは重量多き傾向を示し、又多肥したるものは然らざるものよりも重き傾向を認めたと、場合に依りては收穫果數少き場合にも重量の餘り大ならざる場合をも見た、但し之れは生育途中に於ける落果數その他の影響もある事と考へられた、果實の重量は一般に加里施用に依りて増加を示すものであるが本試験の1號配合區、2號配合區、3號配合區の比較に於ては此の關係は明かに認め得なかつた。

2 肥料成分の配合割合と夏橙の品質

(1) 調査方法

4月下旬に各區の代表的果實2個宛に就き、分析を施行した分析は先づ果皮と果肉とに分ち各々重量を調査して後、搾汁機にかけて果汁を分離し、果汁に就て分析を行つた。

比重は比重計に依つて測定し、更にパーリング氏エキス分算出表に依りエキス分を算出した。全糖分はエキス分より3.756を減じて之を全糖分と見做した。枸橼酸は $\frac{1}{14}$ 規定苛性曹達を用ひて滴定の上枸橼酸に改算し、糖分比は全糖分量を枸橼酸量にて除して得た數値である。

(2) 成績

昭和10年度より昭和13年度に到る4ヶ年の品質調査成績を示すと次の通りである。(第15表)

第15表 肥料成分の配合割合と夏橙の品質

區名	試験年次	全果100瓦當り			果汁100cc當り			糖分率	食味
		果肉(瓦)	果皮(瓦)	果汁	比重	エキス分	全糖		
1號 (6:5:5)	1	61.6	38.4	34.0	1.047	11.571	7.815	1.80	4.34
	2	55.4	44.6	24.2	1.048	11.809	8.053	1.98	4.07
	3	66.1	33.9	33.7	1.049	11.928	8.172	2.82	2.89
	4	68.4	31.6	35.7	1.048	11.809	8.053	2.62	3.07
	平均	62.9	37.1	31.9	1.048	11.779	8.023	2.31	3.59
2號 (6:8:4)	1	60.2	39.8	33.0	1.048	11.928	8.172	1.83	4.47
	2	53.5	46.5	22.3	1.050	12.226	8.470	2.05	4.13
	3	63.7	36.3	31.1	1.049	12.107	8.351	2.82	2.96
	4	67.7	32.3	37.8	1.046	11.333	7.577	2.72	2.78
	平均	61.3	38.7	31.1	1.048	11.899	8.143	2.36	3.59
3號 (6:4:8)	1	61.5	38.5	31.4	1.046	11.452	7.696	1.73	4.45
	2	54.0	46.0	22.8	1.048	11.869	8.133	1.99	4.08
	3	64.3	35.7	36.2	1.048	11.690	7.934	2.62	3.03
	4	69.0	31.0	43.9	1.045	11.095	7.339	3.05	2.41
	平均	62.2	37.8	33.6	1.047	11.527	7.771	2.35	3.49

區名	試験年次	全果100瓦當り			果計 100cc 當り				糖分率	食味
		果肉(瓦)	果皮(瓦)	果汁	比重	エキス分	全糖	拘椽酸		
4 號 (7:5:5)	1	59.5	40.5	32.9	1.049	12.116	8.410	1.89	4.45	2
	2	50.5	49.5	20.4	1.049	11.968	8.212	1.83	4.49	
	3	64.1	35.9	32.3	1.048	11.869	8.113	2.64	3.07	
	4	64.8	35.2	37.0	1.045	11.095	7.339	2.21	3.32	
	平均	59.7	40.3	30.7	1.047	11.775	8.019	2.16	3.83	
1號+3號 (8:6:8)	1	61.9	38.1	32.6	1.046	11.333	7.577	1.64	4.62	7
	2	50.9	49.1	22.3	1.048	11.690	7.934	1.97	4.03	
	3	68.0	32.0	32.9	1.048	11.750	7.994	2.76	2.89	
	4	64.8	35.2	39.9	1.046	11.333	7.577	2.59	2.92	
	平均	61.4	38.6	37.9	1.047	11.527	7.775	2.24	3.62	
3號+鶏糞 (8:9:7)	1	64.0	36.0	37.5	1.046	11.452	7.696	1.81	4.25	6
	2	56.3	43.7	24.6	1.048	11.690	7.934	1.72	4.61	
	3	66.3	33.7	35.1	1.048	12.107	8.351	2.83	2.93	
	4	63.2	36.8	35.2	1.046	10.857	7.101	2.21	3.21	
	平均	62.5	37.5	33.1	1.047	11.528	7.775	2.15	3.75	
標準	1	58.4	41.6	37.7	1.046	11.333	7.577	1.96	3.87	4
	2	54.2	45.8	22.9	1.050	12.166	8.410	2.09	4.02	
	3	64.7	35.3	32.8	1.052	12.702	8.946	2.99	2.99	
	4	65.8	34.2	37.1	1.043	10.619	6.863	2.28	3.00	
	平均	60.8	39.2	32.6	1.048	11.705	7.949	2.33	3.47	
指導地	1	62.2	37.8	33.2	1.042	10.381	6.625	2.19	3.03	9
	2	58.5	41.5	24.6	1.049	12.047	8.291	2.52	3.29	
	3	62.2	37.8	31.0	1.047	11.571	7.815	2.59	3.02	
	4	63.7	36.3	33.7	1.041	10.142	6.386	2.33	2.74	
	平均	61.7	38.3	30.6	1.045	11.305	7.279	2.41	3.02	
隣接地	1	63.6	36.4	35.0	1.047	11.690	7.934	1.98	4.01	8
	2	64.6	35.4	31.2	1.052	12.761	9.005	2.75	3.27	
	3	66.5	33.5	32.9	1.047	11.571	7.815	2.59	3.02	
	4	66.8	33.2	36.5	1.044	10.857	7.101	2.07	3.44	
	平均	61.4	38.6	33.9	1.048	11.720	9.964	2.35	3.44	

以上の結果より見るに、全果に対する果肉歩合は、各區共試験第2年目即ち昭和11年に於ては、稀有の寒害のため各區共減少を示したが、肥料に依る差異を見るに、4ヶ年平均成績に於て1號配合肥料區最も多く、3號配合、鶏糞併用區之に次ぎ、3號配合、1號配合3號配合併用區、4號配合區、2號配合區の順位となり、全果に対する果汁歩合は、1號配合3號配合併用區、最も多く、3號配合、3號配合鶏糞併用區、標準區、1號配合區、2號配合區4號配合區の順位を示し、肥料要素の配合割合の變化に對し一定の傾向を認め得なかつた。

果汁の比重は1號配合區、2號配合區、4號配合區、標準區等は何れも同様に大にして、3號配合區、1號配合3號配合併用區、3號配合鶏糞併用區等は何れも軽く、之に依つて見ると他成分に比し加里を多量に施用したものは比重の軽くなる傾向を示した。

糖分は2號配合區、1號配合區、4號配合區、の順位に何れも8%以上を示し、他は其れ以下の含有量であつて、従つて糖分は、磷酸施用量が加里施用量と同等又は其れ以上の時に増加する傾向を認めた。

酸の含有率は2號配合區、3號配合區、標準區、1號配合區、1號配合、3號配合併用區、4號配合區、3號配合鶏糞併用區の順位を示し、肥料成分配合割合と一定の傾向を認め難きも、強いて云へば無肥料又は窒素施用量の少き場合に高くなる傾向を示した、従つて糖分率(甘味比)此れに反する傾向を示した。

3 肥料成分配合割合と障害

(1) 調査方法

昭和11年は前述の如く本試験地のみならず關西地方では一般に夏橙は稀有の寒害に襲はれ、甚たく落果を見た其の時期が試験第2年目に當り、未だ肥料の影響明かならざる嫌はありしが、此の年に於て、落果、落葉其の他病害被害状況を調査し、肥料成分配合割合と之等障害との關係を検した。

(2) 成績

肥料成分配合割合に依る寒害特に落果、落葉状況並に潰瘍病罹病状況を示すと次の通りである。(第16表)

第16表 肥料成分配合割合と夏橙の障害 (昭和11年度)

區名	樹番號	2月15日結果數	4月20日採取個數	落果個數	落果歩合	5月10日落葉歩合	潰瘍病發生狀況		
							葉100枚當り病葉數	果10個當り病斑數	果數
1 號 (6:5:5)	1-1	260	42	218	83.8	97	-	-	4
	2	222	115	107	48.2	85	2	2	8
	3	131	39	92	70.2	90	10	20	10
	4	119	23	96	80.7	85	20	34	10
	平均	183	55	128	70.7	89.3	10.7	18.7	8.0
2 號 (6:8:4)	2-1	286	83	203	71.0	96	6	10	7
	2	296	106	190	64.1	96	12	36	10
	3	167	58	109	65.3	96	26	62	9
	4	122	57	65	53.3	85	18	30	9
	平均	218	76	142	63.4	93.3	15.5	34.5	8.8
3 號 (6:4:8)	3-1	173	42	131	75.7	99	6	8	9
	2	83	19	64	77.1	98	10	12	10
	3	95	25	70	73.7	97	12	28	10
	4	116	23	93	80.1	97	10	16	8
	平均	117	27	90	75.7	97.8	9.5	16.0	9.3
4 號 (7:5:5)	4-1	360	47	313	86.9	97	2	2	8
	2	208	105	103	49.5	97	10	40	8
	3	209	66	143	68.5	97	4	8	6
	4	326	133	193	59.2	95	6	12	6
	平均	276	88	188	60.0	96.5	5.5	15.5	7.0
1號+3號 (8:6:8)	5-1	458	229	229	50.0	70	2	2	4
	2	284	125	160	56.3	95	10	14	7
	3	292	106	196	67.1	95	2	2	5
	4	135	79	56	41.5	70	4	6	5
	平均	292	135	160	53.7	82.5	4.5	6.0	5.3
3號+鶏糞 (8:9:7)	6-1	331	139	192	58.0	97	2	2	3
	2	196	123	73	43.2	62	2	6	9
	3	290	140	150	51.7	75	2	4	5
	4	358	137	221	61.7	90	6	10	3
	平均	294	135	159	53.7	88.5	0.0	5.5	5.0
標準 (0)	7-1	236	96	140	59.3	80	2	4	2
	2	281	118	163	58.0	96	4	10	4
	3	186	45	141	75.8	87	2	2	2
	4	168	70	98	58.3	97	2	2	4
	平均	218	82	136	62.9	90.0	2.5	4.5	3.0

以上の結果より見るに、夏橙の落果及び落葉は窒素肥料を比較的充分に施し、之に磷酸及び加里を充分に補給した場合は、然らざるものに比して落果の少い傾向を認めた。

次に潰瘍病の發生は1ヶ年の調査結果ではあるが、無肥料區に少く、窒素施用量多く共磷酸加里を適宜に併用したものは發病が少く、磷酸及び加里の偏頗なる施用は發病の多い傾向を示した。

總括

夏橙に對する肥料試験の結果は、從來施行せられたるもの少く、又本試験の成績に於ても、供試樹の樹齡なきと試験年次短かきため、精確なる判斷を下し得ざる嫌なしとせざるも、上記の結果より施肥上特に注意を要すると考へられる事項は次の通りである。

(1) 夏橙の果實の肥大は11月下旬に殆んど最高に近くなるため、果の肥大を望む時には肥料は此の時期迄に充分補給せしめるを要する。

(2) 夏橙の肥料成分中加里は果實及び新葉新葉等新しき成長部に多きため、果實の生長及び新葉の發育には充分施用する必要があり、窒素は上記の部分に就ては加里に次ぎ、樹幹、根等には加里よりも多量に含まれ、磷酸は上記要素に比し一般に僅少なため、施肥に當つては之を考慮する必要がある。

(3) 夏橙果の養分吸収は8月乃至11月上旬に多く、其れ以後も徐々に養分を吸収するため、他の果樹類に比し肥效の持続を必要とする、故に施肥方法は春夏秋冬肥に分つて必ず施用し、特に春肥よりも夏及秋肥を相當増加する方有效なりと考へられる。

(4) 夏橙の収穫時期は食用とする場合には5月上旬、枸橼酸製造原料としては11月下旬より1月中旬が適期と考へらる。

(5) 肥料成分施用量は、果實の含有3要素量より推算して、反當23本植として、窒素 5.4—8.0貫、磷酸 2.7—4.0貫、加里 7.0—10.6貫が必要と見られ、反當栽植本数の増加に伴つて増加する必要があるのは勿論である。

(6) 夏橙の収量は施用肥料中の3要素配合割合が(既肥を含み)窒素、磷酸、加里共約等量施用したものは、此の中磷酸を約2割餘を減じた場合が一般に多く、糖分は磷酸施用量多い場合に多く、加里を増した場合には之に次ぐ傾向があり、従つて甘味比(糖分率)も此の傾向が見られた。

(7) 落果、落葉、潰瘍病の被害等は、窒素に比し磷酸及び加里を適當に施用した場合に多く、肥料要素の偏用は斯る障害を伴ひ易い様である。

附 録 2

鹽 毒 地 改 良 試 驗 成 績

(4) 夏橙の収穫時期は食用とする場合には5月上旬、枸橼酸製造原料としては11月下旬より1月中旬が適期と考へらる。

(5) 肥料成分施用量は、果實の含有3要素量より推算して、反當23本植として、窒素 5.4—8.0貫、磷酸 2.7—4.0貫、加里 7.0—10.6貫が必要と見られ、反當栽植本数の増加に伴つて増加する必要があるのは勿論である。

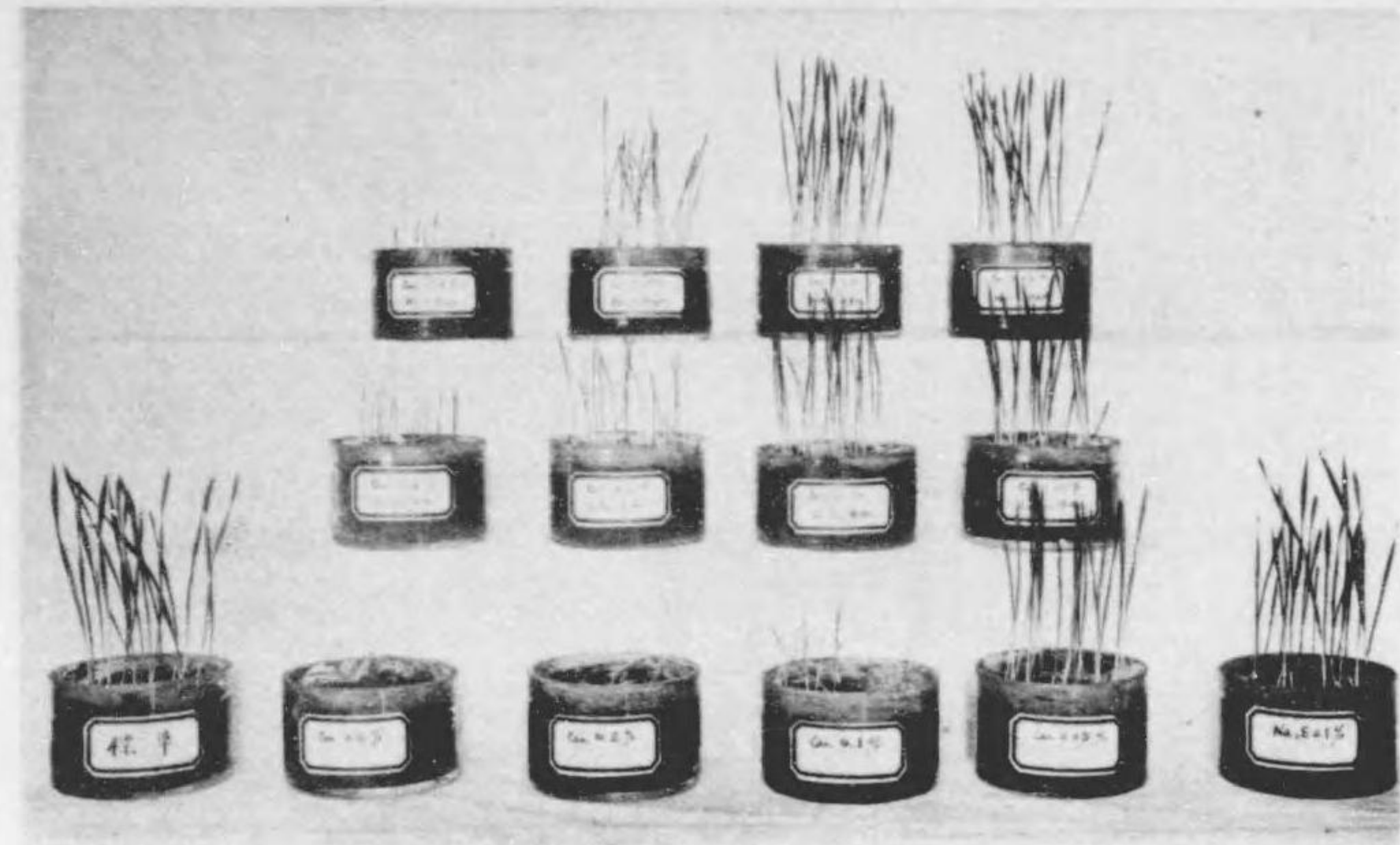
(6) 夏橙の収量は施用肥料中の3要素配合割合が(厩肥を含み)窒素、磷酸、加里共約等量施用したものは、此の中磷酸を約2割餘を減じた場合が一般に多く、糖分は磷酸施用量多い場合に多く、加里を増した場合には之に次ぐ傾向があり、従つて甘味比(糖分率)も此の傾向が見られた。

(7) 落果、落葉、潰瘍病の被害等は、窒素に比し磷酸及び加里を適當に施用した場合に多く、肥料要素の偏用は斯る障害を伴ひ易い様である。

附 録 2.

鑛 毒 地 改 良 試 驗 成 績

第1圖 銅害防除試験 (其ノ一)

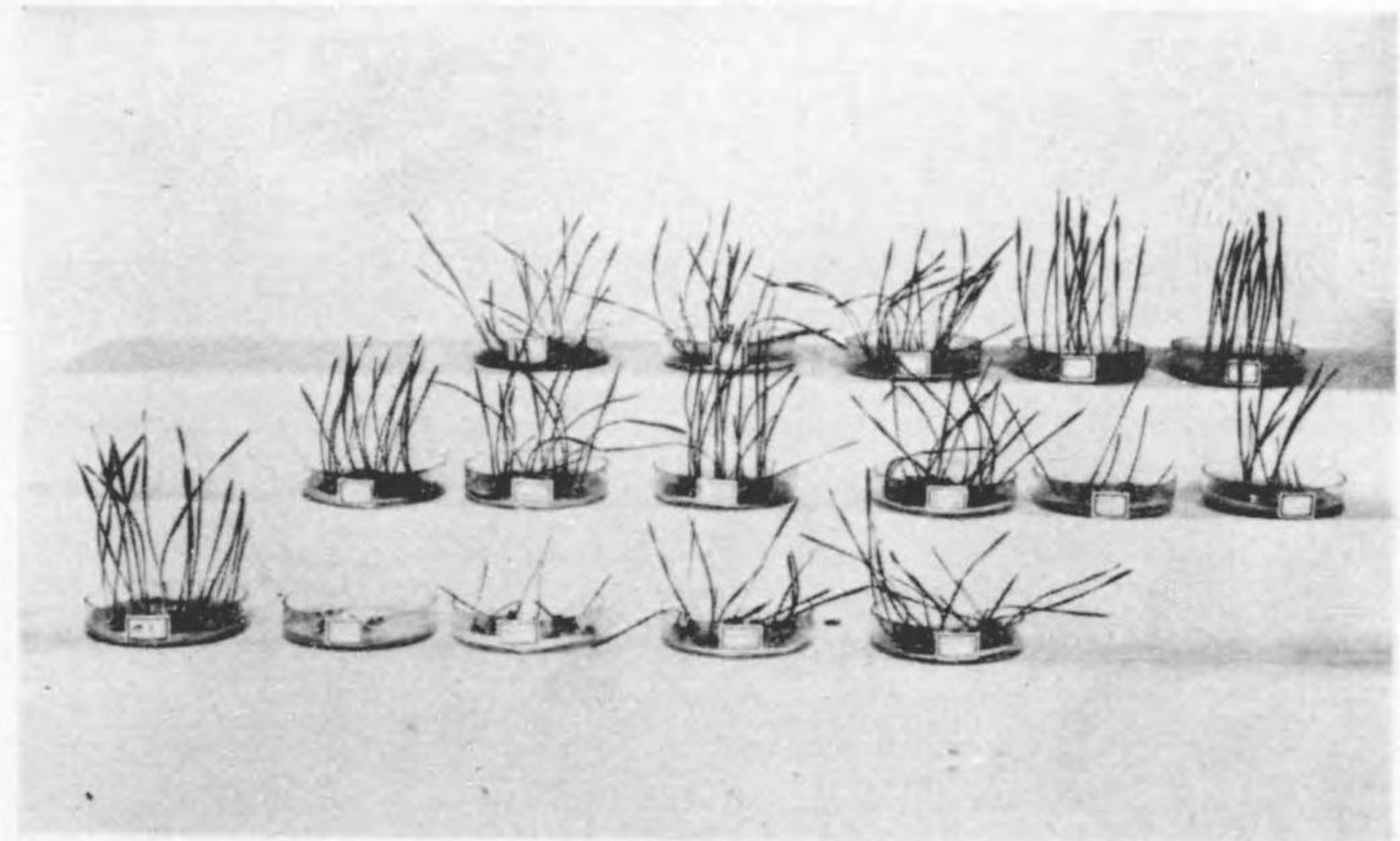


説明

下段は當場乾燥土壌に対する銅含量%を示し
中段は石灰硫黄合剤にて中和したる場合を示し
上段は硫化ソーダを以て中和したる場合を示す。

昭和10年11月5日撮

第2圖 銅害防除試験 (其ノ二)



説明

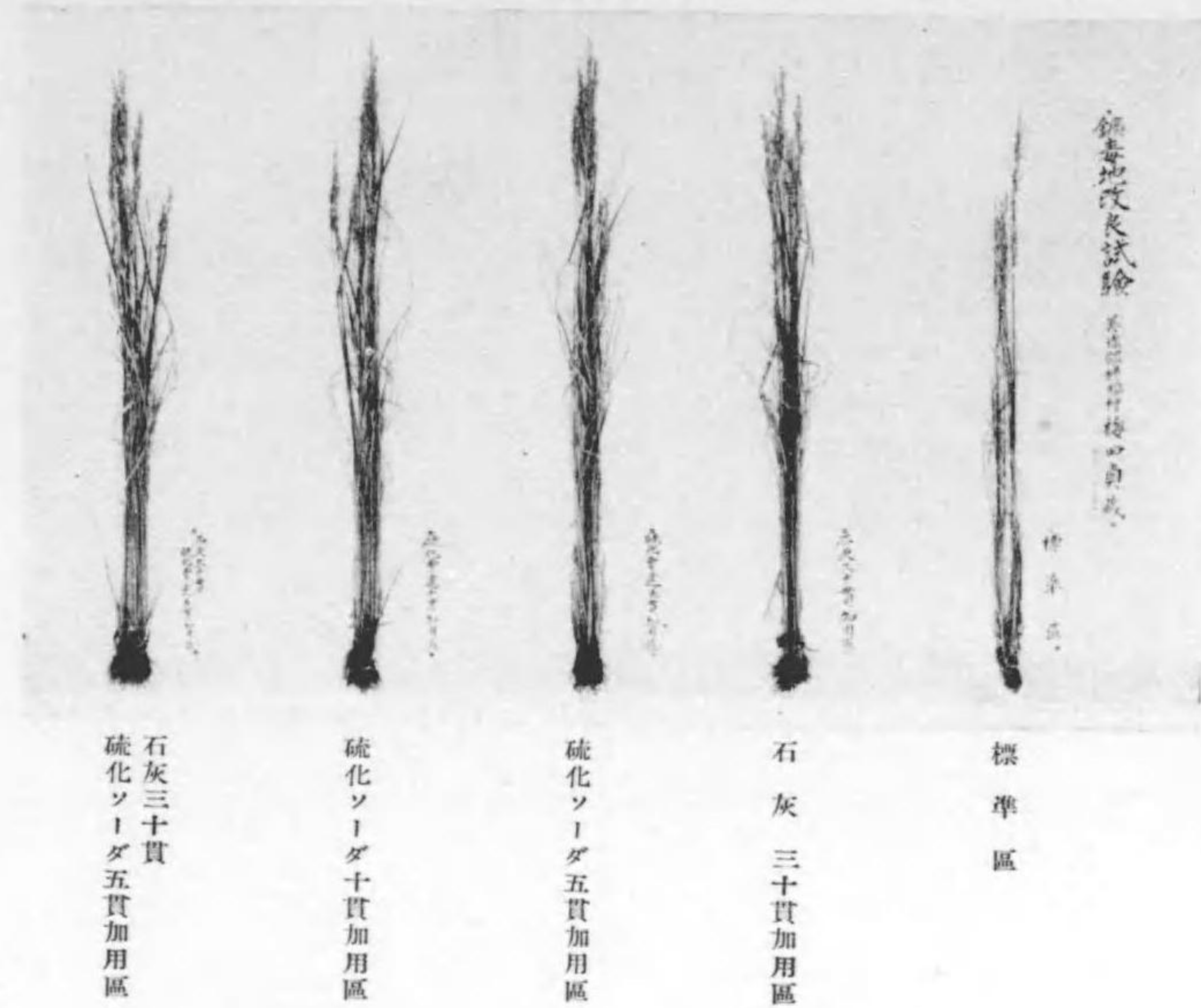
下段は井水を用ひ標準を除き他は夫々%を異にせる銅含有量を示し
中段は石灰硫黄合剤を用ひ中和したる場合を示し
上段は硫化ソーダを用ひ中和したる場合を示す。

供試作物 山口小麦 銅は硫酸銅を用ふ。

即ち銅は井水中百萬分の五にして發根を害す。

昭和10年11月5日撮

第3圖 鑛毒地改良試驗 昭和11年10月5日撮



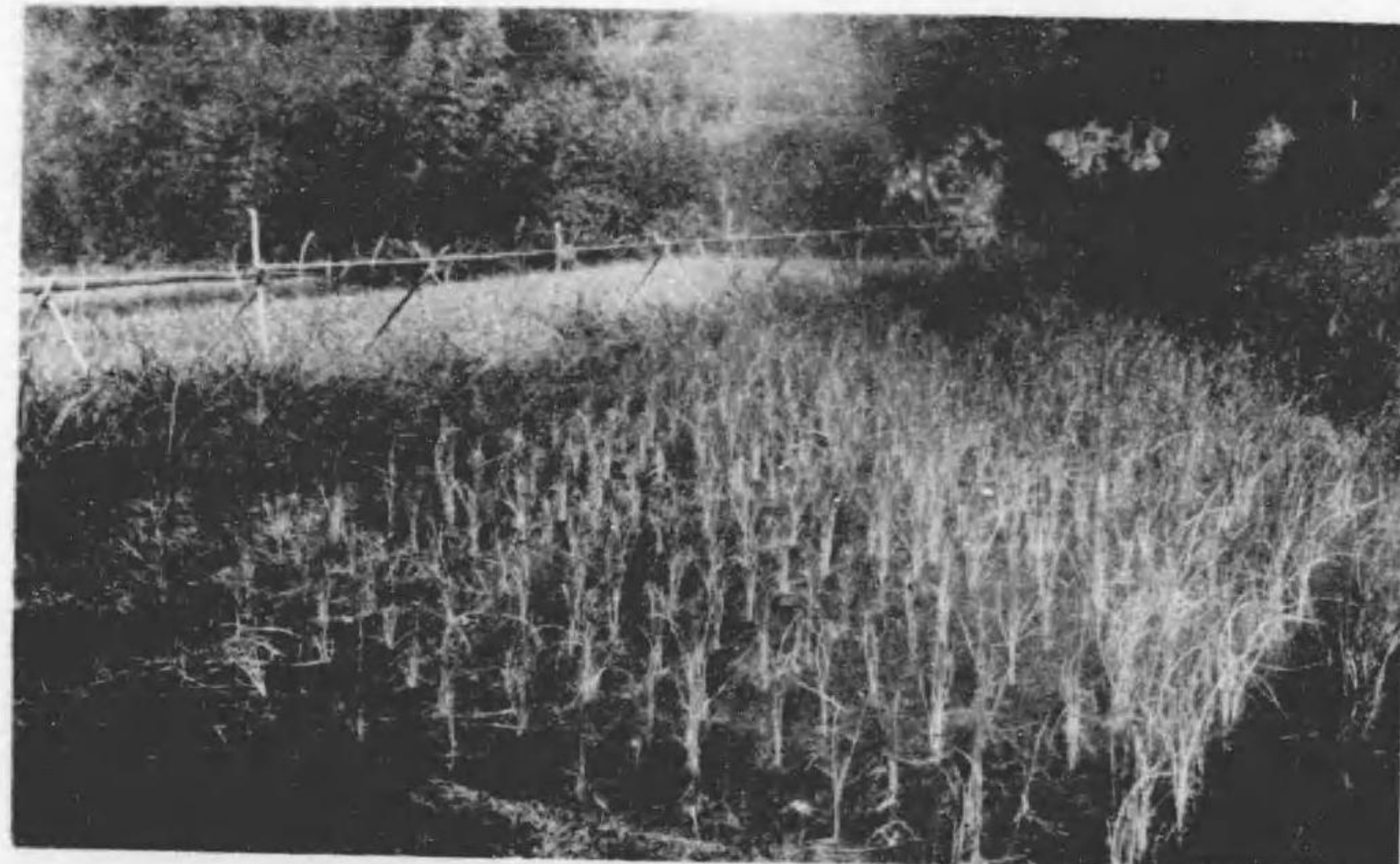
第4圖 鑛毒地改良試驗 昭和11年5月1日撮



第 5 圖 美 禰 郡 於 福 村 鑛 毒 試 驗 地



第 6 圖 阿 武 郡 佐 々 並 村 鑛 毒 試 驗 地 附 近 の 被 害 の 慘 狀 を 示 す



鑛毒地改良試験成績

I 鑛毒地改良に関する試験

本縣内農耕地に於ける鑛毒被害地面積は水田 120 町歩、畑 30 町歩合計 150 町歩に達し比較的廣範圍に分布し、鑛毒の種類は主として銅、鉛、砒素、バリウム等に起因するもの多く、之等被害地の状況を徴するに銅のみ単一に起因し被害を呈するもの及び銅、鉛等 2 種若しくは 2 種以上を含有し被害を呈するものとありて地方的に區々たり。當場に於ては之等被害地の被害程度、並に分布状況及び主因となるべき鑛毒の種類を究むると共に被害防除方法につき昭和 9 年度より着手し、昭和 12 年 6 月收穫麥作を以て調査中の其の一部の栽培試験を終へたるを以て其の成績の概要を記載し以て参考に資せんとす。

1 鑛毒地土壤の化學的性質

(1) 鑛毒の種類

前記鑛毒地の土壤が如何なる金屬の被害に依るかを決定するため、風乾土壤 25g に比重 1.15 の鹽酸 75cc を加へ砂皿上にて 1 時間熱し後濾過し濾液を砒酸分離せる後定性分析を施行した、その結果検出し得た金屬は次の通りである。

於福試驗地土壤	銅
佐々並試驗地土壤	銅
伊佐試驗地土壤	鉛

(2) 鑛毒地土壤の性質

上記鑛毒地土壤の性質を調査した結果は次の通りである。

(風乾細土 100 分中)

土 壤 名	全酸度	1:5 水浸液 PH	腐植質	吸 收 係 數			1% 規定鹽酸可溶	
				窒 素	磷 酸	窒素全量	磷 酸	石 灰
於 福 試 驗 地	3.0	6.3	1.10	288.90	515.01	0.144	0.969	0.102
佐々並 試 驗 地	0	6.0	0.92	211.86	185.51	0.269	0.494	0.111
伊 佐 試 驗 地	0	6.6	0.84	442.98	515.67	0.154	0.442	0.133

備 考 分析は次の方法に據つた。

全酸度 大工原氏法に依る

PH 1:5 水浸液に就き比色法に依る

腐植質 供試土を 1% 鹽酸にて浸出し、濾液が石灰に對する反應無き迄洗滌し、次に 4% アンモニア水にて浸出し上澄液を濾過後一定量を取りて蒸發乾燥せる量と之を更に灼熱せる量との差を以て示す。

吸收係數 2.5% 磷酸アンモニアを用ひて測定す。

窒素含量 改良 KJELDAHL 法に依る

1% 規定鹽酸可溶磷酸及石灰。一般法に依り處理せる後磷酸は LORENZ 法。

石灰は滴定法に依つて定量す。

I 美 禰 郡 於 福 村 試 驗 地

目的 本鑛毒地附近は銅、鉛を含有する黃銅鑛、孔雀石等に依るものと「タングステン」を含有する重石に起因するものとあり、本試験地は主として銅に依る被害にして之が對策は本場に於ても既に明治 35 年同 36 年度に於て試験研究したるも完結に到らずして中絶し、尙研究の餘地あるを以て更に之が防除對策につき試験せんとす。

栽培試験施行方法

(1) 植木鉢試験

沿 革 昭和 9 年度冬作創設

供試土壤 美禰郡於福村大字於福下字小杉 片山幾三郎氏耕土
 一區面積 5千分の1アールワダナー磁製植木鉢、2區制
 供試作物 水稻一辨慶2號、稈麥一小珍好4號
 耕種梗概 水稻 1鉢當3本植(1本宛3ヶ所に挿秧)
 稈麥 1鉢當8粒播種し3本間引して5本仕立とす。
 施肥量 1鉢當窒素、燐酸、加里各0.5瓦宛施用し、半量原肥、半量追肥に施用す、窒素は硫酸、
 燐酸は過燐酸石灰、加里は硫酸加里を供用す。
 試験區別 試験區別を昭和9年度に創設し昭和10年度及び昭和11年度に於て夫々改設し施行したるを
 以て年度別に之を示せば次の如し(第1表-第3表)

第1表 昭和9年度冬作昭和10年度水稻作試験區別

區番號	區名	摘 要
1	標準區	窒素、燐酸、加里、各々0.5瓦を半量原肥半量追肥に施用す。
2	石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	標準區にボーメー 30°石灰硫黄合劑 1c.c を水 100c.c に稀釋して原肥に施用す。
3	同 2c.c 加用區	同 2c.c を 同
4	同 4c.c 加用區	同 4c.c を 同
5	石灰 0.1% 加用區	標準區に肥料用石灰 3.5瓦を原肥に施用す。
6	同 0.2% 加用區	同 7.0瓦を 同
7	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	標準區に石灰 3.5瓦 石灰硫黄合劑 1c.c を水 100c.c に稀釋して原肥に施用す。
8	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 4c.c 加用區	標準區に石灰 3.5瓦 石灰硫黄合劑 4c.c を水 100c.c に稀釋して原肥に施用す。

第2表 昭和10年度冬作試験區別

區番號	區名	摘 要
1	標準區	窒素、燐酸、加里各々0.5瓦を半量原肥半量追肥に施用す。
2	石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	標準區にボーメー 30°石灰硫黄合劑 1c.c を水 100c.c に稀釋して原肥に施用す。
3	同 2c.c 加用區	同 2c.c を水 100c.c に稀釋して原肥に施用す。
4	石灰 0.1% 加用區	標準區に肥料用石灰 3.5瓦を原肥に施用す。
5	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	標準區に石灰 3.5瓦石灰硫黄合劑 1c.c を水 100c.c に稀釋して原肥に施用す。
6	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 2c.c 加用區	同 2c.c を水 100c.c に稀釋して原肥に施用す。
7	硫化ソーダ 0.5瓦 加用區	標準區に硫化曹達 0.5瓦を原肥に施用す。
8	硫化ソーダ 1.0瓦 加用區	同 1.0瓦を原肥に施用す。
9	硫化ソーダ 2.0瓦 加用區	同 2.0瓦を原肥に施用す。

第3表 昭和11年度水稻作同冬作試験

區番號	區名	摘 要
1	標準區	窒素、燐酸、加里各々0.5瓦を半量原肥に半量を追肥に施用す。
2	硫化ソーダ 0.5瓦 加用區	標準區に硫化ソーダ 0.5瓦を原肥に施用す。
3	硫化ソーダ 1.0瓦 加用區	同 1.0瓦を 同
4	石灰 5瓦 加用區	標準區に肥料用石灰 5瓦を原肥に施用す。
5	石灰 5瓦 硫化ソーダ 0.5瓦 加用區	標準區に肥料用石灰 5瓦硫化ソーダ 0.5瓦を原肥に施用す。
6	石灰 5瓦 硫化ソーダ 1.0瓦 加用區	標準區に肥料用石灰 5瓦硫化ソーダ 1.0瓦を原肥に施用す。

區番號	區名	摘 要
7	堆肥、大豆粕、硫酸標準區	堆肥 15瓦、大豆粕 3.6瓦、硫酸 1.25瓦とし。堆肥は原肥に他は半量原肥半量追肥に施用す。
8	標準區に 硫化ソーダ 0.5瓦 加用區	標準肥料に硫化ソーダ 0.5瓦を原肥に施用す。
9	標準區に硫化ソーダ 0.5瓦 石灰 5瓦 加用區	標準肥料に肥料用石灰 5瓦硫化ソーダ 0.5瓦を原肥に施用す。

備考 堆肥は乾燥せる速成堆肥を用ひ成分を生堆肥に換算し秤量施用す。

試験成績

昭和9年度稈麥作

區番號	區名	稈長	穂數	出穂期	全收量	子實重量	稈重量	標準區子實重を100とせる各區の比率
1	標準區	43.7	7.5	4.27	12.4	4.8	7.6	100
2	石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	12.5	5.0	5.16	2.8	0.9	1.9	18
3	同 2c.c 加用區	18.3	4.5	-	2.2	0.6	1.6	12
4	同 4c.c 加用區	6.0	3.5	-	-	-	-	-
5	石灰 0.1% 加用區	44.2	15.5	4.27	26.1	9.8	16.3	204
6	同 0.2% 加用區	45.1	14.0	4.27	27.1	8.6	18.5	179
7	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	40.7	12.0	4.27	22.4	6.2	16.2	127
8	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 4c.c 加用區	45.4	13.0	4.27	24.4	8.2	16.2	171

昭和10年度水稻作

區番號	區名	草丈	穂數	出穂期	全收量	穀重量	藁重量	標準區穀重を100とせる各區の比率
1	標準區	84.2	5.7	9.1	62.2	21.6	40.6	100
2	石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	86.5	5.0	9.1	67.0	24.8	42.2	115
3	同 2c.c 加用區	87.4	4.2	9.2	72.1	25.9	46.2	120
4	同 4c.c 加用區	86.5	4.5	9.2	65.0	25.0	40.0	116
5	石灰 0.1% 加用區	88.2	4.4	9.1	63.6	24.8	36.8	115
6	同 0.2% 加用區	83.4	4.0	9.3	61.8	21.1	40.7	98
7	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	79.4	5.2	9.2	69.9	25.8	44.1	119
8	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 4c.c 加用區	85.6	5.0	9.2	69.6	27.2	42.4	126

昭和10年度稈麥作

區番號	區名	稈長	穂數	出穂期	全收量	子實重量	稈重量	標準區子實重を100とせる各區の比率
1	標準區	47.2	15.0	5.7	27.5	11.3	16.2	100
2	石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	30.0	4.5	5.12	10.0	4.0	6.0	35
3	同 2c.c 加用區	12.7	5.0	5.12	2.3	0.4	1.9	4
4	石灰 0.1% 加用區	56.4	16.5	5.3	33.0	13.8	19.2	122
5	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 1c.c 加用區	55.6	16.5	5.4	34.2	14.3	19.9	126
6	石灰0.1% 石灰硫黄合劑 7c.c 加用區	54.9	17.0	5.5	31.6	12.7	18.9	112
7	硫化ソーダ 0.5瓦 加用區	57.1	20.5	5.3	35.5	14.5	21.0	128
8	硫化ソーダ 1.0瓦 加用區	61.0	17.0	5.2	33.0	13.9	19.1	123
9	硫化ソーダ 2.0瓦 加用區	60.0	20.0	5.3	37.1	15.1	22.0	133

昭和11年度水稲作

區番號	區名	草丈	穂數	出穂期	全收量	穂重量	藁重量	標準區穂重を100とせる各區の比率
1	標準區	穂 65.0	本 4.5	月日 9.4	瓦 45.5	瓦 21.9	瓦 23.6	100
2	硫化ソーダ 0.5瓦加用區	67.6	3.7	9.4	47.3	24.8	24.5	113
3	硫化ソーダ 1.0瓦加用區	70.8	3.7	9.5	51.2	25.7	25.5	117
4	石灰 5瓦加用區	61.1	3.2	9.7	37.4	18.1	19.3	83
5	石灰 5瓦 硫化ソーダ 0.5瓦加用區	57.4	3.5	9.8	37.6	14.5	19.1	66
6	石灰 5瓦 硫化ソーダ 1.0瓦加用區	58.2	4.7	9.8	41.4	19.1	22.3	87
7	堆肥、大豆粕、硫安標準區	56.0	2.8	9.8	34.1	19.0	15.1	87
8	標準區に 硫化ソーダ 0.5瓦加用區	47.9	2.2	9.10	21.2	6.9	14.3	32
9	標準區に 硫化ソーダ 0.5瓦 石灰 5瓦加用區	46.2	1.7	9.10	11.6	3.9	7.7	18

昭和11年度裸麥作

區番號	區名	稈長	穂數	出穂期	全收量	子實重量	藁重量	標準區子實重を100とせる各區の比率
1	標準區	穂 49.0	本 15.0	月日 4.20	瓦 32.5	瓦 7.7	瓦 24.8	100
2	硫化ソーダ 0.5瓦加用區	53.4	14.0	4.20	34.6	9.5	21.1	123
3	硫化ソーダ 1.0瓦加用區	53.1	14.5	4.20	34.7	9.0	25.7	117
4	石灰 5瓦加用區	54.4	14.5	4.22	31.4	8.4	22.0	109
5	石灰 5瓦 硫化ソーダ 0.5瓦加用區	52.6	13.0	4.24	30.9	8.9	22.0	115
6	石灰 5瓦 硫化ソーダ 1.0瓦加用區	55.6	12.0	4.22	34.0	10.8	21.2	140
7	堆肥、大豆粕、硫安標準區	54.3	16.0	4.23	34.8	11.6	23.2	150
8	標準區に 硫化ソーダ 0.5瓦加用區	58.2	14.0	4.23	33.2	11.1	22.1	144
9	標準區に 硫化ソーダ 0.5瓦 石灰 5瓦加用區	54.8	14.0	4.21	37.3	12.0	25.3	156

昭和12年度水稲作

區番號	區名	稈長	穂數	出穂期	全收量	穂重量	藁重量	標準區穂重を100とせる各區の比率
1	標準區	穂 63.3	本 4.0		瓦 46.2	瓦 20.7	瓦 23.5	100
2	硫化曹達 0.5瓦	83.7	4.0		55.7	26.5	29.2	128
3	同 1.0瓦	64.1	3.2		33.5	12.3	21.3	59
4	石灰 5.0瓦	48.1	2.7		17.9	4.8	13.1	23
5	石灰 5.0瓦 硫化曹達 0.5瓦	31.1	2.0		8.4	1.4	7.0	7
6	石灰 5.0瓦 硫化曹達 1.0瓦	24.0	1.5		6.1	0.9	5.2	4
7	標準 堆肥、大豆粕、硫安	47.6	3.2		21.6	5.8	13.8	28
8	同上 硫化曹達 0.5瓦	50.8	3.0		17.1	5.0	12.1	24
9	同上 石灰 5.0瓦 硫化曹達 0.5瓦	17.0	1.0		2.7	0.3	2.4	2

昭和12年度裸麥

區番號	區名	稈長	穂數	出穂期	全收量	子實重量	藁重量	標準區子實重を100とせる各區の比率
1	標準區	穂 50.4	本 10.5	月日 4.6	瓦 23.7	瓦 11.0	瓦 12.6	100
2	硫化曹達 0.5瓦	55.1	11.5	4.28	21.8	7.2	14.7	65
3	同 1.0瓦	48.8	8.5	4.30	13.1	4.6	8.5	42
4	石灰 5.0瓦	47.5	11.5	4.28	19.9	6.3	13.7	57
5	石灰 5.0瓦 硫化曹達 0.5瓦	53.5	12.0	4.26	21.5	7.2	14.3	65
6	石灰 5.0瓦 硫化曹達 1.0瓦	52.7	9.5	4.28	21.3	8.1	13.2	74
7	堆肥、大豆粕、硫安	55.4	7.0	4.30	15.9	6.6	9.3	60
8	同上 硫化曹達 0.5瓦	54.3	9.0	4.27	18.3	6.6	11.7	60
9	同上 石灰 5.0瓦 硫化曹達 0.5瓦	55.3	9.5	4.30	22.3	8.7	13.7	79

成績摘要

上表に示すが如く各年設計を変更したりと雖も之を總括するに裸麥と、水稲とにては其の趣を異にし、又石灰硫黄合劑と硫化曹達とも其の效果に相違のある事を認められた。即ち裸麥の場合には、石灰硫黄合劑は單獨にて施用せる場合には何れも麥の收量の減少を示し、無處理(標準區)以下となるのを見たが、硫化曹達施用の場合には單獨に使用せし時にも收量の増加を示した、尙石灰硫黄合劑も之に石灰を使用すれば增收を示すのを見た。又石灰を單獨に施用せしものは、石灰硫黄合劑を施用せしもの又は石灰硫黄合劑に石灰を使用したものよりも增收を示した。水稲の場合には裸麥の場合に比して、甚だしく其の趣を異にし、石灰硫黄合劑單獨にても增收を挙げ得、又石灰を單獨に施用したものは却つて減收を示した、尙硫化曹達は單獨に施用せる方が、石灰を使用したものよりも効果のある事を示した。

尙鐵毒地に對しては從來農家は有機質肥料施用すれば其の被害一層甚だしくなると言ひ、本試験に於ても裸麥に對しては有機質肥料を施用しても其の肥效を認むるも、水稲の場合には甚だしく收量の減少を見た。

(2) 原地委託栽培試験

試験地 美禰郡於福村大字於福下字金山 擔當者 梅田貞藏氏

沿革 昭和10年夏作創設 昭和10年冬作改設 昭和11年夏作再改設

一區面積 5坪2區制

供試作物 水稲 辨慶2號 裸麥 小珍好4號

耕種梗概 水稲 1株4本植 8寸正條植とす。

裸麥 畦幅4尺 1區3畦立 播幅5寸2條播とす。

施肥量 反當窒素 2,000× 磷酸 1,500× 加里 1,920×とし硫安、過磷酸石灰、硫酸加里を以て補給し原肥4割、第1回追肥4割、第2回追肥2割宛施用す。

試験區別

昭和10年度夏作試験區別

區番號	區名	摘 要
1	標準區	窒素 2.0貫 磷酸 1.5貫 加里 1,920貫 施用す。
2	石灰 30貫加用區	標準肥料に石灰1區當 500匁を耕起の際施用す。
3	石灰 60貫加用區	標準肥料に石灰1區當 1,000貫を耕起の際施用す。
4	石灰30貫 石灰硫黄合劑 3斗加用區	標準肥料に1區當石灰 500匁、石灰硫黄合劑 5合を約10倍に稀釋し原肥に施用す。
5	石灰30貫 石灰硫黄合劑 6斗加用區	標準肥料に1區當石灰 500匁、石灰硫黄合劑 1升を約10倍に稀釋して原肥に施用す。

昭和10年度冬作試験區別

區番號	區名	摘 要
1	標準區	窒素 2.0貫 磷酸 1.5貫 加里 1.920貫を施用す。
2	硫化ソーダ 7貫加用區	1 區當硫化ソーダ 117匁を代播の際施用す。
3	硫化ソーダ 14貫加用區	1 區當硫化ソーダ 234匁を代播の際施用す。
4	石灰30貫 石灰硫黄合劑 3斗加用區	1 區當石灰 500匁 石灰硫黄合劑 5合を約10倍に稀釋し原肥に施用す。
5	石灰30貫 石灰硫黄合劑 6斗加用區	1 區當石灰 500匁 石灰硫黄合劑 1升を約10倍に稀釋し原肥に施用す。

昭和11年度水稻作試験區別

區番號	區名	摘 要
1	標準區	窒素 2.0貫 磷酸 1.5貫 加里 1.920貫を施用す。
2	石灰 30貫加用區	石灰 1 區當 500匁を耕起の際施用す。
3	硫化ソーダ 5貫加用區	硫化ソーダ 1 區當 83匁を代播の際施用し良く土壌と混和す。
4	硫化ソーダ 10貫加用區	硫化ソーダ 1 區當 166匁を代播の際施用し良く土壌と混和す。
5	石灰30貫 硫化ソーダ 5貫加用區	石灰 1 區當 500匁硫化ソーダ 83匁を石灰は耕起に硫化ソーダは代播の際施用す。

成績

昭和10年度水稻

區番號	區名	草丈	穂數	1 區當調査			反當玄米容 量	標準區玄米重を100 とせる各區比率
				乾穂重量	玄米重量	玄米1升重		
1	標準區	尺 1.97	本 6.1	貫 0.183	貫 0.137	匁 391	0.210	100
2	石灰 30貫加用區	1.82	6.2	0.196	0.153	395	0.232	112
3	石灰 60貫加用區	1.66	4.7	0.111	0.084	395	0.128	61
4	石灰30貫 石灰硫黄合劑 3斗加用區	2.15	6.3	0.289	0.231	395	0.350	167
5	石灰30貫 石灰硫黄合劑 6斗加用區	2.46	7.5	0.447	0.331	395	0.503	241

昭和10年度麥作

區番號	區名	程長	雁岐1尺内 穂數	反 當 收 量			標準區玄麥重を100 とせる各區比率
				玄麥容量	玄麥重量	稈重量	
1	標準區	尺 0.90	本 9.3	石 0.050	貫 1,950	貫 3.12	100
2	硫化ソーダ 7貫加用區	1.98	30.3	0.307	11,970	16.83	614
3	硫化ソーダ 14貫加用區	2.37	37.8	0.750	27,040	42.30	1487
4	石灰30貫 石灰硫黄合劑 3斗加用區	2.06	34.0	0.616	23,320	31.26	1222
5	石灰30貫 石灰硫黄合劑 6斗加用區	2.02	36.0	0.474	18,330	24.90	940

昭和11年度水稻作

區番號	區名	草丈	穂數	反 當 收 量			標準區穂重量を100 とせる各區比率
				穂重量	玄米容量	稈重量	
1	標準區	尺 2.06	本 8.4	貫 42.7	石 0.828	貫 45.4	100
2	石灰 30貫加用區	2.22	8.9	51.7	1,004	59.6	120
3	硫化ソーダ 5貫加用區	2.34	10.7	58.1	1,128	62.8	135
4	硫化ソーダ 10貫加用區	2.33	9.4	58.1	1,128	64.6	135
5	石灰30貫 硫化ソーダ 5貫加用區	2.29	9.0	57.7	1,120	61.7	134

昭和11年度稗麥作

區番號	區名	程長	雁岐1尺内 穂數	反 當 收 量			標準區玄麥重を100 とせる各區比率
				玄麥容量	玄麥重量	稈重量	
1	標準區	尺 1.17	本 6.8	石 0.121	貫 4.5	貫 6.5	100
2	石灰 30貫加用區	2.37	24.5	0.954	35.6	58.8	790
3	硫化ソーダ 5貫加用區	1.77	13.7	0.303	11.3	17.0	250
4	硫化ソーダ 10貫加用區	1.91	16.7	0.488	18.2	27.8	404
5	石灰30貫 硫化ソーダ 5貫加用區	2.38	35.9	1.107	41.3	58.8	916

以上の結果より見るに、水稻の場合に於ては石灰硫黄合劑又は硫化曹達の施用は共に増収上の効果あるを認めた但しその施用量は反當石灰硫黄合劑の場合には6斗反當(140kg)(石灰30貫使用)まで効果を示し、硫化曹達の場合には5貫加用にて充分なるを思はしめた、尙石灰を少量(反當30貫)施用は多少の効果認め得たるも、多量(反當60貫)の施用は却つて玄米の減収を示した。

稗麥の場合には硫化曹達の施用は効果著しく、特に石灰を併用せる場合には一層その効果の顯著なるを認めた、但し石灰単用にて効果著しく、石灰を同様に施した場合には石灰硫黄合劑の場合には、その施用量を増加した方が増収上の効果の劣るのを見た。

Ⅰ 美禰郡伊佐町試験地

目的 本試験地は銅、鉛を含有する黄銅鑛に起因するものにして平均反當玄米收量 1.2石内外に過ぎず、現在被害面積約10町歩あり。當業者間には山野の開墾土壤を客入し深さ5寸程度客土しつゝあるも、反當70圓内外の經費を要し到底客土に依る改善は至難なるにつき、之が防除対策を試験研究せんとするに在り。

(1) 植木鉢試験

沿革 昭和11年度夏作創設

供試土壤 美禰郡伊佐町河原 内海耕作氏耕土

一區面積 2千分の1アール ワグナー磁製植木鉢、2區制

供試作物 水稻 辨慶2號 稗麥 小珍好4號

耕種梗概 水稻 1鉢當4本 1本宛4ヶ所に挿秧

稗麥 1鉢當13粒播種し間引して8本仕立とす。

施肥量 1鉢當窒素、磷酸、加里各1瓦宛、半量原肥半量追肥に施用す、窒素は硫酸、磷酸は過磷酸石灰、加里は硫酸加里を施用す、

試験區別

區番號	區名	摘 要
1	標準區	窒素、磷酸、加里各1瓦を原肥、追肥に半量宛施用す。
2	硫化ソーダ 6.6瓦加用區	標準區に硫化ソーダ 6.66瓦を原肥に施用す。
3	硫化加里 3.06瓦加用區	標準區に硫化加里 3.06瓦を原肥に施用す、本區のみ肥料として加里施用す。
4	硫化石灰 2.0瓦加用區	標準區に硫化石灰 2.0瓦を原肥に施用す。
5	石灰 10瓦加用區	標準區に石灰10瓦を原肥に施用す。
6	石灰10瓦 硫化ソーダ 6.66瓦加用區	標準區に石灰10瓦、硫化ソーダ 6.66瓦を原肥に施用す。
7	堆肥、大豆粕、硫酸標準區	堆肥38瓦 大豆粕 8.2瓦 硫酸 2.5瓦を堆肥、大豆粕は原肥に硫酸半量原肥、半量追肥に施用す。
8	標準區に 硫化ソーダ 6.66瓦加用區	同上標準區に硫化ソーダ 6.66瓦を原肥に施用す。
9	標準區に 石灰10瓦加用區	同上標準區に石灰10瓦を原肥に施用す。
10	標準區に石灰10瓦 硫化ソーダ 6.66瓦加用區	同上標準區に石灰10瓦及び硫化ソーダ 6.66瓦を原肥に施用す。

試験成績

昭和11年度水稻

区番號	区名	草丈	穂数	出穂期	全收量	籾重量	藁重量	標準区籾重を100とせる各区比率
1	標準区	70.1	27.0	9.4	112.2	51.7	63.5	100
2	硫化ソーダ加用区	72.5	22.0	9.4	101.0	50.1	50.9	97
3	硫化加里加用区	72.1	24.5	9.4	110.8	55.5	55.3	107
4	硫化石灰加用区	76.0	26.0	9.6	119.9	59.1	60.8	114
5	石灰加用区	71.2	23.5	9.5	112.2	52.4	59.6	101
6	石灰10瓦硫化ソーダ加用区	66.7	21.0	9.6	80.2	36.8	43.4	71
7	堆肥、大豆粕、硫安標準区	57.0	19.0	9.8	60.9	27.7	32.2	53
8	標準区に硫化ソーダ加用区	55.8	18.0	9.5	64.5	27.9	36.6	54
9	標準区に石灰加用区	58.1	20.0	9.5	64.7	27.8	39.9	54
10	標準区に石灰硫化ソーダ加用区	55.5	21.5	9.6	68.0	28.4	39.6	55

昭和11年度裸麥

区番號	区名	稈長	穂数	出穂期	全收量	子實重量	稈重量	標準区子實重を100とせる各区比率
1	標準区	52.8	24.5	4.24	74.5	32.8	41.7	100
2	硫化ソーダ加用区	62.0	22.5	4.25	76.9	33.4	43.5	102
3	硫化加里加用区	61.9	23.0	4.25	75.1	33.4	41.7	102
4	硫化石灰加用区	68.5	23.5	4.25	74.0	31.8	42.2	97
5	石灰加用区	56.0	24.5	4.24	74.8	32.0	42.8	98
6	石灰10瓦硫化ソーダ加用区	65.2	20.5	4.25	70.7	32.2	38.5	98
7	堆肥、大豆粕、硫安標準区	62.4	24.5	4.21	74.6	31.7	42.7	97
8	標準区に硫化ソーダ加用区	64.7	23.5	4.23	73.1	34.0	41.1	104
9	標準区に石灰加用区	61.4	25.0	4.22	73.3	33.2	40.1	101
10	標準区に石灰、硫化ソーダ加用区	61.9	24.0	4.23	68.9	36.6	32.3	112

昭和12年度水稻作

区番號	区名	稈長	穂数	出穂期	全收量	籾重量	藁重量	標準区籾重を100とせる各区比率
1	標準区	75.6	6.3		96.6	37.4	59.2	100
2	硫化曹達 6.66 瓦	71.3	4.8		79.2	36.4	43.3	97
3	硫化加里 3.06 瓦	72.0	5.3		88.8	41.0	47.8	110
4	硫化石灰 2.0 瓦	82.2	5.9		126.8	63.4	53.4	170
5	石灰 10 瓦	73.7	4.5		99.0	41.6	55.4	111
6	石灰10瓦硫化曹達 6.66 瓦	81.3	4.9		95.2	48.6	47.6	130
7	堆肥、大豆粕、硫安標準	80.8	6.4		126.7	59.8	66.9	160
8	同 硫化曹達 6.66 瓦	74.5	4.5		74.8	33.4	41.4	89
9	同 石灰 10 瓦	65.3	4.8		74.6	30.3	44.3	81
10	同石灰10瓦硫化曹達 6.66 瓦	60.9	3.0		59.3	18.6	40.7	50

昭和12年度裸麥

区番號	区名	稈長	穂数	出穂期	全收量	子實重量	稈重量	標準区子實重を100とせる各区比率
1	標準区	56.6	21.0	5.2	60.1	26.4	35.7	100
2	硫化曹達 6.66 瓦加用	59.0	23.5	5.2	56.4	21.5	24.9	81
3	硫化加里 3.06 瓦加用	60.0	20.0	5.2	54.4	16.7	37.7	63
4	硫化石灰 2.0 瓦加用	59.3	19.5	5.2	53.1	21.0	32.1	80
5	石灰 10 瓦加用	56.8	20.5	5.1	53.5	21.1	32.5	80
6	石灰10瓦硫化曹達 6.66 瓦加用	57.8	19.0	5.2	51.9	22.1	24.8	84
7	堆肥、大豆粕、硫安標準	57.3	19.0	4.30	49.3	18.2	31.1	69
8	同 硫化曹達加用	58.9	18.0	5.1	44.5	15.9	28.6	60
9	同 石灰加用	57.7	15.5	4.30	39.3	14.7	24.7	56
10	同 石灰、硫化曹達加用	55.9	19.5	5.2	50.8	18.1	27.7	69

成績摘要

本試験結果は、硫化物の施用区と標準区との差異が、水稻及び裸麥共に少く、其の結果より一定の傾向を推測し難きも、各種硫化物の比較では硫化石灰最も効果を認め、硫化加里之に次ぐを見たが、硫化曹達の効果明かならず裸麥に在りては何れも明かなる差異を認め得なかつた。

只有機質肥料を水稻に對して施用した場合にはその收量は甚だしく減少し、之に石灰又は硫化物を施用するもその効果少く、裸麥類は之に反して硫化曹達又は石灰を併用せるものは有害作用は認め得ず、多少増收の傾向を示した。

(2) 原地委託栽培試験

沿革 昭和11年度夏作創設

試験地 美禰郡伊佐町宇河原 擔當者 内海耕作氏

一區面積 5坪 2區制

供試作物 水稻 辨慶2號

耕種梗概 水稻 1株4本 8寸正條植

施肥量 窒素 2.0 \times 磷酸 1.5 \times 加里 1.5 \times とし夫れ夫れ硫安、過磷酸石灰、硫酸加里を以て施用し半量宛原肥、追肥に施用す。

試験區別

区番號	区名	摘 要
1	標準区	窒素 2.0貫 磷酸 1.5貫 加里 1.5貫を2分して原肥追肥に施用す。
2	石灰 30貫加用区	標準肥料に石灰30貫を併起の際施用す。
3	硫化ソーダ 5貫加用区	標準肥料に硫化ソーダ5貫を代置の際施用し土壤と混和す。
4	硫化ソーダ 10貫加用区	標準肥料に硫化ソーダ10貫を代置の際施用し土壤と混和す。
5	石灰30貫 硫化ソーダ 5貫加用区	標準区に石灰 30貫 硫化ソーダ 5貫を石灰は併起に硫化ソーダは代置の際施用す。

成績

昭和11年度水稻

区番號	区名	草丈	穂数	反 當 收 量			標準区玄米重を100とせる各区比率
				玄米重量	玄米容量	藁重量	
1	標準区	尺 缺	本 缺	貫	石	貫	100
2	石灰 30貫加用区	〃	〃	69.3	1.677	89.4	95
3	硫化ソーダ 5貫加用区	〃	〃	66.2	1.602	87.6	126
4	硫化ソーダ 10貫加用区	〃	〃	90.9	2.120	109.8	126
5	石灰30貫 硫化ソーダ 5貫加用区	〃	〃	90.9	2.120	107.4	103
				71.7	1.735	82.8	

成績摘要

本作1回の成績にして確たる判断を下すこと困難なるも植木鉢試験に於けるよりも硫化物の効果顯著にして硫化曹達加用區は何れも2割6分の効果を示し石灰の加用は却つて減收せる成績を示せり。

Ⅱ 玖珂郡河山村試験地

目的 大正9年休耕となりたる河川山よりの泥土が灌漑水と共に流入せる爲め被害を呈したるものにして主として銅に起因せるものゝ如し。被害地面積2町餘反歩に過ぎざるも玄米反當收量 1.2石内外にして無被害地反當平年收量 2.4石に比較せば收量半減するを以て之か防除方法につき試験せんとす。

栽培試験施行方法

植木鉢試験

沿革 昭和10年度冬作創設 昭和11年度水稻改設

供試土壤 玖珂郡河山村字小壁 岡頼之助氏耕地

一區面積 5千分の1アールワグナー磁製植木鉢 2區制

供試作物 水稻 辨慶2號 稗麥 小珍好4號

耕種梗概 水稻 1鉢當3本1本寬3ヶ所に挿秧

稗麥 1鉢當8粒播種し間引して5本仕立とす

施肥量 1鉢當窒素、磷酸、加里、0.5瓦宛半量原肥、半量追肥に施用す、窒素は硫安、磷酸は過磷酸石灰加里は硫酸加里を供用す。

試験區別

昭和10年度冬作試験區別

Table with 4 columns: 區番號, 區名, 摘, 要. Lists experimental treatments for winter crops in 1921, including standard, lime, and sulfur treatments.

昭和11年度水稻作同麥作試験區別

Table with 4 columns: 區番號, 區名, 摘, 要. Lists experimental treatments for rice and wheat in 1922, including standard, lime, and sulfur treatments.

備考 堆肥は乾燥せる速成堆肥を用ひ成分を生堆肥に換算し秤量施用す。

試験成績

昭和10年度稗麥作

Table with 10 columns: 區番號, 區名, 稈長, 穂數, 出穂期, 全收量, 子實重量, 稈重量, 標準區子實重を100とせる各區の比率. Data for 1921 wheat trial.

昭和11年度水稻作

Table with 10 columns: 區番號, 區名, 草丈, 穂數, 出穂期, 全收量, 穀重量, 莖重量, 標準區穀重を100とせる各區の比率. Data for 1922 rice trial.

昭和11年度稗麥作

Table with 10 columns: 區番號, 區名, 稈長, 穂數, 出穂期, 全收量, 子實重量, 稈重量, 標準區子實重を100とせる各區の比率. Data for 1922 wheat trial.

昭和12年度水稻作

Table with 10 columns: 區番號, 區名, 稈長, 穗數, 出穂期, 全收量, 籾重量, 藁重量, 標準區の籾重を100とせる各區の比率. Rows include 標準區, 硫化曹達 0.5瓦, 同 1.0瓦, 石灰 5.0瓦, 石灰 5.0瓦 硫化曹達 0.5瓦, 石灰 5.0瓦 硫化曹達 1.0瓦, 堆肥、大豆粕、硫酸標準, 同上 硫化曹達 0.5瓦, 同上 石灰5.0瓦 硫化曹達0.5瓦.

昭和12年度裸麥

Table with 10 columns: 區番號, 區名, 稈長, 穗數, 出穂期, 全收量, 子實重量, 藁重量, 標準區子實重を100とせる各區の比率. Rows include 標準區, 硫化曹達 0.5瓦, 同 1.0瓦, 石灰 5.0瓦, 石灰 5.0瓦 硫化曹達 0.5瓦, 石灰 5.0瓦 硫化曹達 1.0瓦, 堆肥、大豆粕、硫酸標準, 同上 硫化曹達 0.5瓦, 同上 石灰5.0瓦 硫化曹達0.5瓦.

試験成績摘要

上記試験結果から見るに、麥に對しては石灰の効果が最も顯著であつて、石灰硫黄合劑は却つて其の施用に依つて減收を示し、硫化曹達は増收上の効果はあるがその効果は石灰單用に劣り、又施用量を増加すれば却つて減收するのを見た、但し水稻の場合には各區共標準區に比して收量の劣るのを見た。尙有機質肥料は水稻の場合には甚だしく收量の低下を示したが麥の場合には之に反して其の効果が顯著なるを認めた。

III 豊浦郡檜崎村試験地

目的 本鎮毒地は主として砒素に起因するものと思し之が防除對策につき試験せんとす。

試験施行方法 原地委託試験

沿革 昭和11年度夏作創設

試験地 豊浦郡檜崎村大字檜崎字宮ノ馬場 擔當者 村農會

一區面積 5坪2區制

供試作物 水稻 辨慶2號 裸麥 山口小麥

耕種梗概 水稻 1株4本植 8寸正條植とす

裸麥 畦幅4尺 1區3畦立播幅6寸2條播とす

施肥量 窒素 2.0メ 磷酸 1.5メ 加里 1.5メ とし硫酸、過、磷酸石灰、硫酸加里を以て供用す。

試験區別

Table with 3 columns: 區番號, 區名, 摘 要. Rows include 標準區, 石灰30貫加用區, 硫化ソーダ5貫加用區, 硫化ソーダ10貫加用區, 石灰30貫 硫化ソーダ5貫加用區.

成績

昭和11年水稻

Table with 7 columns: 區番號, 區名, 草丈, 穗數, 反當收量 (玄米重量, 玄米容量, 藁重量), 標準區玄米重を100とせる各區の比率. Rows include 標準區, 石灰30貫加用區, 硫化ソーダ5貫加用區, 硫化ソーダ10貫加用區, 石灰30貫 硫化ソーダ5貫加用區.

昭和11年度麥

Table with 7 columns: 區番號, 區名, 藁長, 穗數, 反當收量 (玄麥重量, 玄麥容量, 藁重量), 標準區子實重を100とせる各區の比率. Rows include 標準區, 石灰30貫加用區, 硫化ソーダ5貫加用區, 硫化ソーダ10貫加用區, 石灰30貫 硫化ソーダ5貫加用區.

成績摘要

米麥作を通し何れも硫化曹達の効果を認められ硫化曹達の施用量は5メ區よりも10メ加用區の方優り更に石灰反當30メ併用せば益々効果を發揮するより見れば石灰の効果の著しきを見た。

V 阿武郡佐々並村試験地

目的 本鎮毒地は主として銅に起因し、目下廢鏝となれる二峰銅山の廢鏝水を灌漑し爲めに被害を受けたものとす。被害甚大なる個所にありては反當玄米收量 0.8石にして、小川には魚類棲息せざる現状なるを以て之が防除對策につき試験せんとす。

試験施行方法 原地委託試験

沿革 昭和11年度夏作創設

試験地 阿武郡佐々並村字長小野 擔當者 井上唯一氏

一區面積 5坪2區制

供試作物 水稻 辨慶2號 裸麥 小珍好4號

耕種梗概 水稻 1株4本 8寸角正條植とす。

裸麥 畦幅4尺 1區3畦立播幅6寸2條播とす。

以上の成績より見るに、植木鉢試験の成績と同様に圃場に於ても石灰の効果は顯著であつて、特に麥作の場合に効果が明かである、但し水稻の場合は反當30貫以上、麥作の場合は反當50貫以上の施用は其の効果が減少する事を示した。

即ち之等の結果より見るに、鑛毒地の改良には單に石灰を施用するのみにても相當の効果を示し得る事を知つた

(2) 鑛毒地に對する硫化物の種類と其の效果

硫化物の施用に依り土壤中に含有する水溶性の重金属の鹽類を不溶性の硫化物として沈澱せしめ、之れを無害に変化し得るものなるは既に本場に於て發表せる所であるが、硫化物の種類間に如何なる差異あるかを見るため植木鉢試験を用ひて試験した結果を要約すると次の通りである

鑛毒地に對する硫化物の種類と其の效果 (伊佐試験地)

Table with 5 columns: 硫化物施用量 (1鉢當g), 水稻 (第1作, 第3作), 裸麥 (第2作, 第4作). Rows include 無處理, 硫化曹達 6.66g, 硫化加里 3.06g, 硫化石灰 2.0g.

備考 以上の施用量にて硫化態硫黄約 1g に相當する。

以上の結果より見る時には、水稻の場合には硫化曹達の施用は却つて收量を減少し、硫化石灰最も効果あり、次で硫化加里が効果多き事を示したが、裸麥の場合には之に反し、硫化曹達又は硫化加里の効果多く、硫化石灰は却つて收量の減少を示した、但し裸麥の第4作に於ては何れも硫化物の施用は收量の減少を示した。

但し之は施用硫化物の量の過量なる事が考へられる所であつて、例へば水稻に對する銅の被害程度は、水溶液中5-6ppm なるに依り、土壤 3.5kg 中に 1ppm の銅を含む場合には 0.035g の銅を含むに過ぎず、之を沈澱するに要する硫化態硫黄は、約硫化加里 0.06g、硫化石灰 0.039g、硫化曹達 0.132g で足る筈であつて、上記施用量の場合には、鑛毒防除の効果よりも、硫化物の水稻に對する影響を試験せし結果を示すものと考へられ、試験の目的と齟齬する如く思はれた。

次に硫化物中最も安價なるは硫化曹達であるが、他方に於て硫化態硫黄を含むものに石灰硫黄合劑がある。石灰硫黄合劑の組成は農林省尾上技師が市販石灰硫黄合劑に就き分析した10點の結果を示すと次の通りである。

石灰硫黄合劑の組成

(100分中)

Table showing the composition of lime sulfur compound with columns for Be', 硫化態硫黄 (單, 重, 全), 全石灰, and 全硫黄.

即ち硫化曹達 (Na2S9aq) 中には硫化態硫黄を 15.7% を含むが石灰硫黄合劑中には 23.8% の硫化態硫黄を含む (約1.8倍) 今此の兩者を用ひて鑛毒防除の効果を試験した結果は次の通りである

第 表 鑛毒防除劑としての石灰硫黄合劑と硫化曹達の比較 (1) 植木鉢試験

Table comparing the effects of lime sulfur compound and sodium polysulfide on rice, wheat, and barley in pot tests.

Table showing the effects of lime sulfur compound on rice, wheat, and barley in field tests across different locations (Atomi, Iza, Yamaguchi).

以上の成績より見る時には、石灰硫黄合劑は水稻に對しては効果が顯著であつて、之に石灰を加用したものは僅かに收量の増加を示したが、裸麥の場合には石灰硫黄合劑の施用區は、標準區に比し何れも減收を示し、且つ其の施用量を増加した場合には一層減收の程度甚だしいのを見た、且つ石灰を添加する事に依つて標準區以上の増收を示す事より考ふるに、之は硫化物の影響よりも、施用後の反應に依る事が大なるを考へ得らるる所であつて、石灰硫黄合劑は全硫黄 25.7% に對し全石灰 12.2% を含み、之が施用後土壤の反應は酸性に傾く事は容易に想像し得られる所である、且つ水稻は或る程度まで酸性の方が其の生育上良好であり、裸麥は中性に近き方がその生育の良好なる事より考ふれば、上記の事實は容易に了解し得る所である。

硫化石灰を用ひし場合には、水稻の場合には少量に施用した方が効果あり多量の施用は之に伴つて増收を見ず、之に石灰を加へたる場合には、甚だしく減收を示した、但し裸麥の場合には、石灰を施用せる方一般に良好にして只數作連續試験した場合には收量の減少するのを見た、即ち硫化曹達は土壤に施した後之をアルカリ性に變化せしむるため、其の關係が石灰硫黄合劑の場合と反對の結果となるため、水稻と麥類の場合には前肥と逆の結果を招くに到るものと考へられる。

今植木鉢試験完了後の土壤の反應を調査した結果を示すと次の通りである。

植木鉢試験跡地土壤の反應 (PH)

1:5 水浸液

Table showing soil pH values for different treatments (no treatment, sodium polysulfide, lime sulfur compound) in pot tests.

即ち硫化曹達の施用に依り土壤は PH 價低くなり、更に之に石灰を加へし時にはアルカリ性となるのを見た。

次に原地圃場試験に於ける石灰硫黄合劑と硫化曹達の比較を見ると次の通りである

鑛毒防除劑としての石灰硫黄合劑と硫化曹達の比較 (2) 圃場試験

Table comparing the effects of lime sulfur compound and sodium polysulfide on rice, wheat, and barley in field tests.

圃場試験に於ける石灰硫黄合剤の成績は僅か1作宛の結果なるに依り其の効果は判定し難いが、植木鉢試験の結果と異なり稈麥に對しても効果の顯著なるを示した、硫化曹達使用の場合は水稻麥共に其の効果認め得たが、植木鉢試験の場合と同様に稈麥に對して顯著なる効果を示した。水稻の時には土壤に依つては却つて減收を示す場合もあつた。

尙圃場試験跡地土壤の反應の變化を示すと次の通りである

圃場試験跡地土壤反應の變化

試 驗 地 名	無 處 理		硫 化 曹 達 5 貫		硫 化 曹 達 10 貫		硫 化 曹 達 5 貫 石 灰 30 貫		石 灰 30 貫		灌 漑 水
	全 酸 度	P H	全 酸 度	P H	全 酸 度	P H	全 酸 度	P H	全 酸 度	P H	
於 福	3.0	6.3	0	6.8	0.75	6.6	0.75	7.0	0	7.2	6.4
佐 々 並	0	6.0	-	6.1	0.75	6.2	0.75	7.2	(-)	7.0	6.6
伊 佐	0	6.6	0	6.6	0.75	6.6	0.75	6.8	(-)	6.6	7.0

備 考 佐々並試験地の石灰施用量は反當50貫を用ゆ。

即ち原地圃場に於ても硫化曹達の施用は土壤のPH價を減少し、特に石灰を併用した場合に甚だしいを見た。

(3) 鑛毒地に對する有機質肥料の効果

鑛毒地の改良には有機物の施用は土壤の理學性を改良し、更に有毒物質の吸収をなして有効なる如く考へられ居たるも、山口縣に於ける鑛毒地に於ては、堆肥、或は魚肥、油粕類の施用は、鑛毒の被害を益々甚だしからしむるものとして、一般農家は之を使用せざるを常とす。今上記試験の成績より鑛毒地に對する有機質肥料の効果を見ると次の通りである(第 表)

(第 表) 鑛毒地に對する有機質肥料の効果
植 木 鉢 試 験

區 名	水		稻				麥					
	於福試驗地 第4作	伊佐試驗地 第6作	伊佐試驗地 第1作	伊佐試驗地 第3作	河山試驗地 第2作	河山試驗地 第4作	於福試驗地 第5作	伊佐試驗地 第7作	伊佐試驗地 第2作	伊佐試驗地 第4作	河山試驗地 第3作	河山試驗地 第5作
無 處 理	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
標 準 (堆肥、大豆粕、硫安)	87	28	53	160	56	77	150	60	97	69	163	79
同 硫 化 曹 達 0.5g 加 用	32	24	-	89	55	103	144	60	104	60	152	80
同 硫 化 曹 達 0.5g 加 用 灰 5g	18	2	55	50	60	138	156	79	112	69	155	100
同 石 灰 10g 加 用	-	-	54	89	-	-	-	-	101	56	-	-

堆肥等の試験の際に植木鉢に依る方法は、特に水稻に對しては灌漑水の滲透無きため、水中の空氣の缺乏を來すのみならず、之等の醗酵に依つて益々酸素の缺乏を進め、根の生育を害し、その効果の判明し難いのを常とするものであつて、本試験の結果も斯る影響を受ける虞れはあるが、本試験の結果から見るに、水稻の場合には大部分のものは有機質肥料の施用は無處理區よりも收量を減ずる場合多く、且つ硫化曹達の添加は益々其の被害を大にする傾向を示し、石灰は多少之を緩和する傾向を見た、稈麥の場合には試験年度の初めは有機質肥料の効果顯著なるが、年次の進みたる場合には標準區よりも減收を示した。

(4) 硫化物に依る鑛毒防除の機構

重金属の水溶液又は砒素、バリウム等は之に硫化水素を通ずれば不溶解性の沈澱を生ずる事は分析上常に利用する所であつて、硫化曹達、石灰硫黄合剤等硫化物を含む材料を用ひて鑛毒を除去する事は合理なる方法と考へられる。一方に於て可溶性の硫化物は植物の生育には好適せるもので無く、特に硫化水素は植生を害し、水田土壤にては施用せし硫酸鹽より還元して成する硫化水素に依つても水稻の生育は害されるものである、此の際硫化物なれば一層硫化水素の發生は容易な筈である。金屬其の他鑛毒地の原因をなす硫化物は多くは不溶解性であつて、例へば硫化銅の溶解度は 3.36×10^{-5} (18°C) 硫化鉛は 8.6×10^{-5} (18°C沈澱) 又は 2.8×10^{-5} (18°C 結晶) であり、硫化砒素は 5.17×10^{-5} (18°C) であつて、何れも殆んど不溶解性のものと考へられるが、硫化物の種類に依つては

可成り不安定なものもある、特に我國の鑛毒地の主要な部分を占むる銅に就て見るに、硫化銅は濕潤に保ち空氣に接せしめる所には容易に硫酸銅に變化するものであり、又還元によつて Cu_2S と S とに分離するため、その組成の一定すら期し難いものである。

故に鑛毒の防除上硫化物を施す場合には、鑛毒の種類に依つて効果に相違があり、又硫化物の存在期間に差異がある筈である、故に圃場試験跡地の土壤 100g を採取し、水 100cc を加へ6月20日より8月10日まで硝子室内に保ち、後硫酸を 3-6 N となる如くに加へ、醋酸鉛液にて濕したる試験紙を用ひて、發生する硫化水素を検定した結果、試験地各區中、伊佐試験地の硫化曹達10貫施用區に硫化水素の發生を認めただのみで、他はそれを検出し得なかつた。

次に原地鑛毒地の土壤 100g に就き、硫化曹達 0.05% 液 100cc (反當約15貫) を添加し、6月20日より8月10日迄硝子室内に放置し後上記の方法で、硫化物の有在の有無を検出した結果は次の通りであつた。

土 壤 名	本場無被害地	於福鑛毒地	伊佐鑛毒地	佐々並鑛毒地
添 加 直 後	+	+	+	+
畑 地 狀 態 52日 後	-	-	-	-
水 田 狀 態 52日 後	+	-	+	-

即ち鑛物地に加へた硫化物は、施用期時日を經過した場合、又は畑地状態とした場合には容易に變化するもの様であつて、水田状態に保てるものも土壤に依つては比較的速かに消失するものと見られ、特に銅に依る鑛毒地にて其の傾向が明かであつた。

次に堆肥、大豆油粕等の有機物を施用せる場合に被害の甚だしきは、之等の急激なる醗酵のため酸素の缺乏を來し、従つて併用肥料中の硫酸鹽より硫化物を生成し又は施用硫化物の消失の遅るるためと考へられた。

昭和十四年十二月十日印刷
昭和十四年十二月二十日發行

山口縣農事試驗場

山口市新橋十番地

印刷者 品川幸一

印刷所 同 大内印刷所

142
276

14. 21-970



1200501164150

21

10

終