

MON03197060492

勸業模範場彙報

第一號

大正十五年二月一日

朝鮮總督府勸業模範場

(京畿道水原)



凡 例

1 本報中數量を表はすには次の例に従ふ

- 52.4尺 (五丈二尺四寸) 0.94圓 (九十四錢)
- 1.400貫 (一貫四百匁) 12時間 (十二時間)
- 1926年 (一千九百二十六年) 1—2時間 (一時間乃至二時間)
- 1,523,893貫 (一百五十二萬三千八百九十三貫)

2 本報中數量を

- kg.
- g
- dg
- cg
- mg
- km
- m
- dm
- cm
- mm
- cc
- %
- ft
- l

청구 번호	630.951 75387 v.1	등록 번호	108901
저자명	韓學智勸業模範場瑞		
서명	勸業模範場彙報 第1号		
소속	이	름	대출일 반납 예정일 반납일

請番 108901 登番
求號 錄號

著者

3 本報中に記

書名

國會圖書館

630.951
25387
v.1

1

發 刊 の 辭

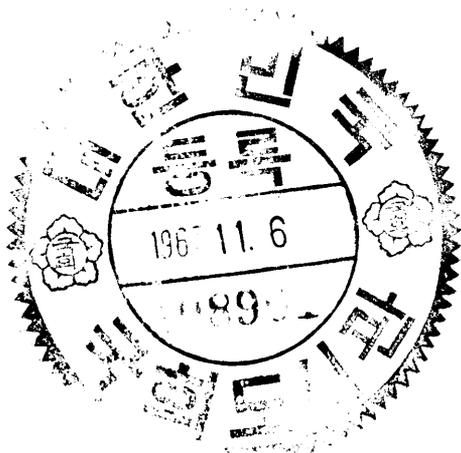
勸業模範場は創立以來二十年の歴史を有し常に順調なる發達を遂げ朝鮮農家の信望を負うて耕種園藝養蠶養畜の廣きに亘り其中樞機關として必要適切なる各種の事業を遂行し來つたのである。従つて其業務の主體たる研究調査事項の完結せるもの量に於て極めて豊富であり質に於ては其大なると小なるを問はず朝鮮農業開發の鍵たるべき有用なる資料たりと信ずる。従來當場は其業績を周知せしむる爲め幾多の報告を刊行し來つたのであるがそは何れも學術的に或は實用的に相當纏まつたものを或は研究報告となし或は調査書となし自重して權威あるもののみを發表し來つたのである。従つて多數の研究調査は其實用的價值は何等遜色なきに拘らず或は餘りに短篇に過ぐるが爲或は資料に全きを得なかつたが爲其他各種の原因で發表の機會が少なかつたのは頗る惜しむべきであり且又既刊の報告は概ね専門的である爲めに一般に稍難解であり其配付の範圍亦狹少であつたは已むを得なかつた處であつて農民指導の重職にある人にさへ隔靴搔痒の憾があつた様である。

今や朝鮮の農業は上下の努力により躍進的發達の道程にある時に際し之れが資料たり得べきものは細大洩さず求めて已まず當場の使命亦一段の重きを加ふるの時に於て従來の權威的刊行物のみを墨守するは世の要望を充たす所以に非ずと思惟し兩々相竝んで當場の業績を理解し

之を廣く應用せしめん爲めに新たに稍普遍通俗的なもの
の發刊を企て名つけて勸業模範場彙報となしたのである。
而して其記する處は本支場内に行はれたる實驗、研究、調
査の成績又は研究報告等の拔萃を主とし配するに内外出
出版物中必要事項の抄録、一般當業者よりの質疑應答、感想、意
見、其他の雜報を以てし發刊は當分隔月一回の豫定なるも
成るべく回數を多くするに努めつゝ月刊の理想に向つて
進み又配付も成る可く廣くする豫定である。勿論經費に制
限あり編纂亦多忙中僅かの閑を求めての仕事であるから
初めより十全を期し難しと雖も上下一般よりの深厚なる
援助と場員各位の精勵とにより所期の目的を達せん事を
希ふものである。

大正十五年二月

朝鮮總督府 農學博士 大工原銀太郎
勸業模範場長



勸業模範場彙報第一號

目次

大正十五年二月一日

發刊の辭……………勸業模範場長農學博士…………大工原銀太郎… 1

調査研究

稻及粳の乾燥に就て……………	技手	船越秀雄… 3
馬鈴薯の退化に關する調査……………	技師	八田吉平…12
苹果栽培上注意すべき諸問題……………	技手	高崎達平…12
西北鮮に於ける甜菜……………	技師	園田宗介…20
生産馬能力に關する研究……………	技師	白木新五郎…24
豚虱殺蟲劑効力調査……………	技師	油井岱治…35
多化性蠶蛆の越冬に就て……………	技師	油井岱治…47
松姑癭と Botrgtis 菌……………	技師	西川久…50
ナツメコガに就きて……………	技手	中島友輔…52
干瀉地土壤採集法並鹽分簡易分析法(第一報)技手	技手	村松茂…59
人力用回轉稻扱機に關する調査……………	技師	一木寛…62
灌漑水の溫度と水稻生育との關係……………	技師	杉弘道…73
	技手	郡司好磨…73
	技手	真鍋利陣…78
	技手	真鍋利陣…78

抄録

深く灌漑せられたる稻の倒伏し易き原因に就て……………	82
苹果の各種形狀名……………	82
便利なる花粉入れ……………	83
豚と鐵物質……………	84
Upulunの使用と浸漬時間との關係……………	84
1924年に於ける甜菜の褐斑病……………	85
各種重要元素の植物に及ぼす影響に就て……………	85
灌水及肥料の玉蜀黍粒の成分に及ぼす影響……………	86
貯水池の蒸發量に就て……………	86

質疑應答

種牡牛體格測定法に就て……………	88
苹果のスフェロプシス、マロルム菌による枯死に就て……………	89

ユスラのフクロミ病に就て.....	89
浸水せし大豆粕及過磷酸石灰の取扱に就て.....	89
石炭灰の肥料成分及用法に就て.....	89
小形石油發動機に就て.....	89

雑 録

各府縣農事試験に於ける農業用薬品の効果に関する試験成績概要.....	90
文献の檢索及蒐集に就て.....	103

調査研究

稻及粃の乾燥に就て

技手 船越 秀雄 (本場)

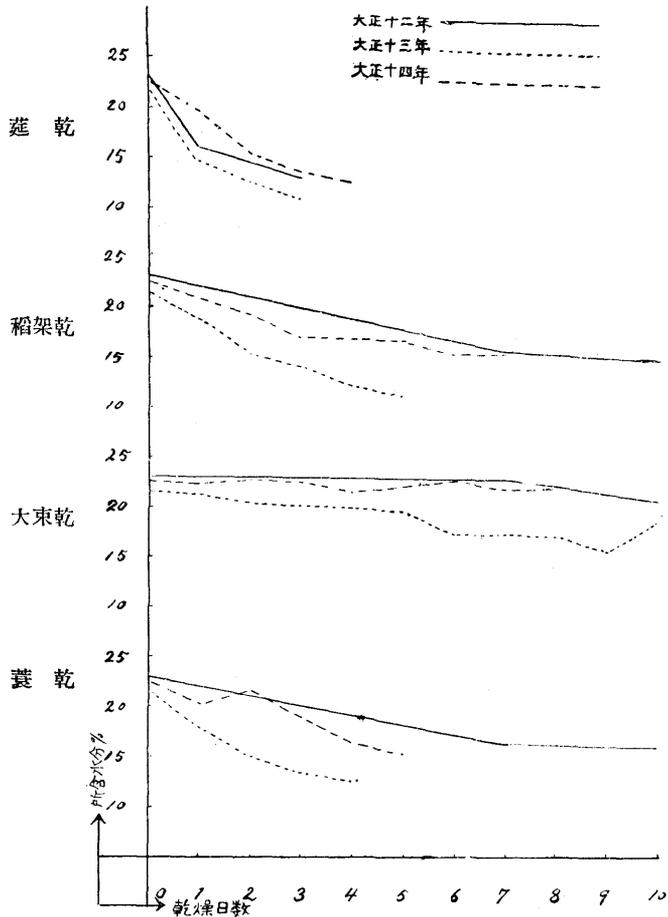
稻收穫後當地方にて從來普通に行はるゝ筵乾(收穫後直扱し幅三尺長さ六尺の普通内地筵に粃一斗の割にて陽乾す) 稻架乾(稻架を南北に作り四段掛けさし段ご段ごの距離を二尺宛さす) 大束乾(直徑一尺二三寸、一束の粃量三升位の大束さし番の畦畔に穂先を東面に向け乾燥したるものなり) 蓑乾(番面の刈稻上に穂先を順次載せ掛け乾燥せる法にして穂先は東面に向けたり) 等につき其の乾燥行程、胴割並に米質等につきて調査したる成績下記の如し。

一、乾燥行程

第一表 (水分百分率)

區別 乾燥日數	筵 乾			稻 架 乾			大 束 乾			蓑 乾		
	12年	13年	14年	12年	13年	14年	12年	13年	14年	12年	13年	14年
乾燥前	23.0	21.6	22.6	23.0	21.6	22.6	23.0	21.6	22.6	23.0	21.6	22.6
一日乾	15.9	14.8	19.3	—	18.9	20.7	—	21.1	22.2	—	18.0	20.3
二日乾	14.1	12.2	15.1	—	15.2	19.1	—	20.5	22.8	—	15.0	21.7
三日乾	12.6	10.7	13.4	—	14.0	16.8	—	20.1	22.6	—	13.3	18.9
四日乾	—	—	12.2	—	12.0	16.6	—	20.0	21.5	—	12.7	16.3
五日乾	—	—	—	—	10.8	16.3	—	19.4	22.0	—	—	15.1
六日乾	—	—	—	—	—	15.0	—	17.4	22.8	—	—	—
七日乾	—	—	—	15.1	—	15.0	22.4	17.3	21.8	16.1	—	—
八日乾	—	—	—	—	—	—	—	17.0	21.8	—	—	—
九日乾	—	—	—	—	—	—	—	15.8	—	—	—	—
十日乾	—	—	—	14.7	—	—	20.3	18.3	—	15.6	—	—

尙上表を曲線を以て示せば次の如し。



上表によれば乾燥行程は年の天候により著しき差あるも菑乾最も早く、稻架乾蓑乾は略同一にして大束乾最も遅し。

二、大束乾の穂先の方向を異にせるものの乾燥比較

大正十四年度穀良都を十月十三日收穫し直ちに大束さなし周囲の畦畔に穂先を東西南北に向けて同月二十二日迄九日間乾燥せる成績次表の如し。

第二表

區別	東向	西向	南向	北向
水分	18.0%	15.6%	14.5%	15.4%

上表によれば南向のものの乾燥最も良好にして北向西向等之に次ぎ東向最も悪し之南向は終日日光の直射を受くる爲めにして北、西面は乾燥せる西、北風に晒さるゝ爲めならん。尙東向の乾燥不良なるは朝日の極めて弱き光線に當るのみと前述の如き乾燥せる風に當る事少きによるならん。

三、乾燥と胴割米との關係

第一表及第二表のものに付き胴割歩合を調査したる成績次表の如し。

第三表 乾燥による胴割數歩合

區別 乾燥日數	莖 乾			稻 架 乾			大 束 乾			莢 乾		
	12年 %	13年 %	14年 %	12年 %	13年 %	14年 %	12年 %	13年 %	14年 %	12年 %	13年 %	14年 %
乾燥前	—	11.0	1.9	—	11.0	1.9	—	11.0	1.9	—	11.0	1.9
一日乾	—	29.8	2.0	—	11.8	4.7	—	11.0	2.0	—	12.8	3.9
二日乾	—	30.2	3.3	—	19.4	5.0	—	11.6	4.7	—	18.0	6.7
三日乾	—	38.6	7.7	—	24.0	5.9	—	12.0	4.8	—	40.6	12.4
四日乾	—	—	8.7	—	25.8	5.9	—	13.2	4.9	—	58.2	25.4
五日乾	—	—	—	—	36.2	9.3	—	14.2	5.3	—	—	29.0
六日乾	—	—	—	—	—	14.7	—	15.4	6.7	—	—	—
七日乾	—	—	—	—	—	14.7	—	15.6	9.7	—	—	—
八日乾	—	—	—	—	—	—	—	16.2	10.7	—	—	—
九日乾	—	—	—	—	—	—	—	18.0	—	—	—	—
十日乾	—	—	—	—	—	—	—	24.0	—	—	—	—

上表によれば胴割歩合は年の氣候により著しき相違あり即ち十三年度の如き乾燥急劇なる年は然らざる年に比し多きものなり尙乾燥の緩急により多少の相違あるも粳米の水分を 13%乃至 14%位迄に乾燥する場合胴割歩合は莢乾に最も多く稻架乾も莖乾もは大差なきも乾燥急劇ならざる年にありては莖乾少なし之莢乾は日光の直射を受け乾燥急劇なる爲にして莖乾の比較的少きは乾燥中（一日二回）粳を攪拌する爲に乾燥の均一に行はるゝ爲めなるべし。

第四表 大束乾の穂先の方向を異にせるもの、胴割數歩合

區別	東 向 %	西 向 %	南 向 %	北 向 %
一 胴 割 米	8.5	21.6	27.9	4.7
二 胴 割 米	.9	6.7	15.9	—
胴 割 數 歩 合	10.3	35.0	59.7	4.7

上表によれば北向最も少く東向西向之に次ぎ南向最も多し之南向は終日日光の直射を受け乾燥最も急劇なるが爲めなり。

四、乾燥方法と米質との關係

十三年度次記三種につき乾燥度を同一さなし粳摺歩合並に米粒につき調査したる成績次表の如し。

第五表

品 種	乾燥方法	初摺歩合	玄米の色澤	玄 米 千粒重量	玄米千粒 の 大 小
早 神 力	直 拔 薺 乾 稻 架 乾 薺 乾	割	光 澤 不 良	19,2139	13.37
		割	光 澤 最 も 良 好	19,1637	13.48
		割	光澤稻架乾に次ぐ	19,1166	13.35
多 摩 錦	直 拔 薺 乾 稻 架 乾 薺 乾	割	光 澤 不 良	21,1312	14.67
		割	光 澤 最 も 良 好	21,2340	14.85
		割	光澤稻架乾に次ぐ	21,1585	14.78
穀 良 都	直 拔 薺 乾 稻 架 乾 薺 乾	割	光 澤 不 良	21,4279	14.90
		割	光 澤 最 も 良 好	22,0135	15.27
		割	光澤稻架乾に次ぐ	21,9833	15.23
平 均	直 拔 薺 乾 稻 架 乾 薺 乾	割	光 澤 不 良	20,5910	14.31
		割	光 澤 最 も 良 好	20,8937	14.53
		割	光澤稻架乾に次ぐ	20,7524	14.45

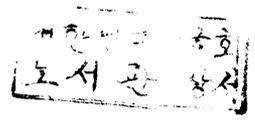
上表によれば初摺歩合は稻架乾と薺乾とは略同一なるも直拔薺乾稍劣り色澤は稻架乾最も良好にして薺乾之に次ぎ直拔薺乾最も劣れり又米粒の重さ並に大いさも稻架乾最も大にして薺乾之れに次ぎ直拔薺乾最も小なり之直拔薺乾は後熟作用全からざるによるならん。

五、乾燥と氣象との關係

第一表に記載の乾燥當時の天候次の如し。

第六表

乾燥日		一日乾	二日乾	三日乾	四日乾	五日乾	六日乾	七日乾	八日乾	九日乾	十日乾
區 別	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日
	乾 燥 日	12年 10.19	10.20	10.21	10.22	10.23	10.24	10.25	10.26	10.27	10.28
		13年 10.19	10.20	10.21	10.22	10.23	10.24	10.25	10.26	10.27	10.28
		14年 10.22	10.23	10.24	10.25	10.26	10.27	10.28	10.29	—	—
濕 度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度
	濕 度	12年 55	86	68	68	73	55	56	65	77	59
		13年 69	38	47	32	53	31	52	54	52	54
		14年 43	57	68	73	61	62	76	78	—	—
平 均 氣 溫	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度
	平 均 氣 溫	12年 17.0	15.6	12.7	14.8	16.4	14.8	10.4	13.8	15.0	16.2
		13年 12.8	6.3	9.3	12.2	4.9	7.4	5.8	9.4	11.9	8.0
		14年 8.4	9.2	6.2	12.1	14.5	12.0	14.0	14.0	—	—
日 照 時 間	時間	時間	時間	時間	時間	時間	時間	時間	時間	時間	時間
	日 照 時 間	12年 9.5	0.9	4.2	9.2	5.4	9.7	3.3	5.7	7.3	6.7
		13年 6.9	9.7	9.4	7.3	5.9	8.9	10.1	10.5	5.0	8.1
		14年 6.9	8.0	7.8	8.2	9.2	5.4	5.0	0.3	—	—
降 水 量	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	降 水 量	12年 —	0.1	—	—	—	—	—	0.5	—	—
		13年 —	—	—	—	—	—	—	—	6.8	—
		14年 1.8	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—
蒸 發 量	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	蒸 發 量	12年 2.9	1.9	2.0	2.8	2.2	2.9	1.4	2.0	2.2	2.4
		13年 3.7	2.0	2.6	3.0	3.6	2.1	2.8	2.5	2.8	2.6
		14年 3.4	3.2	3.7	2.3	2.3	2.5	3.2	2.8	2.2	2.1
風 速 度	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec	m/sec
	風 速 度	12年 —	4.3	—	0.2	1.8	0.9	1.3	0.1	—	0.6
		13年 —	—	—	1.2	—	1.6	0.8	2.8	—	4.3
		14年 —	—	14.0	—	—	—	—	4.0	—	—



稻及粃の乾燥に就て

乾燥日		一日乾	二日乾	三日乾	四日乾	五日乾	六日乾	七日乾	八日乾	九日乾	十日乾	
區別	風方	—	西南	西	—	東南	東北	南	東南	東北	—	南
	向	—	—	—	北東	—	—	北	南	東南	—	北西
	12年	—	西南	西	—	東南	東北	南	東南	東北	—	南
晴曇雨並雲量	12年	1晴	9曇	9曇	1晴	10曇	0晴	2晴	8曇	3晴	8曇	
	13年	2晴	1晴	0晴	1晴	10曇	0晴	0晴	1晴	4晴	1晴	
	14年	4晴	5晴	4晴	0晴	4晴	10曇	10曇	10曇	10曇	10曇	
その他	12年	晴	降霜	微雨	—	—	—	降霜	—	—	—	
	13年	晴	降霜	—	—	—	—	—	—	—	晴	
	14年	降霜	降霜	降霜	降霜	降霜	濃霧	朝曇	—	—	—	

備考 一、十三年度蒞乾のみ天候の都合にて二十日より乾燥を初めたり
 一、十二年度蒞乾は天候の都合により二日乾は二十二日、三日乾は二十四日に乾燥したるものなり

第二表に記載の乾燥當時の天候次の如し。

第七表

區別	湿度	平均気温	日照時間	降水量	蒸發量	風の速度	風の方向	晴曇雨並雲量	其他
乾燥月日	度	度	時間	mm	mm	秒米突			
十月十四日	75	15.5	9.6	—	3.6	2.0	西	2快晴	—
同 十五日	57	17.2	9.5	—	3.5	2.0	北西	3快晴	—
同 十六日	68	17.0	9.3	—	3.0	—	—	3快晴	—
同 十七日	68	17.4	7.5	—	3.0	—	—	1快晴	—
四 十八日	77	15.6	6.9	0.8	2.6	—	—	2快晴	—
同 十九日	69	10.3	3.1	—	3.4	14.7	北東	10曇	早朝微雨あり午前十時過迄曇天にして稍寒く其後晴天となる
同 二十日	63	11.3	7.9	—	3.2	—	—	4晴	
同二十一日	31	11.2	9.5	—	3.7	14.0	北東	4晴	降霜ありて風強し
同二十二日	43	8.4	6.9	1.8	2.3	—	—	4雨	降霜あり初水午前中より降雨を見たり

上表の如く乾燥は氣象狀況により左右せらるゝものなるも其の内最も關係深きは湿度及温度なり（但し野外乾の大束乾稻架乾蓑乾等の如く一部分のみ日光に當るものは湿度並に風の有無多少に影響する事最も大なり）而して乾燥が湿度の多少のみによるにせば比例により湿度の相違せる場合を推定し得るも前述の如く乾燥の良否は湿度以外の気温日照時間風の有無多少、尙野外乾にありては降霜露霧等の多少等種々なる氣象要素により相違するを以て湿度以外の氣象狀態略下記之類の場合は

濕度の比例により乾燥度を略推定し得るものなれば次に當場にて施行したる當時の氣象並に一日の水分發散量を參考の爲め示さん。

第八表

(イ) 蕙乾の場合

粃米 の水分 %	湿度 度	一日の水分 發散量%	氣温 度	日照 時間 時間	降水 量 mm	蒸發 量 mm	風の 速度 秒米突	風の 方向	晴曇 並曇	其の 他
22	38	6.8	6.3	9.7	—	2.0	—	—	1晴	十三年十月二十日
20	38	5.3	6.3	9.7	—	2.0	—	—	1晴	{ 同 供試品種穀良都
18	47	3.4	9.3	9.4	—	2.6	—	—	0晴	
16	68	1.8	14.8	9.2	—	2.8	0.2	東南東	1晴	十二年十月二十二日
14	55	1.5	14.8	9.7	—	2.9	0.9	東南東	0晴	{ 十二年十月二十四日 降霜
12	32	1.5	12.2	7.3	—	3.0	1.2	北	1晴	十三年十月二十二日

(ロ) 稻架乾の場合

22	60	2.7	12.8	6.9	—	3.7	—	—	2晴	{ 十三年十月十九日 晴後曇
20	60	2.5	12.8	8.0	—	3.7	—	—	2晴	{ 同 供試品種穀良都
18	47	2.3	9.3	9.4	—	2.6	—	—	0晴	{ 十三年十月二十一日 供試品種多摩錦
16	62	1.3	12.0	5.4	—	2.5	—	—	10曇	{ 十四年十月二十七日 朝濃霧
14	32	2.0	12.2	7.3	—	3.0	1.2	北	1晴	十三年十月二十二日
12	53	1.2	4.9	5.9	—	3.6	—	—	10曇	{ 十三年十月二十三日 午前曇午後晴

(ハ) 大東乾の場合

22	60	.5	12.8	6.9	—	3.7	—	—	2晴	{ 十三年十月十九日 供試品種早神力多摩 錦穀良都三種平均
20	53	.6	4.9	5.9	—	3.6	—	—	10曇	{ 十三年十月二十三日 供試品種前に同じ
18	47	.3	9.3	9.4	—	2.6	—	—	0晴	{ 十三年十月二十一日 供試品種前に同じ
16	54	.0	9.4	10.5	—	2.5	2.8	南東	1晴	{ 十三年十月二十六日 供試品種前に同じ

(ニ) 蕘乾の場合

22	60	3.6	12.8	6.9	—	3.7	—	—	2晴	{ 十三年十月十九日 晴後曇
20	60	3.2	12.8	6.9	—	3.7	—	—	2晴	{ 十三年十月十九日晴 後曇供試品種穀良都
18	38	3.0	6.3	9.7	—	2.0	—	—	1晴	十三年十月二十日
16	61	1.2	14.5	9.2	—	2.3	—	—	5晴	十四年十月二十六日
14	47	1.0	9.3	9.4	—	2.6	—	—	0晴	{ 十三年十月二十一日 供試品種穀良都

上表によるも一日の水分發散量は莖乾最も大にして養乾稻架乾等之に次ぎ大東乾最も劣れるを見る。

尙莖乾の如きも前表の如く含水量20%内外の粃米を12乃至13%位迄に乾燥せんとする場合秋季十月末頃には一日平均2乃至3%の水分を發散し得べきも十一月中旬になれば約1%更に氣温低下せる一月頃には1%以下に減じ三月中頃より再び乾燥良好となり一日2%内外の水分を發散せしめ得るに至るものなり。

茲に稻野外乾(殊に養乾大東乾等)中特に注意を要すべきは刈稻をして雨に合せざるこゝなり若し雨に合する時は水分收穫當時より増加するのみならず呼吸作用旺盛となり澱粉の所含率を遞減するものなれば乾燥中は充分天候に留意し絶対に雨に合せざる覺悟を要す。

今参考の爲め當地に於ける十月下旬より十一月上旬に至る十七ヶ年間平均氣象表を示せば次の如し。

第九表

區 別	十月下旬 (自十月二十日至十月二十九日十日間平均)	區 別	十一月上旬 (自十月三十日至十一月八日十日間平均)
平均濕度	66.9度	平均濕度	68.4度
平均氣温	12.1度	平均氣温	9.4度
平均日照時間	6.2時間	平均日照時間	5.6時間
晴	6.5日	晴	6.2日
曇	2.0日	曇	1.8日
雨	1.5日	雨	2.0日

平均は上の如くなるも十七ヶ年中雨の一滴もなき年三ヶ年にして最も多き年は十日間に五日間の降雨を見たる事一ヶ年、四日間の降雨を見たる事二ヶ年なり而して其の分布状況を見るに連続せる晴曇日數(勿論上表の如く晴天多し)十日間三ヶ年九日間一ヶ年七日間二ヶ年五日間五ヶ年四日間三ヶ年三日間一ヶ年二日間一ヶ年なり尙一日の平均雨量は8.9 耗にして最大33.5 耗最少0.1耗なり。

平均は上の如くなるも十七ヶ年中雨の一滴もなき年一ヶ年にして最も多き年は十日間に六日間の降雨を見たる事二ヶ年五日間の降雨を見たる事一ヶ年なり而して其の分布状況を見るに連続せる晴曇日數(勿論上表の如く晴天多し)十日間一ヶ年七日間三ヶ年六日間一ヶ年五日間三ヶ年四日間二ヶ年三日間五ヶ年二日間一ヶ年一日間一ヶ年なり。尙一日の平均雨量は10.8 耗にして最大54.1耗最少0.1耗なり。

六 結 論

稻收穫後の乾燥要諦は後熟作用を全からしめ胴割米の成生を可及的少からしめ而も迅速に乾燥せしむるにあり。されば朝鮮にては如何なる方法によるか最も適當なるやは尙今後の研究に俟つべきもの多きも以上調査の結果によれば後熟作用も完全に行はれ胴割米も比較的少なく而も乾燥迅速なるは稻架乾なるも朝鮮にては目下の處之れに供する材料乏しき爲め今俄かに之れを奨励すること困難の事情あれば次の方法によるを適當と認むるなり。

一、蓑乾を連續晴天二、三日間行ひたる後（年の天候により多少の差あるも15乃至16%位迄に乾燥す）調製し直ちに莖乾を一日乃至三日間（可成氣温高き間に行ふを得策す十一月中頃に於ける莖乾は一日平均1%位の水分發散す）行ふ事。

二、從來の大束乾とする時は穂先を必ず南、西、北に向け連續せる晴天五日以上乾燥の後（前述の穂先を東面せるものは平年にありて20%以下に低下せしむること困難なるも本年の成績によれば南、西、北に面せしむれば東面に比し約3% 低下し得る見込なれば平年に於て17%内外には乾燥するならん）調製し更に蓑乾の時に於けるが如く三、四日間莖乾を行ふを可と認む。尙此の場合從來の大束を可成く小ならしむれば乾燥一層良好となり莖乾の日數を短縮し得べし。

前述の如く氣温並に日照時間降下し湿度高まる時は乾燥甚だしく遲緩するものなれば乾燥は可成く十月中に行ふを理想とすべきも作業の都合上不可能なる時は十一月上旬位迄に行ふを得策す。

氣温降下せる時は乾燥に多くの時間を要するものなれば寧ろ三月に入りて行ふを得策す。殊に勞銀を考慮すべきものにありて然りす。

内地にて通例の年柄に野外乾燥のみにては夏越安全の立米を得る事殆ど不可能にして扱落後は更に二三日間の莖乾を要するが如きも朝鮮にありては秋日和良好なる年柄にありては胴割米を顧慮せざる限り稻架乾蓑乾等の野外乾燥のみによるも充分なる乾燥を得ることあり。

尙秋十月春三四五月は内地に比し晴天多く湿度少き爲め莖乾の如き一日2乃至3%の水分を發散せしむるを得べく内地に比し其の効程大なるを認むるものなり之れ全く天恵による賜にして從來農家は一般の慣習により乾燥不充分なるものを販賣する爲め精米業者は相當の乾燥費用を差引き購入するの現状なるは農家の爲め誠に惜むべきことなれば乾燥作業は是非共各生産業者の手により完全に施行せしめるの要あると共に一面米穀商に於ても乾燥奨励の意味に於て出来る限り乾燥の良否を混同せず相當の格差を附し取引せしむるの要あるを認むるものなり。

附記

- 一、十三年度の乾燥甚だ良好なりしは十月下旬に於ける平均湿度45度を示し累年平均に比し著しく低かりし爲にして寧ろ異例を見るを至當とすべし。
- 一、水分検定はホフマン氏の水分定量器による。
- 一、胴割米は粳米を手にて剥き三百粒乃至千粒につき肉眼により鑑定す尙胴割數歩合は一粒につき二鞭を有するが如きものは二割計算するが如く鞭數の百分率を示したるものなり。
但し第三表の如きは大部分一鞭米にして二鞭のものは極めて少なし。
- 一、特に記載なきもの、供試品種は早神力なり。
- 一、本稿中莖乾は前述の如く内地莖一枚に粳一斗位つゝを乾燥したるものなり。
- 一、本稿の水分は粳米の水分にして粳米を玄米とし水分を測定する時は普通0.6%位の増加を來すものなり。
- 一、本稿の氣象は午前十時の觀測による。
- 一、前述の乾燥度は夏越安全なる玄米を作るに必要な粳米の水分13乃至14%を標準としたるも消費の時期及貯藏方法により必ずしも前記の標準によらざるも可なるものにして二月頃迄に消費するが如きものなれば粳摺精白等に碎米の出來ざる程度（粳米の水分15乃至16%）の乾燥にて差支へなかるべく尙粳米の儘貯藏する場合にありては夏越を要するものにてても15%内外なれば完全に貯藏し得るもの、如し。
- 一、收穫當時（十月二十日頃）の粳米の水分は收穫當時の天候並に品種により相違すべきも早神力の如き三ヶ年平均22%なり尙十三年度下記三品種につき調査したる成績によれば早神力21.6%、穀良都19.7%多摩錦18%にして三種平均約20%を示せり之多摩錦は有芒種なれば水分の發散無芒種に比し旺盛なる爲めなるべし（内地等の生粳に比し多少水分少きが如し）
- 一、收穫當時の藁も粳米同様品種並に收穫當時の天候により相違あるも普通60%位の水分を含有す。
- 一、莖乾は秋日和良好なる年には尙乾燥を高むることを得るも胴割米の成生を多からしむるにより前述の如く二三日に止むるを可と認む。



馬鈴薯の退化に關する調査

技師 八田 吉平 (本場)

技手 高崎 達藏

I 緒言

同一品種を同地に於て永年栽培するときは次第に生産力衰へ來るものなりと云ふ觀念は從來一般に認められ來りしが今日に於ては精密なる實驗の結果稻麥等にありては純系なれば永年同地に於て栽植するも其の採種法に注意して不純物を生ぜざる様するときは決して退化するものにあらざることを證明せられたり。而して從來所謂退化したる現象の起りしは其の子種不純にして其の中に種々の異系統を含有せるを以て自然淘汰或は無意識淘汰等の結果夫等の系統中の或者が消滅し或者が特に繁殖し外觀上品種が變化せる如く觀察せるものと説明せられり。

然るに馬鈴薯に於ては稻麥の場合と異なり同地に於て年々種薯を採りて栽培するときは次第に品種は退化の傾向あり。抑々馬鈴薯は所謂營養繁殖に依りて繁殖するものにして従つて雜種の如きことは起り得ざるのみならず極めて稀に起る所謂突然變異 (Mutation) なる現象の外には遺傳的變異の起らざるものなり。只時として薯の形狀大小等に異狀の起りし如く見ゆるも其の多くは一代限りの變化に過ぎざるものなりと云ふ。故に始めに一個の薯から繁殖せるものならば稻麥の純系と同じく通常容易に退化せざる理なり。然るに前述せる如く馬鈴薯の退化なるものは事實に於て存在することと認む。茲に於て馬鈴薯の所謂退化なるものは果して如何なる理に依りて起るものなるや又同一品種を永年同地に栽培することに於て品質數量に及ぼす影響及更新の適期を知らんと欲し本調査を施行せるも未だ試験中に屬し不備の點多しと雖も今日迄の結果の概要を摘録登載し以て當事者の參考に資せんことを。

尙詳細に亙る研究の結果は後日發表の期あらんことを。

II 實驗方法

- (1) 供用品種 アーリーローズ。スノーフレイキ。長崎赤。
- (2) 耕種便概 圃地は砂質壤土、播種期四月四日

畦巾二尺株間一尺、五月二十三日除芽を行ひ一株三本立さす。

肥料(反當) 基肥 堆肥 200貫 草木灰 10貫

補肥 人糞尿 200貫 (五月二十三日)

中耕培土 五月二十四日

收穫期 七月二十七日

(3) 區別其他

區別	試驗別	供用面積(歩)	備考
第 一 區 第 二 區 第 三 區 第 四 區 第 五 區 第 六 區	ア-リー-ローズ	第一年年目	10
		第二年年目	10
		第三年年目	10
		第四年年目	10
		第五年年目	10
第 七 區 第 八 區 第 九 區 第 十 區 第 十一 區 第 十二 區	長崎赤	第一年年目	10
		第二年年目	10
		第三年年目	10
		第四年年目	10
		第五年年目	6.6
長崎赤四年目は貯藏中の障害により種切れとなり第五年目は不足せるを以て6歩植付たり			
第 十 三 區 第 十 四 區 第 十 五 區 第 十 六 區	スノープレキ	第一年年目	10
		第二年年目	10
		第三年年目	10
		繼續栽培	10

III 生育狀況

(1) 發育 50株につき毎日午前十時に調査を行ひたるに其の成績次の如し。

區別	發芽月日	5月	5月	5月	5月	5月	5月	5月	5月	5月	5月	5月	5月	5月	合計	發芽歩合	平均發芽月日	
		5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日			
ア-リー-ローズ	第一年年目	1	2	4	1	7	9	10	3	—	5	—	2	3	2	49	98.00	5.11
	第二年年目	17	11	8	1	4	2	—	—	1	—	—	—	1	1	46	92.00	5.11
	第三年年目	7	5	8	3	5	6	2	3	—	—	—	—	1	2	42	84.00	5.11
	第四年年目	8	7	4	3	5	8	2	—	—	1	—	—	—	1	39	78.00	5.11
	第五年年目	12	8	9	1	3	8	3	—	1	—	—	—	1	—	46	92.00	5.10
第六年年目	10	9	7	3	2	3	2	4	—	1	—	1	—	—	42	84.00	5.10	
長崎赤	第一年年目	3	8	26	7	3	3	—	—	—	—	—	—	—	59	100.00	5.8	
	第二年年目	1	5	4	5	4	5	6	2	—	—	—	—	1	33	66.00	5.9	
	第三年年目	1	3	7	6	4	5	3	2	3	2	—	2	—	38	76.00	5.11	
	第五年年目	4	11	3	5	5	5	6	1	1	2	1	—	—	44	88.00	5.10	
第六年年目	—	—	3	2	—	3	1	—	1	2	—	2	3	1	18	36.00	5.11	
スノープレキ	第一年年目	5	18	1	1	4	5	—	3	—	—	—	—	—	50	100.00	5.8	
	第二年年目	1	—	1	1	5	15	5	2	2	3	2	1	—	40	80.00	5.10	
	第三年年目	2	3	5	5	7	9	3	7	1	2	1	1	—	41	82.00	5.10	
	繼續栽培	2	5	9	9	9	7	8	1	2	1	1	—	—	50	100.00	5.10	

上表に示す如く發芽の狀況は各品種間に於て多少の差異あり即「ア-リー-ローズ」にありては第一年年目は發芽に十四日間を要し「モード」は七日目にして10株の發芽を

なす。然るに第二年目に至れば第一年目と同様十四日間を要せしも第一日に於て十七株の發芽をなし以後六日間に殆んご全部の發芽を見たり以後各年共に發芽の狀況第二年目と大差なく何れも第一年目に比し早く然も整一なり。長崎赤にありては第一年目は發芽に六日を要し而して三日目にモードに達し26株即過半数の發芽をなせり然るに第二年目以後に至れば何れも11日乃至14日間の發芽日数を要し而も非常に不整なり。之れ全く「アーリーローズ」に反對の現象を呈せり。「スノーフレーキ」も亦長崎赤の場合と同様第一年目の發芽は早く加ふるに整一なるに反し第二年目以後に至れば發芽に11日乃至12日を要ししかも不整なり尙發芽歩合を見るに各品種を通じ何れも移入初年に比し繼續栽培せるものは劣れり特に長崎赤に於て甚だしきを見る、加ふるに移入初年のものは發芽せるもの各品質共1—2本の肥大なる芽を生じ發芽後の生育極めて旺盛なるに比し繼續栽培せるものは纖小なる芽を多數簇生し發育非常に不良なり之れ最も興味ある問題にして大に研究を要すべき點なりと信ず。

(2) 草丈 50株につき左記日割に調査を行ひ其の平均を求めたり。

區別	調査月日	六月			第一年目を100 させる比(七月 七日調査)	備 考
		六日	二十日	二十七日		
アーリー ローズ	第一年目	1.0326	1.3216	1.4100	100.00	「アーリーローズ」第二年 目及「スノーフレーキ」 第二年目の七月七日草丈 前回調査(六月二十日)に 比し低きは縮葉病に起因 するものなり
	第二年目	0.8166	1.0033	0.9758	69.20	
	第三年目	0.7184	0.8844	0.8364	59.32	
	第四年目	0.7090	0.7934	0.8350	59.22	
	第五年目	0.6898	0.8372	0.8706	61.74	
長崎赤	第一年目	1.1882	1.5120	1.5310	100.00	
	第二年目	0.7460	0.9760	1.0266	67.05	
	第三年目	0.5882	0.8792	0.9460	61.79	
	第五年目	0.6900	0.7974	0.8916	52.36	
	第六年目	0.6190	0.8948	0.8922	58.28	
スノー フレーキ	第一年目	1.1512	1.3024	1.3622	100.00	
	第二年目	0.7848	1.1132	1.0920	80.16	
	第三年目	0.7438	1.0594	1.1354	83.35	
	繼續栽培	1.1041	1.3876	1.5012	110.20	

草丈に於ても發芽の場合と同様移入初年のものに比し繼續栽培せるものは(スノーフレーキを除く)著しく劣れるを見る。此れカーリドワーフ(Curly dwarf)即ち縮葉病と纖芽病(Spindling sprout)との爲めに著しく生育を阻害せられしに起因するもの、如く、而して「スノーフレーキ」の比較的良好なるは前記病氣の被害輕微なるによる。特に縮葉病は其の被害激甚にして發芽當時已に縮葉せるもの或は以後該病に冒さるゝもの等あり六月下旬より最も生育の旺盛なる時期に於ける罹病株は勿論品種により差異ありと雖も長崎赤の如き繼續栽培種にありては約半部は本病に冒さるるが如き慘状なり。

今六月二十二日調査せる縮葉病被害の狀況を示せば次表の如し。而して之れが調

査に際しては縮葉の状態並病名に関する詳細なる調査を行はず只單に縮葉せるものは全部本病と見做したり。

區	別	播種 總株數	發芽 總株數	罹病株數	發芽總株數 に對する罹 病株歩合	
					株	%
ア—リ—ローズ	第一 年 目	150	150	3	2	00
	第二 年 目	150	135	16	11	85
	第三 年 目	150	129	22	17	05
	第四 年 目	150	118	34	28	81
	第五 年 目	150	133	48	36	09
長 崎 赤	第一 年 目	150	150	20	13	33
	第二 年 目	150	110	42	38	18
	第三 年 目	150	104	49	47	12
	第五 年 目	100	83	47	56	63
	第十九 年 目	150	70	28	40	00
スノ—フ—レー—キ	第一 年 目	150	150	11	7	33
	第二 年 目	150	125	45	36	00
	第三 年 目	150	122	61	50	00
	繼續 栽 培	150	150	16	10	67

即ち各品種共に移入初年にありては縮葉病の被害著しく少なきに第二年目以後に至れば急激に増加し爲めに生育收量に及ぼす影響著しきものあり之れ最も研究を要すべき點にして之れが主因に關しては尙調査研究中にして未だ確實なる結果を得ず。然れども從來の文獻に徴し考察するに馬鈴薯には通常退化性病氣 (Degenerative Disease) と稱し親が罹れば其の生産薯より生ずる子も亦罹る云ふ病氣あり即ちモザイク病、Mosaic disease) 及傳染性捲葉病 (Transmission Leafroll) 更に捲葉病と間接の關係を有し且つ病原生物のなきものに Net-necrosis (網痘病) 及び Spindling sprout (纖芽病) の兩者あり何れも被害株あるときは隣接する健全株に傳染すること極めて容易なるのみならず遅く傳染せるものは其の代に於て病徵現はるゝことなく而も薯を通じて翌年に發病するもの及び早く傳染せるものも其の病狀内部に止まり外部に現はるゝことなく翌年に至り發病するが如きことあるを以て此の如き原因によりて初年目には被害極めて少なきに第二年目以後に急激に増加するものならんか。

被害株を縮葉の程度により調査せるに其の結果次表の如し。

區	別	罹病總 株數	内譯(縮葉程度に依り)			備 考
			激	中	輕	
ア—リ— ロ—ズ	第一 年 目	3	—	3	—	1. 「激」ハ1株の葉全部其の縮葉激甚にして葉の形をなきもの 2. 「輕」ハ一本の植物中一部又は全部に亘り極輕微に縮葉せるもの 3. 「中」ハ兩者の中間に位するもの
	第二 年 目	16	—	1	15	
	第三 年 目	22	—	—	2	
	第四 年 目	34	—	12	22	
	第五 年 目	48	1	32	15	
長 崎 赤	第五 年 目	68	16	35	17	
	第一 年 目	20	—	10	10	
	第二 年 目	42	6	22	14	
	第三 年 目	49	7	25	17	
	第五 年 目	47	13	19	15	
	第六 年 目	28	11	11	6	

區 別	罹病株數	内譯、縮葉程度に依り)			備 考
		激	中	輕	
スノーフレキ	第一年目	11	—	7	4
	第二年目	45	16	23	6
	第三年目	61	15	21	35
	繼續栽培	16	—	9	7

IV 收 量

(1) 一株生産個數

區 別	一株生産箇數範圍	モード	平均價	標準偏差	變異係數	
ア—リ—ローズ	第一年目	2—16	5	6.14	±1.827	29.76
	第二年目	2—22	12	9.65	±3.081	31.92
	第三年目	4—15	10	8.81	±2.536	28.79
	第四年目	3—18	7	9.32	±3.057	32.84
	第五年目	2—16	7	8.36	±2.888	34.55
長 崎 赤	第一年目	2—13	7	7.15	±1.768	24.73
	第二年目	5—23	12	12.60	±3.550	28.18
	第三年目	2—20	10	9.88	±3.093	31.31
	第四年目	4—16	8	9.05	±2.922	32.29
	第五年目	3—14	7	9.86	±2.691	27.29
スノーフレキ	第一年目	2—18	10	8.05	±2.828	35.13
	第二年目	4—25	12	12.75	±3.571	28.01
	第三年目	3—24	11	10.91	±3.395	30.27
	第四年目	3—27	14	12.39	±3.520	28.41
	繼續栽培	2—15	10	8.40	±1.812	21.57

(2) 一株生産重量

區 別	一株生産重量範圍	モード	平均價	標準偏差	變異係數	
ア—リ—ローズ	第一年目	85—295	180	163.01	± 8.76	5.373
	第二年目	12—395	85	108.75	±10.30	9.471
	第三年目	25—195	60	76.63	± 4.05	5.283
	第四年目	20—215	55	79.14	± 6.61	8.357
	第五年目	17—140	80	81.34	± 5.08	6.249
長 崎 赤	第一年目	25—200	60	90.85	± 9.53	10.490
	第二年目	85—295	185	187.93	± 7.12	3.790
	第三年目	17—220	100	115.94	± 6.87	5.922
	第四年目	35—205	120	105.07	± 4.67	4.447
	第五年目	40—185	105	99.02	± 5.07	5.121
スノーフレキ	第一年目	20—210	95	94.27	± 8.74	9.270
	第二年目	25—250	120	159.21	± 4.10	4.060
	第三年目	25—255	115	124.36	± 8.04	6.466
	第四年目	17—315	115	130.92	±11.50	8.784
	繼續栽培	30—200	130	118.52	± 6.18	5.212

(3) 反當改算收量

區 別	實驗上の收量	理論上の收量	移入初年を100させる收量比		
			實驗上の收量	理論上の收量	
ア—リ—ローズ	第一年目	733,560	733,545	100.00	100.00
	第二年目	425,094	489,375	57.95	66.71
	第三年目	236,790	344,835	32.28	47.01
	第四年目	322,890	356,130	44.02	48.55
	第五年目	322,110	366,039	43.91	49.90
第十九年目	329,790	408,825	44.96	55.73	

區	別	實 驗 上 の 收 量	理 論 上 の 收 量	移入初年を 100 とせる收量比		
				實 驗 上 の 收 量	理 論 上 の 收 量	
長 崎	赤	第 一 年 目	840,159	845,820	100.00	100.00
		第 二 年 目	364,620	521,730	43.40	61.68
		第 三 年 目	296,310	472,815	35.27	55.90
		第 五 年 目	297,016	445,568	35.35	52.68
		第 十 九 年 目	175,359	424,215	20.87	50.15
スノーフレーキ	赤	第 一 年 目	675,939	675,945	100.00	100.00
		第 二 年 目	414,120	559,620	61.27	82.79
		第 三 年 目	451,689	589,140	66.82	87.16
		繼 續 栽 培	490,689	533,340	72.59	78.90

收量に於ても前項生育状況に於て述べたる如く、各品種を通じ移入初年目に比し第二年目以後に至れば急激なる減收を示せり。特に「アーリーローズ」長崎赤に於て其の甚だしきものあり。之れが原因多々あるべしと雖も主因を見做すべきものは縮葉病並びに之れと間接關係を有する Net-necrosis 及び spindling-sprout の兩者に依るものならん。

V 結 論

以上各項に亙り述べし事實より考察し結論せば次の如し。

(1) 退化の原因

- A. 馬鈴薯に於ける退化の主原因は退化性の病氣モザイク病 (Mosaic disease) 及び縮葉病 (Curly dwarf) 捲葉病 (Leaf roll) 等之なり。而して (Net-necrosis) 及び spindling sprout は以上の病氣と間接的關係あり。
- B. 退化性病氣は何れも病原生物なく今日一般に或る毒性原因に依るものと信ぜられ薯に依りて次代植物に傳染する爲め結果に於て遺傳と同一の現象を呈し被害株は薯の收量を著しく減少す。
- C. 退化性病氣は地方的に發生の多少あり。氣候風土に依る病毒其のもの、蔓延力如何及び傳染媒介者たる蚜虫の發生多少に因る。
- D. 其他退化と關係ありと唱へらるるものに種薯に於ける目の淺きこと種薯貯藏中に於ける高温連續的營養繁殖の影響等あり。

(2) 退化防除方法

- A. 前述せる如く退化の主原因たる退化性病氣は地方的に發生に多少あるものなれば該病の發生少なき地方より年々種薯を得るが最も好結果を得べし併し斯の如き事は至難のここに屬するを以て一般に行ひ難きことなり。
- B. 他の一般病害と同じく品種及系統によりて發病に多少の關係あることは一般に認めらるべきことなるを以て此の點に注意すべし。
特に採種圃に栽培増殖すべき馬鈴薯の優良品種選定上行ふ品種比較試験の如

きものありては從來の一般調査項目以外に本病に對する調査を行ふ事最も重要なることなりす。

- C. 蚜虫類は本病を傳播せしむる有力なる媒介者なり故に馬鈴薯栽培期間に於て蚜虫發生の少なき氣候たるは栽培上特に望ましきことなり然れども此の如きは殆んき望みなきことなるを以て蚜虫の發生を防ぐに共若し發生を見れば直に驅除すべし。
- D. 退化性病氣の土壤傳染力如何に就きては諸學者の研究多しき雖も未だ明確なる成績なきが如し然れども土壤其のものによる傳染の危険は甚少なりき云ふ堀取りの際残りし薯によりて翌年發病することあるを以て輪作を行ふか或は堀取りに際しては充分の注意を以て土中に薯の残らざる様すべし。
- E. 種薯は目の淺きものを連年淘汰するときは退化せしむるものなることを唱へられり。故に成るべく此の如きものを用ひざるを可きす。
- F. 芽搔及不良株は除去すること。
- G. 收穫は發育の中止せんことする頃行ふべく遲きに失するは不可なり。
- H. 種薯の貯藏に際しては傷薯を除去すべく而して貯藏中の溫度は凍結せざる程度に於て低溫を最も安全なりきす。
- I. 種薯の選擇に關して次の事項に注意すべきことを唱へらるゝも未だ實驗せしことなきを以て正否は判然せざるも記して參考に資せんこと。
- 1 種薯は其の平均大より稍以上のものを選ぶこと。
 - 2 其の品種として短きものより稍長形にして兩端尖らず豐圓なるものを選ぶこと。
 - 3 横斷面が圓形なるより稍橢圓形なるもの即ち扁平なる薯を選ぶこと。
 - 4 目が判然とし中庸のものを選ぶこと。

次に Mosaic 及 Leafroll 等に關する主なる文獻を參考迄に記さん。

1. Schultz, E. S. :— Transmission of the Mosaic Disease of Irish Potato. *Jur. Agric. Res.* Vol. XIX. P 315.
2. Schultz, E. S. :— Leafroll, Net-necrosis, and spindling-sprout of the Irish Potato. *Jur. Agric. Res.* Vol. XXI, P 47.
3. Artsch, Wager, E. T. :— Occurrence and significance of Phloem Necrosis in the Irish Potato. *Jur. Agric. Res.* Vol. XXIV, P 237.
4. Artsch, Wager, E. T. :— Histological studies on Potato Leafroll. *Jur. Agric. Res.* Vol. XV, P 559.

5. Gilbert, A. H. :— Correlation of Foliage Degeneration Disease of the Irish Potato with Variations of the Tuber and sprout. *Jur. Agric. Res.* Vol. XXV, No. 6 P 255. 1923.
6. Schultx, E. S. :— Transmission, Variation, and Control of certain Degeneration Disease of Irish Potato. *Jur. Agric. Res.* Vol. XXV, No. 2, P 43.
7. Horne, A. S. :— (Brown Bast Disease) in *Hevea brasiliensis*. *Ann. Bot.* Vol. XXXV, P 457.
8. O. Apple. :— Leafroll Disease of the Potato. *Phytop.* Vol. 5, P 139.
9. Atanasoff, D. :— Method of studying the Degeneration disease of Potato. *Phytop.* Vol. 14, P 521.
10. Ivanjer, H. M. :— Standardizing of Degeneration diseases of Potato. *Phytop.* Vol. 14, P 518.
11. Botjes, J. O. :— Raising Phloem-necrosis and mosaic free Potato, and a Source of infection whose Natura has not get Elucidated. *Phytop.* Vol. 10, P 48.
12. Orton, W. A. :— Streak Disease of Potato. *Phytop.* Vol. 10, P 97.
13. Edson, H. A. :— Vascular Discoloration of Irish Potato Tubers. *Jur. Agric. Res.* Vol. XX, P 277.
14. Observation on Some Degeneration strains of Potato. *New York Agric. Expt. station. Bull.* No. 422. 1916.
15. Relation of Mosaic to running-out potato in Minnesota. *Agric. Expt. station. minnesota. Bull.* No. 197. 1921.
16. Degeneration in Potato. *Montena Agric. Expt. station. Bull.* No. 130. 1919.
17. Murphy, P. A. and Robert. M. K. :— Investigations on the Leaf-roll and Mosaic Diseases of the Potato. *Ir. Dept. of Agric. and Technical instruction.* (Second report) 1924.
18. Department of Agriculture and Technical Instruction Dublin, Ireland. Vol. XXIII No. 3, P 284-285. 1923.
19. Department of Agriculture and Technical Instruction, Dublin, Ireland. Vol. XIII. No. 4, P 344-364. 1923.
20. 馬鈴薯退化病豫防法としての健全種薯の育成
病蟲害雜誌第十二卷第七號 笠井幹夫
21. 視外生物に因る植物の疾病 病蟲害雜誌第十二卷第二及第三號 笠井幹夫
22. 馬鈴薯葉捲病の豫防驅除案 病蟲害雜誌 第十一卷 第十號 笠井幹夫
23. 馬鈴薯種薯として未熟な薯を用ひよ
病蟲害雜誌第十卷第九號及第十號 笠井幹夫
24. 馬鈴薯の退化と採種圃 大日本農會報第490及第491號 柿崎洋一

苹果栽培上注目すべき諸問題

技手 園田宗介 (本場)

A 果樹園開設前の深耕

世界の果樹栽培地として有名なる北米合衆國キャリフォルニア州に於ては果樹の生育期間には殆ど全く降雨なくして炎天續くに不拘品質良好なる果實を産出せり加之乾燥する傾斜地に於ても一層香氣高き優良果を産す。

翻て朝鮮に於ては開花期より五六月迄で引續き降雨少く乾燥するを常とし七八月頃に季節降雨期に入るを普通とせり而して朝鮮は内地に比すれば晴天多く且つ乾燥す。雖も米國加州に於ける苹果の夏期生育期に比すれば尙更らに濕潤と云はざるを得ず。

然るに當地に於ける苹果は縮果病の爲め年々苦みつゝある處少からず。就中新開地の表土淺き處に著しく發生するを見る。本病は俗に新開地病と稱するによりても土中水分の缺乏に原因するを知るべし。

余は米國にありて乾燥著しき傾斜地に於ける地點に新に果樹園を開設する模様を親しく視察するに或る人は果樹園豫定地を全園に渡り等しく深さ一米突以上に耕起(馬七八頭曳のサブソイルプラオを使用せり)し又或る人は植付の個處を特に深く五六尺小孔を穿ち孔の最低にダイナマイトを挿入して心土を爆破せしむるにあり斯くして苹果の根は地中に深く侵入するにより乾燥時期に際し樹は容易に水分に餓えることなく果實は正常の發育を遂げるを普通とせり。加之右の如き深耕は結果時代即ち樹齡を延長すと稱せられつゝあり。

朝鮮にては七八年乃至十年に達し盛に結實時代に達し其後數年ならずして樹は衰弱の狀況にあるは密植その他に多くの原因あらんも一つは心土を深く打ち破ることなく單に淺き表土の處に其のまゝ栽植するも正に其の一因たらざるはならず、新開地の心土固き處に於て特に縮果病の多きを見て開園前豫め心土を破壊する必要あり。而して植付後本作業と相俟ちて乾燥期に際して除草を兼ねたる淺耕を常に行ふことにより縮果病を軽減し得べし。就中五六月の稀に見る處の降雨の直後に淺耕するところは著しく効果あり。

余は曾て聞けり或る縮果病地帯に同一種類の苹果栽培しありて其の内に單に數本のみ不思議に縮果病の被害なくして正常の發育をなしたりき。熟々その原因を深究したるにその位置は曾て朝鮮人墓地の跡なることを發見せりと云ふ。之の一例に見

ても現に米國の果樹園新設に當り行ふ處の心土破壊軌を一にせり。栽植前の深耕は何人も口にするこなれども其の實行を忽にする傾向あれば余は此處に改めて苹果栽培上心土の破壊を必要とし一般に注意を促がす所以なり。而して植付前の深耕は秋期に行ふを肝要す。若春季栽植前に行へば苗木の枯死歩合多し。

B 苹果樹植付距離

朝鮮に於ける苹果樹栽植距離は區々多様にして或る人は二三間説を稱へ又ある人は四間説又或る人は七間説を稱へつゝあり。然れども其の距離たるや必ずしも千篇一律に定むべきものにあらず。故に之れを定むる以前に左記の條項を吟味して初めて實行すべきと思ふ。

- 1 苹果の品種と距離との關係
- 2 苹果の砧木と距離との關係
- 3 苹果の仕立方法と距離との關係
- 4 經營方法と距離との關係
- 5 土質及地形と距離との關係

1 苹果の品種と距離との關係

例令ば紅玉祝の如き生長盛ならざる種類は距離を小にして倭錦、緋の衣赤龍等の如き喬木性のものは距離を大にして國光の如きは樹勢上述の中間にある故に距離も亦從てその中庸を採る必要あり。

余は豫て諸種の狀況を綜合して適當を認むる距離は左の如し。

樹勢	瘠地	肥沃地
喬木性品種	三間半乃至四間	四間方乃至四間半
生長鈍き品種	三間半方	四間方

2 苹果の砧木と距離との關係

朝鮮にて適否は暫く措きバラダエ砧の如き矮性砧木を使用せるもの又はミツバ海棠に海棠を接木し更にその上に目的の苹果を接き所謂二重接により矮化せしめたるものには二間内外にてもその目的を達し得べく實生砧木又は喬木性砧木を使用したるものはその距離四五間を要すべく要するに砧木の樹勢と栽植距離との關係も亦た等閑に附すべからざる問題なりとす。

3 苹果の仕立法と距離との關係

幹を高くする喬木仕立即ちスタンダード、システムにありては距離を大にしピラミッド、ヒューザー プッシュ形の如き狭き樹形は距離を狭くす。

4 經營法と栽植距離との關係

大資本を投じて大規模に經營するものは成るべく距離を疎にす而して此の種の經營法は特に地價廉なる處にて行ふ。

副業的又は地價高價なる處にありてはなるべく距離を狭く出來得る限り集約栽培を行ふ。

5 土質と距離との關係

瘠地には狭く肥沃なる地には遠くす（傾斜地は狭く平地は遠くす）

要之栽植距離は上に述べたる諸種の事情あるに依り一律になすこは一考を要すれども余の私見としては朝鮮の如き土地廉なる處にありては一般に栽植距離を従來一般に行ひたる方法よりも更に遠くして一定の年齢に達し樹形完成後も樹間に充分の餘地を與へる必要あるべしと信ず。その利とする處蓋し次の如し。

- 1 距離遠ければ樹勢及果實健全に生育し樹齡も亦長く病虫害等も少なし。
- 2 疎植のものは例へ密植栽培のものと同じ收量あると假定してもその品質及形狀に不同少く屑果も亦少し密植栽培の樹の地際に結實せるものは着色味共に良好ならず。
- 3 疎植すれば除草及中耕は畜力を利用し得るにより其功程迅速にして且つ經濟的なり。特に朝鮮の如き果樹の第一生長期に乾燥の害ある處にては雨後直ちにカルチベートをなして土中の保水を計る必要あり。故にカルチベージングの便に資する爲め樹形を限ると同時に距離を遠くして永久に樹間の距離を置くこは肝要なり。七八月の雨期前の乾燥期に灌水の設備なき處にありては此の種の淺耕は缺くべからざるものにして就中乾天時期の小雨の後に急にカルチベートするこは縮果病豫防策として効果尠からず。
- 4 疎植栽培は密植栽培に比し肥料を要するこ割合に少なし。
- 5 疎植は密植に比し土地の消耗少なし（幼木の間は間作するか又は綠肥を栽培してその繁茂の時に土中に耨き込み肥料を補ひ得て園の經濟を助く）

此處に注意すべきは距離の遠くなるに従ひ樹形は或る程度迄は高く廣くするも一定の度に達すれば制限して病虫害の驅除に便なる様せざるべからず。普通米國にありては樹の高さの標準は植付距離の三分の二以下とせり彼の地に於ける例は直ちに我が國に移すこは早計に失するも要は樹形完成後に永久的に或る距離を置き畜力の利用出來得る様に樹形に制限を加ふる必要ありと思ふ。

従來大栽培を行ひたる人の失敗したる原因は多様なるも其の面積に比例せずして樹間の距離狭きに失したるも正に其の一原因たり。

樹間狭き時は剪定整枝施肥中耕其他の管理に冗費多きのみならず病虫害の蔓延甚

しき等の不利あり。就中朝鮮の如き土地にありては夏期淺耕を常に行ふ必要ある處に於ては一層植付距離を遠くするを焦眉の急こす。從來人手にて土地の表面のみ行ひ來たりし除草の如きよりも更に進で淺耕を兼ねたる除草に改むべきなり。或る熱心家は除草云ふ言葉を果樹園より抜きにして淺耕(カルチベート)に改めたと云ふ程にその必要を感じ居る人あり。(淺耕は九月頃の生育期の終りには中止するを要す蓋返咲の弊なき迄も樹液の動搖する恐れあればなり) 植付距離も極端に走るこきは不利を免れざるも種々の事情を調査して四間方乃至四間半方にすれば可ならんと思ふ。

模範場に於ては今後距離試験を實行して種々の調査をなさんこ欲す。

附 記

一説に栽培距離を密にして收穫を得つゝ或る年限に達し樹間相接するに當り適當の距離に間引く方法あるも。之れ徒らに土地の消耗を來し残されたる樹の生育結實上一考すべきここなり。加之密植せるものを急激に間伐するここによりて残樹は急に日光に晒されしために腐爛病の直接の原因ならざるも正に本病の誘因の一つとなるべし 故に初めより一定の距離を定め栽植するを結局有利こ知るべし。

強て前述の方法を採用するの已むなきに至らば間引せる樹間には綠肥を植へ或る時期に地中に糶き込み土地を肥やすこ同時に樹間の日射面にはホワイトウオツシュを行ふ事を忘るべからず。

残されたる樹は又速かに樹間相密閉するここなき様注意するこ同時に樹の老衰を防ぐ爲に更に更新的剪定を忽にすべからず。

要するに樹間を廣くして栽植前深耕するここは單に果樹の生理上必要なるのみならず。他に地力の消耗を防ぎ經營の終局の經濟上より見ても有利なるべし。



西北鮮に於ける甜菜

技師 白木新五郎（西鮮支場）

緒言

朝鮮に於ける甜菜は明治三十九年韓國統監府勸業模範場獨逸より種子を購入し試験を行ふに共に各地勸業機關をして試作を行はしめたるを嚆矢とす爾來大正元年に至るまで南は慶尙北道種苗場より北は間島に至るまで小規模の試作行はれ其結果氣候土質其他栽培條件を具備し最も有望なる區域を西鮮地方に決定せり。爾來大正六年に至るまで勸業模範場平壤出張所並に平安南道種苗場に於て之れが試作を行へり是より先歐州戰亂勃發し糖價の高騰と共に我國製糖界に未曾有の好況を呈し糖業熱勃然として起れり然るに甘蔗糖業は我國領域内に於ては既に發展の餘地尠く恰も行詰りの状態にあり此時に當り朝鮮に於ける甜菜試作成績の良好なるに矚目せられ大正六年平壤に朝鮮製糖株式會社設立せられ製糖工場の建設に着手し大正八年大日本製糖株式會社に合併せり之れと同時に七、八年に黃海平南兩道に跨り大規模試作を行ひ同九年より製糖開始せり爾今専ら會社にて栽培指導の任に當り農民の甜菜を理解するもの漸く多しと雖も未だ新作物なるを異常に改良せられたる微妙なる作物なるがため現今の如き粗放なる農法にては到底良成績を擧げ得ざるのみならず加ふるに褐斑病の發生著しく斯業の發展の一大障害をなせり。

是より先大正七年平安南道種苗場に甜菜部設立せられ爾來専ら之れが研究を行ひたりしも甜菜は西北鮮の産業たるのみならず貧弱なる地方費にて到底完全なる研究行ひ難き關係上大正十四年四月より勸業模範場に移管せられ西鮮支場に於て研究を行ふことなれり。

而して北鮮に於ては試作當初より大正十三年に至るまで各地に試作せられたりとも雖も其面積狹小なるのみならず試験法一定せざるため比較對照上不便あるを以て大正十四年より西北鮮各地に於て試作を行ふと共に最も恐るべき褐斑病發生狀況を調査せんせり。由來北鮮に於ては朝鮮半島中特異の氣象を有する地方多く何れの地も褐斑病の發生を見るも其程度極めて僅少なるのみならず製糖原料として優良なる菜根を生産するが如し唯土地狹小にして運輸交通の便尠きを遺憾とするも將來栽培可能面積實に數萬町歩に達し更に間島方面に進出するに於ては蓋し廣大なるべし。

氣象

甜菜栽培上最も重要なるは氣象及土質なりとす土質は或程度まで人為的に左右し

得るものにして甜菜は普通作物を栽培し得る土質にありては良く生育するのみならず耕種肥培法の改善に依り良成績を擧げ得べし。雖も獨り氣象に至りては人爲的に之れを如何にもする能はず之れが順調なる否は一に甜菜糖業の成否に懸る。云ふも敢て過言にあらず是れ氣象は甜菜栽培上特に重要視する所以なり。

西鮮地方は北鮮地方は氣象著しく異なり即ち冬季は東海岸は同緯度の西海岸に比し高温なれ共夏季に於ては反對に東海岸の方低温なり。且つこの傾向は北方に進むに従ひ益々著し而して北は間島より南は江原道に至る朝鮮中央山脈の東側の地方にありては五月又は六月に異常の高温を見ること稀ならず。

又三寒四温は朝鮮各地に現はるゝ氣象の變化にして北方大陸に進むに従つて其變化著しくこれに隣接せる地方は海岸地帯は著大の差あり。

平均気温に於ては西鮮地方及び咸鏡南道平地帯は差なく日本海に沿ふて東北に進むに従ひ漸次低温なり會寧間島方面は西鮮地方より低く最も低温なるは咸鏡南道高地帯なり而して夏季最も高温なるは咸鏡南道高地帯にして西鮮地方會寧及び間島方面は之れに次ぎ日本海に面する地方は吉州明川を除きて最も低し然れ共最低気温は之れに反し咸鏡南道高地帯は最も低く會寧間島は之れに次ぎ吉州咸鏡南道平地帯西鮮地方は順次高温なり従つて其較差は各地とも著しき差あり今七八月の晝夜温度の較差を見るに最も大なるは咸鏡南道高地帯にして會寧間島方面之れに次ぎ其他の地方は大同小異なり概して咸鏡南道高地帯及び會寧間島方面は西鮮地方及び咸鏡南道平地帯に比し夏季高温なれ共冷涼なる氣候を有し降雨と共に褐斑病の消長に著しき關係あるべし。

尙朝鮮の氣象中特異なる點は降雨季節乾燥季節との區別甚だ判明せることにして一般に七月より九月迄の三ヶ月は降雨期にして特に七八月は極めて雨量多し而して十月より三月に至る迄六ヶ月は雨量僅少にして半島の東側は西側に比し著しく雨量過多なり。西鮮地方は七月を最多雨期とし八月は略之れに匹敵し東海岸に於ては八月最多雨期にして東北部及間島方面に於ても此の現象あり雨期の最盛期は東方に遅延し東より北及び東北に遷移するの事實あり而して十月より四月に至る間は乾燥期たり。五月は僅に乾燥期を脱するも雖も尙屢乾燥することあり。六月に至るも衰へず爲めに雨期の遅延を來すこと稀ならずこの晩春の乾燥なるは冬季及び春季に雨量少き西北鮮地方に於て極めて注目すべき現象なり。而して各地の年雨量を見るに最多なるは元山にして西鮮地方及び咸興は之に次ぎ海岸地帯は吉州明川を除きて一般に雨量多し最も寡雨なる地方は間島方面にして之より西方及び南方に至るに従ひ漸次雨量を増加すこの寡雨なる現象は主として夏季に於て降雨期の雨量少なるに因

るべし。これ甜菜採種事業と密接なる關係ある事項なりとす。

觀測地		平均					
		一月	二月	三月	四月	五月	六月
平壤	壤	↪ 7.5	↪ 5.0	1.3	9.2	15.1	20.2
沙里院	院	↪ 6.6	↪ 3.6	2.7	11.1	17.7	22.2
元山	山	↪ 3.2	↪ 2.4	2.4	9.4	14.8	19.1
咸興	興	↪ 5.8	↪ 2.8	2.3	9.1	15.0	20.5
咸津	津	↪ 5.9	↪ 4.4	0.7	6.7	11.1	15.6
長津	津	↪ 21.2	↪ 17.2	↪ 8.6	3.9	10.9	16.3
豐山	山	↪ 16.0	↪ 13.2	↪ 5.1	5.1	11.9	6.6
甲山	山	↪ 18.4	↪ 13.6	↪ 5.3	5.7	12.2	17.9
惠山鎮	鎮	↪ 20.9	↪ 16.2	↪ 6.9	5.0	11.4	17.1
吉州	州	↪ 5.0	↪ 5.2	0.4	7.9	13.0	17.9
鏡城	城	↪ 7.4	↪ 3.7	1.6	8.1	12.3	17.1
雄基	基	↪ 9.0	↪ 6.4	↪ 1.5	5.1	9.7	14.6
茂山	山	↪ 13.5	↪ 8.9	↪ 2.7	6.2	11.8	18.5
會寧	寧	↪ 12.3	↪ 8.1	↪ 1.8	7.2	13.8	18.9
穩城	城	↪ 12.9	↪ 9.4	↪ 1.5	7.0	13.0	17.8
龍井村	村	↪ 14.6	↪ 9.6	↪ 1.8	6.8	13.1	19.2

觀測地		最高					
		一月	二月	三月	四月	五月	六月
平壤	壤	↪ 2.5	0.2	6.5	15.5	21.2	26.2
沙里院	院	↪ 1.5	2.0	6.9	16.2	22.2	26.9
元山	山	1.6	2.6	7.5	15.3	20.7	23.9
咸興	興	↪ 0.2	3.0	7.7	15.6	20.4	25.6
咸津	津	↪ 0.4	0.9	5.1	12.2	16.4	19.9
長津	津	↪ 1.2	4.1	10.5	19.9	24.1	29.3
豐山	山	↪ 0.6	3.9	12.7	19.2	23.6	27.4
甲山	山	↪ 2.6	2.8	12.9	22.3	26.6	30.3
惠山鎮	鎮	↪ 2.0	3.8	11.4	22.8	28.1	31.3
吉州	州	↪ 0.9	1.7	5.8	14.7	19.2	24.2
鏡城	城	↪ 3.2	↪ 0.5	4.1	11.5	16.8	20.5
雄基	基	↪ 5.0	↪ 2.1	2.7	9.6	14.3	18.8

茲に各地氣象觀測に依り各年平均成績を擧ぐれば次の如し。

氣		溫					
七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年	
23.8	24.2	18.7	12.1	2.9	↔ 5.5	9.1	
25.5	26.1	20.4	13.8	4.2	↔ 3.3	10.9	
22.4	23.1	18.8	13.1	5.6	↔ 1.0	10.2	
24.2	24.3	19.0	13.1	4.5	↔ 2.7	10.1	
20.0	21.8	17.7	11.6	3.4	↔ 3.7	7.9	
19.9	19.2	11.4	4.5	↔ 7.0	↔ 17.2	1.2	
20.7	20.7	13.7	6.8	↔ 4.3	↔ 12.8	3.7	
21.8	21.4	13.7	6.2	↔ 5.6	↔ 15.2	3.4	
20.9	20.8	13.1	6.1	↔ 5.8	↔ 17.0	2.4	
23.4	23.2	17.6	10.7	3.5	↔ 4.1	8.6	
21.6	23.8	19.6	13.7	3.3	↔ 5.3	8.6	
19.3	21.1	16.4	10.0	0.9	↔ 6.5	6.1	
22.5	22.2	15.1	7.9	1.9	↔ 9.2	5.7	
23.6	23.2	16.9	9.7	↔ 1.0	↔ 8.2	6.8	
22.0	22.7	16.5	9.1	↔ 2.8	↔ 10.0	6.0	
22.8	22.5	15.5	8.6	↔ 2.8	↔ 11.1	5.9	

氣		溫					
七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年	
28.7	29.0	24.2	18.2	7.9	↔ 0.6	14.5	
28.7	29.9	24.9	18.7	7.7	1.4	15.2	
26.4	27.2	23.6	18.6	10.7	3.7	15.1	
28.2	28.5	23.8	19.1	9.8	2.9	15.4	
23.6	25.4	22.3	16.8	8.7	1.8	12.7	
30.0	30.5	25.3	21.0	12.8	3.3	(極) 31.9	
30.0	30.5	23.8	19.7	13.1	2.4	(極) 31.4	
31.9	32.3	26.3	20.9	13.0	1.4	(極) 33.0	
33.8	33.7	27.6	22.4	13.4	0.9	(極) 34.4	
27.5	27.5	22.3	17.3	7.6	0.8	(平均) 14.0	
24.6	25.8	21.5	16.2	6.5	0.3	9.9	
22.7	24.3	20.8	14.7	5.3	↔ 2.5	10.3	

		一月	二月	三月	四月	五月	六月
茂	山	↪ 8.4	1.2	3.5	13.0	18.5	52.4
會	寧	↪ 6.6	↪ 1.5	4.2	13.5	20.2	25.1
穩	城	↪ 7.2	↪ 2.1	4.8	14.0	20.0	24.3
龍	井村	↪ 8.9	↪ 2.9	4.5	13.6	20.0	25.3

最 低

觀測地	一月	二月	三月	四月	五月	六月
平壤	↪ 12.4	↪ 9.9	↪ 3.3	3.5	9.5	15.2
沙里院	↪ 14.0	↪ 9.7	↪ 4.6	1.5	8.7	13.5
元山	↪ 7.6	↪ 6.9	↪ 1.8	4.6	10.1	15.2
咸興	↪ 13.1	↪ 8.7	↪ 3.5	2.4	8.6	14.1
城津	↪ 10.8	↪ 9.4	↪ 3.6	2.5	7.3	12.6
長津	↪ 37.9	↪ 34.2	↪ 29.8	↪ 13.4	↪ 7.1	0.5
豐山	↪ 33.5	↪ 30.5	↪ 24.8	↪ 13.6	↪ 4.7	0.3
甲山	↪ 31.9	↪ 29.3	↪ 23.5	↪ 10.6	↪ 3.3	3.2
惠山鎮	↪ 37.4	↪ 33.8	↪ 25.6	↪ 12.3	↪ 3.7	2.8
吉州	↪ 12.8	↪ 9.8	↪ 5.4	0.9	6.6	12.2
鏡城	↪ 14.0	↪ 9.8	↪ 4.3	0.9	6.1	2.8
雄基	↪ 13.1	↪ 10.5	↪ 5.5	1.1	5.9	11.4
茂山	↪ 20.0	↪ 15.5	↪ 8.9	0.1	5.5	11.8
會寧	↪ 17.7	↪ 14.1	↪ 8.4	↪ 0.1	6.1	11.8
穩城	↪ 17.3	↪ 14.2	↪ 7.3	↪ 0.8	4.6	9.8
龍井村	↪ 20.4	↪ 16.3	↪ 8.2	0.0	6.3	12.8

降 水

觀測地	一月	二月	三月	四月	五月	六月
平壤	15.3	9.9	24.1	41.4	59.0	76.0
沙里院	6.7	26.5	20.7	42.6	45.8	70.9
元山	39.3	36.3	45.0	70.5	86.3	139.1
咸興	11.1	17.3	20.3	34.1	72.3	70.9
城津	25.8	15.3	21.7	24.7	61.9	58.5
長津	11.5	19.7	28.6	38.8	92.4	97.7
豐山	5.0	9.7	16.9	32.1	70.8	79.2
甲山	2.5	4.2	10.9	21.9	45.8	68.8

西北鮮に於ける甜菜

29

七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年
28.7	28.7	21.4	15.1	3.4	↔ 4.6	12.0
29.7	29.2	22.6	16.1	4.6	↔ 3.2	12.8
28.5	28.2	21.8	16.2	2.2	↔ 4.4	12.2
28.0	28.6	21.5	15.3	2.7	↔ 6.5	12.1

氣 温

七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年
20.0	20.2	14.2	6.7	↔ 1.6	↔ 10.2	4.3
19.8	20.1	12.2	4.8	↔ 2.9	↔ 9.5	3.1
19.5	19.9	14.7	8.3	1.0	↔ 5.3	6.0
19.6	19.5	13.9	6.1	↔ 1.3	↔ 8.6	3.6
17.5	18.9	13.3	6.7	↔ 1.1	↔ 8.3	3.8
6.8	5.6	↔ 4.2	↔ 12.9	↔ 26.0	↔ 34.9	↔ (極)39.3
5.6	4.8	↔ 1.7	↔ 13.5	↔ 24.9	↔ 29.2	↔ (極)34.8
8.9	7.8	↔ 0.5	↔ 8.6	↔ 22.2	↔ 29.8	↔ (極)32.1
7.9	6.6	↔ 2.7	↔ 9.7	↔ 24.6	↔ 34.0	↔ (極)37.6
18.2	18.3	12.2	4.8	↔ 2.7	↔ 10.4	(平均)2.7
17.3	18.4	12.7	4.9	↔ 1.9	↔ 9.6	2.7
16.6	17.8	12.1	5.3	↔ 3.1	↔ 10.3	2.3
16.2	16.1	8.7	1.4	↔ 8.0	↔ 15.6	↔ 0.8
16.6	15.0	9.5	2.1	↔ 6.3	↔ 13.3	0.1
14.9	15.7	8.9	0.4	↔ 8.8	↔ 16.7	↔ 0.6
17.5	16.9	9.5	1.8	↔ 8.1	↔ 16.0	0.1

量 (耗)

七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年
208.1	194.2	122.1	50.1	47.6	15.2	863.5
233.7	138.3	91.6	28.0	40.3	12.2	757.3
270.5	308.1	184.5	96.3	66.5	15.4	1,367.8
187.3	238.7	156.8	40.9	28.6	11.8	938.2
107.9	121.6	120.9	41.8	52.6	35.2	696.9
194.2	134.8	119.7	46.6	24.7	16.2	802.1
124.9	94.7	84.0	22.9	13.0	6.5	542.5
103.6	85.3	80.8	20.5	13.7	3.3	456.2

觀測地	一月	二月	三月	四月	五月	六月
惠山鎮	9.6	6.2	8.9	25.9	56.5	90.9
吉州	8.1	13.0	5.6	34.6	49.0	47.9
鏡城	12.3	5.8	14.9	26.3	59.1	58.5
雄基	6.2	8.7	22.8	33.0	79.9	69.5
茂山	6.1	5.4	12.9	23.5	68.5	83.7
會寧	3.3	3.4	7.1	23.8	38.7	60.9
穩城	6.7	6.8	7.5	33.2	32.4	45.1
龍井村	2.4	2.3	10.7	17.9	53.6	99.3

土 質

甜菜は深根作物の一種にして深きは6尺以上の深層に達し其根毛は一立坪の廣きに伸張するものなるを以て之等菜根部の發育に及ぼす土質の良否は最終の收量に著しき關係を有す故に土地肥沃なると共に表土並に下層土相當に深く氣水の透通可良なるを要す然れ共菜根部の發育を膨軟ならしむるが如き土質にありては收量は多きも其品質劣る傾向あり従つて稍粘質に傾き菜根部の組織をして緻密ならしむるが如き土質を最適す。其最も好む處は粘質壤土にして壤土並びに砂質壤土之に亞ぐ。

西北鮮の地質及土質を見るに概して花崗岩及び片麻岩系其大部分を占め古生層並に第四期新層之れに亞ぐ西鮮地方は江河の沿岸地帯を除きては古生層に屬し北鮮地方は大部分花崗岩及片麻岩にして一部に永興地方に古生層咸鏡南道高地帯を東方に玄武岩地帯あり又咸鏡北道西南部高地帯及び東北部に第三期層露出す。

土質は一般に花崗岩片麻岩に屬する地方は砂質に傾き古生層第三期層及び玄武岩地帯は埴土なり。第四期新層地帯は一定せず其流域地帯の地層に關するこゝ大なり何れの土質に於ても甜菜栽培上好適の地にして殊に埴土性の土質にありては之れが改良せらるゝ曉には良質の甜菜を生ずべく砂質の地帯にありては收量劣る傾向あり目下栽培せられつゝある黄海平南兩道に跨り廣大なる面積を占むる古生層俗に赤土と稱する地方は現今土質瘠薄なれ共之れが改良せらるゝに於ては極めて有望なる栽培地たるに至るべし。

甜菜栽培成績

甜菜の試作は前述せるが如く明治三十九年以降各地に行はれたる結果西鮮地方最も有望なりと決定せられ大正九年より製糖作業に着手せり然るに試作時代には極めて良成績を示せるに反し愈々大規模栽培せらるゝに至り當時の豫期に反せり是れ主

西 北 鮮 に 於 ける 甜 菜

31

七 月	八 月	九 月	十 月	十一月	十二月	年
131.8	105.9	65.8	26.6	14.9	13.0	569.4
129.2	74.9	116.1	32.9	47.4	11.1	569.8
118.6	63.9	122.7	73.7	29.4	18.1	558.9
93.7	151.7	139.6	63.6	24.0	13.8	706.5
90.7	94.7	92.4	33.4	1.0	5.2	519.9
92.8	74.2	102.5	41.5	16.0	5.0	425.1
103.2	74.3	109.5	37.6	20.3	2.8	492.9
85.3	88.8	85.3	26.4	10.8	3.6	396.4

まして農民の營農状態貧弱にして農法の粗放なるに直接起因するも雖も氣象著しく甜菜栽培上不利なる影響を及ぼし加ふるに病虫害の發生亦激甚を極め目下甚だ振はざるものあり然れ共土質は之れが栽培に最も適地たり氣象亦適せざるにあらず將來品種改良と共に西鮮地方に適する甜菜を育成し褐斑病の如きも僅かに一ヶ月間抑制するを得ば著しく被害を輕減せしめ得べく又逐次農業の進歩と共に農法改善せられ甜菜をも能く栽培し得るに至るべし由來甜菜は他作物と異なり優良なる土質に周到なる耕種法を行はば他作物の及ぶべからざる収益を擧げ而かも間接に土質の改良を行ひ土地を肥沃ならしめ跡作は將に2—3割の增收を見るべし是れ既に一般に認めたる處にして將來西北鮮田作物として其雄たるべし而かも之れが栽培可能面積實に廣大なるものあり。

従來西北鮮地方にて甜菜試作行はれたるも其面積狹小にして耕種法一定せず成績信ずべからざるものあり。且つ西鮮地方に於て甜菜栽培上一大障害たる褐斑病の發生も地方に依り著しく差異あるが如し。而かも氣象上より之れを見るに比北鮮及び之れが隣接地たる間島方面に於ては朝鮮半島中特異の氣象を呈するものあり依つて大正十四年より一反歩の試作田を設置し同一耕種法に従ひ栽培を行へり。

茲に大正十四年度調査せる收量並に糖分成績を擧ぐれば次頁の如し。

各地の氣象相異なるを以て播種期並に收穫期同一ならざるも何れも土地解氷後直ちに播種作業に着手し結氷前に收穫を行ふを標準とせり何れの地も播種後並に收穫前に降霜を見たるも霜害を被りたる處なし。

反當收量を比較するに西鮮地方に於ては平安南道種苗場の 907.6 貫を最多とし西鮮支場之れに次ぎ馬洞長淵は大差なく順川最少にして349.7貫なり。咸鏡南道は種苗場の856.28貫を最多とし長津之れに次ぎ甲山最少にして682.5貫なり。咸鏡北道は種苗場の942 貫を最多とし會寧之れに次ぎ吉州最少にして627.6貫なり。間島東拓出張

試作地	播種 月日	發芽 月日	收穫 月日	總重量 貫	菜根重量 貫	菜葉 重量 貫
平安南道種苗場	4. 2	4. 22	10. 24	1,338,500	907,600	430,900
平安南道順川	4. 14	4. 26	10. 20	527,060	349,700	177,360
黃海道馬洞	4. 20	4. 26	10. 20	733,440	592,960	140,480
黃海道長淵	4. 9	4. 23	10. 18	655,240	616,704	38,920
咸鏡南道種苗場	4. 4	4. 26	10. 19	1,029,080	856,280	172,800
咸鏡南道長津	5. 7	5. 27	10. 10	1,015,000	815,000	200,000
咸鏡南道甲山	5. 2	5. 21	10. 8	1,287,000	682,500	604,500
咸鏡北道種苗場	4. 47	4. 26	11. 1	1,380,000	942,000	438,000
咸鏡北道吉州農學校	4. 24	5. 24	11. 7	788,200	627,600	160,600
咸鏡北道會寧	4. 28	5. 25	10. 18	1,320,000	928,000	392,000
間島東拓出張所	5. 23	6. 10	10. 20	1,463,875	957,625	506,250
江原道鐵原	4. 6	4. 27	11. 7	833,000	644,000	189,000
西鮮支場	4. 11	4. 25	10. 29	1,002,300	767,100	235,200

所は本年試作地中最高收量にして 957貫に達し江原道鐵原は 644貫を穫たり。概して收量は夫々氣象及び土質に依り差異を生ずれ共何れの地も相當の成績を收め 660—900貫に達せり。

然るに糖分に於ては各地著しき差異を示せり之れ専ら氣象土質の差異に依るべし。雖も褐斑病發生程度の多少は含糖量に著しく影響を及ぼせるなるべし。即ち糖分最も高き地方は咸鏡南道高地帯咸鏡北道吉州及び會寧間島地方なり何れも 17%に達し就中會寧に於ける 20%最高なり。鐵原は中位にして 15%を示し西鮮地方は 13—14%にして最少なるは咸鏡南道種苗場の 11%なり。咸鏡南道種苗場並びに咸鏡北道種苗場の含糖率低かりしは洪水に依り水分過多なりしたためなるべし。

要するに咸鏡南道高地帯會寧間島及び吉州は寡雨なる地方にして夏季温度高きも平均温度西鮮地方より低く亦晝夜温度の較差大なる爲め褐斑病發生を抑壓すべき状態にあるが如し従つて甜菜の生育順調にして含糖量高きも之れに因るべし。

褐斑病發生狀況

褐斑病は西鮮地方甜菜糖業に致命的一大障害を與ふるものにして試作當初より其發生を認めたるも殊に大規模原料栽培を行ふに當り其被害愈々激甚の度を加へたりこれが對應策は斯業に關係あるもの等しく研究する所なるも未だ光明を認めざるは甚だ遺憾とする所なり。

株數	一株平均重量 g	根中糖分 %	糖 汁			可製糖率 %	可製糖量 g
			濃 度 %	糖 分 %	純糖率 %		
7,240	125.4	14.15	17.01	14.90	87.60	12.40	112,542
6,592	53.0	13.46	16.57	14.16	85.37	11.51	40,250
7,262	81.7	13.21	16.06	13.90	86.55	11.43	67,775
7,000	88.1	13.85	16.31	14.58	89.39	12.38	76,348
7,076	121.1	10.81	13.52	11.38	84.17	9.10	77,921
3,330	244.7	17.29	19.96	18.20	91.18	15.77	128,526
8,250	82.7	17.01	21.54	17.90	83.10	14.14	96,506
7,220	130.5	11.73	15.81	12.35	78.12	9.20	86,664
4,660	134.7	17.84	21.02	18.78	89.34	15.94	100,039
8,143	114.0	20.36	23.41	21.43	91.54	18.64	172,979
7,650	255.9	17.84	21.83	18.78	86.02	15.35	146,995
7,000	92.0	15.35	18.35	16.17	88.12	13.53	87,133
7,500	102.3	13.44	15.87	14.15	89.16	11.98	91,899

由來甜菜栽培地たる北支南滿、北海道乃至歐米にて本病の發生せざる地方なければも獨り朝鮮のみ其被害激甚なるは蓋し原因あるべきも惟ふに之れが最大素因は甜菜生育並に氣象的關係なるべく就中本病發生期前後に於ける氣温並に濕度なるべしこれが研究の一端として西北鮮に於ける相異なる氣象を有する地方に試作を行ひ甜菜生育及び本病發生程度を調査せんせり。

北鮮中西鮮地方に氣象著しく相異なるは咸鏡南道長津豐山甲山三水等の高地帯咸鏡北道吉州明川地方並に會寧間島に是等地方は一般に夏季溫度は高きも晝夜溫度の較差大なり。今七、八月の較差を見るに西鮮地方は8-9度なるに咸鏡南道高地帯は28-27度吉州9度會寧13-14度間島10-11度にして概して冷涼なる氣候を有す。而して雨量少きのみならず降雨期に於ける雨量西鮮地方の如く大ならず殊に咸鏡北道南西部及北東部より間島に跨る地方は朝鮮半島中最寡雨なる地方にして七、八月の雨量100mm以下にして咸鏡南道高地帯東部に及ぶ従つて甜菜生育狀況も著しく差異あるのみならず病害虫發生程度も著しく差異あるが如し。勿論本年は試験第一年にして未だ之れを審にするを得ざれ共恐らく西鮮地方に比して著しく其程度少なるべし。

今八月中旬調査せる褐斑病發生程度を示せば次の如し。

調査地	枯葉數	老葉數	生葉數			全葉數	全葉に對する枯葉歩合	全葉に對する生葉歩合	生葉に對する被害歩合	被害程度(十平方裡中の斑點數)
			健全葉	被害葉	計					
西鮮支場(七月三十日)	7.3	0.4	6.9	15.9	22.8	30.5	23.93	74.76	69.74	129.88
西鮮支場(八月十五日)	4.5	2.4	4.5	6.2	10.7	17.6	25.57	60.80	57.94	61.37
咸鏡南道種苗場	12.6	3.4	8.9	7.0	15.9	31.9	39.50	49.84	44.03	90.70
咸鏡南道甲山	3.0	1.0	14.3	2.3	16.9	20.6	14.56	80.58	13.86	0.13

本表中西鮮支場は七月三十日は褐斑病最盛期にして八月十五日其直後なるを以て菜葉は脱落せるもの多く生葉の大部分は残存せるものなり咸鏡南道種苗場は最盛期に於ける被害状況なり。

本表を見るに枯葉歩合最も大なるは西鮮支場及咸鏡南道種苗場にして甲山は其半にも達せず而かも前二者の枯葉は大部分褐斑病に依り枯死せるもの多きに反し後者は自然的に枯死せるものにして病斑點を認めざりき。

生葉中に於ける被害歩合を見るに最も大なるは西鮮支場の七月三十日69%にして同十五日及び咸鏡南道種苗場は之れに次ぎ甲山は最も少く14%なり。更に被害葉中の程度を比較するに西鮮支場の七月三十日は180點に及び其最盛期直後に於てすら61點を數へ咸鏡南道種苗場は最盛期にして91點に達せり。然るに甲山に於て僅かに0.13點に過ぎず即ち甲山に於ては一株中病葉2枚内外にして且つ其程度は1枚中2-3點發生せるを認むるのみ之れに反し西鮮支場は最盛期に於て1株中病葉15-16枚にして1葉中千數百點其直後なる八月十五日には病葉6枚にして1葉中六百餘點の驚くべき數に達し咸鏡南道種苗場は1株中病葉7枚にして病斑點千餘點に達せり以上の調査成績を見るに咸鏡南道平地帯に於ては西鮮地方より稍被害程度少きも氣象狀況より見るに將來其被害大差なかるべく甲山に於ては其發生を見るに雖も殆んご顧慮する程度に至らざるが如し。

其他の地方に於ては本年正確なる調査成績なけれ共會寧間島及び吉州に於ても多少發生せるが如きも其程度僅少にして甲山に於けるもの大差なかるべし

今参考の爲め生育期間中に於ける葉數及び葉重を擧ぐれば次の如し。

試験地	葉數					葉重				
	夏至	大暑	8月15日	秋分	收穫時	夏至	大暑	8月15日	秋分	收穫時
平南種苗場	18.4	23.5	14.3	20.6	16.7	76.1	63.7	15.8	31.5	19.7
平南順川	8.7	9.1	12.6	14.1	15.1	44.9	50.0	12.0	14.0	78.0
黃海道長淵	—	—	28.0	17.0	17.0	—	—	65.0	19.9	8.5
黃海道馬洞	—	23.8	14.4	15.7	14.8	—	78.0	34.7	31.4	45.5

試験地	葉 數					葉 重				
	夏至 枚	大暑 枚	8月15日 枚	秋分 枚	收穫時 枚	夏至 g	大暑 g	8月15日 g	秋分 g	收穫時 g
咸南種苗場	20.6	23.6	20.6	26.1	19.6	60.6	132.0	60.0	44.0	34.8
咸南長津	8.0	11.0	26.0	37.0	37.0	2.8	40.0	135.5	163.5	160.5
咸南甲山	7.4	15.0	25.0	29.0	23.0	4.4	33.2	92.0	65.0	17.2
咸北種苗場	16.0	28.0	24.0	23.0	18.0	41.0	190.0	98.0	45.0	33.0
咸北吉州農學校	12.0	22.0	25.2	30.8	32.0	4.4	79.0	90.8	79.9	50.0
咸北會寧	15.0	21.0	24.0	29.0	36.0	29.0	52.0	47.0	44.0	27.0
間島東拓出張所	16.0	32.0	23.0	49.0	—	35.0	94.2	145.0	240.0	—
江原道鐵原	17.0	26.0	31.0	19.0	18.0	65.0	100.0	99.0	37.0	27.0
西鮮支場	15.0	20.4	15.2	11.1	11.6	59.2	66.0	28.4	33.3	35.0

上表を見るに西鮮地方並に咸鏡南道平地帯は何れも生育中葉數葉重の不規則なる増減あり其原因は専ら褐斑病の爲め葉葉脱落せるを示したるものなるべく其他の地方に於ては葉數葉重共に漸進的に變化せり。

更に十五年度より本病發生の詳細なる調査を行ひ他日公表すべきも要するに北鮮地方に本病被害程度僅少なりしは將來注目するに値すべし。

生産馬能力に関する研究

技師 油井 岱 治 (蘭谷牧馬支場)

技手 村田 七 兵 衛

(一) 目的 繼續試験にして當場生産の雜種馬が如何なる程度の能力を有するやを知らんこするものにして本年度は差當り騎乗を課し

1. 日程80.0km以上の持久力
2. 系種別持久力の比較

を見んこし十月十二日より同月十九日に至る七日間京城方面に行動せり。

(二) 方法 供試馬は騎乗輓曳及駄載の各役に對する一通りの調教を了せる壯馬四頭(各號次表參照)にして先準備騎乗を課し而して後實施に移り其間に於ける

1. 呼吸、脈博、體溫、體重の變化
2. 發汗疲勞食慾の程度及排糞尿の回數
3. 歸着後の餘力

4. 體重恢復狀態

等を調査し以て其の能力を考査するこゝせり。

甲 人馬の編成

馬匹の負擔量は其の體重の四分の一を標準とし尙馬匹の體質強弱、悍威有無、騎乗者の技術巧拙其他を斟酌し可成彼是優劣取捨均等ならしめたり。仍ち左の如し。

馬名	年齢	性	種類	體高	體重	體格	榮養	馬の全負擔量	對標準負擔		行進序列	騎乗者氏名
									過	不足		
藍龍	6	騾	ギドラン系一回雜種	1.45 ^m	97.0 ^{kg}	上	乙	20.0 ^{kg}	—	4.2 ^{kg}	1	鈴木清次
蓮鶯	6	騾	アングロノルマン系一回雜種	1.36	95.0	中	甲	19.0	—	4.7	2	小野寺繁喜
萊鯨	5	騾	ギドラン系一回雜種	1.44	99.0	上	甲	21.5	—	3.2	3	金亨淳
豆龍	7	騾	アングロノルマン系一回雜種	1.44	98.0	上	甲	23.5	—	1.0	4	宮本武

乙 準備騎乘

準備騎乘は實施成績に至大の關係を有するを以て可成日數の多きを可とするも業務の都合、時期の關係等により充分之を施行し得ざりしも次の如し。

イ 行進

歩度の配合を $\frac{2}{3}$ とし毎日行進中駢歩5分間を行ふ牽馬の個所なく行進連續六日間に及ぶも最後の日は普通運動に止めたり其の狀況左の如し。

(1) 各馬呼吸、脈博、體溫、體重、比較

區分	馬名	第一日					第二日				
		發	休		着	發着差	發	休		着	發着差
			着	發				着	發		
呼吸	藍龍	11	36	30	24	13	12	18	18	18	6
	蓮鶯	12	54	48	26	14	20	42	30	42	22
	萊鯨	10	78	78	24	14	18	18	17	24	6
	豆龍	10	66	36	52	42	18	30	20	36	18
脈博	藍龍	34	60	48	42	8	36	48	42	54	18
	蓮鶯	38	66	60	72	34	48	72	60	66	18
	萊鯨	40	60	60	42	2	48	48	48	54	6
	豆龍	36	72	66	51	15	42	54	47	66	24

日次	天候	經過地	道路の概況	行進		休止時を除く平均速度
				時間	距離	
第一日 (10月6日)	晴	洗浦を經劍拂浪驛往復	山地 6分 平地 4分	5.30間 外(休止 1時30分)	Km 56.0	Km 10.0
第二日 (10月7日)	晴	糟洞里淮陽鐵嶺榆邑里を經歸場	山地 7分 平地 3分	4.15間 外(休止 1時30分)	44.0	10.0
第三日 (10月8日)	晴	洗浦劍拂浪驛を經福溪驛往復	山地 4分 平地 6分	7.00間 外(休止 1時30分)	88.0	12.0
第四日 (10月9日)	晴	洗浦を經劍拂浪驛往復	山地 6分 平地 4分	5.30間 外(休止 1時30分)	56.0	10.0
第五日 (10月10日)	曇	車里新坪里直浦里を經歸場	山地 5分 平地 5分	3時30分 外(休止 1時間)	36.0	10.0
第六日 (10月11日)	曇	一哩馬場に於て運動	一般-路除平地	1時30分	16.0	10.0

ロ 馬の狀態

萊鯨號は輕軟傷の爲四日目以後休養せるを以て今一概に之を比較し得ざるころなるも五日間に於ける呼吸脈博體溫體重の増減により其成績を案するに

1. 呼吸 藍龍、蓮鶯、萊鯨、豆龍
2. 脈博 藍龍、豆龍、蓮鶯、萊鯨
3. 體溫 豆龍、蓮鶯、藍龍、萊鯨
4. 體重 豆龍、萊鯨、藍龍、蓮鶯

の順序を示せり而して各馬毎日増減狀況を見るに豆龍號比較的順調の經過を辿り藍龍號之に次ぎ他は稍々不定の差數を示し且各馬負擔量と考査するに持久力の程度は豆龍號、藍龍號、萊鯨號、蓮鶯號の順序となるもの、如し。今之等に關する諸表を掲ぐれば次の如し。

第 三 日					第 四 日					第 五 日				
發	休 着		着	發着差	發	休 着		着	發着差	發	休 着		着	發着差
	發	發				發	發				發	發		
10	30	30	18	8	12	24	20	18	6	18	18	42	42	24
18	42	24	30	12	18	30	28	20	2	18	18	12	24	6
12	48	24	36	24	(10)		休		養	(18)		休		養
18	36	30	36	18	12	18	16	18	6	12	12	42	18	6
42	54	36	36	6	42	60	54	48	6	42	48	48	48	6
42	72	58	66	24	56	48	48	49	7	48	54	42	74	26
48	66	42	72	24	(38)		休		養	(42)		休		養
48	66	54	60	12	42	58	48	49	7	36	48	48	42	6

區分	系種別	第一日					第二日				
		發	休		着	發着差	發	休		着	發着差
			着	發			着	發			
體溫	藍龍	36.7	38.2	38.0	38.4	1.4	36.4	38.4	38.3	38.6	2.2
	蓮鷺	37.2	38.1	38.2	38.8	1.6	36.5	38.3	38.2	38.8	2.3
	萊鯨	37.0	38.0	37.7	38.2	1.2	37.2	37.8	37.7	38.1	0.9
	豆龍	36.7	38.3	37.8	38.5	1.8	36.2	38.2	38.0	38.3	2.1
體重	藍龍	97.0	—	—	95.0	-2.0	97.0	—	—	93.0	4.0
	蓮鷺	95.0	—	—	93.0	-2.0	96.0	—	—	92.0	4.0
	萊鯨	99.0	—	—	98.0	-1.0	99.6	—	—	97.6	2.0
	豆龍	98.0	—	—	97.4	-0.6	98.4	—	—	96.5	1.9

備考

第五日目に於て何れも差数の多きは道路の險惡に因るものと認めらる。

(2) 出發前各到着時の差數比較

日次	區分	呼吸					脈搏				
		藍龍	蓮鷺	萊鯨	豆龍	平均	藍龍	蓮鷺	萊鯨	豆龍	平均
第一日		14	14	14	42	21	8	34	43	15	25
第二日		7	30	14	26	19	20	28	14	30	23
第三日		7	18	26	26	19	2	28	32	24	22
第四日		7	8	—	8	8	14	11	—	13	13
第五日		31	12	—	8	17	14	36	—	6	19
平均		13	16	18	22	17	12	26	29	18	20

(3) 系種別呼吸、脈搏、體溫、體重比較

區分	系種別	第一日					第二日				
		發	休		着	發着差	發	休		着	發着差
			着	發			着	發			
呼吸	アングロノルマン系	11	60	42	39	28	19	36	25	39	20
	ギドラン系	10	57	54	24	14	15	18	17	21	6
脈搏	アングロノルマン系	37	69	63	61	24	45	63	63	66	21
	ギドラン系	37	60	54	42	5	42	48	45	54	12
體溫	アングロノルマン系	36.9	38.2	38.0	38.6	+1.4	36.3	38.2	38.1	38.5	+2.2
	ギドラン系	38.6	38.1	37.8	38.3	-0.3	36.8	37.7	38.0	38.3	+1.5
體重	アングロノルマン系	96.5	—	—	95.2	-1.3	97.2	—	—	94.25	-2.95
	ギドラン系	98.0	—	—	96.5	-1.5	98.3	—	—	97.8	-0.5

(4) 發汗、食慾、疲勞の程度及排糞尿回數比較

第 三 日					第 四 日					第 五 日					
發	休		着	發	着	發	休		着	發	着	休		着	發
	着	發					着	發				着	發		
36.3	37.9	38.0	38.4	2.4	38.8	38.0	37.0	3.67	0.1	36.9	37.9	38.2	38.4	1.5	
37.1	38.8	38.2	39.6	2.5	37.2	38.9	37.4	37.0	0.2	37.8	37.7	38.3	38.8	1.0	
37.1	38.3	37.8	39.5	2.4	(37.4)			休		養	(37.0)			休	養
37.2	38.2	38.1	37.5	0.3	37.2	38.4	37.8	36.5	0.7	36.4	37.8	37.6	38.4	2.0	
96.0 ^實	—	—	92.0 ^實	4.0 ^實	94.0 ^實	—	—	94.0 ^實	0.0 ^實	94.0 ^實	—	—	93.4 ^實	-0.6 ^實	
93.0	—	—	88.0	5.0	89.8	—	—	91.0	+1.2	91.3	—	—	89.0	-2.3	
99.6	—	—	95.6	4.0	98.0	—	—	98.5	+0.5	99.0	—	—	99.0	—	
99.0	—	—	97.3	1.7	98.4	—	—	98.0	+0.6	98.4	—	—	99.0	+0.6	

體 溫					體 重				
藍龍	蓮鴛	萊鯨	豆龍	平均	藍龍	蓮鴛	萊鯨	豆龍	平均
1.7 ^實	1.6 ^實	1.2 ^實	1.7 ^實	1.55 ^實	-2.0 ^實	-2.0 ^實	-1.0 ^實	-0.6 ^實	-1.4 ^實
1.9	1.6	1.1	1.6	1.55	-4.0	-3.0	-1.4	-1.5	-2.475
2.0	2.4	2.5	0.8	1.92	-5.0	-7.0	-3.4	-0.7	-3.775
0.0	-0.2	—	0.2	0.2	-3.0	-4.0	-0.5	0.0	-1.875
1.7	1.6	—	1.7	1.66	-3.6	-6.0	0.0	+ 1.0	-2.15
1.46	1.40	1.60	1.20	1.38	-3.52	-4.4	-1.26	-0.36	-2.37

第 三 日					第 四 日					第 五 日					
發	休		着	發	着	發	休		着	發	着	休		着	發
	着	發					着	發				着	發		
18	39	27	33	15	15	24	22	19	4	15	15	27	21	6	
11	39	27	27	16	11	24	20	18	7	18	18	42	42	24	
45	69	56	63	18	49	53	48	49	0	42	51	45	58	16	
45	66	39	54	9	40	60	54	48	8	42	48	48	48	6	
37.1	38.5	38.1	38.5	+1.4	37.2	38.6	37.6	36.7	-0.5	37.1	37.7	37.9	38.6	+1.5	
36.7	38.1	37.9	39.1	+2.4	37.1	38.0	37.0	35.7	-0.4	36.9	37.9	38.2	38.4	+1.5	
96.0 ^實	—	—	92.65 ^實	-3.35 ^實	93.6 ^實	—	—	94.5 ^實	+0.9 ^實	94.82 ^實	—	—	94.0 ^實	-0.82 ^實	
97.8	—	—	93.8	-4.0	96.0	—	—	96.25	+0.25	96.5	—	—	96.2	-0.3	

馬名	區分	第一日					第二日				
		發汗	疲勞	食慾	尿	糞	發汗	疲勞	食慾	尿	糞
藍	龍	アリ	ナシ	アリ	—	4	稍アリ	ナシ	アリ	1	3
蓮	鶯	同	同	同	2	6	同	同	同	1	4
萊	鯨	同	同	同	—	7	同	同	同	1	3
豆	龍	同	同	同	—	6	同	同	同	1	3

丙 實 施

六日間の行進距離472.0kmにして44.15時間を要し平均一日距離78.7kmを7.22時間にて踏破し平均一時間速度10.63kmを示せり。

イ 行進方面其他

行進方面を京釜線餅店までさし歩度の配合をききし毎日五分間の駢歩を行ふ詳細は左の如し。

日次	區分	天候	出發地	經 過 地	到着地	行進道路の概況	行 進		休止時間を除く平均速度
							時 間	距離	
第一日 (10月12日)	晴	當場	洗浦、劍拂溟、福溪、平康、月井里、鐵原、大光里	漣川	山地2分 平地8分	外(休止2時45分)	8.25時	Km 100.0	Km 12.37
第二日 (10月13日)	晴	漣川	東豆川、議政府、京城	龍山	平地	外(休止1時5分)	7.00	80.0	11.43
第三日 (10月14日)	晴	龍山	始興、安養、水原、餅店、本場	龍山	平地	外(休止2時間)	10.15	112.0	10.92
第四日 (10月15日)	曇		休 養						
第五日 (10月16日)	晴	龍山	京城、議政府	東豆川	平地	外(休止2時間)	5.00	52.0	10.40
第六日 (10月18日)	晴	東豆川	漣川、大光里、鐵原	月井里	平地	外(休止1時10分)	6.35	65.0	10.00
第七日 (10月19日)	曇	月井里	平康、福溪、劍拂溟、洗浦	關谷	山地3分 平地7分	外(休止1時30分)	7.00	63.0	9.00

ロ 實施中の飼養管理の概要

(1) 飼料給與表

飼料名	一頭の日量	分 配			
		朝	晝	夕	夜
燕 麥	1.089	0.360	0.360	0.360	—

(1) 各馬呼吸、脈博、體溫、體重比較

區分	馬名	第一日					第二日					
		發	休		着	發着差	發	休		着	發着差	
			着	發				着	發			
呼 吸	藍蓮萊豆	龍	12	44	42	48	36	12	—	—	30	18
		鶯	12	48	24	54	42	12	—	—	36	24
		鯨	12	42	39	60	48	18	—	—	54	36
		龍	12	48	38	42	30	14	—	—	24	10

第 三 日					第 四 日					第 五 日				
發汗	疲勞	食慾	尿	糞	發汗	疲勞	食慾	尿	糞	發汗	疲勞	食慾	尿	糞
アリ	中	アリ	1	6	ナシ	ナシ	アリ	4	2	ナシ	ナシ	アリ	2	4
同	同	同	2	5	同	同	同	2	5	同	同	同	2	5
同	同	同	1	7	(休 養)			(休 養)						
同	同	同	3	6	ナシ	ナシ	アリ	2	4	ナシ	ナシ	アリ	2	7

青 刈 大 豆		2,000 ^貫	0,500 ^貫	—	0,500 ^貫	1,000 ^貫
糞		1,500	—	—	—	1,500
食 鹽		4 _斤	1.5 _斤	1 _斤	1.5 _斤	—

(2) 水飼及間食

水飼は機會を得る毎に之を行ひ又青刈大豆を携行し休止毎に之を分與せり。

(3) 手 入

宿泊地到着の際は束藁を以て全身の摩擦を勵行の外四肢殊に臍部には樟腦精或は燒酒を塗擦し又は河水にて之を冷却するこゝし且つ行進途中に雖も機會ある毎に可成河水にて四肢の冷却を行ふ。

ハ 馬 の 状 態

準備騎乗時の成績を略同様の結果を示せり仍ち

- 1 呼吸 藍龍、豆龍、萊鯨 蓮鴛
- 2 脈博 藍龍、蓮鴛、豆龍、萊鯨
- 3 體溫 藍龍、蓮鴛、豆龍、萊鯨
- 4 體重 豆龍、萊鯨、藍龍、蓮鴛

の順序にして毎日の差數を見るに呼吸脈博は第一日目體溫は第三日目最も多し之を見るも豆龍號藍龍號比較的順調の經過を示し他は稍々不定なり體重に至りては其の出發前に比するに豆龍號の四分二厘の減率に對し藍龍號九分四厘蓮鴛號一割三厘萊鯨號八分六厘を示す之に関する諸表次の如し。

第 三 日				第 四 日				第 五 日				第 六 日							
發	休	着	發	發	休	着	發	發	休	着	發	發	休	着	發				
着	着	發	着	着	着	發	着	着	着	發	着	着	着	發	着				
18	—	—	72	24	18	18	12	24	6	12	18	18	20	8	12	18	12	18	6
18	—	—	72	24	12	36	12	30	18	18	42	40	41	23	10	30	12	24	14
18	—	—	78	18	10	36	18	36	26	18	30	20	24	6	18	18	18	30	12
18	—	—	72	24	12	36	18	42	30	12	10	36	33	26	30	30	18	24	12

區分	馬名	第一日					第二日				
		發	休		着	發着差	發	休		着	發着差
			着	發				着	發		
脈搏	藍龍	48	54	48	72	24	48	—	—	66	18
	蓮鶯	48	72	54	78	+30	48	—	—	66	18
	萊鯨	48	78	60	84	36	60	—	—	66	18
	豆龍	42	60	60	60	18	54	—	—	60	6
體溫	藍龍	37.6 ⁰	38.5 ⁰	38.5 ⁰	37.8 ⁰	0.2 ⁰	37.8 ⁰	—	—	38.9 ⁰	1.1 ⁰
	蓮鶯	37.8	38.6	38.4	37.8	1.3	38.3	—	—	39.3	1.0
	萊鯨	37.5	38.8	38.7	39.3	1.8	38.2	—	—	39.1	0.9
	豆龍	37.4	38.0	38.3	38.6	0.8	38.1	—	—	38.5	0.4
體重	藍龍	101.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	蓮鶯	95.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	萊鯨	101.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	豆龍	100.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(2) 出發前各到着時の差數比較

日次	區分	呼吸					脈搏				
		藍龍	蓮鶯	萊鯨	豆龍	平均	藍龍	蓮鶯	萊鯨	豆龍	平均
第一日		36	42	48	30	39	24	30	36	18	27
第二日		18	24	42	18	24	18	18	18	18	18
第三日		36	36	12	12	24	24	24	30	30	27
第四日		12	18	24	30	21	-6	-6	18	24	21
第五日		8	29	12	26	19	2	18	15	18	13
第六日		6	12	18	12	12	0	12	18	18	12
平均		19.3	26.8	26.0	20.3	23.2	13.6	20.4	22.5	21.0	20

(3) 系種別呼吸、脈搏、體溫、體重比較

區分	系種別	第一日					第二日					第三日						
		發	休		着	發着差	發	休		着	發着差	發	休		着	發着差		
			着	發				着	發			着	發			着	發	
呼吸	アングロノルマン系	12	48	31	48	36	13	—	—	30	17	18	—	—	—	—	36	18
	ギドラン系	12	43	36	59	47	15	—	—	42	27	18	—	—	—	—	36	18
脈搏	アングロノルマン系	45	66	57	69	24	51	—	—	63	12	48	—	—	—	—	72	24
	ギドラン系	48	66	54	78	30	54	—	—	66	12	54	—	—	—	—	75	21
體溫	アングロノルマン系	37.6 ⁰	38.3 ⁰	38.3 ⁰	38.6 ⁰	1.0 ⁰	38.2 ⁰	—	—	38.9 ⁰	0.7 ⁰	38.0 ⁰	—	—	—	—	38.9 ⁰	0.9 ⁰
	ギドラン系	37.5	38.6	38.6	38.5	1.0	38.0	—	—	39.0	1.0	37.8	—	—	—	—	39.9	2.1

第 三 日					第 四 日					第 五 日					第 六 日				
發	休		着	發	發	休		着	發	發	休		着	發	休		着	發	發
	着	發				着	發				着	發			着	發			
48	—	—	72	24	54	54	42	42	-12	48	48	43	50	2	48	48	48	48	0
48	—	—	72	24	54	54	42	42	-12	54	66	60	66	12	42	60	48	60	18
60	—	—	78	18	42	60	54	66	24	54	60	60	63	9	54	54	54	66	12
48	—	—	72	24	48	54	54	66	18	48	54	60	60	12	48	70	54	60	12
37.8	—	—	38.9	1.1	38.1	38.3	38.0	38.1	—	37.1	38.3	38.3	38.5	1.4	38.0	38.3	37.7	38.7	0.7
38.3	—	—	39.2	0.9	37.9	38.8	38.3	38.2	0.3	38.0	38.3	38.3	38.3	0.3	37.5	38.5	37.8	38.3	0.8
37.9	—	—	41.0	2.1	38.0	38.3	38.0	38.3	0.3	38.0	38.2	38.1	38.3	0.3	38.1	38.2	37.4	38.4	0.3
37.8	—	—	38.7	0.9	37.8	38.4	38.2	38.0	0.2	37.1	37.3	37.9	38.3	1.2	37.2	38.5	38.2	38.7	1.5
—	—	—	91.2	-10.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92.0	-9.5
—	—	—	84.2	-10.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85.2	-9.8
—	—	—	92.0	-9.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93.0	-8.8
—	—	—	93.6	-6.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95.8	-4.2

體 溫					體 重				
藍龍	蓮鶯	萊鯨	豆龍	平均	藍龍	蓮鶯	萊鯨	豆龍	平均
0.2	1.3	1.8	0.8	1.02	—	—	—	—	—
1.3	1.5	1.6	1.1	1.38	—	—	—	—	—
1.3	1.4	3.5	1.3	1.88	—	—	—	—	—
0.5	0.4	0.8	0.6	0.58	—	—	—	—	—
0.9	0.5	0.8	0.7	0.73	—	—	—	—	—
1.1	0.5	0.9	1.3	0.95	-9.5	-9.8	-8.8	-4.2	-8.075
0.88	0.93	1.57	0.97	1.09	—	—	—	—	—

第 四 日					第 五 日					第 六 日					
發	休		着	發	發	休		着	發	發	休		着	發	發
	着	發				着	發				着	發			
12	36	15	36	24	15	31	38	39	24	11	18	15	24	13	
14	27	15	30	16	15	24	19	22	7	15	30	15	24	9	
51	54	48	54	3	51	60	60	63	12	45	65	51	60	15	
48	57	48	54	6	51	54	54	62	11	51	51	51	57	6	
37.8	38.6	38.2	38.1	0.3	37.5	38.1	38.1	38.3	0.8	37.3	38.5	38.0	38.5	1.2	
38.0	38.3	38.0	38.2	0.2	37.5	38.2	38.2	38.4	0.9	38.0	38.2	37.5	38.5	0.5	

區分	系種別	第一日			第二日			第三日			
		發着	休着	發着差	發着	休着	發着差	發着	休着	發着差	
體重	アングロノルマン系	97.5	—	—	—	—	—	—	—	88.9	-8.6
	ギドラン系	101.6	—	—	—	—	—	—	—	91.6	-10.0

(4) 發汗、疲勞、食慾程度及排糞尿回數比較

區分	第一日					第二日					第三日					
	發汗	疲勞	食慾	尿	糞	發汗	疲勞	食慾	尿	糞	發汗	疲勞	食慾	尿	糞	
馬名	藍龍	アリ	中	アリ	6	5	アリ	中	アリ	6	5	アリ	中	アリ	5	6
	蓮鷲	同	同	同	6	6	同	同	同	4	7	同	稍大	同	5	7
	萊鯨	同	同	同	5	5	同	同	同	4	7	同	小	同	6	6
	豆龍	同	同	同	2	7	同	同	同	3	6	同	同	同	5	7

ニ 歸着後の餘力

歸着翌日場内一哩馬場に於て5分間の速歩に次で一哩の伸暢駢歩を行ひ以て其餘力狀況を比較せり仍ち下表の如し。

(1) 各馬比較

區分	馬名	呼 吸			脈 搏			成 績
		運動前	運動後	差	運動前	運動後	差	
	龍	12	31	19	48	70	22	餘力充分あり
	蓮鷲	12	30	18	48	70	22	同
	萊鯨	13	32	20	48	71	23	同
	豆龍	10	28	18	42	69	27	同

ホ 體重恢復狀態

(1) 各馬比較

區分	馬名	準備騎乘			實施騎乘			日						
		始	終	差	始	終	差	一日	二日	三日	四日	五日	六日	七日
	藍龍	96.0	99.0	+3.0	101.5	92.0	-9.5	92.2	91.8	92.4	92.1	93.4	92.2	95.0
	蓮鷲	95.0	89.0	-6.0	95.0	85.2	-9.8	87.0	89.0	89.7	88.8	89.6	90.5	90.5
	萊鯨	99.0	99.0	0.0	101.8	93.0	-8.8	98.0	92.2	93.8	94.0	95.4	95.5	96.0
	豆龍	98.0	99.0	+1.0	100.0	95.8	-4.2	97.8	97.3	95.7	96.6	96.6	98.0	99.0

(2) 系種別比較

區分	系種別	準備騎乘			實施騎乘			日						
		始	終	差	始	終	差	一日	二日	三日	四日	五日	六日	七日
	アングロノルマン系	96.5	94.0	-2.5	97.5	90.5	-7.0	92.4	93.15	92.7	92.7	93.1	94.25	94.75
	ギドラン系	98.0	96.2	-1.8	101.6	92.5	-9.1	95.1	92.0	93.6	93.05	94.4	94.35	95.5

第 四 日					第 五 日					第 六 日				
發	休		着	發着差	發	休		着	發着差	發	休		着	發着差
	着	發				着	發				着	發		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90.5	-7.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92.5	-9.1

第 四 日					第 五 日					第 六 日				
發汗	疲勞	食慾	尿	糞	發汗	疲勞	食慾	尿	糞	發汗	疲勞	食慾	尿	糞
アリ	中	アリ	5	5	稍アリ	稍大	アリ	5	5	アリ	中	アリ	4	5
同	同	同	4	4	同	大	同	4	6	同	同	同	5	6
同	同	同	6	5	同	稍大	同	4	6	同	同	同	3	6
同	同	同	5	6	同	同	同	5	5	同	同	同	4	5

(2) 系種別比較

系種別	區分	呼 吸			脉 搏		
		運 動		差	運 動		差
		前	後		前	後	
アングロノルマン系		11	29	18	45	69	24
ギドラン系		12	31	19	48	70	22

別												準備騎乗前 比増減	實施騎乗前 比増減	
八日	九日	十日	十一日	十二日	十三日	十四日	十五日	十六日	十七日	十八日	十九日			
93.5	95.0	95.0	95.0	98.4	97.4	99.0	98.0	97.2	97.3	98.6	100.5	101.6	+5.6	+0.1
90.0	91.0	92.4	91.0	93.2	92.2	94.1	94.0	84.8	95.3	—	—	—	+0.3	+0.3
98.0	96.5	95.0	97.0	99.1	98.0	98.0	99.5	102.8	—	—	—	—	+3.8	+1.0
99.5	99.0	97.8	98.0	102.1	—	—	—	—	—	—	—	—	+4.1	+2.1

別												準備騎乗前 比増減	實施騎乗前 比増減	
八日	九日	十日	十一日	十二日	十三日	十四日	十五日	十六日	十七日	十八日	十九日			
94.75	95.0	95.1	94.5	97.65	—	—	—	—	—	—	—	—	+1.15	+0.15
95.35	95.75	95.0	96.0	98.75	97.7	98.5	96.75	100.30	—	—	—	—	+2.30	-1.30

丁 成 績

叙上の成績を綜合するに

(1) 呼吸脈博體溫體重の變化

イ 呼吸脈博 準備、實施共第一日目最も其の差多く日を重ねるに従ひ比較的正確なるもの、如く殊に豆龍號に於て然るを見るに於て實施間に於ける毎日狀況を察すれば其の經過の順不順は持久力の如何を示す一指針たるを知る。

ロ 體溫、體重 準備及實施に於て何れも第三日目最も其差多きを認めらるるに於て之か増減の多少は直ちに持久力の良否に關するもの、如く仍ち體溫は三日目に於ては豆龍號の準備時 0.8° 實施時 1.3° の昇高に對し萊鯨號の準備時 2.5° 實施時 3.1° の著しき昇差を見る、體重に在りては豆龍號の準備時 700 貫 實施時 4.200 貫の減少に對し蓮鴛號の準備時 7.000 貫 實施時 9.800 貫の劇減を示せり。

(2) 發汗、疲勞、食慾の程度

劇動に伴ひ發汗疲勞は免れざるに於て著しからず食慾に於ても缺數せる事實なきを以て見れば尙能力の充分存するは明なり。

(3) 歸着後の餘力及體重恢復狀態

平均に於て呼吸 18.7 脈博 23.5 の増加を見るのみにして疲勞程度少なく餘力充分存するを認むるも體重の恢復狀況を案すれば其早遲は一に馬個體能力の如何を物語るものと思料す。

之を要するに今回の試験の結果に依れば休止時間を除き 1 時間平均 10.0 km 速度を以て一日平均 100.0 km の行進を數日間連續施行するに難きに非ざるを推知するを得べく而して各馬の優劣を考ふれば豆龍號、藍龍號、萊鯨號、蓮鴛號の順序にして之を系種別に比較するは尙早の嫌なきにあらざるも試に之を比較すれば「ギドラン系」は短時日に於て稍々良好なるも長時日に至るに従ひ疲勞の度を増し「アンブロノルマン系」にありては寧ろ之に反するの現象を呈するが如し。

如斯當場生産馬匹は一般馬匹に比し寧ろ遜色なきのみならず或はより以上の持久力を有するもの、如きも未だ試験回数及頭數少なきを以て今邊に其成績を斷定し難き點あり今後回を重ねて之が完結を期せんとするものなり、。爲參考本試験の實施第三日目到着時に於て陸軍當局に委託せる審査成績を掲れば次の如し。

藍龍號	疲勞中	餘力充分あり
蓮鴛號	疲勞稍大	餘力充分あり (右前繫輝)
萊鯨號	疲勞小	餘力充分あり (左前繫輝)
豆龍號	疲勞小	餘力充分あり (輕鞍傷)

豚虱殺虫劑効力調査

技師 油井 岱治 (本場)
鎌田 榮吉

目的 各種殺虫劑の豚虱に對する効力及經濟關係を調査し豚虱驅除法實地應用に資せんとするに在り。

供試殺虫劑 次の六種十七液をす。

硫酸ニコチン液 (800倍、1000倍)

ハイジン液 (30倍、100倍、200倍、300倍、400倍)

トバ液 (80倍、100倍)

クオリン液 (3%、5%)

除蟲菊石鹼合劑 (除蟲菊7.8瓦石鹼3.9瓦に對し水第一液は1,000瓦第二液は1,500瓦第三液は2,000瓦)

石油劑 (10倍、15倍、20倍)

藥劑調製法

硫酸ニコチン液 溫湯に削片したる石鹼 (硫酸ニコチン四倍量) を投入充分溶解冷却せしめたる後硫酸ニコチンを加へ振盪混和す。

石油劑 水に所要割合の石油を注加し充分振盪混和す。

除蟲菊石鹼合劑 溫湯に先づ石鹼を溶解し冷却したる後除蟲菊粉を混和充分振盪す。

ハイジン液、トバ液、クオリン等は所要割合に冷水を以て稀釋す。

各供試劑は使用の都度常に充分振盪混和せり。

時期及場所 大正十四年十月二十五日勸業模範場畜産係室

供試虱 試験前日成豚に寄生せる活潑健全なるものを丁寧に採取供用せり。

調査方法 浸漬と噴霧の二法に依る。

- 1 浸漬 シャーレー内に虱五匹を入れ充分浸漬し得る程度に藥液を注加するものす。
- 2 噴霧 シャーレー内に虱五匹を入れ「オートマイザー」式噴霧器にて藥液の少しく滴る程度にて噴霧するものす。

成績

甲 浸漬法

豚虱殺虫剤効力調査

クレオリン	3%液	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
同	5%液	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—
除蟲菊石鹼合剤第一液		1	3	1	—	—	—	—	—	—	—	5
同	第二液	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	1
同	第三液	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—

効力比較、効力大にして廉價なるものより順次に列記すれば左の如し。

浸漬法				噴霧法					
薬	剤	経過時間	死滅蟲數	薬劑一封度の價格	薬	剤	経過時間	死滅蟲數	薬劑一封度の價格
		分	匹	圓			分	匹	圓
ハイジン	100倍液	2	5	0.599	除蟲菊石鹼合剤第一液		4	5	1.518
硫酸ニコチン	800倍液	2	5	0.925	硫酸ニコチン	800倍液	5	5	0.925
石油	10倍劑	2	5	1.122	ハイジン	30倍液	5	5	2.004
除蟲菊石鹼合剤第一液		2	5	1.518	硫酸ニコチン	1000倍液	7	5	0.746
ハイジン	30倍液	2	5	2.004	石油	10倍劑	10	5	1.122
ハイジン	200倍液	3	5	0.229	ハイジン	100倍液	15	5	0.599
硫酸ニコチン	1000倍液	3	5	0.766	石油	15倍劑	20	4	略す
クレオリン	5%液	4	5	2.050	除蟲菊石鹼合剤第二液		20	4	同
石油	15倍劑	5	5	0.842	除蟲菊石鹼合剤第三液		20	3	同
除蟲菊石鹼合剤第二液		5	5	1.138	クレオリン	5%液	20	3	同
除蟲菊石鹼合剤第三液		6	5	0.759	ハイジン	200倍液	20	2	同
クレオリン	3%液	8	5	1.230	クレオリン	3%液	20	2	同
石油	20倍劑	10	5	0.561	ハイジン	300倍液	20	1	同
トバ液	80倍液	10	5	1.875	トバ液	80倍液	20	1	同
ハイジン	300倍液	20	4	0.200	ハイジン	400倍液	20	—	同
同	400倍液	20	3	0.150	石油	20倍劑	20	—	同
トバ液	100倍液	20	1	1.500	トバ液	100倍液	20	—	同

備考 薬劑原料の價格は左記に依る

硫酸ニコチン	一封度	円 5.50
ハイジン	同	0.60
トバ液	同	1.50
クレオリン	同	0.41
除蟲菊	同	1.70
石鹼	同	0.49
石油	一升	0.45

本調査の結果に依る時は藥効大にして廉價なるものはハイジン、硫酸ニコチン、石油、除蟲菊等にして就中硫酸ニコチン800倍液は浸漬ミ噴霧何れの方法にても推奨の價值あるを認む。

多化性蠶蛆蠅の越冬に就て

技師 西 川 久 (蠶試)

一 は し が き

多化性蠶蛆蠅は家蠶に寄生して大害をなす昆蟲で朝鮮支那及暹羅等に居る。朝鮮では毎年五月下旬から現れ夏秋蠶期になるにつれ其の數が増え被害が多くなる朝鮮では夏秋蠶が未だ左程盛んでないが是が盛んになつた曉には中々喧しい問題となるであらふと思ふ故に多化性蠶蛆蠅の研究は朝鮮蠶業の爲必要な事であつて蠶業試験所では宮原前所長岩崎前技師等が早くから研究せられ其の業績を發表して居られる。而し此の蠅の習性の一つである越冬法に就ては未だ解つて居なかつたそこで宮原前所長の内命に依つて自分は、大正九年から其の研究に従事し此の頃漸く其の見當が付いたから其の概要を記す事とする。

二 蛹の越冬如何

充分成長して寄主を去つた幼蟲は數時間で蛹になるのであるから成長した幼蟲が冬を越す云ふ事は考へられない。而し蛹は堅い外皮があつて靜止して居るもので普通の考へからしては越冬に最都合が良い様に思はれる。そこで蛹で越冬するのではなからふかき考へて五寸四方に深さ一尺の箱に金網を張つた蓋を付け此の箱の中に消毒の爲め焼いた砂を入れ寄主から出た蛆を放つて試験をして見た是れが大正九年の秋に行つたものである。そうして箱を置く場所を室外ミ室内ミの二區にして兩區共箱の數は十箇餘りであつた斯様にして試験に供した蛹は九百九十五頭の多きに及んだのである。翌年の春まで其の儘ミして置いたが一頭も蠅が出て來なかつた。是で見ると蛹は越冬の能力がない云ひ得る。

三 家蠶以外の寄主

岩崎技師の報告に依るミ多化性蠶蛆蠅は家蠶以外の昆蟲にもよく寄生する云ふ事であるから野外昆蟲で幼蟲で越冬するものに此の蠅が産卵し其の卵又は小さい幼蟲が寄主ミ共に越冬するのではなからうかき思つて大正十年には其の適當な寄主を探す事にした。先づ第一目を付けたのはマツケムシである。マツケムシはよく知ら

れて居る通り幼蟲で越冬する。而も得易い材料である。大正十年七月に越冬してその頃既に二寸近くも大きくなつて居るマツケムシの幼蟲に家蠶から出た多化性蠶蛆蠅をして産卵せしめた。産卵せしめる方法は二尺立方位の寒冷紗張の箱の中へ蠅を入れマツケムシを松の枝に止まらせてその箱の中に入れて置いたのである。斯様にして産卵せられたマツケムシの幼蟲は三十六頭で蛆卵が孵化し蠅の成虫になつたものが二十九頭あつた。茲でマツケムシにもよく蠶蛆蠅は寄生するこゝがわかつた。此の外の昆蟲に就ても同様の試験を行つたがその中一、二を序に記して置かう。先づ家蠶に一番近縁の桑蠶を取つて行つて見たが是には實によく寄生する野外で既に寄生を受けたものもあつて立派に蠶蛆蠅が出たのを認めた。尙スカシノメイガ（桑の葉巻蟲）の幼蟲はごうであらうと思つて行つたが箱の中で産卵せしめた材料からは一頭も蠶蛆蠅の成蟲は得られなかつた。此の幼蟲の野外のものには十月頃見るご蠶蛆卵に似た卵を産付けられて居るものを澤山發見する事が出来た是を採集して五十九頭を一頭育ごし百八十二頭を混合育ごして調生したが冬になる迄何の變化もなかつた翌年即ち大正十一年二月頃調査して見るご卵殻を割つて中から蛆が出て寄主の體内に喰入る現状を見た。斯様にしてスカシノメイガの幼蟲から一種の寄生蠅の成蟲が出たがご云ひ形態ご云ひ多少多化性蠶蛆蠅に似て居たが全く異つたものであつた。此の寄生蠅が未知のものであるかないか既知ごしても其の越冬法が解つて居るかごうかは自分は知らない。自分の目的以外だから調べようごも思はぬが昆蟲學上では多少面白い事であるかも知れん。若しそうであるなら篤志家の研究を望む次第である。

四 成蟲の越冬如何

大正十年には尙多化性蠶蛆蠅は成蟲で越冬するかごうかを調査して見た。成蟲を交尾したものご交尾せぬものごに區別して室内に置いて調査したが十二月初旬寒さの爲皆死んでしまつた。水原附近の寒さでは嚴寒の頃野外に相當温度の高い場所があらうごは思はれない故に室内に置いた成蟲が死ぬ様では野外では到底生命を保つ事は出来ぬご思ふ。

五 卵又は幼蟲の越冬如何

大正十一年及大正十二年にはマツケムシを材料ごし卵又は幼蟲の越冬如何を調査したが色々の事情の爲失敗に歸した。大正十三年には長さ六尺幅五尺高さ七尺の大きな箱を造り此の中で蠅を交尾せしめマツケムシの幼蟲を入れ是に産卵せしめた。十月三日から十一月九日迄の間に右の箱の中で産卵せしめたマツケムシの頭数は百三頭で中五十五頭を一頭育ごし毎日孵化其の他の調査に供し残四十八頭を混合育ご

して出蛆する迄調査をしなかつた。斯様に二様に分けたのは毎日調査するに材料を傷め遂に目的を達する事が出来なからうと思つたからである。此百三頭の寄主から翌大正十四年の春蛆となつて出て來たものが七頭あつた此の内一頭は一頭育した寄主から出たもので大正十三年十月八日産卵し十月十三日孵化し翌年五月三日寄主を去つたのであるが此のものは羽化に至らずして死んでしまつた。残六頭の蛆は四月二十三日から四月三十日迄の間に寄主を去つたのであつて其の中五頭は五月十五日から五月二十三日迄の間に羽化し成蟲となつたのである。此の成蟲となつたもの、多くは元氣がなく活動頗る鈍く交尾する能力もなかつたが只一頭の雌が元氣があつた。此の雌は小さくて家蠅位しかなかつたが野外の多化性蠶蛆蠅の雄を取つて之に配したらよく交尾した。そして家蠶により産卵した此の卵から再び蠅を得たのである。

六 結 論

以上は試験の大體であるが是で見ると多化性蠶蛆蠅の越冬するのは蛹でもなく成蟲でもなく又卵でもないらしい寄主に寄生した儘幼蟲の幼期に於て寄主と共に越冬するものであると思ふ。尙此の事を一層確實ならしめる一の事柄は自然に於て春期多化性蠶蛆蠅が出現するのは水原では五月の下旬であることである。是は試験材料の蠅の出現期と略一致して居るのである。而しながら自然に於ける越冬の寄主はマツケムシに限らないだらうと思ふ何となればマツケムシの越冬する幼蟲は小さく従つて是から出る蠅も小さいが自然に出て來る蠅は五月下旬に於ても略固有の大きさであるからである。

松 蛄 蝨 と Botrytis 菌

技 師 中 島 友 輔 (本場)

朝鮮に於ける森林は地方に依り稍見るべきものなきに非ざれ共一般に林相極めて貧弱にして到る處秃山の突兀たるは其の原因一にして足らずに雖久しきに亘れる稅政並濫伐と共に朝鮮從來の生活上寧ろ當然と思はるゝ温突用燃料の爲にする盜伐或は落葉掻等を數ふることを得べし。今や朝鮮産米増殖の大計劃と共に治山治水等の根本的施設の實行を見むするに至れるは寔に慶賀に堪へざる所なり。而して治山の途種々あり雖植林及其後に於ける管理は將に其の第一要件たるべし如何なる樹種を植栽すべきやは地方により自ら選擇を異にすべきものなりと雖聞くが如くん

ば松類は全鮮に亘りてよく生育し得る樹種たるを失はず。然るに現今に於て特別な地方を除くの外尙且大松林の實を擧げ得ざるは前述原因の外に一大害蟲たる松粘蠍の被害あるに歸せざるべからず。本蟲による被害は實に驚くべきものにして殊に好んで若木を襲ひ忽ちにして其の葉を喰ひ盡し遂に之を枯死せしめ全林慘たる光景を残すに至る。故に將來若し松の栽植を奨励せんまするこゝあらば該害蟲に對する充分なる防除法の案出を必要とするものにして現今寄生蜂に關する研究或は捕殺の能率増進法等研究せられつゝあるを以て近き將來に於て成績の見るべきものあるを信ずるものなり。

本場に於ては從來本害蟲の寄生菌として知られたる Botrytis 菌に就て本蟲に對する應用方面に關し二三の實驗を有し實用上奨励するに足る成績を収め得ざりしも雖其の大要を記して參考に資せむを欲す。主として Botrytis 菌の松粘蠍に對する感染度を知らむ爲に大正九年より十年に亘りて行ひたるものにして盡さざる所多々あるを遺憾す。

第一試驗 直接松粘蠍蟲體に接種したる場合

方法 純粹培養したる本菌を白金線を以て蟲體に塗抹接種したり。松粘蠍は採取後飼育せしものを用ひ松の枝と共に接種用硝子器内に入れ豫め噴霧器を以て殺菌水を噴霧し適當に濕氣を與へ一定日の後之を検し發病せしものある時は之を除去せり。(本菌は始め氣門より侵入し其の部より病徴を示す)

第二試驗 噴霧器を以て蟲體に撒布したる場合

方法 純粹培養菌を一定量の水に稀釋し異なる量宛噴霧接種せり。又濃度を異にする菌液を一定量宛噴霧接種せり。

第三試驗 本菌の胞子を撒布したる松葉を以て飼育したる場合

方法 水を入れたる器に松枝を挿入し純粹培養したる本菌を殺菌水に解き其の一定量を撒布したる後松粘蠍を放ちたり。

第四試驗 飼育溫度に高低ある場合

方法 定溫器内を稍高溫とし其の器室上を以て中庸度とし實驗室内溫度を以て比較的低温度と假定し實驗を行ひたり。

第五試驗 撒布回数を異にしたる場合

方法 三區に分ち第一區は第一回撒布(10cc)第二區は二回撒布(10cc 撒布後一晝夜を経て5cc撒布)第三區は三回撒布(第二區の如く處理し更に一晝夜を経て5cc撒布)

第六試驗 光線の多少強弱による場合

方法 接種後直ちに光線に曝露するものゝ接種後一定時間室内に放置したる後光線に曝露するものゝに分てり。曝露中は器底を流水に浸し温度の上昇を防止せり。

第七試験 晝夜別に接種したる場合

方法 正午と深夜（午前零時）とに分ち噴霧接種せり。

第八試験 培養基に培養したるものゝ屍體より直接とりたるものゝの場合

第九試験 培養基の種類を異にしたる場合

第十試験 菌液に粘着物を混合したる場合

方法 菌をして蟲體により多く且より長く附着せしめ發病歩合を一層大ならしめんが爲種々の粘着物を種々の割合に混合して噴霧接種せり。

第十一試験 接種後噴霧撒水したる場合

方法 接種後暫時にして一定量の殺菌水を噴霧撒水せり。

第十二試験 接種前多量に噴霧撒水したる場合

次上各試験の成績を表示する時は次の如し。

大正九年度

試 験 別	試験月日	供試蟲數	發病蟲數	發病歩合 %	發病程度	備考	
1. 直接松站蠶蟲體に接種したる場合	5.12-5.31 月日 月日	15	14	93	中—小		
		15	14	93	中—大		
		15	15	100	中		
		12	9	75	小—中		
標 準		15	0	0	—		
		15	0	0	—		
2. 噴霧器を以て蟲體に撒布したる場合 各個 5c.c.	同 上	15	15	100	中—小		
		15	15	100	中		
		15	15	100	中		
		15	11	73	中		
		各個 10c.c.	15	9	60		中—小
			15	10	67		中
			15	13	87		小—中
			15	14	93		中
		各個 15c.c.	10	10	100		中
			10	8	80		中—小
			10	10	100		小
			10	9	90		中
10	10		100	中			
3. 本菌の胞子を撒布したる松葉を以て飼育したる場合 各個 10c.c.	5.22-6.7	10	2	20	小小	室内	
		10	3	30	小小		
		各個 50c.c.	10	3	20		小小
			10	2	30		小小

各個 10c.c.	6.9-6.21	10	1	10	小小	} 戶外	
		10	3	30	小小		
		10	1	10	小小		
		10	0	0	中		
	各個 5c.c.	}	10	2	20		小小
			10	1	10		小小
			10	1	10		小小
			10	3	30		中
4. 飼育温度に高低ある場合	5.12-5.31	10	9	90	大	} 中—小	
		10	6	60	中		
		10	8	80	中		
		10	9	90	小		
		10	7	70	大		
	定温器室内(25°—28°)	}	10	7	70	小	} 乾燥過
			10	0	0	中	
			10	3	30	小	
			10	0	0	小	
			10	6	60	小	
定温器室上(17°—24°)	}	15	15	100	小	}	
		15	15	100	中		
		15	15	100	中		
		15	15	100	小		
		15	11	73	小		
5. 撒布回数に異にしたる場合	6.16-6.30	7	1	14	大	}	
		7	7	100	中		
		6	0	0	中		
		7	4	58	中—小		
		7	6	86	中		
		6	6	100	中		
	一回撒布	}	7	6	86	中	}
			7	5	71	中	
			6	5	83	中	
	二回撒布	}	7	6	86	中	}
			7	5	71	中	
			6	5	83	中	
三回撒布	}	7	4	57	大	}	
		7	3	43	小		
		6	4	67	小		
6. 光線の多少強弱による場合	6.23-7.5	7	5	71	小	}	
		7	5	71	中		
		6	3	50	中		
		7	6	86	大		
		7	3	43	小		
		6	1	17	中		
	接種直後一時間曝露	}	7	4	57	大	} 故障
			7	0	0	中	
			6	5	83	中	
	接種直後二時間曝露	}	7	5	71	中	}
			7	5	71	中	
			6	3	50	中	
接種一時間後二時間曝露	}	7	6	86	大	}	
		7	3	43	小		
		6	1	17	中		
接種二時間後二時間曝露	}	7	4	57	大	} 故障	
		7	0	0	中		
		6	5	83	中		
標準	}	7	5	71	中	}	
		7	2	29	中		
		6	6	100	大		
7. 晝夜別に接種したる場合	5.21-6.14	20	18	90	中	}	
		15	1	7	小		
	深夜接種	}	15	14	93		中
			15	14	93		中

8. 培養基に培養したるものよりさりたる場合 寒天培養基	6.16-6.28	7	7	100	中	
		7	7	100	中	
		6	6	100	中	
直接屍體よりさりたるもの		7	7	100	大	
		7	7	100	中	
		6	3	50	中	
10. 菌液に粘着物を混合したる場合 膠1%添加	6.2-6.18	10	10	100	大	
		10	9	90	中	
		10	9	90	中	
	膠2%添加		10	8	80	大
			10	9	90	中
			10	9	90	大
	砂糖1%添加		10	10	100	中
			10	10	100	中
			10	10	100	中
	砂糖2%添加		10	10	100	中
			10	10	100	中
			10	10	100	大
	石鹼0.25%添加		10	10	100	中
			10	10	100	中
			10	10	100	大
	石鹼0.5%添加		10	10	100	中
			10	10	100	大
			10	8	80	中
	標準		10	4	40	小
			10	5	50	小
			10	3	30	中
11. 接種後噴霧撒水したる場合 5c.c.撒布	6.11-6.24	10	5	50	中	
		5	2	40	中	
		5	1	20	小	
	10c.c.撒布		10	4	40	中
			5	1	20	小
			5	2	40	小
	標準		10	0	0	一
			5	1	20	小
			5	0	0	一

大正十年 度

試 験 別	試験月日	供試 蟲數	發病 蟲數	發病 歩合 [*]	發病 程度	備考	
2. 噴霧器を以て蟲體に撒布したる場合 各個5c.c.	5.31-6.25	15	7	47	小—中		
		15	8	53	小		
		15	9	60	小—中		
		15	13	87	中		
	各個10c.c.		15	13	87	中	
			15	10	67	小	
各個15c.c.		15	13	87	中		
		15	10	67	小		
試験管培養菌一本分を50c.c.に稀釋し各 5c.c.撒布	6.9-6.25	15	13	87	中—大		
		15	7	47	中		
同上75c.c.に稀釋し各5c.c.撒布		15	14	83	中		
		15	13	87	中		

同上100c.c.に稀釋し各5c.c.撒布		{	15	12	80	中
			15	13	87	中
4. 飼育溫度を異にする場合	6.9-6.25	{	15	0	0	一
定溫度内			15	2	13	小
實驗室内		{	15	10	67	中
			15	10	67	中
標準		{	10	0	0	一
			10	0	0	一
6. 光線の多少強弱による場合	6.18-7.1	{	15	7	46	小
接種直後三十分曝露			15	9	60	小
同 一時間曝露		{	15	9	60	小
			15	4	26	小
同 三時間曝露		{	15	8	53	中
			15	6	40	小
接種三十分後一時間曝露		{	15	12	80	小
			15	4	27	小
同 三時間曝露		{	15	8	53	小
			15	15	100	小
接種一時間後一時間曝露		{	15	10	67	中
			15	12	80	小
同 三時間曝露		{	15	10	67	小
			15	11	73	小
接種三時間後一時間曝露		{	15	10	67	小
			15	15	100	小
同 三時間曝露		{	15	10	67	小
			15	13	87	中
9. 培養基の種類を異にしたる場合		{	15	9	60	小
麩寒天培養基			15	11	73	中
菜豆煎汁寒天培養基		{	15	14	93	小
			15	12	80	中
效培養基		{	15	7	47	中
			15	9	60	中
10. 菌液に粘着物を混合したる場合	6.9-6.25	{	15	14	93	小
膠 0.5%添加			15	7	47	小
同 1%添加		{	15	14	93	中
			15	2	13	小
同 2%添加		{	15	13	87	中
			15	10	67	小
砂糖 0.5%添加		{	15	6	40	小
			15	8	53	小
同 1%添加		{	15	13	87	中
			15	8	53	中
同 2%添加		{	15	8	53	中
			15	11	73	中

菌の發育
良好にし
て實用的
なり

石鹼 0.1%添加	{	15	14	93	中
		15	7	47	小
同 0.25%添加	{	15	10	67	中
		15	7	47	中
同 0.5%添加	{	15	4	27	小
		15	7	47	中
鉛 0.25%添加	{	15	7	47	小
		15	9	60	中
同 0.5%添加	{	15	9	60	中
		15	8	53	小
同 1%添加	{	15	8	53	小
		15	11	73	小
11. 接種後噴霧撒水したる場合 接種三十分後50cc撒布	6.9-6.25 {	15	13	87	中
		15	10	67	中
同 100cc撒布	{	15	7	47	中
		15	13	87	中
接種一時間後50cc撒布	{	15	14	93	中
		15	14	93	中
同 100cc撒布	{	15	9	60	中
		15	7	47	中
接種二時間後50cc撒布	{	15	8	53	中
		15	15	100	中
同 100cc撒布	{	15	12	80	中
		15	14	93	中
12. 接種前多量に噴霧撒水したる場合 100cc撒布	6.9-6.25 {	15	7	47	中
		15	11	73	中

以上各試験に於ける結果に據る時は中に多少理論と一致せざる結果を見たるものあり。雖實驗室内に於ては相當本菌の効果を認むることを得べく殊に菌液に砂糖、膠等の如き粘着性を増さしむる物料を添加する時は其の効果大なるを見る。然るに本菌應用上困難とする所は

- 1 本菌の乾燥に對する抵抗力比較的弱きに反し朝鮮に於ける大氣比較的乾燥多きこと。
- 2 本菌の聚落は相錯綜し而も水の表面に浮游するを以て本菌噴霧に極めて手数を要すること。
- 3 蠶兒には直接間接（本菌の附着せる桑葉を喰する時）に本菌に侵され所謂白僵病を發生すること。

等を擧げ得べく實行上に於ては遺憾乍ら更に考慮を要するものこと謂はざるを得ず。

ナツメコガに就きて

技手村松 茂 (本場)

朝鮮に於ける果樹園藝中棗は其最も古くより栽培盛にして忠清北道槐山に於ては今を距る約三百餘年前に申景近なる者の所有地内に多數の棗を栽植し尙ほ他にも獎勵して以て其附近に植えるもの増加せり。又鎭川郡にありては約二百餘年前金在宰が盛に之が栽培をなし其後約百五十年間は漸次栽培面積の擴張しつゝあるを見るも凡そ七十年前頃より稍々衰微し現今に至りては昔日の觀なし雖も槐山、報恩、青山郡にありては未だ或る面或里洞の如き殆んご棗を以て自活せるを稱せらる。朝鮮に於ける棗は品質優良にして支那に輸出するもの多し支那及朝鮮にありては藥用人蔘に混じ煎汁をなし盛に服用し以て唯一の良藥とせる關係上棗の栽培の多きを重要視する所以なり。然るに近年棗に害蟲發生し不作を來し收穫に影響し爲めに栽培者は年々恐意するに至れり。去る大正十一年九月忠清北道報恩郡より公文を以て標本を添附し質問せしこより其内容を見るに前年より發生著しく爲めに被害を蒙るもの約七割にして完全なる果實は僅かに三割以下を稱せり。之により如何に害蟲の被害の著しきかを推察せらるゝのである。殊に該蟲は七月下旬頃迄は殆んご果實に加害を認めざるも八月上中旬果實成長着色に先ち加害を蒙るものなれば損害の如何に大なるかを知るを得べし。今茲に記さんとするものは忠清北道報恩郡よりの公文により害蟲とは異なるも等しく棗心喰ひして古くより認められしに拘らず充分なる調査を缺くを以て之が研究の一端を述べ参考にしたがいと思ふ。

第一 昆蟲學上の位置及名稱

鱗翅目 Lepidoptera 菜蛾科 Plutellidae に屬し學名 *Cerostoma Sasakii matsumura* と云ひ和名をナツメコガと稱ふ。

第二 分 布

朝鮮に於ては…京畿道(水原、開城) 忠清北道(報恩、槐山、青山、順川)

慶尙北道(金泉、倭館、善山、若木)

内地にありては…本州、四國、九州

第三 越年の状況

早きものは九月中旬遅きは十月月上旬に幼蟲老熟し被害葉及果を辭去し枝梢樹幹に下り匍匐し粗皮中適當なる間隙を求め薄き白色繭を造營し其中に蛹化し翌春まで越年するものなり。

第四 被害時期

年により發生加害時期を異にするも大體に於て第一回は五月中下旬より六月上旬
第二回は七月第三回は八月下旬より九月なりとす。

第五 形態

(A) 卵 卵圓形にして卵面平滑なる薄き膠質よりなる之を鏡檢する時は微細の點刻
又は縱皺を有す長徑〇、三ミリ乃至〇、四ミリ幅徑〇、二五ミリ乃至〇、三ミリあり。
産下當時は乳黃色にして第一回は一週間前後にして卵面橙黃色に變じ更に中央に向
て紅色の斑紋を卵の周邊に向て黄色の輪狀紋を生ず尙ほ孵化に近けば淡紫色を帯び
遂に孵化するに至る。第一回は卵期二週間前後を要し第二回乃至三回は一週間乃至
十日を要するものなり。

(B) 幼蟲 充分老熟したるものは淡綠色を帯び體軀細長く頭部漆黑色を呈す。觸角
は暗黃色三節よりなり頭部縫合線は暗黑色をなす頭全面に灰黃色細長毛を粗生す胸
部は三節よりなり第一節背面首板は大きく黑色を呈し十四本の細き長短毛を存す。
尙各環節には十數本の長短毛を生ず。胴部は背面淡綠色亞背線氣門上線も薄線にし
て各節亞背線に二個氣門上下線には各一個又は二個宛の黒點を存し之に剛毛を生ず
氣門は暗褐色胸脚第一は黑色第二は脛節及其先端は黑色第三は爪のみ黑色なり。腹
脚及尾脚は灰暗色を呈せり。體長十ミリ乃至十三ミリあり。

(C) 營繭及場所 第一回及第二回は被害葉中に吐糸し白色の薄繭を造り内に蛹化す
るものなり。而して第三回の幼蟲即ち越年の蛹は樹幹粗皮下に適所を認め其中に粗
繭を營み蛹化するものなり。繭の長さ八ミリ内外あり。

(D) 蛹 體軀長橢圓形にして全體黃褐色の光澤を有し頭部及胸背は多少暗色を帯び
複眼は暗黒色觸角の各環節縫合線は暗褐色腹部背面環節各縫合線に沿ひ黑色短刺毛
を生ず。尾端に七本の長毛を有す體長六ミリあり。(第一・二回の蛹は第三回越冬)
の蛹は其色彩を幾分異にし前者は全體黃褐色を呈し後者は暗濃褐色を呈す。

(E) 成蟲 (雌蟲) (越冬の蛹より羽化したる成蟲は前翅及頭胸部暗褐色にして後翅
暗灰色觸角は暗色を呈し體長七ミリ翅の開張十四五ミリあり。)

頭部淡褐色鱗毛を以て覆はれ觸角は絲狀にして暗褐色なり複眼は圓形にして大き
く暗黒色頭部兩側に隆起す。眼面網目狀をなし下唇鬚は大きく房狀をなし前方に突
出す。

胸部背面及前翅は淡褐色を後半は濃褐色を呈す。前翅内縁より外縁に向ひ判然せ
ざる銀灰色の二線を走らし前後兩縁に沿ひ黒褐點紋十數個を一線に併列す。翅の前

縁と外縁との交点其下部は少しく灣曲し外縁には褐色の長縁毛を生ぜり。翅面には大きな皺を有す後翅暗灰色なるも。外縁角稍々褐色を呈せり。縁毛は褐色及暗灰色なり三對の脚は灰褐色にして後脚著しく發達す。

腹部は太く先端に至るに従て細まる背面暗黒色にして腹面灰褐色尾端は淡褐色少なし體長六ミリ翅の開張十二ミリ内外あり。

第六 經 過

本種は土地により年の氣候により經過の變化あるものなり。水原地方に於ては年三回の發生を營み越冬せる蛹は早きは四月中旬普通四月下旬乃至五月上旬羽化成蟲となり出現續て交尾産卵す。五月中下旬に孵化し六月中旬蛹化續て第二回の成蟲現はれ六月下旬産卵を始め七月中旬に孵化し八月上旬化蛹して八月中旬第三回の成蟲出現す。八月下旬産卵九月上旬孵化す成蟲第一回産卵は枝幹粗皮凹みに第二回以後は主として葉面に産附するものなり。而して之等卵が孵化して第一回幼蟲となりたるものは新芽新葉に集まり喰し漸次開葉と共に葉を害す第二回以後の幼蟲は葉を綴り其中にありて喰害し尙果實をも害す殊に果實は八九月の頃被害著しきを見る斯くて幼蟲老熟したれば潜伏所を去り枝幹に轉じ粗皮中に薄き白繭を營み其中に早きは九月上旬普通十月上旬頃蛹化し越年するものなり。

第七 習 性

(A) 卵 第一回成蟲の産卵は枝幹粗皮に産み第二回乃至三回は葉面皺凹に一粒宛産付するものなり。

(B) 幼蟲 性活潑にして常に蔭所を好み孵化後の幼蟲は直に葉裏或は新芽に至り吐糸を以て綴り其中にありて潜伏喰害す外部より潜伏所へ觸るゝか又は幼蟲體に接する場合は直に幼蟲は糸を吐き垂下し他に移動するものなり。

(C) 成蟲 本種は晝間飛來するこゝ殆んごなし主として夕刻より夜間に掛けて頗る活潑に飛翔し一回に遠距離に飛ぶこゝ能はず故に附近葉裏より葉裏にこゝ飛來し靜止するに際し翅を半開のまゝこゝなし後に疊むものなり交尾も亦夕方より夜間活動の盛なる時刻に於て行はれ晝間は多く樹蔭に潛み風又は事物の接觸等により驚き飛來するを散見するこゝあり。

(D) 成蟲生活期間 大約二週間前後を有するも雄蟲は雌蟲に比し壽命概して短かきを常とす。

第八 被 害 狀 況

本種の被害は棗樹に於て見らるゝものにして發芽當時より新芽新葉に孵化後の幼

蟲集まり吐糸し新芽を綴り喰害す開葉に至れば葉を吐糸にて綴り其中に潜伏し加害するものなり。葉は大抵三乃至四枚を綴るを普通とす。而して果實には多く葉に接觸せるものに加害を目撃し其他單獨せる果實には殆んど被害を見ること少なし要するに該蟲は熟期に先ち加害せるを以て被害果は腐敗し易く發生盛なれば收穫にも影響するを知るべし。

第九 天 敵

之等に關しては著者未だ充分なる調査を缺くも要するに幼蟲を捕食するものには雀の類蜘蛛類胡蜂類等あり尙幼蟲に寄生する小蘭蜂科 Braconidae に屬する一種の寄生蜂を採集したり本種は時期により相當の寄生歩合を示すも常には比較的發生少なく從て寄生率又少なきを遺憾とす。故に今後の調査研究に待つもの少なからず。

第十 防 除 法

(A) 果樹園の清潔 本法は果樹病蟲害防除上缺くべからざる事項であり殊に本蟲の如き蛹態にて樹幹に越冬するものに對しては最も効果の多きものなり即ち春早く樹幹粗皮を小刀を以て削り蛹の越冬せるを除去し一個所に纏めて燒殺するを可とす。此の方法は唯に本蟲の驅除のみならず一般害蟲類に對しても効果顯著なれば是非共施行せざるべからず。

(B) 石灰硫黃合劑 本劑を發芽前にホーメー比重四度半液を撒布する時は介殼蟲驅除と共に効果あり。

(C) 砒酸鉛 本劑は比較的安價にして効果著しく害蟲驅除上必要なり殊に石灰硫黃合劑又は石灰ボルドウ液に混用し使用し得べし。

(D) 除蟲菊加用石油乳劑 害蟲發生に際し普通使用して効果多きものなり。

干潟地土壤採集法並鹽分簡易分析法 第一報

技 手 一 木 寛 (本場)

目 次

- 一 緒 言
- 二 干潟地土壤採集法
 - 1 土壤採集用器具及其使用法
 - 2 土壤採集に必要な事項

- 3 天然状態に於ける土壤水分及其採集法
 - 4 田地に於ける土壤採集法及土壤含鹽量
 - 5 水稻生育期間に於ける土壤採集法及土壤含鹽量
 - 6 水稻收穫後の土壤採集法及土壤含鹽量
 - 7 簡便なる畚土壤含鹽量檢定法
- 三 干潟地畚灌水及土壤の鹽分簡易分析法
- 1 灌水の鹽分分析に要する器具
 - 2 鹽分分析に要する藥品
 - 3 濁水及多量の鹽分を含有する水の處理法
 - 4 灌水の鹽分分析法
 - 5 供試液にクロム酸加里を加入する理
 - 6 土壤の鹽分分析に要する器具
 - 7 土壤の天然状態に於ける水分定量
 - 8 土壤の調製法
 - 9 調製したる土壤の水分定量
 - 10 土壤の鹽分分析法
 - 11 土壤浸出液の固形物
 - 12 干潟地畚土壤及蘆田土壤含鹽量

一 緒 言

朝鮮に於ける干潟地土壤は江河及海水の運搬沈積に因りて生成せられたる洪積土及沖積土なるべし而して干潟地は常に海水により浸漬せらるゝを以て土壤中には多量の鹽分を含有す。

干潟地に於て水稻の生育し能ふ土壤内の食鹽濃度は一般に水百中に 0.3 以下なりと云ふ即ち水 1.1 升の中に食鹽 1.6 匁を含む僅かな量なり然るに海水百中には 2.7 内外の割合を含有するを以て海水 1.1 升中には前者の九倍即ち 14.4 匁を含有すべし、斯く九倍の有害濃度を含有する海水に浸さるゝ干潟地も又其土壤内の水分には同量の鹽分を残留すべきものなり。斯の如き土壤を農耕地たらしむるは甚だ難事たりと顧慮するも海濱の小農家は農閑を利用して干潟地を柔軟なる防潮堤にて包圍し恰も普通畚を耕作するが如くにて數年を越へずして熟田以上の收穫を擧ぐる事實は屢々目撃する處なるべし亦除鹽に困難なる干潟田地に麥棉等を栽培するを視るに於ては數千町歩の大農場と雖も其設計及管理方法に良しきを得ば遠からずして廣漠たる農耕地と變せしむるは論ずるまでもなかるべし。

干潟地農耕地は水によりて解決せらるべしと言ふ然れども水は一種の用具なり貯水池あり灌水路あり以て充分畚に灌漑し得るも水の用法を辨へざるこきは除鹽は遅々として徒らに水の空費を大ならしむるに至るべし。朝鮮の如く昔時より耕作しつゝある熟田に灌漑する水すら現時に於ては往々不足を生ず況して除鹽に多量の水を要する干潟農耕地に於ては然りこす。

干潟農耕地に於て作物を栽培するに當り作物の鹽分に堪へる濃度を知り且つ水を有効に使用すること肝要なるは明かなるべし。而して是が目的に近からしめんこせば耕地の湛水及土壤内に含有する鹽分の濃度を知得するも其一法たるべし。而して農耕地の鹽分を檢定するこきは含鹽量を知り以て其管理に便ならしむべし今左に實例を擧げんに

1 初作畚に水稻を播種したるに幼芽は1寸位に生長し幼根は數分の長さに伸張せりこ雖も土着し能はずして遂に枯死するに至れり。該畚の土壤を採集し鹽分を定量したるに其濃度は水稻の生育し能ふ限度より僅かに大なり故に該畚は播種前に土壤の鹽分を檢し而して種子播下當時湛水を取換へ或は攪拌除鹽を行ひ鹽分濃度を稀薄に至らしむるこきは種籽の損失を防ぐのみならず多少の收量を擧げたるものなるべし。湛水の濃度稍高きこきに灌水して湛水の深さを増大するこきは其濃度を減少すべし例へば湛水の深さ2寸にて其濃度0.4%なるこき3寸の深さに増水すれば無害の濃度0.26%餘に稀釋せらるゝものなり。

2 初作畚の表土を攪拌除鹽したる後湛水を落し之に少量の水を引き入れて水稻を移植したるに10數日後に枯死せり。然るに該畚に隣接する畚は攪拌除鹽を行はずして移植せしに苗は漸くにして土着し僅少なりこ雖も收量を擧ぐるを得たり。該畚は攪拌除鹽に依りて表土の鹽分は湛水に溶出し其濃度を高めたるものなるべし而して之の湛水を流出せりこ雖も少量の湛水を導きたるが爲めに未だ湛水中の鹽分は有害濃度にありしを以て水稻は枯死するに至りしものなるべし若し移植前に湛水の鹽分を檢し無害の湛水にあらしめたりこすれば他の畚より收獲を大ならしめたるべし。

3 熟田に於て除草する場合は湛水を落し施行するを有効とするも干潟地にありては第一の有害物は鹽分なるを以て作業に不便を感じべきも出來得る限り湛水を深くして除草したる後排水するこきは表層土の鹽分は水に多量溶出し以て除鹽の効果を大ならしむ尙降雨中に行ふこきは一層湛水を節約し得べし是の除草除鹽法は鹽分多き畚に於て有利とするも水稻が稍良好なる生育を營む畚に於ては反つて土壤中の肥料分を排水と共に流失するの不利を招くべし。

4 畜の湛水中の鹽分濃度を往々にして味覺によりて推定するも之れ甚だ不正確にして屢々大なる誤差を招くことあり。味覺にては水稻の生育し得る最大の鹽分濃度0.3%を生育不可能の0.4%即ち0.1%の差を區別し能はざるべし某農場の畜湛水を味覺にて0.2%以下を推定したるものを鹽分檢定したるに1.0%餘を含有せり前者は無害の濃度なるも後者は何れの作物を栽培するも生育し能はざるべし。

以上の如く鹽分分析は初作地又は不毛地の如き特種の畜及田に於て主として必要なるを以て當事者は用務の休閒に分析し是れを應用するときは管理上便宜を得るのみならず水稻の生育及其收量を豫想し得ることあるべし。

一 干潟地土壤採集法

1 土壤採集用器具及其使用法

干潟地圃場の土壤に含有せらるる鹽分濃度は同一圃場に於ても差違を生じ尙1反歩の小面積内にも雖も其の濃度を異にするを以て一般土壤採集法の如く數ヶ所を採り是れを混合平均すること能はざるべく従つて採集せんとする地點に於て任意の深さに採土するを可とす土壤中の鹽分は一般に下層に多量を含有し表土が除鹽さるゝと共に下層の鹽分は漸次上昇するが爲め土壤中の鹽分分布状態を窺知せんせば表土のみならず下層土も採集すべきを以て土壤採集方法及器具は普通に行はるゝものも多少異なるべし。

イ 採土器

(1) 圓筒形採土器

圓筒形採土器は2厘厚の鋼鐵板にて作られたる圓筒にて上端は下端より直徑に於て2分大なり是れ土壤中に該器を挿入したるとき圓筒内に採れる土壤が壓縮せらるゝを可及的に防ぎ且つ土中より採土器を引き抜く場合に容易にす而して採土したる採土器を逆に立て軽く打つときは内部の土壤を容易に取り出すことを得べし。

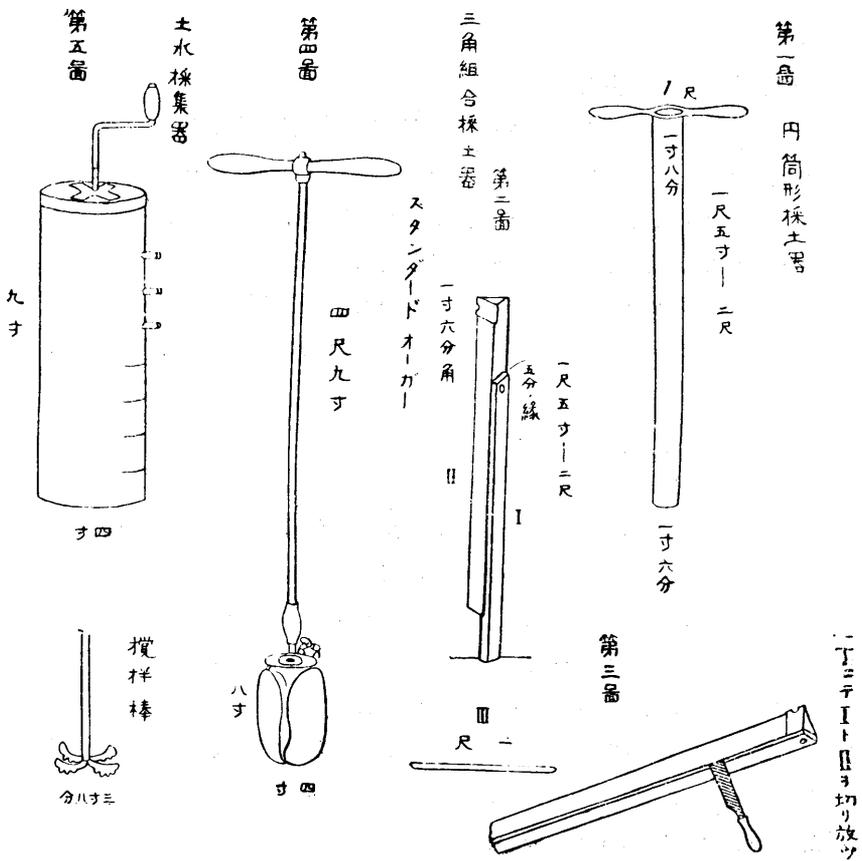
該採土器を一定の深さに挿入するときは内部に取れる土壤は多少壓縮せられ更に深く挿入する程土壤の壓縮せられる程度大なるが如し斯の如く土壤が短縮するときは土層は幾分破壊せられ其状態を審に視るを得ざるべし故に是の採土器は一定の深さの土壤例へば4寸間或は8寸間の平均土壤を採集するに便なりとす然し水稻生育期間の如く土壤が泥土状をなす處に於ては該器を挿入するも土壤は圓筒内に止まらずして採土し能はざる場合あり。

使用法 採土器を土中に挿し是れを左右に廻轉しつゝ靜かに挿入するときは土壤の壓縮せらるゝ程度を幾分減少し得べし堅き土壤又は深く採土する場合は採土器の柄の中心に1人乗り他の1人は柄の兩端を握り廻轉するときは1尺—2尺は容易に採集

し得べし。

(2) 三角組合採土器

三角組合採土器は前記採土器と同じく2厘厚さの鋼鐵板にて作り第二圖に示す如く二個の鐵板より成る該採土器は圓筒形採土器の缺點とする土壤の壓縮せらるゝ程度を減少せしめ土層の破壊を防ぐに雖も堅き土層或は深層まで挿入するときは土層の短縮を免かれず。



使用法 採土するときは初めIを土中に任意の深さまで静かに挿入し然る後IIを前圖の如くIの外縁に合せ同一深さまで挿しI及IIの上端に穿てる穴にIIIの棒を貫きて採土器を引き抜き然る後採土器のI及IIの合せ目に庖丁の如き薄刃のものを挿し上部より下部に引き切り兩者を取り放ち内部の土壤を適宜の長さに區分して採集

す。Ⅰ及Ⅱを組合せ同時に土中へ挿入するときは圓筒形採土器と同一の理によりて土壤は壓縮せらるゝを以て必ずⅠを押し入れたる後Ⅱを挿し込むべし該器と雖も靜かに土中へ挿入するにあらざれば土壤は短縮し且つ該器は薄き鐵板なるを以て破損し易し土層堅くして深く採土器を挿入し能はざるときは採土器の上端に棒を載せ其棒の兩端を2人にて靜かに押せば下層まで採土し得べし此の場合に採土器の上端を破損する恐あるを以て注意を要す又堅き土層は採土器を淺く挿し數回に渡りて深土まで採土するも良法なり。

(3) スタンダード・オーガー

該器は市場にて販賣するものにして堅緻なる土壤と雖も容易に採土し得べし亦地下十數尺の深土まで採集し得るを云ふ是採土器を用ひて採集したる土壤は小塊に又は粉末に破壊せらるゝを以て良く天然状態の土層を視ることを得ざるべし然し土壤中の鹽分を検するには差支なかるべし。土層甚だ堅くして前記の採土器を挿入し難き場合はスタンダード・オーガーにて穴を掘り其穴の側面に沿ひて又は數寸を隔てゝ組合採土器を挿入すれば容易に採土し得べし。

該器は前圖にて示す如く容積及重量大なるが爲め遠距離の土壤採集には不便なり且つ高價なるを以て特種の使用外には用ゆること少し。

ロ 庖丁及尺

庖丁は前に述べたる如く組合採土器の合せ目に入れ是れを切放ち又は採土器内の土層を任意の長さに切り取るの用に供するを以て庖丁は薄刃にして且幅狭きもの便なり田地の如く乾燥状態にある土壤は採土器を使用せずして庖丁にて土層を垂直に切り採土するも良法なり。尺は曲尺を使用し採土器内の土層を上端より度り其長さを定むるに用ゆ。

ハ 油紙袋及布袋

油紙袋は採集したる土壤を收むるに用ゆ、是れ布又は紙の如き水を吸収するものに土壤を收むるときは土壤中の水分は吸収せられ且つ發散して水分に含有する鹽分は逃散すべし、布袋は土壤を收めたる油紙袋を入れるに用ゆ單に油紙袋のみにては破損し易く又番號を記し難し布袋は使用前に番號を印し土壤採集に便ならしむ而して土壤を收めたる後は袋の口を紐にて堅く閉づ土壤採集地點が近距離の處なるときは布袋を使用せざるも差支なかるべし。油紙袋及布袋は使用後清水にて洗滌し袋に附着せる土壤及鹽分を除き清淨になし次回の採集用に備ふ。

ニ 筒

筒は前記の如き油紙袋に採集し能はざる畚及濕潤なる土壤又は後章に述ふる天然

状態に於ける水分を検する土壤を収むるに用ゆ、是筒は錫引き鐵板（ブリキ板）或は亞鉛引き鐵板（トタン板）を以て作れる蓋付のものにて其大きは前圖に示せる如く直徑2寸長さ3寸の筒なり是筒には土壤約400瓦を収め得べし而して筒の内部に蠟（パラフィン）を薄く塗布し土壤中に含有する鹽類の爲め筒の腐蝕するを防止す然し蓋にはパラフィンを塗布せざるを可きす。

以上は普通に行はるゝ干潟地土壤採集に使用する器具なるも唯單に湛水及表土數寸間を採集し是れが鹽分を検する程度にありては採土器を使用せずして庖丁の如きものを以て土壤を採り是れを平均し鹽分分析を行ひ得べし。

2 土壤採集に必要な事項

干潟地土壤は既に述べたるが如く下層に多量の鹽分を含有し土水の移動と共に其鹽分も亦移動するを以て唯單に土壤を分析して直ちに圃場の鹽分の狀況並に是れが管理方法を推定し能はざるべし殊に土壤及湛水の分析を依頼し其處理方法を照會する場合に於て然り可き茲に土壤採集に就て必要な事項の概要を掲ぐれば次の如し。

- (1) 土壤採集前の氣象
- (2) 土壤採集地の位置
- (3) 土壤採集地の状態
- (4) 土質及土層
- (5) 作物の生育概況並に管理法

(1) 土壤採集前の氣象

氣象は主として降雨量にして土壤採集日より15日—30日間の降水量を記載す。土壤表面に存在する水分が蒸發するときは下層の鹽分は水分の上昇と共に移動し表層土に集積す従つて表土が乾燥状態にある場合は表層土の1寸間に多量の鹽分を含有し次の1寸間は前より著しく減少するところあり斯の如き土壤が降雨に遇ふときは表面の鹽分は水に溶解して地表を流下し或は地下に滲透するを以て表土の鹽分量は稀薄なる従つて降雨後に採集したる土壤は表土に鹽分少く地表より4寸—8寸間に反つて多きところあり。

畚の鹽分を検する場合に降雨後數日を経て採集したる湛水は降雨の爲め湛水は増加し或は湛水入換りたるを以て水稻の生育したる湛水の濃度は降雨前のものなるべし、是の場合に降雨量を知るときは其濃度を推定し得べし、畚に湛水を有するときは一般に表層土より下層土に鹽分多し然れども降雨少く晴天續き湛水蒸發して其量を減少するに至れば湛水の濃度は著しく増加して土壤の表層に浸入するところあるべし

大正12年 8月海嘯により西北鮮沿岸地方は一帯に浸潮したるも海嘯當時に數百耗の降水ありしを以て海水の濃度は甚だしく稀釋せられ海嘯の鹽害による影響は小なりしもの、如し然きも海嘯後數十日間浸潮を蒙りたる土壤は多量の鹽分を殘溜せり。

以上述べたる如く降雨後に採集したる土壤及乾燥状態にある土壤は同一地點に雖も其含鹽量を異にす前者の例にして第14表後者は第 6表に擧げたり。

(2) 土壤採集地の位置

土壤採集地の位置は土壤に含有する鹽分の移動状態を窺ふの資料をなすべし。又土壤及湛水の含鹽量を後日参考をなす場合は特に明詳に記入するは肝要なりとす。採集地の位置は主として灌水路排水路防潮堤及干潟地に接する山或は熟田に採集地の距離並に番の番號を記載す一概に述べ難きも灌水路及排水溝に接する處は除鹽速かなるが如し而して山麓の附近に存在する土壤は鹽分少く且つ除鹽速かなるべし某農場に於て防潮堤築造後初年より水稻の生育良好にて熟田に遜色なき成績を擧げたる番を視察し且つ土壤採集して分析したるに其含鹽量著しく微量なり(第15表上田土壤参照)而して該番の位置は山麓の間に狭まれる地區にして降雨の際は山を流下する雨水により地上は洗滌せられ且つ常に山より浸出する淡水は土壤を潤し或は地下水となりて土壤内に含有する鹽分を除去するを以て除鹽を著しく速かならしめたるべし。

(3) 土壤採集地の状態

土壤採集地に於ける雜草の有無土壤の乾濕湛水の有無及地位の高低等を記載すべし、雜草の生育する處は恰も日覆したるに同じく地中の溫度を高めず又通風を避け土壤表面の水分蒸發を防止するを以て是に伴ふ下層鹽分の上昇作用を制壓す従つて表層土に鹽分の集積するに小なるべし。而して露地に草生地は土壤含鹽量には稍大なる差異を生ず干潟地の雜草は土壤含鹽量の多寡により其種類を異にす云ふ然るべきは雜草の種類に依りて土壤の大略の鹽分濃度を窺ひ得べきなり。土壤の表層が著しく乾燥するときは土壤の含鹽率は表層に頗る多量なるは既に記載したる處なり湛水を有する土地は表層より下層に順次鹽分の増加するを普通なりとす。又低地は高地より稍多量の鹽分を含有すべし即ち高地の表層に含有する鹽分を溶解したる雨水は低地に流入し或は滲透して以て低地の含鹽量を増大すべし。而して低地の溜水を地下に滲透せしむるに難き場合は更に含鹽量を大ならしむ斯の如き低濕番は農場に於て往々目撃する處なり。

(4) 土質及土層

干潟地土壤の土質は地方に依りて差異あるが如し京畿道管内に存在する干潟地は

強粘質の土壤多く土塊を一度乾燥するときは甚だ堅くして指頭を以て碎き能はず全羅南北道管内の干潟地は前者より稍粘質少く乾燥するも容易に破し得べし黃海道に存在する干潟地は砂質を帶ぶるもの多く又北鮮地方は粘質土壤多きが如し斯の如く地方に依りて土質を異にするも雖も京畿道管内にて砂質干潟地あり亦黃海道地方に於ても粘質の干潟地土壤を視るべし更に干潟地圃場に於て其大部分は粘質の土壤なるも防潮堤附近は砂質土壤の存在を認むるこゝあり。粘質干潟地土壤は微細なる土粒子より成り且つ緻密なるを以て土水の移動作用は遲鈍なるべく従つて之に伴ふ鹽分の移動及瀾散作用も遲緩に行はるべし而して除鹽も容易ならざるべし然れ共一度表層土の鹽分が除去せらるゝときは下層土の鹽分が上昇するこゝ遲鈍なるべし粘質干潟地土壤は細微土を多量に含有するを以て土壤中に含有する水分多く澆水を有する畚土壤は土壤100g中に40.0g内外の水分を含有するが如し。砂質干潟地土壤は稍大なる土粒子より成るを以て其土粒間隙は粘質土壤より大なり従つて水分の上昇作用及滲透作用が速なるも共に鹽分の移動も之に伴ふものなるべし。而して除鹽作用は速に行はれ殊に土水が地下に滲透する場合は除鹽の效果は著しく増進せらるべし。斯の如く砂質干潟地は除鹽速に行はるゝも雖も土表乾燥し土水の蒸發旺盛なるときは深層の鹽分は上昇し表層に集積するこゝ著しかるべし。而して砂質土壤は粘質土壤より土壤中に水分を包含するこゝ小にして澆水を有する畚土壤は一般に土壤100g内に30.0g内外の水分を含有するが如し而して兩者の土壤が乾土に對する含鹽量を同一とすときは土壤水分の鹽化曹達の濃度は砂質土に於て遙かに高し。

土層の状態は粘質干潟地砂質干潟地共に略同様の状態を呈するが如し。即ち表土より1尺以下に淡黄色を呈する粘質堅盤の土層あり其次層は碧色を帶ぶる濃灰色の土層にて是の層は底土に達するを普通とす表層土は一般に淡黄色の堅盤層より稍多量の水分を含有し濃灰色の土層は稍多濕なり而して淡黄色の堅盤層は他の層より堅く且つ水分の通過を容易に許さざるが如し依つて表土の保水力を援助するものなるへし是層の有無は作物栽培上に關係を有すべし即ち該層の存在するときは表層に向つて下層の鹽分濃厚なる水分を上昇せしむるこゝ難く亦鹽分の上向瀾散作用を遲緩ならしむるが如し砂質干潟地に於ける淡黄色堅盤層は粘質干潟地のものに比し稍其質軟く且つ水の透通容易なるべし。

(5) 作物の生育概況並管理法

作物の栽培期間又は收穫後に土壤採集する場合に於て作物の生育概況及管理法を記載するときは作物の塩化程度を知り而して作物栽培上の參考資料とすを得べし

作物栽培地は畚及田地を問はず露地は其土壤含鹽量に差異を生ず栽培期間は地表を日覆せるに同様に地温を高めず且つ水分の蒸發を防止するを以て表土に鹽分の集積するに少なるべし。作物の堪鹽程度は氣温土質作物の種類品種及管理法等に依りて差異あるは明かなるべし。干潟地圃場にて水稻を直播する場合に四月の初旬未だ氣温高からざる時期即ち種子が發芽生育し能ふ限度に於て早く播種するときは普通の播種期に行へるものより遙かに生長良く且つ收量多しと云ふ是の理は諸種の原因に因るべきも早春にありては氣温未だ低きに依り土壤中の鹽分は灌水に亦下層の鹽分は表層に移動するに遅鈍なるべし従つて早春に播種したるものは幼芽幼根未だ鹽分の稀薄なる期間に生長し氣温高まり鹽分の上昇作用は稍速かに行はれ灌水及表土の含鹽率が増したる時期に至りては既に水稻は堪鹽性を帶び且つ相當の生育を營むが爲め晩期に播種したる水稻より發育良好なる結果を示すものなるべし。作物の種類によりて堪鹽性を異にすべく水稻大麥及棉等は割合に鹽分に堪へ得しと云ふ又は等の作物は其品種により鹽分濃度を異にすべきを以て土壤採集と共に品種も記載するを可し。

管理法に依り同一圃場も雖も除鹽の程度及作物の堪鹽力を異にすべし畚を耕鋤する場合に灌水を深くして牛耕或は鋤によりて耕したる後排水するときは除鹽の效果大なるべし。又畚の除草の場合に灌水を深くして土壤を攪拌したる後落水するときは土壤内の鹽分を減じ且つ水稻の生育を良好ならしむべし。田地に於て平畦より高畦を作りたるものは除鹽を速かならしむるが如し肥料を施用するときは鹽分稍多量なるにかゝらず作物は良好なる發育をなすは暫々目撃する處なり（第10表参照）施肥するときは恰も健康なる身體が病魔に犯され難きと同様に作物が充分營養を攝取し強壯なる生育を營む場合は鹽害を被むる程度幾分減少せらるゝが如し。亦堆肥の如き有機質に富める肥料は土壤を膨軟にし且つ保水力を援助するを以て土壤内の鹽分濃度を稀釋するに至るべし。

3 天然状態に於ける土壤水分及其採集法

天然状態に於ける土壤水分は圃場の土壤内に含有する水分にして是れを土水と稱す。作物根は土壤内の水分に溶解する養分を攝取して生育するものなり従つて鹽化曹達（食鹽）の有害濃度は土壤内の水分に含有する割合に依りて決定せらるべし。水稻の生育し能ふ鹽化曹達の濃度は一般に0.3%以下なりと云ふ是れ土水或は灌水100坪内に0.3gの鹽化曹達が溶解したるもなり。（水1坪は1gなり）

表土の土水が0.3%の濃度を有する場合に土壤表面蒸發によりて土水の割合が減少するに至れば鹽化曹達の割合は是れに反して増加し以て濃度を高め亦土水が其量

を増大するときは鹽分の濃度は降下すべし水稻の生育期間に炎天續き湛水が蒸發して其量を減じ鹽分の度を増加するに至れば畚に湛水を有するにかゝらず水稻は黄色を呈し生育著しく不良なるべし然れども是の場合に降雨の襲來するときは湛水は増加して鹽分の割合を低下し且つ表土の水分の濃度も減少し而して水稻は再び蘇生するに至るべし、一概に述べ難きも天然状態に於ける土壤水分は田地の表層土に於て20.0%以下を示し湛水を有する畚は40.0%内外なり而して兩者の土壤含鹽率を乾土に對し0.3%を見做すときは田地(土水20.0%)の土水に對する鹽化曹達率は1.2%に該當し畚(土水40.0%)の土水に對する鹽化曹達率は0.45%なり二者の比を視るに田地は畚の約二倍半強の濃度を示せり而して土水の含有量小なる程乾土に對する鹽化曹達量も土水に對する量に大なる差異を生ず(土壤含鹽率を土水に對する率に換算する法は土壤鹽分分析法にて記載せり)畚土壤に於ても土質に依りて其土水の含有量を異にし又同種の土質に於ても土壤含鹽量の多寡に依りて差異を生ずべし概して粘質土壤は砂質土壤より多量の土水を含み又同質の畚土壤にありては土壤含鹽量大なるもの程土水の量は小なるべし、干潟地畚に於て除鹽程度を土壤の軟硬の程度に據りて檢するに云ふ是れ土壤の水分量小なる場合は土層は硬かるべし。湛水を有する粘質畚土壤は40.0%内外の土水を含むも砂質畚土壤は30.0%内外の土水を含むが如し而して乾土に對する含鹽率を0.3%と假定するときは粘質畚は前記の如く土水に對する鹽化曹達率は0.45%にして砂質畚は0.7%に該當す斯の如く乾土に對する鹽化曹達率を同一とするも土質の差異に依りて土水の含鹽率を異にするを以て二者を同視するを得ざるべし。

以上述べたる如く土壤内の水分量を知るにあらざれば單に乾土に對する鹽化曹達量のみにては作物の堪鹽程度を推定し能はざるべし然れ雖土水は前項にて記載したる如く諸種の原因に因りて其量を異にし一定のものにあらず且つ土水に對する鹽化曹達率を算出するは稍複雑なるを以て乾土に對する割合を示し參考を便なりとす。田地土壤粘質畚土壤及砂質畚土壤の天然状態に於ける土壤水分量は後項に記載せり。

天然状態に於ける土壤水分の檢體は土壤採集の場合に土壤を任意の長さに採り筒又は管に收め直ちに蓋をなし水分の發散を全く防ぐべし。

人力用回轉稻扱機に関する調査

技師 杉 弘 道 (本場)

囑託 郡 司 好 麿

輓近鮮内に於ける人力用回轉稻扱機の需用頓に増加せられ其種類も多種多様に渡り之が撰擇に迷ひ往々にして不良なるを購入して改良農具の效果に疑を懐くものあるを遺憾とし當場に使用依頼試験の爲め託送せられたるもの十二種につき比較調査を行ひたり其成績下の如し。

甲 構 名 稱	機 體			回 轉 胴			扱 齒			扱 齒 數	齒 列 數
	高	幅	長	直徑	圓周	胴長	長	幅	間隔		
	尺	尺	尺	尺	尺	尺	尺	尺	尺	枚	本
愛 農 式	2.10	2.30	2.55	1.00	3.20	1.70	0.13	0.07	0.15	94	10
重 政 式	2.10	1.85	2.70	1.05	3.00	1.55	0.19	0.10	0.15	85	10
セハラ式	2.15	2.60	2.00	1.10	3.00	1.55	0.12	0.05	0.25	52	9
敷 島 式	2.00	2.50	2.35	1.25	2.90	1.66	0.15	0.06	0.27	62	12
マサル式	2.15	2.50	2.15	1.05	3.20	1.60	0.15	0.10	0.20	56	8
永 田 式	2.10	2.15	2.15	1.00	3.00	1.50	0.15	0.08	0.13	100	10
セーコー式	1.90	1.85	1.90	0.90	2.90	1.50	0.13	0.08	0.15	60	9
ヒシミ式	1.93	2.32	2.73	1.00	2.95	1.63	0.20	0.10	0.18	64	8
英 式	2.20	2.45	2.64	1.00	3.30	1.66	0.15	0.08	0.21	64	9
ミノル式	2.15	2.42	2.26	1.00	3.11	1.60	0.14	0.08	0.17	80	10
旭 式	2.00	2.32	1.75	1.05	3.25	1.62	0.20	0.90	0.20	70	10
後 藤 式	2.25	2.20	2.61	1.25	3.35	1.58	0.16	0.08	0.19	102	12

名 稱	一列に 於ける 扱齒數	梁		梁の 間隔	大齒車		小齒車		兩側 直徑	足踏板の 地上より の高さ
		幅	厚		直徑	齒數	直徑	齒數		
	枚	尺	尺	尺	尺	枚	尺	枚	尺	尺
愛 農 式	9—10	0.25	0.05	0.31	—	35	0.12	12	1.35	0.80
重 政 式	9—8	0.05	0.10	0.25	0.90	59	0.10	13	1.40	0.85
セハラ式	5—6	0.40	0.02	—	1.05	123	0.15	22	1.30	1.00
敷 島 式	5—6	0.15	0.04	0.08	1.20	115	0.25	19	1.26	0.75
マサル式	7	0.20	0.10	0.20	1.20	120	0.20	21	1.30	0.75
永 田 式	10	0.25	0.05	0.30	0.70	76	0.20	20	1.30	1.00
セーコー式	7—8	0.15	0.05	0.10	0.50	51	0.10	13	1.20	0.90
ヒシミ式	8	0.13	0.04	0.26	1.24	90	0.27	17	1.25	0.90
英 式	7—8	0.15	0.06	0.24	1.00	99	0.18	18	1.40	1.00
ミノル式	8	0.25	0.03	0.06	0.87	90	0.20	19	1.25	0.84
旭 式	7	0.15	0.01	0.21	0.70	65	0.20	13	1.37	0.60
後 藤 式	8—9	0.08	0.01	0.20	0.70	80	0.18	19	1.40	0.85

乙 効 程 成 績 (鮮人農夫三人三回宛の平均)

名 稱	供試量	稻拔時間	脱落 杵量	穂切 重量	藁芥 重量	藁程 重量	一分間の 同轉數	一分間の 足踏 數	一時間 の杵拔 落重量	一時間 脱落 容量
愛農式	6,000	4.59	2,579	0.239	0.062	2,992	—	84	34,560	1,360
重政式	6,000	5.33	2,758	0.101	0.079	3,006	400—600	90	29,880	1,176
セハラ式	6,000	4.37	2,459	0.354	0.069	3,058	—	90	32,040	1,261
敷島式	6,000	5.21	2,733	0.275	0.063	2,950	430—700	84	30,600	1,204
マサル式	6,000	5.30	2,475	0.256	0.078	3,008	400—600	87	27,000	1,062
永田式	6,000	6.24	2,575	0.174	0.068	3,042	450—600	90	24,120	950
セーコ式	6,000	5.44	2,600	0.247	0.068	3,058	450—600	90	27,360	1,077
ヒシ三式	6,000	5.36	2,592	0.295	0.084	3,033	450—600	84	27,720	1,091
英 式	6,000	3.49	2,507	0.356	0.074	3,019	450—700	90	39,240	1,545
ミノル式	6,000	5.31	2,690	0.262	0.063	3,016	400—600	90	29,160	1,148
旭 式	6,000	4.12	2,650	0.189	0.061	3,100	450—700	87	37,800	1,488
後藤式	6,000	4.52	2,690	0.164	0.057	3,021	—	90	33,120	1,303

丙 成 績 大 要

名稱	一時間の 効程	一分間の 足踏 數	杵一貫 目に對 する切 量	廻轉 率	同轉 直徑	齒配 列方法	同轉方法	足踏の 輕重	脱粒の 難易	取扱の 難易	安定の 良否	機構の 強弱
愛農式	1.360	84	92	35 12	1.00	螺旋狀 固定式	洞同轉	最 輕	易	易	良	稍々弱
重政式	1.176	90	37	59 13	1.05	直線狀 移動式	車軸同轉	輕	普通	稍々難	良	強
セハラ式	1.261	90	143	123 22	1.10	螺旋狀 固定式	洞同轉	普通	稍々可	普通	良	稍々弱
敷島式	1.204	84	100	115 19	1.25	螺旋狀 固定式	車軸同轉	普通	普通	普通	普通	強
マサル式	1.062	87	103	120 21	1.05	螺旋狀 固定式	車軸同轉	重	普通	普通	稍不 良	普通
永田式	0.950	90	67	76 20	1.00	直線狀 固定式	洞同轉	重	難	普通	良	弱
セーコ式	1.077	90	95	51 13	0.90	直線狀 固定式	洞同轉	普通	難	稍々難	普通	普通
ヒシ三式	1.091	84	113	90 17	1.00	直線狀 固定式	洞同轉	普通	普通	稍々難	普通	稍々弱
英 式	1.545	90	142	99 18	1.00	直線狀 固定式	車軸同轉	稍々重	易	普通	稍不 良	稍々弱
ミノル式	1.148	90	97	90 19	0.95	直線狀 固定式	洞同轉	輕	普通	稍々難	良	強
旭 式	1.488	87	71	65 13	1.05	螺旋狀 移動式	車軸同轉	稍々重	易	易	良	強
後藤式	1.303	90	61	80 19	1.05	直線狀 移動式	洞同轉	輕	易	普通	普通	稍々弱

愛農式回轉稻扱機 一人用 定價 三十圓

製造販賣所 京城南大門外 徳本京城支店

本機はコースター式にして扇形齒車が受動小齒車を回轉せしめ同時に其の小齒車の内部に存在するコースター装置によりて回轉胴を回轉せしむるものにして逆回轉の憂なくペダルを踏切りし儘回轉し得扱齒は螺旋狀に挿植し扱胴は全部板張りさす中心車軸は機臺に固定せられ回轉胴のみ回轉し得る装置なりさす回轉輕快作業容易にして脱粒狀態可良なるも扇形齒車の磨減多き機構稍々堅牢を缺く嫌ありさす。

重政式回轉稻扱機 一人用 定價 三十圓

製造販賣所 廣島縣福山市東町 西 備 商 會

回轉胴全部鐵製にして桁は適當の孔を穿てる二重の鐵板より成り之に左右上下に自由に遊動し得る様に4形の扱齒を箆め直線狀に配置せらる車軸々承に（ボールベヤリング）を用ひ足踏桿ペダル式なりさす機臺三角形にして安定良好回轉輕快穗切れ少なきも使用中稗の回轉胴に卷付く事ありて取扱稍々困難なりさす。

セハラ式回轉稻扱機 一人用 定價 二十二圓

製造販賣所 大邱府三笠町二七 田 村 權 藏

回轉胴上には本板の覆蓋ありて自由に開閉し得る様装置せられ作業中は粉の飛散を防ぐと共に作業終了後は機上に物を積み重ね得る便あり回轉胴は板張りにして扱齒を螺旋狀に配置し九本の梁に八本乃至九本を一行して挿植せらる回轉胴下部は板張りさなし扱落されたる粉の調製に便なり回轉迅速脱粒狀態稍可良なるも穗切れ多く機構堅牢を缺く。

敷島式回轉稻扱機 一人用 定價 二十八圓

製造販賣所 大邱府東本町六六 敷島農具商會

回轉胴板張りにして兩側盤は鐵棒を以て固定せられ中心車軸に小齒車を設置し車軸回轉さす又別に車軸を設け右端に大齒車を附した端をクランクアームさし左右兩側に鎖型のクランクを附設す足踏桿は框型にして機外に装置せられ其の他端は機體にボートを以て遊動し得る様取付らる回轉圓滑脱粒狀態取扱の難易共に普通にして機構堅牢なりさす。

マサル式回轉稻扱機 一人用 定價 二十六圓

製造販賣所 江原道鐵原驛前 石 田 商 會

回轉胴梁は鐵棒を本板を交互に取付け鐵棒を以て兩側盤を固定す扱齒は鐵線をV型に灣曲し横木に植込み螺旋狀に配列す齒車並に足踏桿は共に機外に装置せられクランク左右兩側にあり機體四角形さす回轉迅速なるも足踏重く機體の安定稍々不

良なり。

永田式回轉稻扱機 一人用 定價 二十三圓

製造販賣所 京城吉野町一丁目百番地 田中林助商店

足踏桿三角型の鐵骨よりなり回轉胴板張りにして梁を以て兩側盤を結束す扱齒は横木に固定せられ直線狀に配列す足踏桿の地上よりの高さ高過ぎて足踏困難なり機體三角形にして安定良好なるも構造粗雜にして脱粒狀態不良なり。

セーコー式回轉稻扱機 一人用 定價 二十三圓

製造販賣所 大阪大仁新道百拾番地 成巧社

扱齒V型にして木梁に七本乃至八本を一系列に挿植し直線上に配置せらる齒車は機外右前方に取付られ轂に（バランスウエイト）の裝置あり回轉胴下部板張りこす足踏桿框型にして外部に取付られ螺子を以て齒車嚙み合せの胴節を成し得齒車に藁桿の巻付く事あり取扱稍々困難なり。齒車の倍率稍々小なるを以て踏足を増加せざれば脱粒困難なり。

ヒシ三式回轉稻扱機 一人用 定價 二十五圓

製造販賣所 慶尙南道密陽 ヒシ三稻扱機發賣所

回轉胴に螺旋狀の幾條かの鐵線を巻付く扱齒横木に固定せられ横木に鐵線を一本宛裝置す回轉胴底部板張りこなし粉の飛散を防げり形體三角形にして齒車外部に設けらる足踏桿扇形にして左右兩側にクランクを有し足踏板はペタル式を使用す。回轉脱粒作業共に普通なるも穂切れ稍多く機構堅牢を謂ふを得ず。

英式回轉稻扱機 一人用 定價 二十六圓

製造販賣所 京城府本町一丁目三十一 佐野彦藏

本機の回轉胴は九本の木製の梁を圓筒格子狀に併列したるものにして兩側盤は二本の鐵棒を以て固定し扱齒は八本内至七本を一系列にして螺旋狀に挿植す車軸の一端にはクランクを他端には大齒車を固定し回轉胴車軸の小齒車は嚙み合ふ様に裝置せらる。足踏板ペタル式なりこす脱粒作業容易なるも穂切れ多く足踏稍重きも工程比較的大なりこす。

ミノル式回轉稻扱機 一人用 定價 二十二圓

製造販賣所 京城府義州通二丁目 大東社

回轉胴兩側盤鐵板にして梁の先端を兩側盤に打込み固定せらる。中心車軸に小齒車を取付け軸承は完全なるボールベヤリングを使用す大齒車取付車軸は鐵骨を以て固定す扱齒は木梁に挿植し直線狀に配置せらる足踏桿は框形にして足踏桿より大齒車に連結したるクランクにもボールベヤリングを使用せり特に中心車軸の固定軸承

構造良好なり回轉圓滑機構堅牢脱粒状態可良なるも足踏桿短かく回轉胴に踏足の衝突する恐ありて取扱稍困難なり。

旭式回轉稻扱機 一人用 定價 二十五圓

製造販賣所 大阪市北區高垣町 旭 商 會

機體全部鐵製とし扱齒遊動し得る装置にして鐵線を馬蹄形に抑撓し其の一端は輪狀に灣曲せしめて回轉胴の鐵板の桁に固定し他の一端は固定せられず横木の鐵板に挿入せらるゝのみにして稻穂を扱齒の過激なる衝擊を緩和す尙鐵板の梁は他端を灣曲して穂切れを防止する様装置す回轉車軸は左右に小齒車を附し尙別に車軸を設けて兩端に各々一個の大齒車を取付け大齒車の殼にクランクを連結す足踏板バトル式にして折疊を成し得回轉迅速機體堅牢効程比較的大なるも足踏稍重し。

後藤式回轉稻扱機 一人用 定價 二十五圓

製造販賣所 釜山府埋立新町十四番地 大 池 商 店

回轉胴は鐵製にして扱齒は鐵線をV型に灣曲せしめ其の一端を螺旋狀となし回轉胴の横木に固定し他端は固定せられずして横木に挿入せるのみにして移動し得る様装置せらる回轉胴に齒車を取付け中心車軸は機體に固定す機體三角形にして安定良好足踏作業脱粒状態共に普通なるも構造粗雜なり。

丁 撰擇上注意すべき事項

- イ 機體堅牢構造簡單にして安定良好なるもの（三角形のもの比較的安定なり）
- ロ 回轉胴は機構の評す限り大なるもの良好にして（直徑八寸以上長さ一尺五寸以上）中心車軸固定せられ回轉胴のみ回轉し得る装置を有し軸承に球磨装置（ボールベヤリング）を使用せるもの。
- ハ 扱齒はV型にして螺旋狀に配列せられ簡單なる移動式のもの高さ一寸五分乃至二寸位を可とし扱齒間隔は一寸五分乃至二寸位を良しとす但し回轉速かなる場合は廣く遅き場合は小なるを可とす。
- ニ 齒車並に足踏桿は機體内に装置せられ左右兩側に有するを良好とす。
- ホ 齒車の倍率は他の要素の關係上定まるも七乃至十倍を適當とす。
- ヘ 足踏数は扱手の強弱作業の輕重に依りて定まるも八十回前後なるを可とす。
- ト 回轉数は回轉勢力如何に大なるも回轉小なる時は工程少なるのみならず糞の如きは脱落しない故に十回以上の回轉數を要するも餘りに急なるは不可なり。

灌漑水の温度と水稻生育との關係

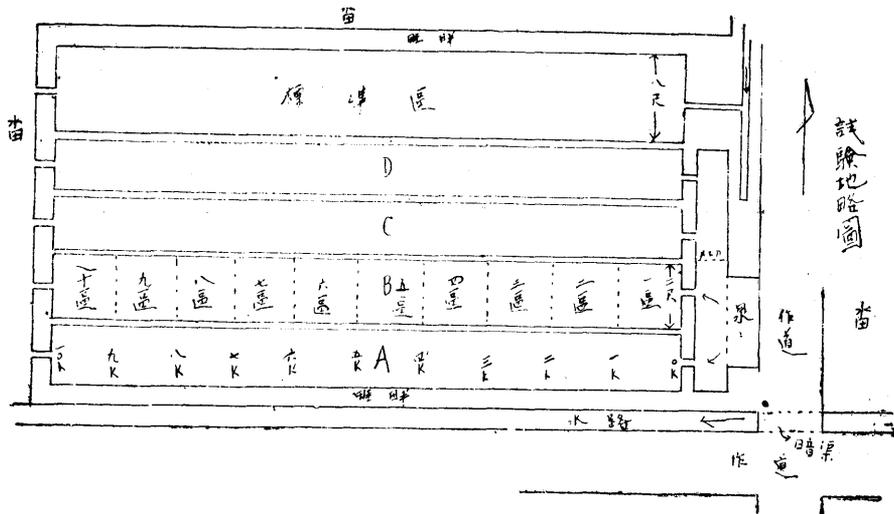
前技手 眞 鍋 利 市 (本場)

助手 毛 利 陣 雄

(一) 目的

本試験は用水源に於ける水温が水稻の成育に被害ある程度の低温なる場合用水路流下中幾何の下流に於て無被害の程度に水温が上昇するものなるかを知らん爲に施行したる豫備試験にして水稻の成育収量に差支なき程度の水温は幾度なるやを決定するを以て目的とす。

(二) 試験地の地勢及び調査方法



本試験區は大正十三年度に施行せると同位置に設置せられ面積二反歩を有する一區劃内にありて本場の畝の略ぼ中央に位し附近の畝より稍低し本區劃内には二ヶ所に冷水湧出して其の一つを以て本試験區の用水とす他の湧水口附近約三坪は湧出冷水の爲例年完全なる成育を遂げざるも此部分を除けば他の畝に比し生育の劣れるを見ず湧水は附近高位部の畝に灌水せる間若干量の湧水を見るも高位部の畝潤渇するに至れば湧水止む。

土質は上層約七寸は花崗岩を母岩とせる砂質壤土にして下層は上層同様花崗岩風化に依る稍粗なる砂土にして其厚さ約三尺にして以下更に粗なる砂より成る。本試験は略圖に示す如く作道に近き湧水ヶ所に長十間(東西)幅四間半(南北)の區劃をなし更に之をA區よりD區及び標準區の五區に分ち湧水部は四尺三寸に二尺二寸

深さ約二尺に掘下げ土砂の崩壊を防ぐ爲板圍ひさせり而してA 區は水稻を栽培せず水路の状態をなし専ら水温の上昇の状況を知るの参考に供し他の四區はそれぞれ水稻を植付け各異りたる灌水法に依り試験を行ふ筈なりしも湧水量不足の爲めA 區 B 區及び標準區の試験に止め他區は是を中止せり B 區は更に略圖の如く十區に小分し AB 兩區共二寸幅の「切り抜き」により晝夜間斷無く湧水を灌漑し、灌水量と水温とを調査記帳せり標準區は普通の灌漑水を普通の如く灌漑せり。

(三) 耕種梗概

試験畝は十三年度試験終了後其儘に放置し十四年四月中旬第一回の耕起をなし五月下旬第二回耕耨をなし七月六日整地挿秧せり本場に於ける挿秧の適期は六月五日頃より同十四五日頃までなるも十四年度は水原地方一般に植付水不足し本場及附近も唯一の水源たる西湖涸渴し爲に挿秧の適期を失し甚しきに至りては一ヶ月以上も遅れて挿秧し本試験區も十三年度に比し約二十日遅れたり。品種は早神力種を用ひ一株の挿秧本数を五本とし株間を方八寸正條植させり肥料は大豆粕を反當り一枚の割合を以て七月十日施用せり。

除草は七月十五日「ガンゾメ」打をなし其後三回手取りをなせり。七月下旬より「アオミドロ」の發生甚だしかりしを以て(十三年度も同様なり)二十數回之を除去せり。

九月二十五日湧水止みたるを以て本調査を中止せり。

(四) 成績

試験成績別表の如し。

備考 参考の爲大正十三年度の水温及收量表をも併記せり。

第一表 大正十四年度水温及び收量表

項目 區	平均水温	反當收量	同重量	草丈	分蘖	出穂本數	出穂歩合	穂長	穂粒	同重量	完全	同重量	完粒	總粒數	同重量	同重量	反當	平均
	°C	升	貫	尺	本	本	%	寸	粒	粒	歩	歩	%	粒	粒	歩	貫	°C
第一區	19.233	—	—	2.35	53	19	35.8	3.3	955	0.6	—	—	—	—	—	—	85.630	19°132
第二區	20.550	6.27	1.680	2.60	43	18	41.8	4.2	1,123	0.9	15	0.1	0.0066	1,335	1,103	0.7	109.200	—
第三區	21.644	12.54	3.361	2.80	31	14	45.1	4.1	945	0.9	29	0.2	0.0069	3,068	916	0.7	92.400	—
第四區	22.127	13.75	5.026	2.84	26	14	53.8	4.5	854	1.1	44	0.3	0.0068	5,152	810	0.7	95.760	—
第五區	22.576	50.15	13.440	2.75	20	16	80.0	4.5	894	1.5	131	0.8	0.0061	14,657	783	0.6	109.200	22°349
第六區	22.847	50.15	13.440	2.83	20	13	65.0	4.9	916	1.6	177	0.8	0.0045	19,323	739	0.8	109.200	—
第七區	23.067	112.84	30.240	2.87	24	13	54.1	5.3	849	2.8	315	1.8	0.0057	37,102	534	0.5	126.200	—
第八區	23.211	156.72	42.000	2.80	19	18	94.7	4.9	958	3.1	512	2.5	0.0019	53,444	416	0.7	95.760	—
第九區	23.559	118.05	50.400	2.95	9	9	100.0	5.5	727	3.3	519	3.0	0.0053	71,389	208	0.4	72.240	—
第十區	23.754	263.28	70.560	3.16	19	18	94.7	5.4	1,095	5.3	756	4.2	0.0056	58,378	339	0.5	129.360	22°581
標準區	26.477	351.04	94.050	3.25	11	11	100.0	5.9	951	5.7	869	5.6	0.0064	91,377	82.0	2.4	73.920	26°350

第二表 大正十四年度A區水溫上昇表

間數	0K	1K	2K	3K	4K	5K	6K	7K	8K	9K
水溫	19.137	21.137	22.228	22.810	23.033	21.339	23.389	23.542	23.903	24.257

第三表 大正十三年度水溫及び收量表

項目 區	收 量						
	平均水溫 °C	早神力 升	穀良都 升	多摩錦 升	日之出 升	早生大野 升	龜之尾 升
1	18°9	—	—	—	—	—	—
2	19°9	—	—	—	32.17	30.98	44.39
3	20°8	—	—	30.01	95.63	69.57	85.10
4	21°5	24.88	60.31	105.99	118.35	83.86	120.61
5	22°0	63.57	141.55	212.80	186.52	83.94	142.34
6	22°4	101.44	195.52	207.25	182.98	164.50	142.65
7	22°7	181.32	198.28	210.03	195.08	225.05	139.59
8	22°9	202.89	207.91	231.39	215.15	230.97	146.93
9	23°1	304.05	343.41	231.67	254.41	231.25	137.87
10	23°2	309.86	352.97	249.98	267.98	230.97	182.25
11	23°3	349.86	360.75	241.93	277.25	230.12	183.67
12	23°5	366.25	379.20	246.65	285.98	—	184.28
13	23°8	450.38	383.88	262.19	285.69	—	—
14	23°9	442.26	435.68	325.72	335.72	—	—

成績表説明

灌漑期間 七月七日より九月二十五日に至る八十一日間

灌水量 AB兩區共調査期を通じて平均0.00067秒立方尺

湧水溫度 調査期中午前九時平均18°75C

日照時 調査期中平均5時46分34秒

氣溫 調査期中平均午前九時21°88C

第一表中水溫地溫氣溫反當收量同重量同葉重量以外の頂は總て平均一株に於けるものなり。

反當株數は株間方八寸植なるを以て坪五十六株反當一萬六千八百株として計算せり。

各品種別初一升重量は早神力268匁穀良都 269匁多摩錦267匁日之出 251匁早生大野263匁龜之尾242匁として計算せり。

十三年度十四年度の成績を比較するに収量に於て甚だしき差あるを認むるも十四年度は植付水不足の爲挿秧適期を失し一般畝に於て平均約三割減収を來し本試験區も其影響を蒙りたるに依るものご認む。

(五) 結 論

本試験の目的たる水稻成育に必要な水温は十三十四兩年度共大體に於て一致せるを見る即ち稻の品種に依り多少の差あれども結實に必要な灌漑水の平均水温は20.5°C乃至21°Cに始まり農業經營上必要な収量を擧ぐるには灌漑水の水温は23°C以上なるを必要とするが如し故に直接畝區内に灌漑する水の温度は23°C以上なるを要し若し之以下なれば適當の方法を講じ水温を高むるを必要とす。

A區に於ける水温上昇の調査は其流量僅かに0.00067秒立方尺なるを以て此結果を直ちに流量多き用水路内の水温上昇の狀況を知るの資料となすには其價值甚だ尠し。

表中の分蘖數に就きては大體に於て123區順に漸減せること十三十四兩年度共同様の傾向あるを見る即ち水温は分蘖數を左右するに重大なる關係を有し水温の低きときは挿秧後有効分蘖期の終り七月下旬頃までは割に分蘖尠く八月中旬九月に入り気温と水温及地温の差尠くなりし頃に到り急に分蘖を増し刈取期に到りても盛に分蘖し爲に適期に出穂せるものも其後の分蘖に勢力を奪れ結實不完全となるものゝ如し。

反當蘖収量が水温の高まるに従ひ減少するの結果を表せるも水温22°C以下の區に於ける蘖は其品質甚だ劣惡にして家畜の敷蘖となすの外に用途なき程度のものなり

抄 錄

深く灌溉せられたる稻の倒伏し易き原因に就て

加藤茂苞及安田貞雄九州帝國大學農學部學藝雜誌 Vol. I, No. 2, PP. 55—58, 1925. 常に深く灌溉して稻を栽培するに倒伏し易くなる事は何人も經驗せる處であつて其の原因は莖稈の下部を軟弱ならしむるにありきは容易に想像せらるゝ處であるが著者等は解剖學的に之を確めん爲めに晩稻神力種をワグネル氏ポットに栽培して深水區と濕潤區に分ち各區材料の根際 5cm. の處を切斷し其の斷面を鏡檢比較した處によるに深水區のものは濕潤區のものに比して左の各項が認められた

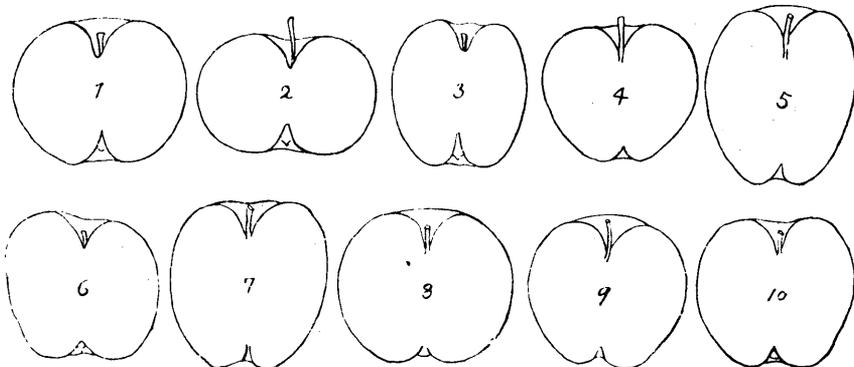
- 1 葉鞘内の通氣道及稈の中空部が大であること。
- 2 葉鞘及稈の柔組織をなす細胞が大きく且細胞間隙も大であること。
- 3 葉鞘及稈の表皮下に位する厚膜細胞よりなれる機械的組織は其占むる面積も細胞數も少なく且細胞膜が薄いこと。
- 4 維管束鞘の細胞は大きく且つ膜が薄い
- 5 通氣道内の Diaphragma を組織せる星芒狀細胞の突出部は細長く細胞間隙は大きいこと

以上の如き差異は水中にある部分のみであつて上部の空中に露出せる部分では殆んど認め難いのである即ち稻稈は莖部が水中にあれば其の部分の機械的組織の發達が悪くなり其爲めに倒伏し易くなるのである。(杉)

苹果の各種形狀名

苹果はその品種により各々特有の性質を帯びこれら品質を調査する上に形狀名を知るは必要にして且興味多きことなれば Hedrick 著 Systematic Pomology より抄録す。

苹果の各形狀



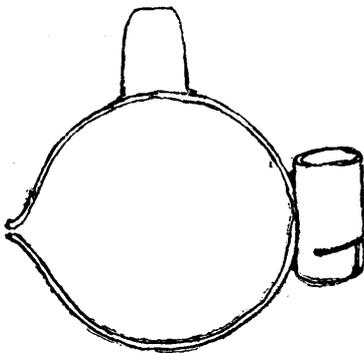
形状名及びその代表品種名

- | | | |
|------------------|--------|------------------------|
| 1. Round | (代表品種名 | Wealthy) |
| 2. Oblate | (同 | Wagener) |
| 3. Oblong | (同 | Spitzenburg) |
| 4. Conic | (同 | Ben Davis) |
| 5. Oblong-conic | (同 | Chenango) |
| 5. Oblique | (同 | York) |
| 7. Ovate | (同 | Mother) |
| 8. Round-oblate | (同 | Rhode Island Greening) |
| 9. Round-conic | (同 | Twenty Ounce) |
| 10. Round-oblong | (同 | Baldwin) (黒澤川端) |

便利な花粉入れ

C. E. Leighty and W. g. Sando; The journal of Heredity vol.16 No. 2 P.63-65,1925.

人工交配に於ける成功歩合は授粉の如何に關するこゝ大にして著者等は多年間穀類の交配に従事したるが適當なる花粉を得るには數個の穂の多數の花を調べて適當に發育したものを撰ばなければならぬ餘りに早きに失する時は不受胎に終るし過熟すれば葯は破裂して花粉を紛失する又屢々相當隔てたる距離に花粉を持ち運ばればならぬこゝもあるから花粉を集めたり持ち運ぶのに簡便で安全なる方法を講ずるこゝが必要であるこゝ1913年から小麥の交配にセラチンカプスのNo.0形を使用した即ちゴム帶で左手の拇指を二回巻いてカプスの蓋を取つて其中に差し込むか又は一寸カプスを濕して拇指に適宜に付けたのである然しカプスは花粉入れとしては適當であるがこれらの方法でカプスを安全に保つこゝは相當な練習を積まなければ容易なこゝではない著者等はこれが爲に一種の花粉入れを考案して使つて居るそれはニツケルメツキの眞鍮板で左手の食指に氣持よくしかも密着するやうに一端を離して指輪を作る次にニツケルメツキの眞鍮板でセラチンカプスNo.0形を差し込むべき長さ



$\frac{13}{32}$ インチ 直径 $\frac{5}{16}$ インチの圓筒を作りカプスを箆めたり外すのに樂でしかもしつかり保たれるやうに一端に切り目を入れて輪の口の開いた反對側の外周に付ける又この圓筒の付いた所と輪の開き口との中間點にニツケルメツキの眞鍮で尖端の稍細くなれる直径 $\frac{9}{32}$ インチ長さ $\frac{5}{16}$ インチの突起部を作るこれはカプスの蓋を載せて置くのに便ならしめんが爲であるさうして

これを使ふ時は指輪の開き口が左手の手甲の方に突起部は上方に圓筒は内方に向ふやうに左手の食指の基部と次の指節との間に嵌める本器の便利なる點は第一指が自由に使へるのみならず花粉を集めたり持ち運ぶのに樂である第二蓋のあるカプセルの使用により花粉の混合やその他の被害を避け得られる第三カプセルは一回丈使用して棄てれば別に容器の消毒を要しない第四種々な植物の交配に廣く利用し得られる尙ほワシントンでの本花粉入れ一個の値段は1弗カプセル百個20セントなりと(李)

豚と鑛物質

Live Stock Journal. Nov. 13, 1925

オハイオ試験場の最近の飼養試験に於て牧草地に放牧しつゝ適當に配合せる穀飼料を與へし豚は贅弱なる骨質を形成せり青草其他の綠飼料は多くの分析に於て鑛物質を富有するものにして此の事實は一般の考に相反するものなり。

給與せられたる穀飼料は玉蜀黍小麥麸亞麻仁粉及食鹽より成り石灰及其他の鑛物質の含有量少し此の飼料にて166日間全舍飼せし豚の大腿骨は僅に356封度の重さに依りて破折せり同期間放牧場に放しつゝ同一飼料を與へしものは其の約二倍以上の強さを示し728封度の重さに堪えたり然れども此の強さは全舍飼區のものより發育迅速なりし爲まこと骨の大なりしに依る

第三區の豚は全舍飼にして同一飼料に2%の粉末石灰を加へ給與せしに充分の發育を遂げ驚くべき強固なる骨質を形成せり其の強さは1,122封度の重さに耐え石灰無給與區の豚より215%大なるを示せり。

放牧區の豚は外觀上普通の骨格を有せしも屠殺に際し棒にて支持せしに7頭の内3頭の股骨は屠體の重量に依り破折せり。

骨の強さは鑛物質を多有する合理的飼料に依り求められ即ちタンケーツ又は魚粉の如き或は本試験の第三區に於けるが如き鑛物質を給與することに依り得らるゝものにしてオハイオ試験場に於て善良なる効果を示せしものは石灰2分骨粉2分食鹽1分の混合物なり。(油井)

USPULUN の使用と浸漬時間の關係

T. Lindfors ; Rev. App. Myc. IV. P. 345

Lundegardh 氏の行なへる種々の消毒劑の穀物の種子に及ぼす刺戟力試験に關しては本著者が長時間よりも短時間の浸漬(20分)の方がより有効だと云ふ結論には同意して居ない。著者がライ麥に就て行なつた最近の試験に依れば5分間處理したものと1時間浸漬したものとに於ての發芽力に關しては殆んど或は全く差がないものである。然しながら浸漬時間はその種子に寄生した菌を驅除するに充分でなければならぬと云ふことは最も重要なことである。ライ麥の

Calonectria 病に於ては0.25% Uspulun に浸す時間は1時間より少くははいけない。大麥の堅黒穂病斑葉病及小麥の腥黒穂病に對しても同様にしなければならない。

燕麥の黒穂病には少くとも2時間は必要であるが燕麥の種子に着いたFusarium 及他の菌を驅除するには30分で充分である。浸漬時間20分を云ふ様な短時間では無効である。(草野)

1924年に於ける甜菜の褐斑病

G. Movi; Rev. App. Myc. IV. P. 583

褐斑病は通例重大なる病氣とは思はれて居なかつたが1924年には伊太利の Padana valley に大いに傳染し爲に其の地方の甜菜農場に可なりの損害が有つた。此の病氣は通常6月から出初めるのだが、主に7月と8月に蔓延する。濕氣と葉が風に曝されて居るを云ふ二つの事は病勢の進むに適する、疎植した圃地とか或は孤立して居る株は密植したものよりも病氣に罹り易い様である。驅除法は硫酸銅合劑(之れは又根の糖分含量を増加する様である)を撒布し、又苗を出来るだけ密植し以て裸地を残さぬ様に又孤立した株のない様にする事にある。抵抗性のある品種を用ふるを云ふことも又良いことである。(草野)

各種重要元素の植物に及ぼす影響に就て

J. M. Ginsturg; Soil Science, Vol. XX, 1—13 1925.

黄大豆を水耕法に依つて生育させる際に其溶液中の各種礦物質要素即ち石灰、苦土、加里、窒素、磷酸、硫酸鐵等が大豆の組成及生理的性質に對して及ぼす影響を決定せんとするものである。使用した溶液は八種であつて、各々前記要素中一つを缺如してゐる他に標準としてShieves R5C2溶液を使用す。黄大豆を前記の如く水耕法に依つて生育せしめた後收穫し、窒素、石灰、苦土全灰分を分析し、且被害の性質に就て研究してゐる。要素缺如の爲に起る被害は先づ石灰を缺く溶液に於て現はれ、且最も其程度が著しい。次に窒素加里、苦土、硫酸、鐵、磷酸の順序である。曹達は開花期まで加里の代用をなし得る様である。磷酸を缺ぐものは不發芽種子を生ず。灰分の含量は著しい差異を生じた。灰分最も少ないのは磷酸を缺ぐ場合の8.61%で最も多いのは苦土を缺ぐ場合の16.41%であつた。不完全な水耕溶液に生育した植物は一般に標準の植物よりも石灰を吸収する率は大であつたが窒素苦土を吸収する率は小であつた。概して石灰の含量大なるものは窒素苦土の含量小であつて、石灰の含量小なるものは窒素苦土の含量は大である様な傾向があつた。(相川)

灌水及肥料の玉蜀黍粒の成分に及ぼす影響

J. E. Greaves and D. H. Nelsen. of Agr. Reseach. Vol. XXXI. No. 2.

試験地は窒素及有機質には缺乏せるもドロマイトの形にてカルシウム及マグネシウムに富み且つ磷酸及加里の多量を含む土壤にして用ひたる腐熟厩肥の成分は厩肥一噸中乾物量 738ポンド磷酸 3,04ポント加里 13,7ポント窒素 16,08ポントである試験區は不灌水、5吋灌水、10吋灌水、20吋灌水、30吋灌水、40吋灌水の各無肥料、一エーカーにつき 5噸施肥、10噸施肥15噸施肥の各々を組合せたるものである但し各灌水以外に平均年雨量18吋がある。

上述の各區に1911年より1922年まで12年間玉蜀黍を栽培しその粒を分析せるにその結果は次の如し。

- 1 灌溉水は土壤中の窒素を有効ならしむる速度を早む然し土壤中の水分が多量になる時は溶解したる窒素を植物の吸収範圍以下に下降せしむ故に粒中の窒素分は灌水と共に減する然し肥料の増加と共に増す。
- 2 灰分は20吋の灌水までは増加するもそれ以上の灌水に於ては却て減少する又肥料の増加と共に増す。
- 3 磷酸は灌水及肥料の増加と共に増すも肥料の増加による磷酸の増加は僅少に過ぎない。
- 4 カルシウムは10吋の灌水までは増加するもそれ以上の灌水に於ては増加せず肥料によりても増加するもその割合は灌水に於ける場合より小である。
- 5 マグネシウムは灌水により増加するこなきも肥料によりては増加す。
- 6 加里は灌水及び肥料の増加と共に増加するもその割合は肥料による方丈である。(高木)

貯水池の蒸發量に就て

Water Works News; Jan. 14, 96, 1925.

貯水池の蒸發量を知ることは貯水池の設計上必要であるが Charleston 水利局 (Water Department of Charleston, S. C.) では Hanahan の Pump 場に蒸發計を据付けて19ヶ年間繼續して此の蒸發量に就て調査して水面よりの蒸發に依る貯水池の損失量を決定せんとして居る今 J. E. Gibson 氏 (Manager and engineer of the Water department) が此調査に關して發表して居るもの、内から簡単に其要旨を書いて見るに次の如くである。

此調査には貯水池の水面と陸上に蒸發計が備えてある。

貯水池の蒸發計は内徑 6吋長さ 30吋の圓筒であつてそれが直徑約 24吋で水面上に約 2 吋の高さの外椽を有する皿(Pan)の中に支持されて居る此徑6吋の蒸發計の頭部は約 5 吋水面上に出て居て残りの 2 呎は水中に没して居る貯水池の水は單に其器の壁で境さるゝ丈で自由に蒸發計の周圍を流動して居る此装置は岸より 20 呎の沖に樞と滑車を約合重さで支へられ水面の昇降につ

れて昇降する様に出来て居る。

陸上蒸發計は直徑24吋の皿を有しないだけで大きき長さ共に貯水池に用ひたものと同一である
そして之は地面上約30吋の所にある大きな鑄鐵管の内に置かれ其の管と蒸發計との間の空隙は
蒸發計の上端より 2吋の所まで土で滿してある蒸發計の上端より 1呎離れた上方に約 2呎平方
の硝子板の覆がある之は空氣は自由に流通させるが雨水の入るのを防ぐ爲であるそして此蒸發
計は岸より50呎離れ貯水池面より約10呎高い廣潤な地に置かれてある。蒸發計觀測の方法は省
略す。

此調査の結果は次表の通りである。

19ヶ年間月平均及び年平均蒸發量表

	水面の蒸發	陸上の蒸發
1月	2.22	4.48
2月	2.45	4.85
3月	3.67	7.79
4月	4.71	8.72
5月	5.45	10.12
6月	5.66	10.42
7月	5.03	9.53
8月	4.54	9.02
9月	4.38	7.93
10月	4.02	6.82
11月	2.81	5.15
12月	2.10	4.10
年平均	45.83	88.54

(西)

質 疑 應 答

問 本郡種牡牛體格測定に付貴場考案牛體測定様式に依り實施致度に付き測定部位説明相願ひたし。

答 質問、測定部位説明左の如し

體尺(體高、鬃甲尺、鬃甲高)地面上の蹄腫部より鬃甲頂(鬃甲の最高部)迄の高さ
 背高 地面上より最後背椎(第十三背椎)と第一腰椎との中間の部位迄の高さ
 十字部高(薦部の高さ)地上より十字部即ち薦骨の前端迄の高さ
 尾根高(尾附着部の高さ)地上より尾根部の屈曲せるころの最高部迄の高さ
 軀幹長(體長、胴長)肩胛關節の先端即ち肩端(此點は第一背椎の棘狀突起の前上縁部に相當す)より坐骨結節即ち坐骨の後突起の後端に浴ふ垂直線迄の水平距離
 前軀長 肩端より肩胛骨の上後縁即ち其後角に沿ふての垂直線迄の水平距離
 中軀長 肩胛骨の後角より腸骨外角(腰角)の前縁に沿ふ垂直線迄の距離
 後軀長 腸骨外角の前縁に沿ふて引きたる垂線より坐骨結節端より下せる垂直線迄の長さ
 肩長 肩端より肩胛骨上縁の中央迄の距離
 胸圍 肩胛骨の後角部に於ける帶徑
 前肢長(肘高) 地上より肘頭(尺骨の最高點)迄の高さ
 前膝高 地上より前膝の後方に於ける突起(豌豆骨)迄の高さ
 管圍(前管圍) 前管骨中の最細き部分の周圍
 頸長(頸上縁の長さ) 前頭骨の上縁より第一背椎の棘狀突起の尖端迄の水距離
 頭長 前頭骨上縁の最高部より鼻鏡上縁迄の長さ
 額長(前頭長) 前頭突起の中央より兩眼の内眥を結合する直線の中央點迄の長さ
 鼻長(鼻梁長) 兩眼の内眥を結合する線より鼻鏡上縁迄の中央線の長さ
 額幅(下額經、額廣經) 額の最廣部にして兩外眥間の距離即ち眼窩の外縁にて眼の高さの中央部に當て、測る
 頰廣(頰幅) 外眥尾より下顎枝の上行する屈曲點迄の長さ
 角間線 兩角根(角さ毛との境界を起點とす)間の前頭骨の上縁部に於ける幅
 角圍 角の最太き部分の周圍
 角長 角根より角尖迄角の彎曲外縁に沿ふての長さ
 胸深(胴深) 肩胛骨の上後縁即ち後角部に於て背椎より胸骨の下面即ち下胸部(胸下)迄の距離
 胸幅(胸廣) 肩胛骨の後角部に於ける垂直線上の幅
 腰角幅(臀廣) 兩腸骨外角(腰角)の外縁間の距離
 飛節高 地上より跟骨頭(跟骨結節)迄の高さ

問 添付標本の如く苹果に枯死を生じ多きは一本に數ヶ所被害あり被害部には小なき疣狀物を多數に生じ枯枝は腐爛せるが如き状態となり被害木は衰へて結果不能なる何卒右病名及驅除法等御教示願ひたし

答 本病害はスフェロプシス、マロルム菌の寄生によつて生ずる病害にして朝鮮に於ては主として枝梢を犯すものなり然れども時として果實、葉、主枝、主幹を犯すことなきせず、果實を犯す時は炭疽病(日燒病)に類し葉を犯す時は褐斑病に類し主枝、主幹を犯す時は腐爛病に類す

驅除法被害部を集めて燒却すべし。果樹園は常に清潔にすべし。被害甚だしき所は春季發芽前一二斗式ホルドー液を撒布し其の後六月下旬迄三斗五升式ホルドー液を撒布すべし

問 繁園(全北小川果樹園)のユスラに開花末期より子房膨大し長橢圓形を變じ内部は空洞となる病害發生せり何病なるや如何にすれば完全に豫防し得るや(標本添付)

答 質疑の病害は囊果病なり。 驅除法は 1 冬期一回及開花前一回二斗式ホルドー液を撒布すること 2 病樹は早春剪定の際充分に剪枝し特に病果 及病梢を生じたる部分は残すことなき剪除すること 3 既に發病せる時は被害の枝梢及果實を切り取り燒棄すること

問 大洪水の爲に大豆粕過燐酸の浸水せるものおびたしく既に醗酵せるものも多數あり是を乾燥保存して來年の用に供すべきや或は本年施用し置き、來年の用に供すべきや

答 大豆粕過燐酸共に乾燥保存するを可ます。大豆粕は醗酵に依つて多少の成分減少は免かれず。しかし左程之が影響を蒙らざるべし。

過燐酸石灰は勿論浸水の程度に依り一定せざるも其水溶性燐酸の大部分は流失し肥料的價値は非常に減少するを常とす。

問 石灰灰は10貫に付き燐酸何々加里何々含有するや、又肥料として用ひて差支なきや

答 石灰灰は十貫につき燐酸加里各々約20匁にして養分少なきのみならず、高熱の爲に相摻合して固塊をなすが故に肥料的價値甚だ低し。故にこれを肥料として用ひんせば先づ粉碎して篩別し細粉のみを用ふべし。むしろ間接肥料として重粘土燼土等の理學的性質の改善に利用するを可ます。

問 小型石油發動機中の優良品及鮮内に於ける販賣者を承りたし

答 農林省で最近多數内外の小型石油發動機につき細密な比較試験をして優良なるものを一月三十日の官報で發表して居るが其中鮮内に賣り廣めて居るのは下記の通りである。

- 1 インターナショナル(米國製) 京城府黄金町一丁目百八十一番地 泰明商會
- 2 セツト(米國製) 京城府竹添町一丁目西大門外 セールフレッザ株式会社
- 3 ユイツテ(米國製) 大邱府元町二丁目 杉原商店
- 4 クホタ(内地製) 京城府義州通二丁目二十七番地 大東社商業部
- 5 トバタ(内地製) 釜山府榮町二丁目一番地 弘中商會
- 6 ヤンマー(内地製) 京城南大門通一丁目 山岡發動機滿鮮支店

雜 錄

各府縣農事試驗場に於ける農業用 藥品の效果に関する試験成績概要

種藝係第二部 (本場)

近時農業界の問題となれる農業用藥品チランチン、ウスブルン及ウベルチンの効果に關し内地各府縣及殖民地農事試驗場に照會し其の試験成績を徵せるに既に回答に接せるもの四十六回答未着のもの十なるが不取致前者に就て其の概要を記し當事者の參考に資せんが但しウベルチンに關しては試験せるもの少く成績不明なるを以て茲に省略せり。

一、チランチン

チランチンにはB及Cあり、Bは砒素劑にしてCは水銀劑なり、各農事試驗場に於ける試験は前者の成績にして後者の試験を爲せるものは特記せり。

今回々答書の中目下試験中にて成績判明せざるは

岩手、群馬、宮崎、長野、山口、長崎、石川、静岡、和歌山、栃木、福井、鳥取、青森、茨城、奈良、宮城、大分、山形、岐阜、千葉、神奈川、愛媛、大阪、(同答着順)

の二十三縣及臺灣の臺南、臺北、新竹、三州及中央研究所農業部さし之が試験に着手せざるものは沖縄縣及臺灣高雄州なり。試験成績の報告ありし十六農事試驗場の成績概要左の如し。

(一) 成績稍々良好又多少の効果を認むるもの(六)

1 (滋 賀)

大麥の斑葉病に對しては豫防の効果を認む

又藥劑の植生に對する刺戟作用は之を認むるも尙試験中なり。

2 (兵 庫)

麥斑葉病、黑穗病(稈黑穗?)等の病菌に對し或種の殺菌作用を認む

種子に對する刺戟に依る増收等は不明なり。

3 (西ヶ原農事試驗場)

B、Cとも植生に對し刺戟作用ある事を認むるも目下試験中にして未だ成績發表の域に達せず。

4 (徳 島)

或程度迄殺菌の効あり又植生に對する多少の刺戟作用を認む。

5 (山 梨)

「ウスブルン」より發芽後の生育稍良好なるも尙試験中なり。

6 (關 東 廳)

試験施行中種々事故あり、成績稍々不鮮明なるを免れざりしも概して有効なるを認め得た

り。

(二) 格別の効果を認めざるもの(九)

1 (福 岡)

小麥及裸麥に就て収量稍々可なるが如きも一ヶ年の成績なるを以て断定し難く稈黑穗病に對しては豫防の効果を認めず。

茄子、蕃茄、菜豆に對しては生育収量共に著しき差異を認めず、莖科植物には發芽の二、三日遅延せしむ。

青刈大豆には生育及収量には差異を認めず。

水稻に付きては試験中なるも苗代期に於て生育に差を認めず。(附録参照)

2 (福 島)

米麥作に付き試験中なるも今日迄の處良好なる結果を認めず。

3 (秋 田)

水稻につきは格別良好と認むる能はず。

大豆に付きては稍々良好なるが如し。(附録参照)

4 (埼 玉)

十種の作物(種類不明)につき試験せるも概して効果を認めず。

5 (新 瀛)

水稻、大麥、小麥、蔬菜に付き試験せるも判然たる効果を認めず。

6 (京 都)

稈黑穗に對しては豫防の効果なし、斑葉病に對しては昇汞硫酸銅「フォルマリン」程度の効果ありと思惟せらる發芽歩合、生育状態出穂状態等は標準區と差異を認めず。

蔬菜類に對しては浸漬時間を過ぐるときは有害にして著しく發芽を害す。

7 (臺 中 州)

水稻に付き試験せるに

イ、發芽促進の効を認めず。

ロ、苗代に於ける苗の生育稻熱病に對する効果を認めず。

ハ、本田の生育莖収量に格別の効果を認めず。(附録参照)

8 (熊 本)

裸麥、稈黑穗病に對し豫防の効果なく斑葉病に對しては効果不明に歸せり。

9 (佐 賀)

水稻に付き豫備的に調査を行ひたるも確實なる効果有無不明なり。(附録参照)

(三) 寧ろ有害と認むるもの(一)

1 (廣 島)

稻、麥青刈大豆、菜豆、二十日大根、胡瓜、茄子、棉等に付き試験せる結果に依れば概し

て浸漬せざるものに比し發芽歩合少く寧ろ害あり收量も却つて少きを認めたり。

裸麥に付き黑穗病(裸黑穗?)豫防の效果なし。(附録参照)

右は何れも一ヶ年の試験成績に過ぎざるを以て確然たる結論を下すこと困難なりと雖も以上に依りて概評すれば

1 殺菌の效果

麥類の斑葉病に對しては相當豫防の效果を認むるも裸黑穗に對しては豫防の效果なし。

2 植生に對する刺戟作用及其の效果

植生に對する刺戟作用は之を認むるも其の程度及收量に及ぼす影響に就ては尙今後の試験に俟たざれば判明せざるも今日迄の處其の成績何れも顯著ならざるものゝ如し。

3 藥劑浸漬の處理法を誤るときは作物の種類に依りて發芽を害せらるゝ虞あり注意を要す要するに「チランチン」Bは麥類の斑葉病に對し相當殺菌作用を有する以外に植生に對する刺戟作用あるも其の效果は販賣業者が盛に宣傳するが如き收量上大なる影響なきものゝ如し。

二、ウスプルン

目下試験中にして成績判明せざるは

岩手、宮崎、長野、長崎、山口、石川、静岡、和歌山、栃木、福井、鳥取、青森、茨城、奈良、宮城、大分、山形、岐阜、千葉、神奈川、愛媛、大阪 (回答着順)

の二十二縣及臺灣の臺北、臺南、新竹の三州中央研究所農業部とし之が試験を爲さざるは沖縄一縣及臺中高雄二州なり。今試験成績の報告ある十六農事試験場の成績概要は左の如し。

1. 成績稍々良好又は多少の效果を認むるもの(九)

1 (熊 本)

小麥の腥黑穗病(「ウスプルン」)〇、五%液に一時間浸漬後取出し直に清水にて洗滌し五時間陰乾後播種せるものは完全に豫防し得るも〇、二五%以下の液にては効なし。

2 (滋 賀)

大麥の斑葉病には豫防の效果を認む。

3 (福 岡)

チランチンと略々同様の成績なり。(附録参照)

4 (西ヶ原農事試験場)

小麥の腥黑穗病豫防には相當効果ありと認むるもその他は試験中なり。

5 (兵 庫)

麥の斑葉病黒穗病腥黑穗?には或程度の殺菌作用を認む。

6 (徳 島)

或程度の殺菌の効あり、又植生に對する多少の刺戟作用を認む。

7 (福 島)

米麥作に付き試験中なるも生育状況は外觀上多少良好に認めらる。

8 (群 馬)

浸漬せるものは然らざるものに比するに収量水稻は稍々多く陸稻は差なく大豆は減少せり

9 (北 海 道)

土壤處理區に於て稍々ウスプルンの効用を認む。(附録参照)

2. 格別の効果を認めざるもの(六)

1 (秋 田)

水稻及大豆に對し「チランチン」Bと略同様の成績なり。

2 (埼 玉)

「チランチン」Bと同様なり。

3 (山 梨)

水稻大麥玉蜀黍「ザードウキツケン」を浸漬播種せしも發芽を一、二日促進せしむるも其の後の發育に大差なし、「ザードウキツケン」は發芽を害せられたり。

大麥の斑葉病には効あるも稈黑穗には効なし。

4 (新 潟)

蕪菁、茄子、南瓜、水稻に付き試験せるも格別の効果を認めず。

5 (京 都)

「チランチン」と全く同様なり。

6 (佐 賀)

水稻に付き豫備的に調査を行ひたるに確實なる効果有無不明なり。(附録参照)

3. 寧ろ有害と認むるもの(一)

1 (廣 島)

胡瓜、大根に付き試験せる結果却つて収量を減ぜり。

右は「チランチン」と同様概ね一ヶ年の試験成績なるを以て判然たる結論を下し難しと雖も以上の結果を概評すれば

1 殺菌の効果

麥類の腥黑穗及斑葉病には相當効果あるも稈黑穗に對しては「チランチン」B同様豫防の効を認めず。

2 植生に對する刺戟作用及其の効果

右作用は「チランチン」Bに比し一般に劣り、且つ其の効果も著しからざるものゝ如し。

要するにウスプルンは麥類の腥黑穗の豫防劑として相當利用し得べきも增收上には大なる効果なきものゝ如し。

附 録

一 群馬縣立農事試驗場

「ウスプルン」使用試験

種 別	浸漬區 石	無處理區 石	摘 要
水 稻 粳 愛 國	0,0904	0,0821	五坪當糶容量
糯 金 代	0,0689	0,0596	同
陸 稻	1,0520	1,0500	四畝步當糶收量
大 豆	2,3560	2,4450	二反步當

備考 本試験は一ケ年に過ぎざれば未だ確定すること能はず。

二 福岡縣立農事試驗場

(小 麥)

試験別	病 穂 數	平均一尺 間 莖 數	平均草丈 尺	穂 百 個 重 量	備 考
チランチン	本 2	本 54.5	尺 3,114	本 67.0	黒穂は稈黒穂とす
ウスプルン	—	69.3	3,220	62.2	
硫 酸 銅	—	77.0	3,186	68.0	
冷水温湯	—	75.0	3,379	69.2	
標 準	2	67.0	3,376	51.3	

(稈 麥)

試験別	病 穂 數	平均一尺 間 莖 數	平均草丈 尺	穂 百 個 重 量	備 考
チランチン	本 17.0	本 56.8	尺 2,214	本 82.4	黒穂は稈黒穂病とす
ウスプルン	18.0	38.3	2,194	75.0	
硫 酸 銅	18.0	53.0	2,080	76.0	
冷水温湯	—	44.3	2,068	81.4	
標 準	16.0	41.0	2,068	72.0	

三 熊本縣立農事試驗場

1 稈麥黒穂病及斑葉病豫防として「チランチン」Bの効力試験成績

(大正十三年度冬作初年目)

區 別	發芽	調 査 面 積 六 坪		
		總 莖 數	稈黒穂莖數	斑 葉 病
第一 無豫防區	良	本 6,762	3	0
第二 チランチン0.1%液1時間浸漬區	同	6,552	1	0

第三	同	0.25%液1時間浸漬區	良	6,654	4	0
第四	同	0.5%液1時間浸漬區	同	6,750	8	0
第五	硫酸銅1.0%液1時間浸漬區		同	6,331	7	0
第六	同	浸漬後水洗區	同	6,102	0	0
第七	チランチン0.25%液1時間浸漬後水洗區		同	6,355	3	0
第八	冷水温湯浸法區		不良	6,645	0	0

備考 薬液浸漬區は種子浸漬後、水洗區は薬液浸漬後直に清水にて洗滌したる後凡そ五時間陰乾し播種せり。

1 小麦腥黑穗病豫防として「ウスブルン」の効力試験成績(初年目)

區	別	發芽	調査面積六坪		
			總莖數 本	腥黑穗莖數	小麦黑穗
第一	無豫防區	良	5,840	252	0
第二	ウスブルン0.1%液1時間浸漬區	同	6,268	23	0
第三	同 0.25%液1時間浸漬區	同	6,886	2	6
第四	同 0.5%液1時間浸漬區	同	5,854	0	0
第五	硫酸銅1%液1時間浸漬區	同	5,764	1	0
第六	同 浸漬後水洗區	同	6,238	2	0
第七	ウスブルン0.25%液1時間浸漬後水洗區	同	5,564	6	2
第八	冷水温湯浸法	不良	5,014	0	0

備考 薬液浸漬區は種子浸漬後、水洗區は薬液浸漬後直に清水にて洗滌したる後凡そ五時間陰乾したるものなり。

四 秋田縣立農事試験場

ウスブルン及チランチンB 試験

水稻³時間浸漬直播試験 (二ホット平均)

水稻 品種	薬 劑	大暑當日		出穂初	收穫期		葉重	籾重	玄米重
		草丈 尺	莖數 本		草丈 尺	莖數 本			
岡山	無消毒	2,095	37.5	8.22	3,485	23.0	41.25	33.00	26.80
	チランチンB	2,050	37.5	8.21	3,370	24.0	36.25	39.75	26.25
	ウスブルン	2,100	35.5	8.22	3,310	25.0	40.15	37.35	27.55
豊國	無消毒	1,985	45.0	8.20	3,450	31.0	47.30	45.75	36.20
	チランチンB	1,975	47.5	8.20	3,615	28.0	47.75	43.00	34.40
	ウスブルン	1,925	45.0	8.20	3,400	26.5	42.25	38.00	30.35

備考 播種期6月9日收穫10月4日

大豆浸漬試験 (二ホット平均)

大豆品種	藥劑及浸漬時間	草丈	稈莢重	子實重	子實數	紫斑病粒數
兄	無 消 毒	1,390	40.80	21.60	131.0	—
	チランチン B30分	1,555	46.65	23.35	142.5	—
	チランチンB 1時間	1,515	43.80	22.10	142.0	—
	ウスプルン 30分	1,460	52.10	25.70	149.0	0.5
	ウスプルン 1時間	1,705	53.95	26.95	150.5	—
秋 田	無 消 毒	1,615	34.50	21.95	99.0	2.0
	チランチンB 30分	1,659	46.80	26.55	108.0	—
	チランチンB 1時間	1,680	54.55	27.45	116.0	1.0
	ウスプルン 30分	1,725	50.80	28.60	119.5	2.5
	ウスプルン 1時間	1,630	37.60	26.60	114.0	2.0

備考 播種期6月9日 收穫10月15日

五 廣島縣立農事試驗場

(1) 稗 麥

(1) 黑穗發生歩合

當場産稗麥紅梅三升を播種し5畝歩宛「チランチン」を以て左記試験區を設け施行せる結果に依れば黑穗發生本數左記の如く病害豫防上効果著しからざるを認む

試 驗 區	黑穗發生本數	黑穗發生歩合	備 考
無 消 毒 區	24本	100.0	
チランチン消毒區	18	75.0	

(2) 成育竝收量調査

稗麥紅梅を(ホット)に栽培し(チランチン)に浸漬し種子を播下し收穫當時に於ける生育狀況竝に收量を比較表示せば次の如く成育は稍可なるも收量少し

試 驗 區	草丈	分蘗數	穗 數	支麥重量	稈及根重量	根 長
標 準 區	83.8 cm	36.0 本	35.0 本	50.0 gr	93.2 gr	39.7 cm
チランチン消毒區	86.8	31.0	31.0	45.6	81.0	42.0

備考 成績は全部二ホット平均とす

以上の成績によれば麥作に對するチランチンの効果なきを認む

(2) 青 刈 大 豆

(チランチン)の青刈大豆に對する効果を試験せる結果次表の如く成績不良なるを認む

試 驗 區	收 穫 當 時		反當收量	收 量 比
	草 丈 cm	20本重量 gr		
標 準 區	60.55	789.0	258,750	100.0
チランチン消毒區	56.50	683.0	225,000	86.96

備考 播種期4月13日 收穫期6月16日

(3) 胡 瓜 (針ヶ谷種)

ウスブルン効果調査

區 別	面 積 畝	收 量		反 當 收 量		採 收
		個 數	重 量 貫	本 數	重 量 貫	
施 用 區	2.5	23	1,140	2,960	136,800	8月1日より
不施用區	2.5	27	1,210	3,240	142,500	22日まで

六 臺中州立農事試驗場

農業用藥品施用試驗

1 種子の發芽に關する試驗

目的 農業用藥品が種子の發芽歩合並に發芽の遲速に及ぼす影響を知らんむす

其の一

供試品種 雄町 臺中八號(大正十三年度二期作産)

種別方法 1 チランチンB區 15時間浸漬後0.30%の本液に3時間浸漬し引き上げ發芽試験器に置床せり

2 標 準 區 18時間浸水し引き上げ發芽試験器に置床せり

成 績

品 種	同 次	區 別	置 床 月 日	發 芽 到 達 日 數	發 芽 歩 合	發 芽 勢	平 均 溫 度 °C
雄 町	1	チランチンB	4月8日	5.26 ± 0.090 σ ± 0.94	97	88	18.45 ± 0.68
		標 準	4月8日	5.14 ± 0.070 σ ± 0.70	95	91	σ = ± 2.27
	2	チランチンB	5月5日	1.91 ± 0.050 σ ± 0.53	99	99	26.83 ± 0.93
		標 準	5月5日	2.00 ± 0.060 σ ± 0.48	96	95	σ = ± 2.27
臺 中 八 號	1	チランチンB	4月8日	4.54 ± 0.100 σ ± 0.92	95	93	18.45 ± 0.68
		標 準	4月8日	4.38 ± 0.070 σ ± 0.70	96	96	σ = ± 2.27
	2	チランチンB	5月5日	1.35 ± 0.050 σ ± 0.53	98	98	26.83 ± 0.93
		標 準	5月5日	1.53 ± 0.060 σ ± 0.48	99	99	σ = ± 2.27

其の二

供試品種 臺中特二號 (大正十四年一期産)

種別方法 1 チランチンB浸漬區 0.30%の本液に40時間浸漬し引き上げて發芽試験器に置

床

- 2 ヲベルチン浸漬區 0.33%の本液に浸漬し處理同斷
- 3 標準區 藥液に更ふるに水を以てし處理同斷

成績

區別	置床月日	發芽に要せし日數	發芽歩合	發芽勢	平均溫度
1 ナランチンB浸漬	14.7.8	1.12 ± 0.04 σ ± 0.35	97	96	30.14 ± 0.24 σ ± 0.64
2 ヲベルチン浸漬	7.8	1.02 ± 0.01 σ ± 0.14	97	97	同
3 標準	7.8	1.13 ± 0.04 σ ± 0.39	98	96	同

其の三

供試品種 臺中特二號 (大正十四年一期産)

種別方法

- 1 ナランチンB床面消毒區
0.30%の本液に3時間浸漬し引き上げ3時間陰乾をなし外皮の水濕を乾かし45時間浸漬し引き上げて發芽試験器に置床せり發芽試験器は同液にて消毒す
- 2 ナランチンB床面無消毒區
浸漬浸水處理上同斷發芽試験器の消毒を行はず
- 3 ヲベルチン床面消毒區
0.33%の本液に浸漬し浸水處理一區同斷發芽試験器は同浸にて消毒す
- 4 ヲベルチン床面無消毒區
浸漬浸水處理上同斷發芽試験器の消毒を行はず
- 5 第一標準區
51時間浸水し引き上げて發芽試験器に置床す
- 6 第二標準區
藥液に更ふるに水を以てし處理2區及4區に同斷
- 7 ナランチンB床面消毒區
45時間浸水後0.30%の本液に3時間浸漬し引き上げ3時間陰乾し外皮の水濕を乾かし發芽試験器に置床す發芽試験器は同液にて消毒す
- 8 ナランチンB床面無消毒區
浸漬浸水處理上同斷發芽試験器の消毒を行はず
- 9 ヲベルチン床面消毒器
0.33%の本液を用ひ浸漬浸水處理は7區同斷發芽試験器は同液にて消毒す

藥液浸漬後浸水置床

浸水後藥液浸漬置床

- 10. ウベルチン床面無消毒區
浸漬浸水處理上同斷發芽試験器の消毒を行はず
- 11. 第一標準區
51時間浸水し引き上げて發芽試験器に置床す
- 12. 第二標準區
藥液に更ふるに水を以てし處理8區及10區に同斷

成 績

區 別	置床 月日 大正年月日	發芽に要せし日數	發芽 歩合	發芽 勢	平均溫度 c°	
						σ ±
藥液浸漬後浸水置床	1. チランチンB 床面消毒	14.6.27	1.49 ± 0.12 σ ± 0.87	94	93	29.82 ± 0.25 σ = ± 0.83
	2. チランチンB 床面無消毒	同	1.50 ± 0.09 σ ± 0.91	95	94	〃
	3. ウベルチン 床面消毒	同	1.51 ± 0.11 σ ± 0.94	97	94	〃
	4. ウベルチン 床面無消毒	同	1.52 ± 0.10 σ ± 0.89	93	92	〃
	5. 第一標準	同	1.06 ± 0.04 σ ± 0.46	95	94	〃
	6. 第二標準	同	1.52 ± 0.10 σ ± 0.91	96	95	〃
浸水後藥液浸漬置床	7. チランチン 床面消毒	同	1.97 ± 0.11 σ ± 1.08	96	94	〃
	8. チランチン 床面無消毒	同	1.87 ± 0.11 σ ± 1.06	93	93	〃
	9. ウベルチン 床面消毒	同	1.92 ± 0.10 σ ± 1.03	94	93	〃
	10. ウベルチン 床面無消毒	同	1.94 ± 0.12 σ ± 1.05	96	94	〃
	11. 第一標準	同	1.10 ± 0.06 σ ± 0.51	97	95	〃
	12. 第二標準	同	1.96 ± 0.12 σ ± 1.01	94	93	〃

第二 苗代に関する試験

目 的 農業用藥品が苗の生育竝に病害抵抗力に及ぼす影響を知らんさす

供試品種 臺中特二號 (大正十四年一期産)

種別方法

- 1. チランチンB 床面消毒區
0.30%の本液に時3 間浸漬し引き上げ三時間(第一回試験にては24時間)陰乾をなし外皮の水濕を乾かし45時間浸水引上げて播種したり苗代の床面は同液にて消毒す
- 2. チランチンB 床面無消毒區
浸漬浸水處理上同斷苗床面は消毒す
- 3. 「ウベルチン」床面消毒區
0.33%の本液に浸漬し浸水處理1區同斷
苗床面は同液にて消毒す

藥液浸漬後
浸水播種

- 浸水後薬液
浸漬播種
4. 「ウベルチン」床面無消毒區
浸漬浸水處理上同斷苗床面は消毒せず
 5. 第一標準區
五十一時(第一回試験は七十二時間)浸水し引き上げ播種す
 6. 第二標準區
薬液に更ふるに水を以てし處理2區及4區に同斷
 7. チランチンB床面消毒區
四十五時間浸水後〇、三〇%の本液に三時間浸漬し引き上げ三時間(第一回
試験は二十四時間)陰乾し外皮の水濕を乾かし播種す。苗床面は同液にて
消毒す
 8. チランチンB床面無消毒區
浸漬 浸水處理上同斷 苗床面は消毒せず
 9. ウベルチン床面消毒區
〇、三三%の本液を用ひ浸漬 浸水處理は7區同斷
苗床面は同液にて消毒す
 10. ウベルチン床面無消毒區
浸漬 浸水處理上同斷 苗床面は消毒せず
 11. 第一標準區
五十一時間(第一回試験にては七十二時間)浸水
 12. 第二標準區
薬液に更ふるに水を以てし處理 8區及10區に同斷
- 備考
1. 苗代は揚床苗代にて播種後床面は飽水の狀態に保てり
 2. 苗代は第一回試験にては畝當二貫匁の硫酸を施し第二回第三回試験にては各
區無肥させり
 3. 播種量は坪七合の割合させり
 4. 一區の面積は百分の十五坪さし木製框内に播種せり
 5. 各區中床面消毒區は各溶液を坪當一升を床面に撒布し淺く攪拌したり

成績

(表省略)

本試験は第三回に亘り施行せり今其の概要を示せば左の如し

1. 第一回試験に於て浸水時間長きもの程發芽早く生育旺盛の傾あり 第二回第三回試験
に於ては發芽生育葉色等各區同様にして差異を認めず
2. 播種前陰乾時間の長きものは著しく遅かりし
3. 第一回試験に於て播種後十五日頃生育旺盛なるものより漸次稻熱病に冒され三十日頃

に至り全區一様に殆んど枯死したり（苗代用地は特に稻熱病保菌地を選びたり以下同断）

4. 第二回試験に於て播種後前回と同じく十五日頃より稻熱病に冒され三十日頃に至り大半枯死し各區共其の差異を認めず
5. 第三回試験に於ても第二回試験と同様の経過をとり播種後三十日に至り枯死し其の間差異を認めず

第三 本田生育並に収量に関する試験

目的 農薬用品が本田の生育並に収量に及ぼす影響を知らんこと

供試品種 烏尖(在來種大正十四年第一期作)

種別方法 本試験は比較試験を行ふべき豫備として「チランナン區」及標準區の組合せを數個所に於て試みたり

處理方法は「チランナン」區は第二苗代に関する試験の1區 標準區は同6區に準じたり

成績 數例中経過順調なりしものを擧ぐれば

第一例	チランナンB區	二坪収量	六二〇匁
	標準區	同	七〇〇匁
第二例	チランナンB區	同	七六〇匁
	標準區	同	六四〇匁

にして生育中の狀況 出穂期等は兩區共殆んど差異なかりき

第四 各試験の概評

第一試験 に於て種子の發芽に関する豫備として「チランナンB」浸漬區及び無處理區を設けて發芽の遲速を驗せしに「チランナンB」區の發芽比較的速にして歩合稍々て可良なりしもこわ「チランナン」浸漬が既に浸水と同一の作用を起す事を想像し以て後の試験に於ては設計の通りに變更せしに兩區間に殆んど差異を認め難き成績を示したり

本試験の経過を觀察し成績を通覽するに「チランナンB」及「ウベルチン」は本試験の如き處理方法にては水稻の發芽歩合發芽の遲速に何等の影響を及ぼさざるものゝ如し

第二試験 に於て概して發芽早きもの程苗の生育迅速なるの結果を示し薬液浸漬よりも寧ろ浸水の長短が苗の生育に及ぼす影響大なるが如し

草丈 根長 葉數 根數 葉幅の各形質は各回試験に於て薬液消毒の各區及び標準區は殆んど差異を認めず

稻熱病の被害も又差異なかりき、而して本試験の経過及成績に就て見るに「チランナンB」及「ウベルチン」は今回の試験の如き處理法にては苗の生育並に稻熱病害に對し毫も効果なきが如し

第三試験 は所謂豫備なれば更に本試験の経過に徴せざれば斷定し難く目下第二期作に就き

施行中に屬すも本試験並に第二試験の結果より推定するに恐らく大なる効果なしと認めらる要之前記各試験に於て「チランチンB」並に「ウベルチン」は本島 水島水稻作に對し一般的に經濟的藥劑と謂ひ得ざるが如し

七、 北海道農事試験場

「ウスアプルン」効果試験 (大正十三年度)

「ウスアプルン」の作物收量に及ぼす効果を知らんを欲し本場畑土(植土)を五萬五千分の一反歩陶製植木鉢(各區三個宛)に填充し水稻稈麥大豆に付試験せり

其の成績次の如し

無處理區一鉢收量を百させる收量比率

	水稻玄米	稈麥子實	大豆子實
一 無處理區	100	100	100
二 種子處理區	97	127	74
三 土壤處理區	134	100	124

備考 種子處理區に於ては「ウスアプルン」四百倍液中に水稻は六時間稈麥は一時間大豆は三十五分間浸漬したる後播種せり

土壤處理區に於ては各區共四百倍「ウスアプルン液」百十鉢を以て七日を隔て、二回に土壤を處理消毒したる後播種せり

八、 佐賀縣立農事試験場

試 驗 別	供試品種	玄 米 反 當				成熟期		一 升 重 量
		重 量	同 上 百分比	容 量	同 上 百分比	草 丈	莖 數	
一 「ウスアプルン」二百倍 三時間浸漬	神力二號	120,000	99.4	3,117	98.4	4.25	17	385
二 「ウスアプルン」四百倍 三時間浸漬	同	131,250	108.7	3,454	109.2	4.22	20	380
三 標準(浸種せず)	同	120,750	100.0	3,169	100.0	4.11	17	381
四 「ウスアプルン」二百倍 八時間浸漬	晚白笹	124,500	101.1	3,152	100.8	3.66	14	395
五 「ウスアプルン」四百倍 八時間浸漬	同	124,500	101.1	3,144	100.6	3.96	18	396
六 標準(浸種せず)	同	132,150	100.0	3,126	100.0	3.72	17	394
七 「チランチンB」二百倍 三時間浸漬	同	142,500	115.7	3,635	116.3	3.67	20	392

文獻の検索及蒐集に就て

技手 吉永良一 (木浦支場)

試験調査上重要な文獻の検索乃至蒐集に就ては、誰しも苦心するのであるが木浦支場のやうな特殊の作物を取扱つてゐるものは、範圍はせまくとも従來日本では餘り問題にされなかつたもの丈に、蒐集には相當の苦心と年月を要した。今日支場の棉に關する文獻はもとより充分ではないがかなり集め得たつもりである。それで一般文獻の検索及蒐集に就て書くのは私はその柄でないが、最近數年棉關係の Current Literature に深く注意して出來得る限り漏れなく蒐めることに心掛けて來た經驗から、此方面に就て少し書いて見たいと思ふ。これも餘りに平凡な事柄であり斯様なことに多少の興味を有する人には解り切つたことであらうけれども、此記事を縁として更に有益な一層 Comprehensive and exhaustive な方法を教示して頂けばそれは單に吾支場のみの幸ではないと思ふが故に敢へて筆を取る次第である。

文獻の検索にあつて誰しも思起すのは各定期刊行物其他に現はれる論文の Literature Cited をたぐつて行くこと圖書館の List を檢すること Publishers' Catalogue 又各専門に亘れば夫々學者個人の List もあるから是等を調べることも等々あらう。圖書館に一般圖書目錄に就ては私は餘り經驗はない。それでも米國農務省圖書館の棉花の分丈を見せて貰つたり Wilson Company の U. S. Catalogue を見た丈でも大に得るところがあつた。これに就ては後に refer するとして先づ Current Literature の蒐集に就て書く。但し支場は棉花専門である爲に蒐集の範圍が自然に限られて、主として米、英、印度、埃及等の英文ものである。而して問題となるのは單行本よりも寧ろ報告類や雜誌記事である。

米國の分では米國農務省關係の出版物は (Swithsenian Institution を含む)

Monthly Catalogue of U. S. Public Documents.

各州農務省州立大學農事試験場の出版物は

Honthly Check-List of State Publications.

に依る。農務省丈の出版物を、より早く知るには

The Official Record (Weekly)

がある。何れも Superintendent of Documents, Washington, D. C. の發賣である。The Official Record は農務省の省報とも云ふべきもので、各種研究の Progress などか能く現はれる農務省各週の出版物、各州試験場の報告農務省圖書館の Weekly accessions 及農務省關係の學者が農務省發行以外の定期刊行物に發表した記事の目錄がある。

又米國農務省は月々端書型の新刊案内を發行して無償配付して居る。

次に米國に限らず各國の主な農業雜誌の記事題目を Index したものに

Agricultural Index.

かある。H. W. Wilson Co., 958 University Avenue, New York の發行月刊である。現在

Index してゐるのは各國の農業雜誌百二十五種と米國政府大學農事試驗場の出版物全部である。

次に米國農務省の

Experiment Station Record.

がある。これこそは恐らく誰も利用してゐるものであらう。私はこの Record に review される雑誌や報告の Fulltitle や發行所が解りかねて困つた経験があるがそれに就ては

Abbreviations Employed in Experiment Station Record for Titles of Periodicals. PP. 159.

(U. S. Dept of Agr., Department Bulletin 1330, July, 1925)

を参照すればよい。序ながら一般に Periodicals 或は Serials の略記號が解せなかつた場合私に最も役に立つたのは

List of Serials Currently Received in the Library of the U. S. Department of Agriculture, exclusive of the U. S. Government Publication, and Publications of the State Agricultural Colleges and Experiment Station. PP. 358.

(U. S. Dept. of Agriculture, Department Circular 187, Jan. 1922)

今日では少し古くなつたが大抵のものは載つてゐるやうに思ふ。それから一つは

Periodical Publications Received by the Bureau of Agricultural Intelligence and Plant Diseases. Pp. 28.

(International Institute of Agriculture, Rome.)

である。尙この International Institute of Agriculture, Rome が出す

International Review of Science and Practice of Agriculture

は云ふまでもなく必讀の雑誌である。しかし Quarterly になつてから Reviews は少し減つたやうに思ふ、以上は農業一般に關するものであるが棉花専門のものでは次の三誌の Notes on Current Literature は見逃すことの出来ないものである。

The Empire Cotton Growing Review. (England)

The Journal of Textile Institute. (England)

Agricultural Journal of India (India)

それで英國印度の分は大體解る、最も Comprehensive なのは Journal of Textile Institute の Review 欄である。印度の Indian Central Cotton Committee は文献の紹介を Agricultural Journal of India 誌上でするし、印度政府や Agricultural Research Institute, Pusa の出版物も總て本誌に出る。がしかし現在では印度の各州の農務省其他の出版を出版と同時に知る便利を持たないのは遺憾である。

埃及では主なもの埃及政府特に Ministry of Agriculture, Cairo や Wellcome Tropical Laboratories, Khartoum, 及 Khedivial Agricultural Society, Cairo 等の出版物であるが Agricultural Journal of Egypt が休刊された今日では是等は Egyptian Cotton Research

Board の報告が出るのを待てば全部解るが、それまでは他誌に Review されたものに注意する外ない以上述べたのは主として定期刊行物の参考記事及各種の報告類であるが單行本に就ては前記 Wilson Co. の

The Cumulative Book Index.

がある。これは農業に限らず一般圖書の新刊案内で月刊である。これが結局 Wilson が出す U. S. Book Catalogues となるのである、この Book Catalogue は 1922 迄の分が四冊になつて約二十九萬冊を収めて居る圖書題目の Index である。序なから一般圖書の新刊案内には各國どんなものがあると思つて曩に東京丸善に照會したら次の通り擧げて來た。

U. S. A.

Publisher's Publicity Bulletin. Monthly.

Publisher's Weekly.

England.

Book Auction Records. Weekly.

Bulletin of New Books. Weekly.

Publisher's Circular and Book Seller's Record. Weekly

Monthly Circular of Public Documents.

France.

Bibliographie de la France. Weekly.

Bibliographie Scientifique France Sciences.

Naturelles et biologiques. Monthly.

Germany.

Deutsche Buch Monthly.

却説最近數年の支場の經驗に依れば以上でもつて棉に関する文獻は大體漏れなく注意して行くことが出來たやうである。

次に是等の蒐集となる Current Literature とは云ふものゝ雜誌では Back Numbers の取寄と云ふことになる。

米國農務省從來の出版物は夫々分類されて List が出來て居り今日のでは

16. Farmer's Bulletins.

38. Animal Industry.

39. Birds and Wild Animals.

40. Chemistry.

41. Insects

42. Irrigation, Drainage, Water Power.

46. Soils and Fertilizers.

48. Weather, Astronomy, and Meteorology,

68. Farm Management, Agricultural Statistics, etc.

等があり、前出の Superintendent of Documents で發賣して居る。冒頭の數字は List no. である。又米國農事試験場の報告既刊號の目録には1922迄の分は次のものがある。

List of Bulletins of the Agricultural Experiment Stations in the United States from Their Establishment to the end of 1920. PP. 185.

(U. S. Dept. of Agr., Department Bulletin no. 1199, May, 1924)

List of Bulletins of the Agricultural Experiment Stations for the Calendar Years 1921, and 1922. Supplement. 1 PP. 24.

(U. S. Dpt of Agr., Department Bulletin 199, Ang, 1924)

植物病理のみに關する米國農事試験場の報告には次の List かある。

Check List of Publications of the State Agricultural Experiment Station on the Subject of Plant Pathology, 1876-1920.

Mimeographed. PP. 179.

(U. S. Dept of Agr., Library, Bibliographical Contributions No. 2, April, 1922)

こゝで思ひ付くまゝに書添へたいことは斯様に専門に這入るゝ Current Literature に就て私の申上げたことは甚だ不備であることである。斯うなるゝ Botanical Abstracts. や Chemical Abstracts 誌の如き又 Genetics に就ては Martinus Nijhoff が出してるゝ云ふ Resumptio Genetica の如きを挙げればならぬことゝなるがこれは私の柄ではない。Plant Pathology のを一つ入れたのは筆の序に過ぎない。但 Botanical Abstracts 丈は支場さしても大に必要を感じて居るもので當然 Experiment Station Record さ並べ擧ぐべきであつた。

以上米國農事試験場の報告類か何の程度まで溯つて入手出来るかは各試験場が出して居る。

List of Bulletins Available for Distribution.

を先づ請求すべきである。

話が少しく横路に入るやうであるが米國農事試験場の Projects を知り Staff の學者に個人的に質問の要を感じる場合には次の List を利用してもよい。

A Classified List of Projects Carried on by the Agricultural Experiment Stations. 1923. PP. 364. Mimeographed.

これは U. S. Dept. of Agr., Office of Experiment Stations が出す。何れ新しいのが出るであらう。

List of Technical Workers in the U. S. Dept. of Agr., 1924-1925, PP. 91

(U. S. Dept. of Agr., Miscellaneous Circular 45, March, 1925)

List of Workers in Subjects pertaining to Agriculture in State Agricultural Colleges and Experiment Station, 1925-1925. PP. 95

(U. S. Dept of Agr., Miscellaneous Circular 34, Mar. 1925)

次に雑誌其他の既刊號の記事を検索するのに現に支場が便宜を得て居るのは曩にあげた Wilson 會社の

Agricultural Index.

を各年別にまとめたものである。支場は1916—1923の分は持つて居るが、私は先般 Dry Farming と Transpiration の調査法に就て少し調べたいことがあつて此の Index をあさつたが非常に役に立つた。曩にあげた Experiment Station Record 其他の舊號は出来る丈古く溯つて備へて置いて問題ある毎に検索すべきは云ふまでもない。

却說是等報告乃至雑誌既刊號の取寄であるか、官廳の出版物であれば餘部がある限り配付して貰へるから問題はないが、雑誌既刊號にはこれまで屢々困ることがあつた。主として東京某書肆を介したのであるが大體に於て差支ないやうであるけれども時々貴重な資料を逸することがあつた。これに就て私は先年 U. S. Dept. of Agriculture Library と Smithsonian Institution へ各國に於ける信用あり又最も手廣く取扱つてゐる商店名を照會したことがあつたが其折農務省圖書館が永年取引の結果最も満足であるとして推奨してくれたのは次の通り。

U. S. A.

G. E. Stechert Co., 31-33 East 10th St., New York City.

F. W. Faxon Co., 83 Francis St., Boston, Mass. (Periodicals only)

H. W. Wilson Co., 958-973 University Avenue, New York City. (Periodicals only)

England.

Wheldon and Wesley, 3, 4, 5 Arthur St., New Oxford St., London.

Dulau & Co., 34, 35 & 36 Margaret St., London, W. I.

Bernard Quaritch, Ltd., 11 Grafton St., New Bond St., London, W. I.

Wm. Heffer and Sons, 4 Petty Cury, Cambridge, England.

France.

Jacques Lechevallier, 12 Rue de Tournon, Paris, VIe.

Librairie Scientifique. J. Hermann. 6 Rue Sorbonne, Paris, V.

Germany

R. Friedlander & Sohn, Karlstrasse 11, Berlin, N. W. 6.

Paul Gottschalk, Unter den Linden 28, W. 8, Berlin.

Otto Harrassowitz, Leipzig.

Max Weg, Königstrasse 3, Leipzig.

Oswald Weigel, Königstrasse 1, Leipzig.

K. F. Koehler's Antiquarium, Taubchen Weg 19, Leipzig.

Dultz und Co., Laudwehrstrasse 6, Leipzig.

Holland.

Martinus Nijhoff, 9 Lange Voorhout, The Hague.

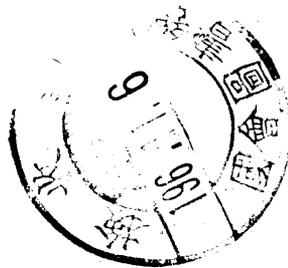
Smithsonian Institution の回答には以上のもの以外には次の各商店があつた。

Henry George Fidler, 18 Vesey St., New York City.

Karl W. Hiersemann, Königstrasse 29, Leipzig.

以上の各商店のうち私が實際経験があるのは Stechert 丈であるが随分能く集めて呉れるやうに思ふ。同社の手で貴重な資料を蒐めて貰つたのは二、三ではなかつた。

私の狭い経験から氣付いた事は以上に盡きた。何んだ下らないと一笑に付せられる讀者もあらうと思ふが私自身の過去(棉に關係して十有五年依然たる吳下の何さかに過ぎないが)を顧みるさき、これ程の事もつと早く知つて居たらと云ふ感じがする。して見れば一部の讀者には或は多少の御参考にならうかと思ふ。最後に私は目下棉花學界一方の權威である W. L. Balls の論文を全部蒐めたいと思つて居るがすつと前に Cairo Scientific Journal に發表したものがどうも入手し兼ねる。若し本稿を御覧下さつた方のうちに本誌の舊號綴を御持合せの方が又は何處かで御覧になつた方があつたなら御手数ながら御一報願いたい。も一つ此機會に年來の希望を述べさして頂けば、吾國にも Agricultural Index 式のものか、でなければせめて米國農務省の Monthly List のやうなものを作つて農林省、農事試験場、大學、專門學校、農事研究所等の出版物丈でも List して欲しいことである。大きな官廳では恐らく總て寄贈を受けるので其必要も餘りあるまいが、一般にはこんな List は非常に役に立つと思ふ。Quarterly 刊でも差支あるまいと思ふ。この模範場彙報にも吾國の Current Literature の紹介は努めてやつて行きたいと思つて居る。



大正十五年一月三十一日印刷
（非賣品）
大正十五年二月 一 日發行

朝鮮總督府勸業模範場

（朝鮮京畿道水原）

京城旭町二丁目十番地

印刷人 天 野 キ ヨ

京城旭町二丁目十番地

印刷所 京 城 印 刷 所

MON03197060492

勸業模範場彙報

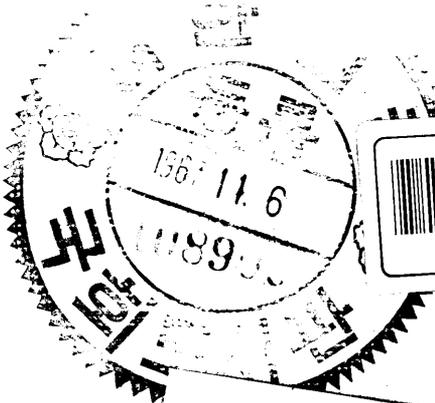
特 別 號

第 一 號

大正十五年四月一日

朝鮮總督府勸業模範場

(京畿道水原)



국회도서관

00108900

청구 번호 630.957
 25387
 K1 Suppl

등록 번호 108900

저자명 朝鮮總督府勸業模範場
 勸業模範場彙報 卷之三
 特刊

서명 勸業模範場彙報 卷之三 特刊

소속	이름	대출일	반납 예정일	반납일

請番 108900 登番
 求號 錄號

著者

書名

國會圖書館

630.951
25387
v.1
S.1

序

韓國時代に於ては多年秕政行はれたる結果土地荒廢し地力減耗し生産力の僅少にして農民經濟狀態の貧弱なること内地と比すべくもあらざりしが明治四十三年日韓合併以來各般の施設計畫行はれ銳意産業開發の途講せられたる結果年々生産額・輸移出入額共に増進し殊に近來金肥を施用するもの著しく増加し毎年消費額約500萬圓を算するに至れり蓋し金肥需要の増加は我半島農業のため大に慶賀すべき現象なりと雖も此際品質粗惡なる肥料の製造販賣をなすもの遂次増加せんとするは頗る憂ふべき事實なりとす 例へば硫酸アムモニアに多量の食鹽を混じて農民を欺き又は土砂の如き肥料的價值皆無なるものを混じたる不正肥料を高價に販賣せんとするが如き之れなり

今や産米増殖計劃行はれ肥料の増施獎勵せられんとするに方り肥料に關する知識の普及を圖るは最も緊要なる事項にして不正肥料の跋扈は一面農民の肥料に關する智識低級なること亦其の原因をなすものと謂はざるべからず是を以て此際施肥の緊要金肥の需給特性市價有効成分の價格等主要なる事項を叙述し以て朝鮮農業の發展並に産米増殖實現遂行の一助たらしめんとす

朝鮮總督府 農學博士 大工原銀太郎
勸業模範場長

勸業模範場彙報特別號

目 次

大正十五年四月一日

1 緒 言	1
朝鮮産業と農業	1
2 朝鮮農業の現状と施肥緊要	2
3 朝鮮に於ける累年金肥生産狀況	3
動物質肥料の生産狀況	4
植物質肥料の生産狀況	8
礦物質肥料の生産狀況	9
間接肥料の生産狀況	10
調合肥料の生産狀況	10
4 朝鮮に於ける累年金肥消費狀況	10
動物質肥料の消費狀況	10
植物質肥料の消費狀況	11
礦物質肥料の消費狀況	13
間接肥料の消費狀況	13
配合肥料の消費狀況	14
5 朝鮮各道に於ける金肥生産狀況	14
6 朝鮮に於ける金肥消費狀況	22
7 朝鮮に於ける金肥輸入狀況	27
8 朝鮮に於ける金肥輸出狀況	28
9 朝鮮に於ける金肥の特性概説	29
朝鮮に於ける金肥分類	29
動物質肥料の特性	29
植物質肥料の特性	32
礦物質肥料の特性	34
間接肥料の特性	38
配合肥料の特性	38
10 朝鮮に於ける金肥の化學的成份	39
硫酸アムモニアの化學的成份	39
過磷酸石灰の化學的成份	43

	調合肥料の化學的成分	47
	其の他の肥料の化學的成分	49
11	朝鮮土壤に於ける金肥肥効率比較試験	52
	水稻及大麥に對する各種窒素肥料の肥効率	52
	水稻及大麥に對する各種磷發肥料の肥効率	53
12	朝鮮に於ける金肥の市價高低	54
13	朝鮮に於ける金肥中有効成分の評價法	55
	磷酸の評價法	55
	加里の評價法	57
	窒素の評價法	58
	大豆粕 荳粕 胡麻粕及米糠中の窒素 1 貫目の價格變動表	59
14	朝鮮に於ける金肥の標準價及市價比較	61
	硫酸アムモニアの標準價及市價	61
	過磷酸石灰の標準價及市價	64
	配合肥料の標準價及市價	66
	其の他の肥料の標準價及市價	68
15	金肥の簡易鑑定法	71
16	附 録 朝鮮産肥料の分析表	72

朝鮮に於ける販賣肥料

朝鮮總督府 技師 三 須 英 雄
勸業模範場

1 緒 言

朝鮮産業と農業

朝鮮の歴史を緋き觀るに韓國時代の施政は頽廢に頽廢を重ね 李朝の末葉に至り其の極度に達し大小の官吏は府中たるも地方たるをも問はず 皆横暴にして私腹を肥やすに汲々として他を顧みず 種々の名目を設け賦課を強い財寶を徵收せしため 庶民貯蓄行はれず民力疲弊産業の衰頽その極に達せり

明治四三年朝鮮總督府官制發布せられて以來各般の施設行はれ 銳意産業振興の方法を講じたる結果年々生産額の増加を來し大正十二年に於ける生産總額は 15 億圓以上 (併合當時に比し約 5 倍) に達し輸移出入總額は 5.3 億圓以上 (併合當時に比し約 8 倍餘) に上れり

而して朝鮮産業の重鎮は農業にして朝鮮全人口約 1,750 萬人中(大正十二年現在) 約 82% 即ち 1,450 萬人はこれ皆農業者にして年々約 450 萬町歩の土地を耕耘し 毎年大約 11 億萬圓以上の農業生産物を上げつゝあり されば朝鮮産業の開発は農業の發達は極めて密接なる關係を有するものにして 朝鮮産業の開発は専ら農業の進歩發達を圖るを以て最も捷徑なりとすべし

今朝鮮産業總生産額と農産物總生産額との關係を統計により數字を以て表示すれば次の如し

朝鮮産業と農業との關係に関する統計

	産業總 生産額	農産物 價格	生産總額に 對する農産 額の割合	耕地面積	農業者	輸移出入 總計
	(千圓)	(千圓)	(%)	(町)	(人)	(千圓)
明治四三年	267,030	241,722	90	2,464,904	10,427,199	59,697
四四年	410,291	355,253	87	2,705,216	11,014,313	72,945
大正元年	504,737	435,116	86	2,846,936	11,614,353	88,101
二年	590,667	508,192	86	2,885,912	12,350,829	102,459
三年	542,159	458,927	85	2,959,159	12,787,365	97,620
四年	529,180	428,769	81	3,170,610	13,444,826	108,692
五年	643,316	520,229	81	3,589,503	13,738,532	131,259
六年	878,890	702,913	80	3,875,081	13,887,896	186,662

七 年	1,371,987	1,103,972	80	4,342,091	13,942,474	312,499
八 年	1,740,989	1,339,220	80	4,324,679	13,107,121	590,452
九 年	1,728,552	1,433,715	83	4,322,035	14,412,992	430,915
十 年	1,407,589	1,097,364	78	4,322,490	14,405,534	450,659
十一年	1,510,980	1,184,937	78	4,317,318	14,383,201	471,449
十二年	1,508,481 (林業品除外)	1,168,703	(77)	4,320,964	14,373,646	527,456

- 備考 1 本表は本府統計年表による
 2 産業總生産額は農業 水産 林業 鑛業 及工業品に關する總生産額の合計とす
 3 農産物價格中には作物 蠶業品 畜産品及副業生産品等の價格を含む
 4 價額は1千圓を單位とし1千圓以下は四捨五入せり

上表に明かなる如く年々産業總生産額増加するに伴ひ 農業生産額も逐年急激なる増加を示し生産總額の8割以上を占む 又耕地面積は年々共に擴大せらるべきが故に今後は肥料増施による反當收量の増加と共に農業は益々朝鮮産業の太宗たるに至るべし

2 朝鮮農業の現状と施肥の緊要

朝鮮は到るころ農業に適し農作物の發育佳良にして年中概ね空氣乾燥せるを以て 收穫物の品質良好なるべき筈なるに朝鮮農民は永年に亘る秕政に壓縮せられたる結果 その經濟狀態極めて貧弱なるに民心遊惰なるにより今日も猶農業に熱心ならず 所謂掠奪農業を年々反覆するに過ぎずして農業の改良並に施肥等殆んど行はざる状態にあり 故に年々耕地は荒廢し 地力は耗盡しつゝあるは當然の歸結なりとす

元來我朝鮮に於ける産米の増殖を圖らんとするに當りては一方土地改良事業により 澆灌用水を潤澤ならしめ また地目變換を行ひ或は開墾干拓により耕地面積を擴大し 猶且優良品種の普及を圖らざるべからざることは勿論なるも 之等に伴ひ最も緊要なるは肥料の合理的増施なることを忘るべからず

抑も動物が食物飼料により成長肥大する如く 植物の繁茂結實は一に土壤中より養料を攝取するに依るものなるが故に 同じく無肥料同様の状態に於て優良品種の栽培其他に依り多くの收穫を納むるは 即ちより多量の養分を土壤中より吸収すること勿論にして 従つて土壤中に於ける有効成分含量はより微少となり瘠薄其の度を加へ 益々地力耗盡を招きつつあるを思はざるべからず 現に統計の示すところに従へば水稻優良品種反當平均收量は大正三年は1.354石なりしに 大正十二年に

は1.091石に減少せし事實あり 蓋し如何に優良品種たりとも養料不充分なる時は順調なる生育を遂ぐる能はざるを以てなり 恰も營養不良なる子供が健全なる發育をなし能はざるに同然なり 今内地に於ける最近の金肥消費状況を見るに年々 2.5-3.0億圓に上りつゝあるに反し 我が朝鮮にありては最近漸く500萬圓の消費額に達したるに過ぎず 内地の金肥消費額に比し餘りに少額なるに驚かざるを得ず 更に之を一反歩に割當つるに内地の金肥反當施用量は田畑平均5圓なるに比し 朝鮮に於ては僅に平均0.11圓の少額に過ぎず(内地の約45分の1以下に相當す) されば今後肥料の増施を圖るに於ては遠からず朝鮮土壤は不毛化するに至るの虞なしとせず

由來朝鮮農民は肥料を重視せざるの弊習あるを以て 先づ農家に肥料に關する智識を與へ覺醒を促すに最も緊要なるは勿論なるも 之を徹底せしむるは極めて困難なりとす 蓋し小作制度の缺陷 農業勞働の下請負 肥料資金の缺乏等種々の障害其間に介在するを以てなり

肥料増施の根本方針は堆肥 厩肥 綠肥等の如き有機質肥料の増産増施を極力獎勵するに同時に金肥の合理的施用を獎勵するにあり 元來朝鮮の地は概ね瘠薄にして多く赭褐色を呈し著しく有機物に缺乏するを以て地力増進に向つては殊に有機質肥料の施用を必要とす

堆肥厩肥及綠肥等の如き所謂手間肥と稱せらるゝ肥料に關しては暫く之を後日に譲り 本篇に於ては販賣肥料につき其の特性 肥効率 市價 標準價等の項目に亙り叙述し以て朝鮮農業啓蒙の一助たらしめんとす

3 朝鮮に於ける累年金肥生産状況

朝鮮に於ける肥料の製造販賣業は未だ微々たるものにして就中礦物質肥料中硫酸アムモニアを除きては殆んど製造せらるゝものなし 然るに朝鮮は三方海に面し動物質肥料殊に魚肥の如きは相當に生産せられ 植物質肥料も年々増産の傾向を示しつゝあるを以て今後は農民の肥料に對する智識の進歩と共に金肥の生産額も益々増加するに至るべし

次に統計の示すところに従ひ朝鮮に於ける累年金肥生産の消長を見るに大正四年は金肥生産額約1.103萬貫(價格98萬圓)にして 大正十二年に於ては金肥生産額約2,600萬貫(價格351萬圓)なるを以て8ヶ年間に數量に於て約2.4倍 價格に於て約3.6倍の増産を來せり(第一表及第一圖参照)

第一表及第一圖に示す如く肥料の生産は年々増加し 其中數量に於て最も多く生産せらるゝものは米糠にして魚肥類及油粕類等之に亞ぐ 猶價格上より見るに各

種金肥中最も多く生産せらるゝものは大正十二年に於ては矢張米糠(111萬圓)にして棉實粕(51萬圓)及搾粕(40萬圓)等これに次ぎ大豆粕は9萬圓を生したるに過ぎず次に各種肥料に就きその生産状況を詳しく説明せん

動物質肥料 動物質肥料の大半は魚肥類なれば動物質肥料生産額の増減は一に魚肥類(主として搾粕及乾魚)の生産により支配せらるゝなりこの事實は第一圖の曲線圖に於て動物質肥料の生産額曲線と魚肥類の生産額曲線とが殆んど接近平行せるにより明なり

魚肥類の生産量は大正八年最高にして總額397萬貫(價格210萬圓)に達しその後

		主 要 魚 類 漁					
		明治四四年	大正元年	二 年	三 年	四 年	五 年
鯖	數量	3,598	1,785	2,494	6,628	7,763	5,703
	價額	165	476	563	1,029	1,178	1,262
鰯	數量	2,514	25,617	6,301	10,312	19,120	21,191
	價額	790	1,638	1,537	1,852	1,744	2,074
明太魚	數量	3,089	3,223	8,110	8,172	5,191	15,827
	價額	921	1,220	1,073	621	869	1,309
石首魚	數量	1,616	2,172	7,007	6,081	5,904	5,832
	價額	396	554	1,154	1,065	1,175	1,387
鱈	數量	1,071	2,194	3,857	4,113	3,854	6,250
	價額	160	232	406	267	445	502
鯨	數量	790	395	1,291	1,229	2,198	4,040
	價額	275	281	233	237	250	490
鯛	數量	667	663	1,320	1,096	990	1,066
	價額	489	462	724	876	785	818
鰈	數量	—	—	475	1,033	746	1,292
	價額	—	—	188	267	275	307
大刀魚	數量	—	634	2,772	3,728	1,525	2,799
	價額	—	161	399	381	337	402
鱒	數量	—	—	41	55	162	691
	價額	—	—	24	30	48	171
其 他	數量	2,164	1,765	5,850	6,584	6,652	8,626
	價額	1,318	866	2,221	2,320	2,431	2,905
總 計	數量	15,509	38,238	39,518	49,031	53,939	73,317
	價額	4,514	5,890	8,522	8,945	9,537	11,627

備考 1 本表は總督府統計年報に據る

2 數量は千貫を單位とし價格は千圓を單位とす

대한민국
고시관장서

は幾分の増減あるも大體に於て漸次遞減の傾向を辿れり 大正十二年の生産額は約170萬貫(價格約70萬圓)に過ぎず 數量に於て大正八年生産額の2分の1以下金額に於て同じく3分の1以下に當り 今後も益々遞減するものと思惟せらる 何故に斯の如く魚肥類の生産額が遞減するやと云ふに一般科學の發達進歩に伴ひ水産に關する科學技術も進歩し 從來肥料として使用せしものをも漸次生食するか又は加工して罐詰 燻製等の食料品と化し價値の大なるものに變ずるに至れるがためなり 今參考のため朝鮮總督府統計年報に依り明治四四年より大正十二年に至る最近18ヶ年間朝鮮に於て漁獲せられし主要魚類の統計を示せば下の如し

獲 高 比 較 表

六 年	七 年	八 年	九 年	十 年	十 一 年	十 二 年
8,242	12,246	11,884	12,642	14,647	16,190	21,354
2,300	5,286	5,813	5,043	5,834	6,019	7,264
17,828	18,293	19,779	19,362	19,324	17,822	19,695
252	4,043	4,813	4,712	5,372	4,747	6,042
24,043	12,156	20,674	18,302	19,096	15,608	17,427
1,594	2,751	4,740	3,876	4,270	3,964	4,116
4,816	5,343	5,380	5,943	6,486	7,530	6,918
1,571	2,171	3,224	2,679	2,737	3,021	3,016
8,294	9,126	8,453	5,060	7,763	9,091	8,559
941	1,647	2,380	1,492	2,002	1,923	1,943
4,982	3,757	5,598	5,835	5,939	8,102	9,779
1,281	1,208	2,115	2,461	1,424	2,469	2,728
729	732	683	868	915	1,045	1,404
797	1,177	1,444	1,445	1,835	2,045	2,326
1,033	1,520	1,474	3,163	2,341	2,736	3,452
306	643	898	1,190	1,122	1,339	1,639
1,233	2,193	2,184	2,953	3,455	3,068	3,618
501	798	1,093	1,178	1,302	1,451	1,491
577	415	1,358	1,160	1,261	1,039	1,268
267	246	823	648	1,057	958	1,354
7,924	10,643	11,190	8,808	10,335	11,705	12,940
3,428	5,568	6,708	6,279	8,327	9,150	9,330
79,701	76,424	88,657	84,096	91,562	93,936	106,414
15,497	25,538	34,051	31,003	35,282	37,086	41,249

3 總計の數量及價額は統計年報中魚類漁獲に關する項より魚類のみの漁獲額を合計せしものなり而して總計中には鯨の捕獲頭數及價額は加算せず

上表の示す如く魚類漁獲總高は年々増加しつゝありて明治四四年の漁獲總高は1,551萬貫（價格452萬圓）大正十二年は1億萬貫以上（價格4,000萬圓以上）なるを以て數量に於て7倍 價格に於て約9.1倍の増加を示せり

之等主要魚類中魚肥として最も廣く利用せらるゝ鱈 鯨等の魚類に就きて見るも年々その漁獲高は増加しつゝあり 而して今後と雖も漁業法の改良進歩と共に益々増加すべきなり

鱈の漁獲高は明治四四年は251萬貫（價額80萬圓）大正十二年は1970萬貫（價額604萬圓）にして數量に於て7.8倍 價格に於て7.6倍の増加を示し 鯨の漁獲高*

朝鮮産鮮魚及水産製品

		鮮 魚					
		明治四三年	四四年	大正元年	二 年	三 年	四 年
内地	數量	1,231,038	862,458	928,252	1,201,487	1,750,241	1,601,094
	價額	137,739	96,201	100,111	133,080	140,686	117,829
その他	數量	755,693	537,480	393,620	596,753	726,007	834,978
	價額	36,190	37,576	33,237	41,972	53,178	68,388
計	數量	1,986,641	1,419,938	1,321,872	1,798,240	2,476,248	2,436,072
	價額	173,929	133,777	133,348	180,052	193,864	186,217
		水 産 製					
内地	價額	782,351	1,097,981	1,478,214	1,967,855	2,575,568	2,661,522
其他	同	83,279	72,863	86,199	115,922	132,055	155,606
計	同	865,630	1,170,844	1,564,413	2,083,777	2,707,623	2,817,128
總計	同	1,039,559	1,304,621	1,702,761	2,263,829	2,901,487	3,003,345

備考 1 本表は總督府貿易年額に據る

2 數量單位は斤にして價額單位は圓なり

*前表に據れば鮮魚の大部分は内地に移出せられ且年々その量も増加し 大正十一年は總量の96%を内地に移出し支那滿洲等に輸出する量は僅かに4%に過ぎず

猶水産製造品の輸移出狀況を觀るに鮮魚と同じく大半は内地に移出せられ且年々移出量を増加しつゝあり 大正十一年は總量の93%を内地に移出し支那滿洲等の外國に輸出する量は僅かに7%に過ぎず

※は明治四四年80萬貫（價額28萬圓）大正十二年は978萬貫（價額273萬圓）にして數量に於て約12倍 價格に於て約10倍の増加を示せり

斯の如き急激なる増加を來せるにも拘らず肥料としての消費量減少しつゝあるは全く魚類の如き蛋白性食品は肥料として使用するよりも食料品に加工變製する方遙かに價值大となり有利なるが爲なり

今朝鮮より内地及外國に輸移出せらるゝ鮮魚及水産製造品の年度別統計を通覽すれば前述の事實は更に確證せらるべし*

輸移出額累年比較表

の 部		五 年	六 年	七 年	八 年	九 年	十 年	十 一 年
		1,554,043	3,788,333	50,954,106	68,032,393	63,872,657	88,156,047	86,645,521
		125,862	382,954	3,815,069	5,630,372	7,076,929	7,523,889	7,712,605
		772,156	1,516,993	2,020,500	2,330,091	3,647,010	2,748,026	2,799,319
		86,680	124,338	279,327	557,561	886,681	560,605	577,756
		2,326,199	5,305,326	52,974,606	70,362,484	67,519,667	90,904,073	89,444,840
		212,542	517,292	4,094,396	6,187,933	7,963,610	8,083,494	8,290,361
品 の 部								
		3,348,054	5,409,260	8,390,281	10,593,899	8,624,044	10,021,181	10,920,648
		207,186	501,342	899,713	1,321,570	1,411,370	786,674	812,670
		3,555,240	5,910,502	9,289,994	11,915,469	10,035,414	10,807,855	11,733,318
		3,767,782	6,427,794	13,384,390	18,105,402	17,999,024	18,891,349	20,023,679

3 鮮魚輸出額大正七年以後急に劇増せるは從來の漁場に於てなす直接輸移出取締を勵行したるに由ることも多し

*斯の如く大量輸移出の行はるゝは經濟的關係は勿論魚類に對する人智の進展に伴ひ 肥料をなすよりも價值のより大なるものに加工製造するに至りたる爲なるべく 従つて漁獲量の年々増加しつゝあるに拘らず 肥料としての使用量は年々低減しつゝあるなり

植物質肥料 植物質肥料の生産總額は大正四年約 831 萬貫（價額31萬圓）なりしも 大正十二年は2,162萬貫（價額228萬圓）に増加し 8ヶ年間に數量に於て2.6倍 價格に於て7.3倍の激増を示せり

植物質肥料中數量に於て最も産額の大なるものは各年共米糠にして大正十二年に於ては植物質肥料生産總額の67%以上を占む 又價格の上より見るも米糠は植物質肥料の首位を占むるものにして大正十二年に於ては植物質肥料生産總額の 48.5%を占肥む 米糠は單に植物質肥料中産額最も多きのみならず有機質肥料（動物質肥料及植物質肥料）中に於ても産額に於てその主位を占むるを見るなり

米糠の生産總額は大正四年624萬貫（價額18萬圓）にして 大正十二年 1,456 萬貫（價額111萬圓）なるを以て 8ヶ年間に數量に於て2.3倍 價格に於て6.0倍の増加を示せり

米糠の生産額の激増は主として大正八年以後にあり 蓋し從來朝鮮に於ける生産米の販賣は粃を以て行ひつゝありしもその後輸移出は白米を以て行はるゝに至りたるがため 精米業盛大なれるによるなり 米穀業者は買入れたる粃をそのまま販賣するこまなく 玄米又は精米に調製し直接輸移出商又は地方需要者に賣却するに至りたるを以て 大小米穀業者著しく増加し大正十二年内地人及朝鮮人の經營のもの合計 848工場（但し5人以上の人夫を使用する工場）を算せり而して米輸移出額中白米として取引せらるゝものは 大正九年に於ては約84萬石なりしも大正十三年に於ては161萬石にして最近 5ヶ年間に約2倍の増加を示せり 尙之れに朝鮮内に於て消費せらるゝ白米をも加算する時は白米の消費量従つて米糠の生産量更に多額に昇るべし かくの如く多量に生産せらるゝ米糠の大半は内地へ販賣せらるゝものにしてその量も年々増加し大正十二年は 1,273 萬貫（價格133萬圓）を輸移出せり

されば米糠は單に肥料生産額統計上數量並に價格に於て主位を占むるに止まらず之れが利用如何は朝鮮に於ける肥料の増施 地力の増進 引いては産米増殖の實績に及ぼすところ大なるものありと言ふを得べし

植物質肥料中米糠に次ぎて生産額の大なるものは油粕類にして其の内主なるは荏油粕及胡麻油粕なり 何れも大正十二年は大正四年に比し數量に於て 2-3 倍 價格に於て 3-5 倍の増加を示せり 而してこれら油粕類はその作物栽培面積の擴張と共に生産も増加すべきなり 油粕類中最も注意すべき 顯著なる事實は棉實油粕生産激増なり 棉實油粕の生産額は大正四年は僅か0.63萬貫（價格575圓）に過ぎのざりしも 大正十二年は106萬貫（價格51萬圓）に上り實に數量に於て168倍 價格に於て88.4倍の激増を來せり

棉實油粕は前記の如き莫大なる生産を有するにも拘らず肥料として使用する者殆

んぎなく 大半は安價に鮮外移出せられつゝあるは吾人の頗る遺憾とするところなり

棉實油粕の輸移出額に關しては統計なきを以て朝鮮に於て最も多量に棉實油粕を製造する全羅南道木浦府の朝鮮製油株式會社につきて調査したる移出額を次表に掲げ参考に供せん

朝鮮製油株式會社棉實粕賣上額

	斤 量(㎏)	金 額(円)	計に對する割合 (%)		
			斤量	金額	
大正十一年	内地	44,587.50	239,332.38	93.77	95.45
	朝鮮	1,960.00	11,398.33	6.23	4.55
	計	46,547.50	250,730.71	100.00	100.00
十二年	内地	47,508.75	273,726.51	89.77	89.81
	朝鮮	5,410.00	31,069.18	10.23	10.19
	計	52,918.75	304,796.19	100.00	100.00
十三年	内地	113,745.00	636,645.10	92.88	93.15
	朝鮮	8,711.25	46,789.10	7.12	6.85
	計	122,456.25	683,434.20	100.00	100.00

上表に徴し明かなる如く棉實油粕製造額の90%以上は年々内地に移入せられつゝある状態にあり

本場に於て最近行ひたる試験の結果に依るに棉實粕の肥効率は大豆粕 乾鱈 荏油粕等と相伯仲するを以て今後の精細なる研究を得て益々之れが施用を奨励せざるべからず 棉の栽培面積は年々増加しつゝあるを以て棉實粕の生産も年々増加するは必然なり されば之を徒に他に安價に移出して顧みざるが如きは朝鮮にまりて一大損失たるを免れず 故に一方に於ては棉實粕の増産を圖るに共に 他方に於ては之れが利用を研究奨励せざるべからず

次に大豆粕の生産も大豆栽培の奨励と共に激増を來し 大正四年約4萬貫(價格0.6萬圓)なりしも 大正十二年は約32萬貫(價格9萬圓)即ち數量に於て約8倍 價格に於て約14.7倍の増加を示せり 然れども朝鮮に於ける大豆粕の消費額は大正十二年 620萬貫なるを以て生産量の約20倍に當れり されば朝鮮に於てはその不足補給を滿洲大豆粕に仰ぐの外なく其輸入額も亦年々増加しつゝあり

鑛物質肥料 朝鮮に於ける鑛物質肥料の製造業は極めて微々たるものにして殆んぎ語るに足らず 磷酸質肥料及加里質肥料の製造は皆無にして 唯だ硫酸アムモニアの製造は大正四年僅かに11萬餘貫(價格6萬圓)なりしも 大正十二年 35萬

貫(價格29萬圓)を産し數量に於て約3倍 價格に於て約5倍の増加を示せり 今後農民の肥料に對する自覺と共に硫酸アモニアの需要増進するは必定なれば かゝる僅少の生産額にては到底需要を充す能はず 大正十二年に於ける全鮮の硫酸アモニア消費は約 115 萬貫なるが故に今日の生産額を以てしては僅に其の約1/3を補ふに過ぎざるなり

間接肥料 石灰及具殻灰は共に炭酸カルシウムを主成分とするものにして一般には土壤に特に供給するの必要なきものなり これらの間接肥料は農民の土壤及肥料の反應に對する智識の進歩に伴ひ年々その消費生産共に増加すべし

石灰及具殻灰の合計生産額大正六年約 13 萬貫(價格約0.9萬圓) 大正十二年は約 100萬貫(價額5.3萬圓)なるが故に 7ヶ年間に數量に於て約 7.4 倍 價格に於て約6倍の増加を來せり

調合肥料 販賣肥料中特に人造肥料は其肥料成分極めて單純にして偏頗なるを以て適當に配合し 3成分の含量を好適ならしめ 調合肥料又は完全肥料等と稱し販賣するもの近時甚だ増加するに至れり 是等調合肥料は肥料の 2-3 成分を含有するを以て單一の成分を有する他の人造肥料の如く配合施用に際し多くの手数を注意を要せず 使用法も極めて簡單なるにより肥料の智識低度なる農民に對しては比較的安易都合なるべし

今統計の示すところに從へば調合肥料の生産額は大正六年は59萬貫(價額11萬圓) 大正十二年120萬貫(價額18萬圓)を産せしを以て數量に於て 2倍 價格に於て約1.7倍の増製を示せり

斯の如く調合肥料は使用極めて簡便なるが故に需要も年々増加するに至るべし

4 朝鮮に於ける累年金肥消費狀況

朝鮮農業の現状に施肥の緊要の項に於てすでに述べたる如く 朝鮮の氣候風土は農業に適し且つ農民は近時著しく施肥の必要を感じ來りたるため金肥消費量も最近顯著なる増加を來せり

今統計により金肥消費總額を見るに大正四年は340萬貫(價額35萬圓) 大正十二年は2,025萬貫以上(價額44萬圓)に上り 數量に於て約6倍 價額に於て12.7倍の消費増加を來せり(第二表及第二圖参照)

而して金肥中最も多量に消費せらるゝは植物質肥料就中油粕類及米糠なりとす 次に各種肥料につきその消費狀況を詳説せん

動物質肥料 動物質肥料は大正四年21萬貫(價額5.7萬圓)にして 大正十二年74萬貫(價額24萬圓)に達し數量に於て約3.5倍 價格に於て約4.2倍の増加を示せり

動物質肥料中最も消費額大なるものは魚肥類にして大正十二年約70萬貫（價額23萬圓）を消費せり 其内殊に著しきものは乾魚なりとす 乾魚の殆んど全部は鱈より成るものにして大正四年に於ける乾魚消費額は約6.6萬貫（價格1萬圓）に過ぎざりしが 大正十二年には32萬貫（價格13萬圓）の多きに達し 數量に於て約4.5倍 價格に於て13倍の激増を示せり 朝鮮主要魚類漁獲累年比較表に示す如く鱈の生産額は實に大なるものにして大正十二年約 2,000 萬貫以上なるも其大部分は鮮魚又は水産加工品として朝鮮外に搬出せらるゝが故に 鮮内に於て肥料として使用せらるゝ量は漁獲高多きに拘はらず僅少なり 而して鮮外に搬出せらるゝ水産物の大半は内地に移出せらるゝものにして支那滿洲等に輸出せらるゝ量は極めて尠し

從來朝鮮にありては鱈は食用に供せられしのみなるを以て乾鱈の製造殆んど皆無なりしが 内地人移住し肥料として購入するに至りし以來 其漁獲も著しく増加し乾鱈の製造も盛なれり 猶朝鮮に於ては從來乾鱈を肥料に供することもなかりしため殆んど全部内地に移出し居たるも 近時農民の一般肥料に對する智識進歩し乾鱈の如き乾魚は肥料成分の流出する虞なく 又化學的肥料の如き危険なき最も安全なる肥料たるを知るに至れり 依つて乾魚の使用量年々増加しつゝあり

植物質肥料 植物質肥料の消費總額は大正四年300萬貫（價額25萬圓）にして大正十二年1,665萬貫（價額345萬圓）に達し 8ヶ年間に數量に於て約5.6倍 價格に於て13.8倍の激増を來せり

植物質肥料中最も多く消費せらるゝものは數量に於て各年共米糠にして大豆粕荳油粕等之に亞ぐ 然れども價格に於ては各年共大豆粕最も多く消費せられ 米糠荳油粕胡麻油粕等順次之に亞ぐを見る（第二表及第二圖参照）

大正四年に於ける米糠の消費量（69萬貫）は同年大豆粕消費量（42萬貫）に優るも雖も金額より見る時は大豆粕（8.5萬圓）の方却つて米糠（2.4萬圓）より大なり 更に大正十二年に於ける兩者の消費量を比するも同様の現象を認め得べし 即ち數量に於て米糠（730萬貫）は大豆粕（620萬貫）に優るも 價格に於ては米糠（60萬圓）は大豆粕（213萬圓）に遙かに劣るべし

米糠は肥料としてのみならず家畜の飯料として亦重要なものなり

朝鮮に於ける米糠生産額の年々増加しつゝあるはずでに述べたるまことにして今その消費額の増減を觀るに大正四年消費總額69萬貫（價額2.4萬圓）にして 大正十二年730萬貫（價額60萬圓）なるを以て 數量に於て約11倍 價格に於て 24 倍の激増を示せり 而して米糠の施用は大正八年以後急激に増進せり 又大正十二年に於ける米糠の生産量は1456萬貫なるが故に肥料としては約その半量施用せらるゝ理なり

朝鮮に於ける精米業者の増加は異常の數に上り 米糠の生産量も益々増加するを以てこの米糠をなるべく鮮内に於て消費する様努むるは農業上極めて肝要なり

米糠は植物質肥料中最も磷酸に富める唯一の肥料にして適度の窒素及加里をも含有し腐敗分解除々に行はるゝを以て安全なる肥料なり

次に大豆粕の消費額を見るに大正四年は42萬貫(價額8.5萬圓)・大十二年は620萬貫(價額213萬圓)にして8ヶ年間に數量に於て約15倍 價格に於て25倍の激増を來せり大豆粕の消費額は大正六年より急に増加し 大正九年は580萬貫(價格406萬圓)に達し大正十年は357萬貫(價格133萬圓)に低下し 大正十二年は再び増加し620萬貫を消費せり 蓋し大豆粕は殆んど全部滿洲より輸入せらるものなれば 朝鮮農民は金錢を以て購入せざるべからず 而して農民の購買力は世間一般の景氣不景氣により著しく支配せらるゝものなれば従つて大豆粕に對する消費額にも影響を及ぼすを以てなり

朝鮮に於ける大豆粕の生産總額は既に述べたる如く 大正十二年32萬貫(價格9萬圓) 同年消費額は620萬貫(價格213萬圓)なれば大豆粕の生産額は數量に於て僅かにその消費額の場に過ぎざるなり

大豆粕は窒素質肥料として廣く多量に使用せらるゝものにして 殊に他の肥料に比し安價なるが故に施用量も漸次増加し今後雖も益々増加すべきものも考へらる

荏油粕の消費總額も年々増加し大正四年は僅に38萬貫(價額7萬圓)なりしが 大正十二年は65萬貫(價額21萬圓)に上り 數量に於て2倍 價格に於て3倍の増加を來せり 荏油粕の最も多量に消費せられたるは大正十一年にして同年の消費額は77萬貫(價額27萬圓)の多きに達せり

荏油粕の生産量は年の豊凶により差違あるは勿論なれども大正十二年の生産總額は68萬貫(價格21萬圓)にして 同じく同年の消費量は65萬貫なるが故に朝鮮に於て生産せらるゝ總量は殆んど全部朝鮮内に於て消費せらるゝものを見ても可なるべし

次に棉實油粕の消費狀況を見るに 大正四年は僅かに0.6萬貫(價額0.13萬圓)に過ぎざりしが 大正十二年は17萬貫(價額6萬圓以上)に達し數量に於て約43倍 價格に於て46倍と云ふ驚くべき激増を示せり 棉實油粕の消費は大正九年より著しく増加し大正十年の消費總額最大にして31萬貫(價額10萬圓)に達し 大正十一年以後は幾分減少し 大正十二年17萬貫を消費せり

今棉實油粕の消費狀況をその生産額の激増と對比するに意外の現象を認め得べし 即ち棉實油粕の生産増加は大正八年以後にして 各年共少しも減少することなく年々増加に増加を重ね又今後雖も棉作の隆盛に伴ひ決して減少することなかるべく 大正十二年の生産額をその消費額に對比するに 生産總額は106萬貫なるに反し 消費總額は僅に17萬貫に止まるを以てその消費總額は生産總額の1/6以下に過ぎざれば大正十二年には89萬貫の過剰を有せしなり

菜種油粕(單に油粕を稱す)の生産額は實に微々たるものにして 消費額は年に依り多少の消長あるも大正四年は7萬貫(價格1.8萬圓) 大正十二年は8.2萬貫(價額3.8萬圓)なるを以て 數量に於て約1.2倍 價格に於て約2倍の増加を示せり

菜種油粕を最も多量に消費したるは大正十年にして12萬貫(價格5.4萬圓)を消費せり

礦物質肥料 礦物質肥料は多く人造肥料を呼ばるゝものにして一般に有機物を含有するこなく肥料成分は窒素 磷酸及加里なる 3要素中 1-2 成分に偏頗するを常とす

朝鮮に於て消費せらるゝ礦物質肥料の主なるものは過磷酸石灰及硫酸アムモニアなりとす

礦物質肥料の消費状況を見るに 大正四年は14萬貫(價額3.6萬圓)にして 大正十二年は114萬貫(價額49萬圓)なるが故に 數量に於て約8倍 價格に於て13.6倍の消費増加を來せり

大正七年までは農民の智識及經濟状態に鑑み 成るべく人造肥料の施用を抑止し來りたるも大正七年以來地方の事情を參酌し 順次之が奨励に着手せし結果 人造肥料の消費額も漸次増加し 大正十年以後は著しき増加を來せり而して人造肥料中消費額の最も激増したるものは硫酸アムモニアにして過磷酸石灰之に次ぐ

朝鮮に於て消費せらるゝ礦物質窒素肥料の大半を占むるものは硫酸アムモニアなり その外智利硝石等多少消費せらるゝもその量甚だ僅かなり

近時石灰窒素又は尿素を主成分とする肥料販賣せらるゝも 是等はその施用法の宜しきを得ざれば不覺の惡結果を招來する恐あるが故に 直ちにその施用を奨励するは甚だ疑問なりとす

朝鮮に於て消費せらるゝ礦物質磷酸肥料の大半は過磷酸石灰なり過磷酸石灰の消費額は大正四年は11萬貫(價額2萬圓) 大正十二年は77萬貫(價額18萬圓)なるを以て 8ヶ年間に數量に於て7倍 價格に於て9倍の増加を來せり 過磷酸石灰は硫酸アムモニア等の如き人造肥料と同様 その施用法には細心の注意を要すべく 又これら人造肥料の施用増加を來せるは正しく農民の肥料に對する智識進歩せるを證するものなり 施肥に關する智識の増進は各地方當局者の指導宜しきを得たるに依るは勿論なるも内地よりの移住農業者亦與つて力あるべし 今後益々農民の肥料に關する識智進歩するに従ひ施肥も漸次合理的に行はるゝに至るを以て過磷酸石灰の如きは需要益々増加するものと考へらるべし

間接肥料 間接肥料中朝鮮に於て主として消費せらるゝは貝殻灰にして大正四年は統計なく 大正六年は1.5萬貫(價額約0.09萬圓) 大正十二年は69萬貫(價額2萬圓)なるを以て 6ヶ年間に數量に於て約46倍 價格に於て22倍の消費増加を來せり

調合肥料 調合肥料は肥料三要素中の 2-3 成分を含有し且つ施用法至極簡便なるを以て年々消費額も増加し大正四年は僅か 3 萬貫（價格 1.1 萬圓）に過ぎざりしが 大正十二年は 100 萬貫（價額 24 萬圓）に増加し 數量に於て約 36 倍、價格に於て約 22 倍の消費増加を來せり

調合肥料は前述の如く植生に必要な成分の幾種かを適當に含有し 施用に際し更に自家に於て配合するの勞なきを以て今後益々廣く施用せらるゝに至らんも 現今朝鮮内に於て生産せらるる量は 大正十二年 120 萬貫（價格 18 萬圓）なれば朝鮮内の消費は充分に朝鮮内に於て供給し得る状態にありと云ふを得べし

5 朝鮮各道に於ける金肥生産狀況

朝鮮各道に於ける金肥生産狀況を觀るに 大正四年は總量 1,103 萬貫（價額 100 萬圓）にして 以後逐年増加し大正十二年は 2600 萬貫（價額 350 萬圓）を生産したるを以て數量に於て約 2.5 倍、價格に於て 3.5 倍の増加を示せり 斯の如く金肥生産の増加するは朝鮮に於ける金肥消費即ち農業の發達を明示するものにして需要の増加に連れ生産も共に増加するは當然なりとす（第三表及第三圖参照）

今全朝鮮各道の 大正十二年度に於ける金肥生産狀況を數量につきて見るに その絶對量に於て最も大なるは京畿道にして 511 萬貫を生産し 次は慶尙南道にして 440 萬貫 第三位は全羅南道にして 396 萬貫を産せり 生産量の最も少なるものは忠清北道にして僅かに 15 萬貫を産するに過ぎずして 京畿道の 511 萬貫に比すれば實に 1/34 に相當す

今金肥生産の絶對量に於て最も大なる道より順次列記すれば下の如し（但し括弧内の數字は大正十二年度に於ける金肥生産の萬貫を單位とする數量なり）

京 畿 道(511)	慶尙南道(440)	全羅南道(396)
平安北道(291)	黃 海 道(248)	全羅北道(227)
江 原 道(119)	咸鏡南道(105)	慶尙北道(82)
平安南道(74)	忠清南道(62)	咸鏡北道(35)
忠清北道(15)		

猶朝鮮各道を通じ大正十二年の金肥生産額を價格上より觀るに その最も大なる道は全羅南道にして 96 萬圓を 次は慶尙南道にして 54 萬圓を産し 黃海道 41.7 萬圓 京畿道 40.4 萬圓等順次之に次ぐ 而して金肥生産額の最も小なる道は忠清北道にして 30 萬圓を産するに過ぎず全羅南道の 96 萬圓に比すれば實に 1/32 に相當す

今大正十二年に於ける金肥生産價格の最も大なる道より順次列記すれば次の如し（但し括弧内の數字は萬圓を單位とする生産總價格なり）

全羅南道(96)	慶尙南道(54)	黃 海 道(42)
京 畿 道(40)	江 原 道(25)	全羅北道(21)
平安北道(19)	咸鏡北道(13)	慶尙北道(12)
咸鏡南道(10)	忠清南道(9)	平安南道(7)
忠清北道(3)		

前表に於て明かなる如く京畿道の金肥生産は大正十二年數量に於て各道を凌駕し第一位を占むるも雖も價格に於ては第四位に位す 即ち京畿道は比較的安價なる肥料を多量に生産しつゝあるを示す 慶尙南道の大正十二年に於ける金肥生産は數量價格共に第二位を占む 全羅南道の同年金肥生産は數量に於て第三位なれども價格に於ては第一位に位す 即ち全羅南道は比較的高價なる金肥を多量に生産しつゝあるを示す 次に大正十二年金肥生産中數量に於ても價格に於ても最小なるは忠清北道にして最下位に位す

朝鮮各道に於ける金肥生産量は年々共に増大しつゝあることは前述せし處なるが今これを増産率の方面より見るに 大正四年より大正十二年に至る 8ヶ年間に増産せし割合は道により各々相異なるべし その最も大なるは咸鏡南道の 20 倍にして平安南道14.4倍 慶尙北道の6.2倍等之に次ぐ

今金肥増産率の大なる道より順次列記すれば次の如し (但し括弧内の數字は大正四年に對する大正十二年の金肥増産の倍數を示すものす)

咸鏡南道(20.0)	平安北道(14.4)	慶尙北道(6.2)
黃海道(5.3)	忠清南道(4.0)	咸鏡北道(3.3)
全羅北道(2.8)	忠清北道(2.5)	京畿道(2.0)
江原道(1.6)	全羅南道(1.5)	慶尙南道(1.3)
平安北道(1.2)		

猶各道に於ける金肥生産の増加する割合を價格上より觀るに 各道共大正四年より大正十二年に至る 8ヶ年間に於て著しき増加を來し 總額に於て大正十二年は大正四年に比し 3.6 倍の増加をなせり 然れども各道各々その氣候風土を異にするが故に金肥生産増加率につきても自ら差違なき能はず 就中 8ヶ年間に最も大なる金肥生産増加率を示したるは平安北道 (25.5倍) にして黃海道 (21.5倍) 咸鏡北道 (12.7倍) 咸鏡南道 (9.84倍) 等順次之れに次ぐ 而して金肥生産増加率の最も小なるは慶尙南道 (1.26倍) にして大正四年より大正十二年に至る 8ヶ年間に僅に 1.26 倍の増産を來したるに過ぎず

今この金肥生産の増加する有様を明かにせんためその増産率の大なる道より順次列記すれば次の如し (但し括弧内の數字は大正四年に對する大正十二年の金肥増産價格の倍數を示すものす)

平安北道(25.5)	黃海道(21.5)	咸鏡北道(12.7)
咸鏡南道(9.8)	全羅南道(9.2)	忠清南道(8.4)
全羅北道(6.4)	慶尙北道(5.2)	平安南道(4.1)
忠清北道(3.6)	京畿道(2.7)	江原道(1.53)
慶尙南道(1.26)		

次に各道に於て生産する金肥量と消費量を對比するに或る道は生産多く消費少きも或る道は生産少く消費大なり されば今次に之等を一括して記述せん (但し大正四年より大正十二年に至る 8ヶ年間の統計に依る)

生産量が常に消費量より大なる道……京畿道 全羅南道 慶尙南道 黃海道 平安北道 江原道 咸鏡南道 咸鏡北道

生産量が常に消費量より小なる道……忠清北道 忠清南道 全羅北道 慶尙北道 平安南道は後に詳しく述べる如く大正十一年までは常生産量大にして消費量より小なりしも 大正十二年は生産量著しく減少したるため生産量却つて消費量以下となれり

斯の如く金肥の生産及消費の状況を各道につきて見る時は生産量の却つて消費量より小なるものあれども 朝鮮全體より見る時は各年共に生産量は消費量に比し甚だ大なるを見るべし

各道に於ける金肥生産は年々増進しつゝあるは前述の如しき雖も 道により各々その徑庭なき能はず 次に各道につきてその増産の状況を詳記せん

京 畿 道 京畿道に於ける金肥生産額は大正四年は246萬貫(價格15萬圓)にして 大正十二年は511萬貫(價格40萬圓)なるが故に數量に於て約2倍 價格に於て2.7倍の増産を示せり 本道に於ける金肥生産状況を數量の上より見る時は大正六年に稍大なる生産ありたるも 大正八年には著しく低下し(大正六年は330萬貫なりしも大正八年は212萬貫に減少せり) その後は年々共に増産に増産を重ね 大正九年以後は急激なる増産を來せり 大正十一年は525萬貫(價格37萬圓)を生産したれども 大正十二年はやゝ減少し511萬貫を生産せり 次に價格上より本道に於ける金肥生産を論ずれば大正四年は僅に15萬圓に過ぎざりしが その後急激なる増産を來し大正七年より十年に至る 4ヶ年間は毎年43-44萬圓を生産し 大正十二年は40萬圓を産せり 本道に於ける金肥生産數量は道内消費を充して尙餘りありき云ふを得べきも價格に於ては大正十二年消費量54.3萬圓にして同年生産量は40.4萬圓なるを以て消費價格は生産價格に比し遙かに大なりき云ふべし

忠 清 北 道 忠清北道に於ける金肥生産額は大正四年6萬貫(價格0.8萬圓)に過ぎざりしが 大正十二年は15萬貫(價格3萬圓)にして數量に於て2.5倍 價格に於て3.6倍の増産を來せり 本道の金肥生産状況を觀るに數量に於ては大正四年以來毎年少量宛の増産を來し大正十二年に及べり 大正四年より大正十二年に至る 8ヶ年間に於て特に多量を生産したる年なし 次に價格上より本道内に於ける金肥生産状況を論ずるに大正四年は僅に0.8萬圓の生産に過ぎざりしがその後急激なる増産を來し大正八年はその最高に達し3.6萬圓を生産せり 大正九年以後は再び毎年生産減少し大正十一年は3.1萬圓大正十二年は3.0萬圓を生産せり本道に於ける生産數量は大正四年以來年々道内の消費數量を到底充すこゝ能はず さればその不足を年々他より購入せざるべからざる状態にあり 又價格の上より論ずるも同様な

を見る 大正十二年消費価格は24萬圓にして同年生産価格は3萬圓に過ぎざるが故に道内生産はその消費の1/8を充すに止るべし

忠南清道 忠南清道に於ける金肥生産額は大正四年15萬貫（價格1萬圓）にして大正十二年は62萬貫（價格9萬圓）なるを以て數量に於て4倍 價格に於て8.4倍の増産を示せり 本道の金肥生産状況を數量より觀るに大正四年以來漸次増産し

大正八年は最高に達し63萬貫（價格19萬圓）を生産せりその後は年々少量宛減産の傾向を辿り大正十一年は52萬貫（價格11萬圓）に減少し 大正十二年は稍々増加して62萬貫（價格9萬圓）の増産を來せり 雖も大正八年の生産數量には及ばざるなり 次に本道の金肥生産状況を價格の上より論ずるに大正四年は僅に1萬圓に過ぎざりしが その後著しき増産を來し大正八年はその最高に達し19.4萬圓を産せり 大正九年以後は再び減産し始め大正十一年は11萬圓大正十二年は僅に9萬圓を生産したるに過ぎず

本道に於ける金肥消費數量は大正十二年は125萬貫にして消費の稍々小なる大正十年に於てすら74萬貫を消費せり 同年生産數量は62萬貫なるが故に消費量の半を充すに過ぎず 猶價格の上より論ずるも同様にして大正四年以後各年共生産価格は消費價格に比し 遙かに僅少にして到底消費量を充す能はず大正十二年の金肥生産価格は僅に9萬圓にして 同年消費価格は27.5萬圓なるを以て生産量は消費量の1/3を充すに過ぎず

かくの如く本道の金肥生産量は道内消費に比し遙かに小なるが故にその不足は之を他より購入せざるべからず

全羅北道 全羅北道に於ける金肥生産額は大正四年80萬貫（價格3萬圓）にして大正十二年は227萬貫（價格21萬圓）なるが故に數量に於て2.8倍 價格に於て6.4倍の増産を示せり 本道の金肥生産状況を數量上より見るに大正四年以來急激なる増産を來し 大正四年は80萬貫を産したるに過ぎざりしが 大正七年は一躍154萬貫（價格18萬圓）を産し大正八年には再び83萬貫（價格14萬圓）に低下したれども爾後年々共に増加し 大正十一年は更に急激なる増産を來し213萬貫（價格18萬圓）を産出し 大正十年122萬貫（價格14萬圓）に比し 僅か一ヶ年間に數量に於て91萬貫以上に増産せり次に本道の金肥生産状況を價格の上より見る時は大正四年は僅かに3.3萬圓を産したるに過ぎざりしが 爾後急激なる増産を來し大正七年は18萬圓の多額を産し その後稍減産し始めたるも大正十一年は再び18萬圓に上り 大正十二年は21萬圓の増産を來せり 本道に於ける金肥生産量は數量價格共に消費額以下なるが故に年々その不足を他より購入せざるべからず 例へば大正十二年の金肥生産額は227萬貫（價格21萬圓）にして同年消費額は311萬貫（價格74萬圓）なれば

生産額は數量に於て消費額の1/1.3を 價格に於て1/3.4を充すに過ぎず

全羅南道 全羅南道に於ける金肥生産額は大正四年206萬貫(價格10.5萬圓)にして 大正十二年は396萬貫(價格96萬圓)なるが故に數量に於て1.5倍 價格に於て9.2倍の増産を示せり 次に本道の金肥生産状況を價格の上より論ずるに大正四年は僅に10萬圓に過ぎざりしが その後年々急激なる増産を來し大正九年は50萬圓(大正四年に比し5倍) 大正十二年は更に増加して96萬圓を産するに至れり 本道に於ける金肥生産額は數量價格共に大正九年までは消費量に比し小にして年々その不足を他より購入したれども 大正十年以後は生産量(數量價格共に)遙に大きなり道内消費を充して餘りあるに至れり

慶尙北道 慶尙北道に於ける金肥生産額は大正四年 13 萬貫(價格 2.3萬圓)にして 大正十年は 82萬貫(價格12萬圓)以上なるが故に數量に於て6.2倍 價格に於て5.2倍の増産を示せり 今本道に於ける金肥生産状況を數量の上より見るに生産數量の大なりし年と小なりし年と相交互す 即ち大正六年 八年 十年及十二年はその前後の年に比し生産量大にして大正七年 九年及十一年の如き奇數の年は一般に偶數年に比し生産量小なり而して大正十二年は何れの年よりも最高の生産83萬貫を擧げたり然れども大正四年以來八ヶ年間を通覽する時は概して漸次増産の傾向を示しつゝあるは喜ぶべき現象なりとす 次に本道の金肥生産状況を價格上より見るに大正四年は僅に2.3萬圓を産したるに過ぎざりしがその後實に急激なる増産を來し 大正八年その最高に達し29萬圓を産せり 爾後再び急速なる減産を來し大正九年は 13.4 萬圓即ち大正八年の約 1/2 に相當するに止まるを見る 更に大正十一年は10萬圓に減少し大正十二年は稍増産せりと雖も12萬圓足らずを産したるに過ぎず 本道に於ける累年の生産量は數量價格共に消費額に比し小なるが故にこの不足は他より購入せざるべからず 例へば大正十二年の生産量は83萬貫(價格12萬圓)消費額は122萬貫(價格36萬圓)なるが故に生産額は消費額の數量に於て約1/11 價にして同年格に於て1/3を充すに過ぎず

慶尙南道 慶尙南道に於ける金肥生産額は大正四年は330萬貫(價格43萬圓)にして大正十二年は440萬貫(價格54萬圓)なるが故に八ヶ年間に數量に於て1.3倍 價格に於て1.26倍の増産を示せり 本道の金肥生産状況を數量上より見るに大正四年は330萬貫を産したるに 大正六年は急激なる減少を來し206萬貫に産したるに過ぎざれども 大正八年以後は年々共に多額の増産を來し大正十二年最高に達せり 次に本道に於ける金肥生産状況を價格上より見るに大正四年は43萬圓を産し爾後漸次増産を來し大正八年は最高にして106萬圓に達せり大正九年(46萬圓)及大正十年(47萬圓)は再び低下し 大正十一年は 64 萬圓の増産となり大正十二年は稍減少

して54萬圓を産せり

本道の金肥生産價格は消費價格に比し大正八年までは多量にして消費を充して猶餘りありしが 大正九年以後は兩者全く相反し消費價格遙かに大さなれり 今大正十二年につきて見るに生産價格及消費價格は各々約54萬圓及92萬圓なるが故に生産價格は消費價格の1/1.7に過ぎず但し本道に於ける金肥の生産及消費狀況を數量につきて見るは大正四年以來年々生産量は消費量に比し遙かに小なり 今大正十二年に於ける兩者の關係を見るに生産量及消費量は各440萬貫及373萬貫なるが故に生産量は消費量の約1.2倍に相當するを見るべし

黄 海 道 黄海道に於ける金肥生産額は大正四年46萬貫（價格2萬圓）にして 大正十二年は243萬貫（價格42萬圓）なるが故に數量に於て5.3倍 價格に於て21.5倍の増産を示せり 今本道の金肥生産狀況を數量上より見るに大正四年は46萬貫を産したりしが 大正六年は急激なる減少を來し 23.3萬貫を産せり 大正六年以後は年々共に急激なる増産を來し大正九年及十一年は各々その前年に比し多少の減少ありたるも大正十二年は最大生産量 243萬貫に上げたり 次に本道の金肥生産狀況を價格上より見るに大正四年は僅々2萬圓に過ぎざりしが大正六年以來實に急激なる増産を來し 大正七年は32萬圓 大正八年は最高の生産を擧げ64萬圓を産し大正四年生産價格に比し實に32倍に該當す、その後大正十一年（20萬圓）までは漸次減産を來せしも大正十二年は稍増産し42萬圓を産せり

本道に於ける金肥の生産額及消費額を對比するに數量價格共に大正六年及七年を除き生産額大にして消費額小なり されば本道の消費額は道内消費額を充して尙餘りあり 今大正十二年に於ける兩者の關係を見るに生産額は 243萬貫（價格42萬圓）にして消費額は151萬貫（價格30萬圓）なるが故に生産額の消費額に比し大なるこゝ約數量に於て1.6倍 價格に於て1.4倍に相當すべし

平 安 南 道 平安南道に於ける金肥生産額は大正四年54.4萬貫（價格1.6萬圓）にして 大正十二年は74萬貫（價格6.6萬圓）なるが故に數量に於て1.5倍 價格に於て4.1倍の増産を來せり本道の金肥生産狀況を數量上より見るに大正四年は54.4萬貫に過ぎざりしが 大正六年 七年及八年に亘りて莫大なる増産を來し大正八年は實に 295萬貫の巨額に達せり その後は減産に減産を重ね大正九年に於ては急激に164萬貫に低減し大正十年（183萬貫）に多少の増産を見たるのみにして大正十一年（157萬貫）は十二年（74萬貫）には更に著しき減少を來せり大正十二年は僅かに74萬貫なるが故に大正八年生産量 295萬貫に比すればその 1/4に過ぎず 即ち僅か四年間に 1/4に減少したるを見るべし

次に本道の金肥生産狀況を價格上より見るに大正四年は僅に1.6萬圓に過ぎざり

しが爾後急激なる増産を來し 大正七年13萬圓にして大正八年その最高に達し 29.5萬圓の巨額を産したり 之に反し大正九年は急に減少し僅7萬圓を産し 大正十年は再び増加し12.5萬圓を産せしがその後は年々減産し大正十一年は9.7萬圓に 大正十二年は6.6萬圓に減少せり

本道に於ける年々の金肥生産額及消費額を對比するに 數量に於ては大正十一年までは消費量に比し生産量大なりしも 大正十二年に於ては消費量は從來の如く多量なるに反し生産量著しく遞減したるに依り生産量の方消費量に比し遙に小なるの奇現象を呈せり 大正十二年に於ける消費量は115萬貫にして同年生産量は74萬貫なるが故に 生産量は消費量の約1/1.6を充すに過ぎざるに至れり 次に價格上より兩者の關係を觀るに大正八年までは生産價格は消費價格に比し遙かに大なりしが大正九年以來は兩者の關係全く相反するに至り消費價格は生産價格に比し大となれり 今大正八年に於ける兩者の關係を見るに生産價格 29.5萬圓にして同年消費價格15萬圓なるが故に生産價格は消費價格の約2倍に相當するも大正十二年に於ては全く之れに反し生産價格は6.6萬圓にして同年消費價格は22萬圓なるが故に生産價格は消費價格の1/3.35に過ぎざるに至れり

平安北道 平安北道に於ける金肥生産額は大正四年 20萬貫（價格 0.7萬圓）にして 大正十二年291萬貫（價格 19萬圓）なるを以て實に數量に於て 14.4倍 價格に於て 25.5倍といふ莫大なる増産を來せり 今本道の金肥生産狀況を數量上より見るに大正四年より大正八年までは多少の増減ありたるも大正九年は急激なる生産増加を來し 大正八年は13萬貫を生産したるに過ぎざりしが大正九年は 198萬貫に激増し 大正十一年は247萬貫に 大正十二年は更に291萬貫を増産するに至れり

次に本道の金肥生産狀況を價格上より見るに大正四年は 0.75萬圓を産しその後大正八年（1.3萬圓）までは著しき増産なかりしが 大正九年は急激に増加し 8.4萬圓を生じ 大正十一年は更に増産を來し 21.2萬圓を示し 大正十二年は多少減少し19萬圓を産せり

本道に於ける金肥の生産額及消費額を對比するに數量及價格の何れにありても消費額に比し生産額年々遙かに大なるが故に道内消費を充して尙餘りあり 今大正十二年に於ける兩者の關係を見るに生産額は291萬貫（價格 19萬圓）にして 同年消費額は44萬貫（價格4.3萬圓）なるが故に生産額は消費額の數量に於て 6.6倍 價格に於て4.4倍に相當するを見るべし

江原道 江原道に於ける金肥生産額は大正四年74萬貫（價格17萬圓）にして大正十二年は119萬貫（價格25萬圓）なるが故に數量に於て1.6倍 價格に於て1.5倍の増産を示せり 今本道に於ける金肥生産狀況を數量上より觀るに 大正四年は74

萬貫を産したるに大正七年（28萬貫）までは年々減少したれども 大正八年には急に91萬貫に増加し 大正十年には更に116萬貫に増加せり 大正十一年（105萬貫）は多少減少し大正十二年は119萬貫を産したるを以て 大正十年に比しその生産量に於て大差なきを見るべし

次に本道の金肥生産状況を價格上より見るに大正四年は僅かに17萬圓を産したれども大正六年（4萬圓）及大正七年（10萬圓）は稍減産し 大正八年は再び増加し最高に達し35萬圓を産し 大正九年は急に18萬圓に減少しその後は年々増加し大正十二年は25.4萬圓を産せり

本道に於ける金肥の生産額及消費額を對比するに數量 價格共に生産額は消費額に比し著しく大なるが故に 本道内の生産額は道内消費額を充して尙餘りあり 今大正十二年にきつて見るに生産額は119萬貫（價格25萬圓）にして 同年消費額は32萬圓（價格7萬圓）なるが故に生産額は消費額の數量に於て3.7倍 價格に於て3.4倍に相當するを見るべし

咸鏡南道 咸鏡南道に於ける金肥生産額は大正四年僅に5萬貫（價格1萬圓）に過ぎざりしが 大正十二年は105萬貫（價格10萬圓）に増加したるが故に 實に數量に於て20.5倍 價格に於て約10倍の激増を來せり今本道の金肥生産状況を數量上より見るに大正四年以來年々急速の増加を來し 大正八年最高に達し284萬貫を産せり大正九年は又急に減少を來し僅かに57萬貫を産し 大正十二年稍増産を來し105萬貫を産するに至れり 而してこの大正十二年の105萬貫は大正八年の最高284萬貫に比すれば僅かに1/2.7に過ぎず

次に本道の金肥生産状況を價格上より見るに大正四年は僅かに1萬貫を産するに過ぎざりしが その後年々増加し大正七年は26萬圓にして大正八年は最高に達し89萬圓の巨額を産せり 爾後急速なる減少を來し大正九年は僅に5萬圓にして大正六年の生産格と大差なく 大正十一年は約7萬圓を産し大正十二年（10萬圓）は稍増産を來せり 雖も大正八年（89萬圓）に比しその約1/9に該當するに過ぎず

本道に於ける金肥の生産額及消費額を對比するに價格に於ては各年共生産格消費額に比し遙かに大なり 又數量に於ても大正十一年（生産量56萬貫 消費量58萬貫）を除き何れの年も生産量は消費量よりも大なるが故に本道に於ける生産額は道内消費額を充して尙餘りありと云ふべし今大正十二年につきて見るに生産額は105萬貫（價格10萬圓）にして 同年消費額は85萬貫（價格8萬圓）なるが故に生産額の消費額を凌駕するに數量に於て1.2倍 價格に於て1.3倍なるを知るべし

咸鏡北道 咸鏡北道に於ける金肥生産額は大正四年11萬貫（價格1萬圓）にして 大正十二年は35萬貫（價格13萬圓）なるが故に數量に於て3.3倍 價格に於て

12.8倍の増加を示せり、今本道に於ける金肥生産状況を數量上より見るに大正四年より大正九年に至るまでは甚しき増減なく、大正十年以後は逐年著しく増加するに至れり。即ち大正四年の生産量は10萬貫にして大正九年は16萬貫なるが故に大したる激増なきも、大正十年は20萬貫にして大正十二年は35萬貫に激増したるを以て本道に於ける金肥生産増加はむしろ大正十年以後にありと言ふを得べし。

次に本道に於ける金肥生産状況を價格上より見るに大正四年（1萬圓）以來年々増産に増産を重ね、大正十年は8萬圓を産し大正十二年は更に増加し13.3萬圓を産出せり。

本道に於ける金肥の生産額及消費額を對比するに、數量及價格の何れの點より見るも生産額は消費額に遙かに勝るが故に、本道の金肥生産額は道内消費額を充して尙餘りあり。今大正十二年に於ける兩者の關係を見るに生産額は105萬貫（價格13萬圓）にして、同年消費額は12萬貫（價格2萬圓）なるが故に生産額の消費額を凌駕するに數量に於て9倍價格に於て6.6倍なるを知るべし。

6 朝鮮に於ける金肥消費狀況

朝鮮に於て消費せらるる金肥總額は年々増加し大正四年は340萬貫（價額35萬圓）に過ぎざりしが、大正十二年は2,000萬貫以上（價額444萬圓）に達し數量に於て約23倍價格に於て12.7倍の増加を來せり。この事實は朝鮮農業の進歩發達を確證するものにして大いに慶賀すべきことなりとす（第四表及第四圖參照）。

各道に於ける金肥消費量をその絶對量より見る時は、大正十二年に於て慶尙南道は373萬貫を消費し、他の道の何れをも凌ぐ状態にあり、次で消費量の最大なるは全羅北道、全羅南道及京畿道なるも何れも300萬貫前後にして、慶尙南道9373萬貫に比すれば遙かに少額なりとす。金肥消費量最小なるは咸鏡北道にして大正十二年僅に12萬貫以下を消費したるに過ぎず。慶尙南道の9373萬貫に比すれば實に1/32に相當す。然れども慶尙南道と咸鏡北道とはその氣候地勢等農業を支配する諸々の素因に於て著しき差異を有するものなれば止むを得ざることなりとす。

今絶對量に於て最も多量を消費せし道より順次列記すれば次の如し（但し括弧内の數字は大正十二年に於ける萬貫を單位とする消費量なり）。

慶尙南道(373)	全羅北道(311)	全羅南道(297)
京畿道(293)	黃海道(151)	忠清南道(125)
慶尙北道(122)	平安南道(115)	咸鏡南道(85)
忠清北道(66)	平安北道(44)	江原道(32)
咸鏡北道(12)		

次に朝鮮各道に於ける金肥消費状況を價格上より論ずるに、その消費總額は年々増加しつつあるは既に述べたるが如し、朝鮮農業の開發上喜ぶべき現象なりとす。大正十二年に於ける金肥消費額の最大なるは慶尙南道（92萬圓）にして、全羅北道（74萬圓）、全羅南道（64萬圓）等順次之れに次ぎ、金肥消費額の最も小なるは咸鏡北道（2萬圓）にして慶尙南道の1/46に相當するを見る。

今金肥消費額の最大なる道より順次列記すれば次の如く（但し括弧内の数字は大正十二年に於ける金肥消費額にして萬圓を單位とす）

慶尙南道(91.6)	全羅北道(73.6)	全羅南道(64.0)
京畿道(54.3)	慶尙北道(35.6)	黄海道(30.0)
忠清南道(27.5)	忠清北道(24.1)	平安南道(22.1)
咸鏡南道(7.7)	江原道(7.5)	平安北道(4.3)
咸鏡北道(2.6)		

前表に徴し明かなる如く慶尙南道は數量 價格共にその消費額は他の何れの道よりも大なり 全羅北道 全羅南道及 京畿道は數量に於ても 價格に於ても共に順次慶尙南道に次ぐを知る 又大正十二年金肥消費額の最も小なるは咸鏡北道にして數量に於て12萬貫（價格2.0萬圓）を消費せり

各道に於ける金肥消費絶対量は年々共に増加しつゝあるは前述の如くなるも 今之れをその消費増加の割合より見る時は大正四年より大正十二年に至る八ヶ年間に於て最大なる消費増加率を示せるは平安北道の 36.3倍にして 次は咸鏡南道の 21.3倍 第三位は江原道の17.6倍なりとす 而してこの増加率の最も小なるは全羅南道の2.1倍なりとす

今消費増加率に従ひその最大なる道より順次に列記すれば次の如し（但し括弧内の数字は大正四年に對する大正十二年の金肥消費量増加の倍数を示すものとす）

平安北道(36.3)	咸鏡南道(21.3)	江原道(17.6)
平安南道(14.7)	黄海道(14.3)	慶尙北道(11.2)
京畿道(8.8)	忠清南道(7.3)	咸鏡北道(7.0)
慶尙南道(6.6)	忠清北道(6.4)	全羅北道(6.3)
全羅南道(2.1)		

次に朝鮮に於ける金肥消費状況を價格上より見るに年々増加しつゝありて 大正四年(35萬圓)より大正十二年(444萬圓)に至る八ヶ年間に總額に於て約12.7倍の増加を來せり然れども各道各々その氣候風土を異にするが故にその消費増加率につきても自ら徑庭なき能はず就中八ヶ年間に最も著しき消費増加率を示せるは平安北道(130倍)にして 平安南道(36.8倍) 咸鏡南道(32倍) 咸鏡北道(30.7倍)等順次之れに次ぐ又消費増加率の最も小なるは全羅北道(9.8倍)及慶尙南道(9.9倍)なりとす

今金肥消費増加率の最大なる道より順次列記すれば次の如し（但し括弧内の数字は大正四年消費額の大正十二年消費額に對する倍数なりとす）

平安北道(130)	平安南道(36.8)	咸鏡南道(32)
咸鏡北道(30.7)	黄海道(20)	忠清南道(19.7)
江原道(19)	慶尙北道(18.8)	京畿道(14.7)
忠清北道(11.5)	全羅南道(10)	慶尙南道(9.9)
全羅北道(9.8)		

かくの如く金肥消費額は概して各道共年々増加しつゝありて農業の進歩と農民の

自覺を證するも年により道により多少の徑庭なき能はず されば次に各道につきその金肥消費の状況を詳記せん 猶各道内に於ける金肥の生産額と消費額との關係につきては前述せるを以て本項に於ては記載せざるこゝせり

京畿道 京畿道の消費額は大正四年33萬貫(價格3.7萬貫)に過ぎざりしも大正十二年は293萬貫(價格54萬圓)に達し數量に於て8.8倍 價格に於て14.7倍の増加を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに 大正四年以來著しき増加を來し大正八年(130萬貫)は大正七年(143萬貫)に比し多少消費減少せしもその後は再び著しき増加を示し大正十一年及大正十二年は殆んど變化なく共に293萬貫を消費せり

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに 大正四年(3.7萬圓)以來年々急激なる増加を來し 大正九年は48萬圓の多きに達し 大正十年は36萬圓に減少したるも爾後再び増加し大正十二年には54萬圓を消費せり

忠清北道 忠清北道の消費額は大正四年10萬貫(價格2萬圓)にして 大正十二年は66萬貫(價格24萬圓)なるを以て數量に於て6.4倍 價格に於て11.5倍の増加を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに大正四年(10萬貫)以後漸次増加し 大正八年に29萬貫を消費し 其後大正十年(27萬貫)までは稍々減少の傾向を示せしも 大正十年以後は漸次増加し大正十二年は大正十一年(39萬貫)に比し著しく増加し66萬貫を消費せり 次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに大正四年(2萬圓)以來急激なる消費を來し 大正八年は17.7萬圓の巨額に達し大正十年は8萬圓に減少したれども その後再び激増し大正十二年は24萬圓を消費せり

忠清南道 忠清南道の消費額は大正四年17萬貫(價格1.4萬圓)にして 大正十二年は125萬貫(價格27萬圓)なるを以て數量に於て7.3倍 價格に於て19.7倍の増加を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに 大正四年以來著しく増加し 大正九年最高に達し128萬貫を消費せり 大正十年は急に74萬貫に減少したるも爾後再び漸次増加し大正十二年は125萬貫を消費せり

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに大正四年(1.4萬圓)以來年々急激なる増加を來し 大正九年は70萬圓の巨額に達し 大正十年は急に13萬圓に減少したるもその後再び増加し 大正十二年は27.5萬圓を消費せり

全羅北道 全羅北道の消費額は大正四年49萬貫(價格7萬圓)にして 大正十二年は31萬貫(價格7.4萬圓)なるを以て數量に於て6.3倍 價格に於て9.8倍の増加を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに 大正八年(259萬貫)までは急激に増加しその多少の減少を來し 大正十一年は215萬貫を消費せしも大正十二年は311萬貫に激増せり次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より論ずるに大

正四年(1.4萬圓)以來年々急速なる増加を來し 大正九年は實に105萬圓の巨額を消費せり 大正十年は急に33萬圓に低下したるも爾後再び増加し大正十二年は74萬圓を消費せり

全羅南道 全羅南道の消費額は大正四年137萬貫(價格6.4萬圓)にして 大正十二年297貫(價格64萬圓)なれば數量に於て2.1倍 價格に於て10倍の増加を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を量上より見るに 大正六年より大正七年に至る二ケ年間の統計中には 普通金肥の外に海藻の數量及價格をも加算せるを以て他道に比し以外の巨額に上るを知る 大正七年の如きは海藻産額 830 萬貫にして全部道内に於て消費せしを以て大正七年の金肥消費額は 100 萬貫の巨額に昇りたるも その大半は海藻なるを知るこの特異なる現象は第四圖の示す曲線につきて見れば明なり 本道内金肥消費曲線は大正七年最高に達し大正八年急激なる減少を見たるは統計より海藻の消費量を除外したるが爲なり 今海藻消費量を除外する時は本道も年々金肥消費額増加しつゝありて大正十年は250萬貫大正十一年は334萬貫を消費し 大正十二年は更に増加し 297 萬貫を消費せり

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに 大正四年以來逐年増加に増加を重ね 大正九年は98萬圓の巨額を産せり 大正十年は急に56萬圓に低減せり 雖もその後再び増加し大正十一年は67萬圓 大正十二年は64萬圓を消費せり

慶尙北道 慶尙北道の金肥消費額は大正四年は僅か 11 萬貫(價格2萬圓)に過ぎざりしが 大正十二年は122萬貫(價格36萬圓)に増したるを以て數量に於て11.2倍 價格に於て18.8倍の増加を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに大正四年以來年々増加し大正九年は113萬貫を消費し 大正十年は急に 93 萬貫に減少したるも再び漸次増加し 大正十二年は 122 萬貫に達せり

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに大正四年(2萬圓)以後急進的に増加し 大正九年(57萬圓)最高に達し 大正十年は急に32萬圓に低下したるも其後漸次増加し 大正十二年は36萬圓を消費せり

慶尙南道 慶尙南道の金肥消費額は大正四年は56萬貫(價格9萬圓)に過ぎざりしが 大正十二年は373萬貫(價格92萬圓)に達し數量に於て6.6倍 價格に於て9.9倍の増加を來せり今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに大正四年以來年々共に消費量増加し その減少したる年なし 最も著しく増加したるは大正六年より大正八年に至る三ケ年間で大正九年より大正十一年に至る三ケ年間なりとす 大正八年(236萬貫)は大正六年(64萬貫)の3.7倍を消費し 大正十一年(372萬貫)は大正九年(253萬貫)の1.4倍を消費せり 大正十二年の消費額は373 萬貫にして大正十一年は372萬貫なるを以て 兩年に於ける消費額には大差なし

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに大正四年(9萬圓)以來逐年急速なる増加を來し 大正九年はその最高に達し129萬圓を消費せり 大正十年は74萬圓に減少したるもその後再び漸次増加し大正十二年は92萬圓を消費せり

黃海道 黃海道の金肥消費額は大正四年は10萬貫(價格1.5萬圓)にして大正十二年は151萬貫(價格30萬圓)なるを以て數量に於て14.3倍 價格に於て20倍の増加を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに大正六年以來急激なる増加を來し 大正八年(97萬貫)は多少低減したるも 大正九年(127萬貫)以後は再び増加し大正十年その最高に達し195萬貫を消費せり大正十一年は再び147萬貫に減少し 大正十二年は多少増加したるも僅4萬貫の増加を示したるに過ぎざるを以て 大正十一年 十二年は消費量に於て大差なしと見て可なるべし

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに 大正四年(1.5萬圓)以來年々増加し 大正九年はその最高に達し40萬圓を消費せり 大正十年以來減少し大正十二年は30萬圓を消費せり

平安南道 平安南道の金肥消費額は大正四年僅かに8萬貫(價格0.6萬圓)足らずなりしも 大正十二年は115萬貫(價格22萬圓)に増加したるを以て數量に於て14.7倍 價格に於て36.8倍の増加に相當す今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに大正四年以來逐年増加し 大正十年はその最高を示し 139萬貫を消費せり 大正十一年には 111萬貫に減じたるが故に大正十二年の消費量は大正十一年の消費量に比し大差なし

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに大正四年(0.6萬圓)以來急激なる増加を來し 大正九年最高に達し32萬圓を消費せりその後漸次減少し大正十二年は22萬圓を消費せり

平安北道 平安北道の金肥消費額は大正四年僅かに1萬貫(價格0.03萬圓)餘に過ぎざりしが 大正十二年は44萬貫(價格4萬圓)を消費し 實に數量に於て36.3倍 價格に於て130倍の激増を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに大正八年までは著しき増加を來さざりしが 大正九年は急激なる増加を示し實に91萬貫の巨額を消費せり 大正十年は再び減少し 28萬貫となり 大正九年に於ける消費の1/3以下となれり 大正十二年は再び増加して 44萬貫となりたりと雖も 大正九年の最高に比すれば其 1/2 以下に過ぎず 然れども大正十二年に於ける金肥消費量は大正四年の其に比し3.6倍の増加なるを以て他道の何れよりも最大なる増加率を示す

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに大正四年(0.03萬圓)より大正八年(0.2萬圓)までは大なる増加を見ざりしが 大正九年以後急激に増加し大正十年は最高にして4萬圓を消費せり

江原道 江原道の金肥消費額は大正四年2萬貫(價格0.4萬圓)以下なりしが 大正十二年は 32萬貫(價格7萬圓)に増したるを以て數量に於て 17.6倍 價格

に於て19倍の増加を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに大正四年以來年々漸増の経路を辿り 大正九年(11萬貫)以後は著しく増加し 大正十二年は最高の消費をなせり

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに大正四年以來年々増加し 大正八年最高にして8萬圓を消費せり 大正九年は46萬圓に低下し 大正十年以後再び増加し大正十二年は7萬圓を消費せり

咸鏡南道 咸鏡南道の金肥消費額は大正四年約4萬貫(價格0.2萬圓)にして大正十二年は85萬貫(價格8萬圓)なるを以て數量に於て21.3倍 價格に於て32倍の増加を示せり今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに大正七年は著しく増加し 63萬貫(大正四年に比し約16倍)を消費せりその後大正九年までは漸減したるも 再び増加し始め大正十二年に至り最高に達せり

次に本道に於ける金肥消費状況を價格上より見るに大正四年以來漸次増加し大正七年は5.4萬圓を消費せりその後年により多少の増減あり 大正十二年は8萬圓を消費せり

咸鏡北道 咸鏡北道の金肥消費額は大正四年は1.7萬貫(價格0.06萬圓)に過ぎざりしが大正十二年は11.6萬貫(價格2萬圓)を消費したるを以て數量に於て7倍 價格に於て30.7倍の増加を示せり 今本道に於ける金肥消費状況を數量上より見るに大正四年(1.7萬貫)より大正九年(1.4萬貫)までは著しき増減なく 大正十年(5萬貫)以後は急激なる増加を來し 大正十二年(12萬貫)に及べり

次に價格上より本道に於ける金肥消費状況を見るに大正四年(0.06萬貫)より大正十年(0.6萬圓)までは著しき増減なく 大正十一年(2萬圓)は急激なる増加を來し大正十二年(2萬圓)に及べり 本道は氣候 地勢の關係上この他道その趣を著しく異にするを以て農業に最も密接なる關係を有する肥料の消費に關しても 矢張り他の道其趣を異にするは止むを得ざる事情なりとす

7 朝鮮に於ける全肥輸移入状況

朝鮮に於ける肥料の消費量も逐年増加するを以て肥料の貿易亦隆盛に趣きつあり今内地及外國より朝鮮に輸移入せらるゝ肥料の統計を見るに大正五年までは大豆粕輸移入總額の大半を占め 人造肥料の如きは僅少なりしも大正七年以來の施肥量も増加せしため 大豆粕と共に人造肥料の輸移入も急激なる増加を來せり 従つて輸移入總額も亦大正八年より急激に増加し 大正十二年は820萬圓の多きに達せり(第五表及第五圖参照)

大豆粕の輸移入量は 大正三年は52萬貫(價格9.5萬圓) 大正十三年は1900萬貫(價格513萬圓)なるを以て 最近十ヶ年間に數量に於て約37倍 價格に於て54倍と言ふ急激なる輸移入増加を來せり 又大豆粕輸移入量の最大なりしは大正十二年2,656萬貫(價額730萬圓)にして 大正十年之れに次ぎ2,524萬貫(價額606萬圓)を輸移入せり

菜子粕の輸移入額は、大正六年より統計上に現われ、大正六年に於ては2萬貫（價額0.6萬圓）に過ぎざりしが、大正十三年は54萬貫（價額18萬圓）に達し、數量に於て25倍、價格に於て30倍の激増を示せり。

次に人造肥料の輸移入量は多少の消長ありたるも、大正十三年最も多量にして225萬貫（價額61萬圓）を輸移入し、大正十三年の24萬貫（價格4.4萬圓）に比し最近十ヶ年間に數量に於て9倍、價格に於て14倍の増加を示せり。これ朝鮮に於ける農業の進歩を證するなり。

硫酸アムモニアの輸移入量に關しては精細なる統計を缺くを以て、その輸移入状況を詳細に知る能はざるも、大正十二年は16.4萬貫（價額12萬圓）を輸移入せり。

大豆粕、菜子粕の如き油粕類の肥料としての需要は年々増加し、且人造肥料の増施も、今後益々盛んなるは必定なるを以て、金肥の輸移入量も亦將來益々巨額に上るべし。

8 朝鮮に於ける金肥輸移出狀況

朝鮮に於ける金肥の輸移出狀況を觀るに、大正六年以後著しき増加を示し、大正十二年に於て1,300萬圓に達し、明治四十三年の43萬圓に比すれば實に30倍以上の増加に相當す。朝鮮内に於て生産せらるゝ金肥も年を追ひ増加しつゝあるが故にその輸移出額も年々増進するは當然なり。

年々輸移出せらるゝ金肥中最も多額なるは大豆粕にして、大正十二年は2083萬貫（價格538萬圓）にして、輸移出總價格の41%を占め、大正十三年は980萬貫（價格270萬圓）にして、總價格30.7%に當れりかくの如く多量の大豆粕を鮮外（主として内地）に移出するも、こは鮮内に於て生産せられたる大豆粕にあらずして年々滿洲より巨額を輸入し、その大半を移出するに止まり、一種の仲買に過ぎざるなり。大正十二年に於ける大豆粕の輸移出入量を見るに、輸移入量は2656萬貫、輸移出量は2083萬貫なる事實に徴して明かなり。大豆粕に次ぎて最も多く輸移出せらるゝは米糠にして、大正十三年約1273萬貫（價格133萬圓）にして、價額に於て總額の15.3%を占む。魚粕、乾魚、牛骨等更に之に次ぐ（第六表及第六圖參照）。

金肥の輸移出中特に注意すべきは米糠なり。大正十二年に於ける米糠の生産量は1456萬貫（價格111萬圓）にして、同年に於ける輸移出額は1160萬貫（價格107萬圓）なるを以て、朝鮮に於て生産せらるゝ米糠は殆んど全部鮮外（主として内地）に輸移出せられつゝあり。米糠は朝鮮に於ける精米業者の増加するに伴ひ、今後益々その生産額も増加すべし。而して米糠は安全なる肥料なるを以て、之れが使用には多く手数を要するこなし、斯の如く多額に生産せらるゝ米糠を内地及外國に輸移出するが如きは、肥料經濟上誠に遺憾に堪えず、須らく之れが鮮内に於ける使用を奨

勵せざるべからず

次に金肥の輸移出状況を金額に於て論ずれば大豆粕第一位なるも 數量に於ては米糠を凌ぐものなく 米糠は大正元年は僅に 378 萬貫を輸移出したるに止まりしが大正十三年は實に 1273 萬貫に達し 3.3 倍の増加に相當すべし

9 朝鮮に於ける金肥の特性概説

朝鮮農民の施肥に關する智識低級なるため肥料の販賣状況極めて稚々たるを以て肥料の種類亦少数なり今その主なるものにつき大別すれば下の如し

- | | | | |
|---|-------|---|---|
| 1 | 動物質肥料 | } | 魚肥類 乾鱺 鯨粕 鱈粕 乾魚 魚疇 搾粕等
糞尿類 人糞尿 牛糞 馬糞等
骨粉類 粗骨粉 蒸製骨粉
革粉 血粉 蠶蛹類 |
| 2 | 植物質肥料 | } | 油粕類 大豆粕 荳油粕 胡麻油粕 蓖麻子油粕 棉實油粕
菜種子油粕 棒子油粕等
粕類 醬油粕 燒酒粕等
其他の肥料 米糠 |
| 3 | 礦物質肥料 | } | 窒素質肥料 硫酸アムモニア 智利硝石 石灰窒素
磷酸質肥料 過磷酸石灰 重過磷酸石灰
加里質肥料 硫酸加里 |
| 4 | 間接肥料 | | 石灰 貝殼灰 |
| 5 | 調合肥料 | | |

次に前記各種金肥中主要なるものに就き其特性を概説せん

動物質肥料 動物質肥料は動物界のその給源を有するものにして魚肥類 糞尿類 骨粉類 血粉類 等の如きものこれに屬す而して動物質肥料は一般に窒素に富み中量の磷酸を含有するも 加里は微量にして土壤中に於ても腐植質を生ずること少なきものなり

動物質肥料の首位を占むる魚肥類は最も多量の窒素を含有し 水産製造業餘り盛ならざりし時代にありては肥料として施用する量も多く肥料界の首位を占め居たるも 最近に於ては科學の進歩に伴ひ 魚類は肥料以外のもの(主として食料品に)變造せらるゝに至り従つてその消費量漸次減少しつゝあり 魚肥類は多量の窒素の外中量の磷酸を含有するが故に窒素磷酸肥料と稱すべきものなり

朝鮮に於て從來施用し來れる魚肥は單に乾鱺あるのみ 朝鮮産乾鱺は窒素 7.26-10.41% 磷酸 3.41-3.76% を含有し 加里は僅少にして 0.6% 前後なれば顧慮するに足らず:

乾鰯は概して鯨粕 鯨鯨 鯨粕 鯨粕等と其有効成分含有量相伯仲するも鯨荒粕 鯨荒粕等は寧ろ其成分肉骨粉に近似するを以て窒素の含有量磷酸の下位にあるを常とす 魚肥類中の肥料成分は一般に有機態化合物なれば其肥効稍々遅緩なるを免れずと雖も 他の水溶性人造肥料に比するに流失の憂殆んどなく 如何なる作物 如何なる圃場に施すも失敗することなきその性質最も安全なる肥料なり されば古來頗る重寶なる肥料として農民に喜ばれたるなり

魚肥類中乾魚は生魚をそのまま、海邊の砂上等に於て日乾せしものなれば 搾粕と其趣を異にして脂肪を含有すること多く 其効驗に於ても自然搾粕より遅るゝを常とするも 氣候溫暖にして砂質壤土の如き輕き土壤にありては却つて勝れる好結果を呈することあり

魚肥類は前述の如く加里に甚だ乏しきが故に施用に際しては草木灰 灰汁の如き加里肥料を補給することを忘るべからず 草木灰を混ざる時は魚肥中の脂肪分は鹼化せらる從つて魚肥類の腐熟を早め肥効を増進すべし 蓋し脂肪は其まゝにては作物の養料となる能はざるのみならず又土壤細菌の生活機能をも助表する能はざるを以てなり

草木灰を魚肥類に混合施用することの必要は殊に加里に缺乏せる土壤にありては勿論なるも果樹類就中柑橘類の如きは最も加里を要するものなるが故に かゝる植物に對し魚肥の如き無加里の肥料を連續施用する時は結實少なく 品質も劣惡となり樹命を著しく短縮せしむる虞あるべし 又煙草栽培にありては一種の臭氣を帶び品質劣等となり 甘蔗に施用すれば蛋白増加し 含糖率を低下すべし 更に磷酸の不足を補給すべき必要ある場合は磷酸石灰の如き酸性肥料を使用するを合理的とす之れ魚肥類並に草木灰は鹽基性肥料なるが爲なり

以上は魚肥類を直ちに肥料として施用する場合の話なるも 更に合理的に利用せんことを欲せば一旦家畜に給與し 其排泄物を肥料として使用するを得策とす

先づ魚肥中の窒素を考ふるに殆んど總て蛋白及非蛋白窒素化合物より成り且つ脂油に富み共に有機態なり

抑も植物の養料は有機態よりも無機態の方有利にして且つ動物の榮養物は必ず有機態なるを要することは今日疑ふべからざる事實なれば 是等有機化合物に富む魚肥類を直ちに肥料として圃場に施すことは極めて不利なることなり 一旦家畜に與へその中の榮養物を攝取利用せしめたる後其排泄物を利用するを最も得策なりとす 蓋し家畜排泄物中の窒素は尿素 尿酸等の化合物なるが故に 蛋白よりも一層速効に近し 又磷酸も一層有効なる形態に於て排泄せらるれば一應家畜の消化管を通過せしむることには一方には脂油其他の營養物を以て家畜を肥大ならしめ 他方に於

ては原肥料よりも一層有効なる肥料を得る一舉兩得の方法なりとす

糞尿類は其産量頗る巨額なるべしと雖も朝鮮に於ては未だ販賣肥料と稱する域に達せず 人糞尿は窒素に富み加里及磷酸稍々少量なり而して窒素は多く速効性に近きものなれば極めて有用なる肥料なるも朝鮮農民は頗る衛生思想に乏しく便所の設備に少しも注意を拂はざるは吾人の最も遺憾とする處なり

朝鮮人は人糞尿の混合物を液體のまま使用するを甚しく忌むの慣習を固執するを以て その外觀を美しなし 臭氣を輕減し且つ貯藏取扱を便にするため昔より人糞尿を草木灰と混合堆積し所謂糞灰とすの習慣あり この朝鮮固有の糞灰製造が今日も尙依然として盛んに行はれつゝあるは早晚改善を要すべき事項なりとす

糞灰堆積中人糞尿の窒素は炭酸アムモニアの形に變ずるを以て草木灰の鹽基性のため窒素はアムモニアとなり容易に飛散し去るべし 本場に於て糞灰につき窒素の損失量を定量せる結果に依れば人糞尿に30%の灰を添加せるものは標準に比し十日間に於てアムモニアの損失量2.7倍多く 人糞尿に對し灰を13%混合せしものは標準區に比し6.5倍の窒素損失せり 以て人糞尿を糞灰とすことの不利なるを知るべし

次に家畜糞尿の成分は家畜の種類飼料等に依り一様ならざるも總ての現状動物糞尿類の窒素及磷酸の形態なるが故に新鮮なる糞尿を直ちに土壤に施用する時は作物の生育を害する虞ありされどこれら糞尿類は充分腐熟せしめたる後施用するを可とす。

家畜糞尿中牛糞は其實最も微密にして水分多く爲に腐敗醱酵頗る遅るべし 之に反し馬糞は水分少く其實粗雜にして容易に醱酵發熱し肥効比較的速力なるを以て重粘土の膨軟化 促成栽培等に用ふるに適す

豚糞は肥料成分に乏しく最も劣等肥料なるも特に肥育の目的にて豆粕 醬油粕 麩等の如き濃厚飼料を給與したるものは從つて肥料成分に富むべし

羊糞は最も能く消化せられ其實緻なれども水分少く肥料成分の濃厚なること家畜糞尿中第一位にして而かも腐敗醱酵し易き熱性肥料なり

鳥糞の成分は其の種類に依り異れども一般に家畜糞に比すれば遙に濃厚なる肥料なり 但し其窒素は主として尿酸化合物なるが故に施用前必ず肥溜に投じ下水等の汚水を加へて醱酵せしむべし 未熟なる鳥糞は未熟なる人糞尿の如く有害作用を呈するのみならず 雨水により肥料成分流失の虞あり又乾燥せる鳥糞は人糞尿の約7倍濃厚なるを以て稀釋せざれば却つて作物の生育を害す故に下水の如き汚水を以て20倍位に稀釋し醱酵せしめたる後使用するを可とす 家畜糞中最も濃厚なるは鳩糞にして鶏糞之れに次ぐ

血紛は最も窒素に富み磷酸及加里の微量を含有する窒素肥料にして、亦良好なる動物質肥料たるを失はず、雖も其供給の豊富ならず又肥料以外他に有効なる利用法多くあるべし

蠶糞は窒素に富むもその半量は尿酸態なるが故に、そのまゝ施用する時は植生を害する虞あり、されば充分之を腐敗せしむを要す、蠶糞の産額は蠶業の隆盛に伴ひ頗る巨額に昇るべきも、多くは飼育當時特に繁忙なるため殆んど放任して顧みざるは國家のため極めて不利なることなり、蠶糞を肥料としての取扱は家禽糞と異なることなし

骨粉は磷酸の多量と窒素の中量及加里の微量を含有し、過磷酸石灰製造以前にありては米糠と共に本邦在來肥料中磷酸肥料として獨歩の地位を占めたり

次に獸毛、羅紗等の屑物は窒素成分に富むを以て主として調合肥料の原料に供せらるゝも、其の分解すること極めて困難なれば肥料的効果亦大ならずす

植物質肥料 植物質肥料は其給源を植物界に仰ぐ肥料にして綠肥、油粕類、糠、葉糞等これに屬す、植物質肥料は一般に窒素磷酸を含むこと比較的少きも稍々多量の加里を含有するを常とす、植物質肥料の最も貴重せらるゝは其の中に多量の有機物を含有するにあり

抑も有機物なるものは直接に作物の肥料としては其効能極めて少きも之れを土壤中に施す時は腐敗分解して多量の腐植を生じ、同時に多くの炭酸瓦斯を發生し、土壤を膨軟化し、植物根の侵入を自由ならしめ且つ耕土の深さを増し、土壤溶液中に植物養料となるべき可溶成分を増加せしむる等土壤の理化學的性質を大に改善し、以てその土壤を永年豊饒ならしむるの利あり

植物質肥料中油粕類は最も窒素に富み少量の磷酸及加里を含有し、多くは各成分共有機態にて存在す

大豆粕は朝鮮全般に亘り廣く施用せらるゝものにして、年々多額を滿洲より輸入すること前述の如し

現今施用せられつゝある大豆粕は主として壓搾法により脱脂したるものにして丸形なり、この壓搾法に依れる大豆粕は尙多少の脂油分を殘存するを以て直接肥料とすよりも先づ動物の飼料とす、其排泄物を肥料として利用するを得策とす

之に反し浸出法によれるものは脂油溶剤を用ふるを以て脂油含量僅少にして壓搾法によるものに比し、腐敗分解すること容易なるが故に肥料としての價值むしろ大なり、然れども浸出法によるものは何れも粉狀なるが故に不正手段を弄する虞あるも、壓搾法によるものは丸形の板狀なればかゝる不正を行ふ餘地なきの利あり

猶朝鮮到るところ栽培せられ且つ古來搾油しその粕を肥料に供するものに荏粕、胡麻油等あり、朝鮮人の行ふ搾油法は極めて不完全なれば、之れにより生産せら

る、油粕には 猶多量の脂油分残留するを常とす 斯の如き油粕は朝鮮に於ては到るころ安價に得易く且つ荳科植物以外は如何なる作物にも適合し その使用法も至極簡單なるが故に從來好んで購入使用し居たり

油粕類は一般に窒素に富み 磷酸及加里に缺乏するを以て之れが使用に際しては加里を補給せざるべからず而してこの目的に最適なるものは草木灰なり 而して草木灰は朝鮮に於ては農家が多量に生産するものなるが故に 之れを糞灰の如く極めて非合理に使用するよりも 油粕類を混合施用するを遙に有利なりとす。

更に朝鮮に於て最も注目し考究せざるべからざるは棉實粕なりとす 之れにつきては朝鮮に於ける販賣肥料の生産及消費に關する項に於て述べたる如く 年々その生産額増加し且つ現今その殆んで總てが 鮮外に輸移出せられつゝある状態にあるは吾人の頗る遺憾とするところなり 棉實粕の窒素含量は大豆粕に幾分劣るも 磷酸含量は遙に大豆粕に勝るこゝに次表の如し

植物性油粕類成分表（原物100分中）

肥料	窒 素			磷 酸		
	最多	最少	平均	最多	最少	平均
棉實油粕	7.25	3.52	5.61	3.76	1.42	2.58
大豆粕	7.81	5.97	6.77	2.88	0.64	1.37
花油粕	6.88	3.68	5.58	3.09	1.27	2.20
胡麻油粕	7.93	5.06	6.60	3.89	1.03	2.64
菜種油粕	6.18	3.54	4.99	3.00	1.12	2.25

粕類中燒耐粕及醋粕は共に窒素に富むも磷酸及加里の含量は少量にして 植物質肥料中最も分解迅速なるものなり且つ醋粕は尙醋酸を含有するを以て 草木灰の如き鹽基性肥料を併用し其酸性を中和するこゝに肝要なり

醬油粕は小麥大豆等を原料として醸造せし醬油の搾粕なるが故に一般に窒素に富み又比較的安價に購入せらるゝも 食鹽を多量に含むを以て特種の作物例へば煙草 馬鈴薯等の如きものに施用する時は著しく品質を惡變せしむる缺點あるのみならず 其分解遅くして肥効小なるを常とす

米糠は食物質肥料中最も磷酸に富み骨粉を除きては唯一の濃厚なる磷酸肥料なるこゝ前に述べたる如く 米糠は玄米を精白する時生ずる種皮及胚の混合物なれば 猶炭水化物及脂油を含有するが故に 肥料とするよりも寧ろ家畜の飼料として亦好適たり

米糠中の窒素は殆んゞ全部蛋白として存し 磷酸の大部分はフイチン態（全磷酸の75%）として 少量はレシチン態として存在し且つ比較的少量の脂肪（米糠乾物

の22.5%)を含有し大豆粕又は其他の油粕類の如く速効ならざるを以て 氣温の高き地方及夏作には極めて良好なる肥料なり 尤も米糠を用ひて速効性肥料を成さんには堆肥に混じ堆積するか 肥溜に投じ以て腐敗せしむれば可なり

従來過磷酸石灰及骨粉の使用未だ盛ならざりし時代にありては 米糠は最も貴重なる唯一の磷酸肥料なりしが 速効性なる過磷酸石灰が安價に製造せらるゝに及び漸次使用を減ずるに至れり 然れども現今は尙調合肥料の原料として使用するに可なり

米糠は有機質肥料なるが故に腐敗分解は稍遅き嫌あるも 肥料成分流失の憂なく安全なる肥料なれば朝鮮肥料界に於ける現状より察するに 今後益々施用量も増加するに至るべく 而して米糠は穀類 果樹類 根菜類等の殆んど總ての作物にも施用して好結果を得べし 且つ米糠が土壤中に於て腐植を生産する能を有するところは最も大切なる性質にして 硫酸アムモニア過磷酸石灰の如き無機質肥料に到底期待し得ざる特質なりとす

礦物質肥料 礦物質肥料とは専ら礦物を原料として工業的に製造せらるゝものなるを以て人造肥料と稱し 又多くは化學的藥品に近きものなるを以て一に化學肥料とも稱し 又専ら無機化合物より成り有機物を含有する事なきを以て無機肥料とも稱するものなり従つて礦物質肥料は概して肥料の三要素を併有するもの殆んどなく大多數は1—2成分を含有するに止まるを以て何れも極端に偏頗なる特種肥料なり

人造肥料の特性は容積小なれども 含有成分多く且つ其成分は多くは可溶性なるが故に其効顯迅速なるを常とす 然るに人造肥料は動物質及植物質肥料即ち有機質肥料と異なり全く有機物を缺くが故に その施用を誤る時は著しく土壤の理化學的性質を惡變し地力減退を來すべき虞ありとす

礦物質肥料は極めて濃厚なる肥料なれば肥料成分の稀薄なる有機質肥料に代用し得らるゝが如く考へらるゝも 決して然らず 今後如何に肥料製造業が發達するも有機質肥料を安價に製造することは到底不可能の事に屬し 且つ有機質肥料の施用は土壤を理化學的に 微生物學的に改善するを以てむしろ有機質肥料を主として施用しその成分の不足を礦物質肥料を以て補給するに努むるが最も合理的安全なる施肥法なりとす 然れども世の進歩と共に農民は有機質肥料殊に手間肥の如きは却つて等閑に附して顧みず 一見便利なる礦物質肥料を益々施用するに至るも 之れが施用法に注意を拂はされば却つて不利の結果に陥るべし 而して朝鮮農民の現状より察するに有機質肥料を主とし 礦物質肥料を従ふべきことを極力宣傳指導するにあらざれば 現今すでに荒廢に近づきつゝある朝鮮土壤の生産力を益々低減するに至り 産米増殖の努力も水泡に歸するやも測られず 此は吾人の常に憂慮して已

まざる緊急事項なりとす

一般に礦物質肥料を施用するに當り第一に注意すべきは一時に多量を施すことなく數回に分與するにあり 蓋し此種の肥料を一時に多量に施す時は たゞに其流失を免れざるのみならず 土壤溶液甚だ濃厚となり植物根を害するところあるを以てなり

硫酸アムモニアは朝鮮の現今に於て注意すべき礦物性窒素肥料にして智利硝石 石灰窒素等は消費量極めて少量なり

元來硫酸アムモニアは從來主として石炭ガス及コークス製造の副産物として多量に得られたるも 現今は空中窒素固定工業隆盛となり或は直接に 或は間接に空中の遊離窒素を利用して硫酸アムモニアを製造し多量の生産をなすに至れり

硫酸アムモニアの純粋なるものは中性なるも 肥料用は多く酸性にして平均 20.5%の窒素を含有し94—95%の純硫酸アムモニアに相當す 硫酸アムモニア中には19%以下の窒素を含有するところあるも之は粗製の證にして かかる粗製品中には往々ロダンアムモニアと稱する有害物含有せらるゝところあり 殊に硫酸アムモニアを石炭ガス及コークス製造の副産物として得る場合に多く この化合物は10萬分の5の溶液に於て既に水稻 麥類等の發芽を阻害す

肥料用硫酸アムモニアは普通灰色 暗灰色等にして夾雜物の如何により青色 紫色 綠色又は黄色を帯ぶるところあるも 窒素含量には殆んど大差なく20%以上なり

最良なる硫酸アムモニアは結晶をなし乾燥するを常とするも 濕氣を帯ぶるものは不純物の多量なるを示するものなり

硫酸アムモニアは水溶性なること 速効性なること 吸濕ならざること 結晶細小なるが故に殆んど粉碎するの要なきこと 又土壤により吸収せらるること等のために 畚 田何れにも能く適し 且つ貯藏及運搬に便にして且つ配合肥料の原料に好適す 硫酸アムモニアは砂土には吸収せらるゝこと最も少なく 其最も強きは粘土及腐植質土壤なりとす

酸性土壤に硫酸アムモニアを施す時は硫酸アムモニアの生理的酸性のために土壤の酸度を増進するが故に 酸性土壤に對しては硫酸アムモニアは適肥と云ふ能はず 此種の酸性土壤には豫め石灰を用ひてその酸性を平和したる後施用するを要す

硫酸アムモニアの窒素はアムモニア態なるが故にその効驗速なることは魚肥及油粕類等の到底及ばざるところなり 硫酸アムモニアは單に窒素のみを含有する肥料なるを以て 之を土壤に施す時はその効顯直ちに現われ 枝葉能く繁茂し 色澤濃厚なる所謂**派手なる肥料**なり 斯の如く硫酸アムモニアは効顯直ちに草出來の上に現わるが故に 農民はこれ必要以上に濫用するの弊に陥ち入り易く 之れが濫用は所謂**出來用ぎ**となり結實不良 收穫低減の結果を招來すべければ 硫酸ア

ムモニアの施用に對しては充分の注意を拂はざるべからず

次に硫酸アムモニアと智利硝石との肥効は作物の種類 氣候 土質 施肥法等により一様ならざるも 硫酸アムモニアの窒素はアムモニア態なるも 智利硝石の窒素は硝酸態なるもに由り肥効上自ら次の如き差異を生ず

1. 智利硝石は硝酸鹽なるが故に降雨餘り大なる時は往々流失するの虞あるを以て 施肥法に注意せざるべからず 之に反し硫酸アムモニアは能く土壤に吸収せらるゝを以て成分流失の憂少なし

2. 硫酸アムモニアは生理的酸性肥料なるにより之れを連用する時は 土壤著しく酸性と成るを以て 一般に石灰を併用して初めて充分なる効果を發揮し得べし 智利硝石は之れに反し生理的鹽基性肥料なるが故に 之れを連用するときは土壤は鹽基性となり 爲めに土壤固結し其理學性を不良ならしむるの缺點を有す 此缺點を補はんには過磷酸石灰を用併するにあるも 同時に之れを智利硝石に混合するを避け必ず別々に施す様注意すべし

3. 硫酸アムモニアは直ちに土壤中に吸収保持せらるるを以て 成分流失の損失なきに反し土壤の下層にまで深く入ること能はず 之に反し智利硝石は容易に水に溶解し且つ土壤に吸収せざれざるが故に充分深層まで到着することを得べし されば深根作物には最も適當なり

4. 硫酸アムモニアは畚 田何れに對しても適肥なるも智利硝石は水稻に對しては適肥ならず 従つてその吸収率も硫酸アムモニアに劣れり 本場に於て四年間行へる肥効試験成績によれば 水稻に於ては硫酸アムモニアの肥効100に對し智利硝石は14にして 秋播大麥に於ては硫酸アムモニアの肥効率100に對し智利硝石は119なり 蓋し水稻はアムモニア態窒素を好む特性を有すること、硝酸還元作用により窒素損失すること又實際生成したる亞硝酸は水稻に對し甚しく有害なること等のためなりとす

5. 智利硝石の含有する窒素は直接作物に吸収同化せらるべき形態なるが故にこれが施用期には特に注意するを要し 一般に作物生育の旺盛なる期間を最も適當なりとす 硫酸アムモニアにありてはアムモニアの大部分は一應硝酸態に變じたる後能く吸収同化せらるゝ場合多きを以て 智利硝石に比し稍遅効なるを常とす

6. 智利硝石を腐敗せざる堆肥厩肥又は稻藁の如き有機質肥料と混用する時は硝酸還元作用により窒素の逸散することあるを以て 混合は避けざるべからず 殊に水田に施用する場合に於て然りとす 之に反し硫酸アムモニアは一般にかゝる心配なし

過磷酸石灰は無機磷酸質肥料中最も廣く施用せらるゝものにして重過磷酸石灰之

に次ぐ 朝鮮に於ては過磷酸石灰 重過磷酸石灰の如き無機質磷酸肥料の生産なきため年々内地より移入しつゝあり 大正十二年に於ける過磷酸石灰及重過磷酸石灰の消費額を見るに過磷酸石灰は77萬貫(價格18萬圓)にして重過磷酸石灰は僅に0.5萬貫(價格0.02萬圓)なり 故に朝鮮に於て最も需要多く注意すべきは過磷酸石灰なりとす 過磷酸石灰は磷礦に硫酸を作用せしめて製造する酸性肥料にして 磷礦中の磷酸は磷酸三石灰の形態なるを以てそのまゝにては植物に有効ならざるが故に 之を可溶性磷酸一石灰に變ずるために硫酸を作用せしむるなり

斯くして得たる過磷酸石灰の主成分は磷酸一石灰なるを以て 容易に植物に吸収利用せられ得べし 過磷酸石灰の効顯は硫酸アムモニアと異り草出來の上に速かに顯るゝことなく 作物の収量及その品質上に初めて顯著に現われ來るものなれば寧ろ**地味なる肥料**と稱すべきものなり硫酸アムモニアの如き派手なる肥料は 短時日間に其効果を明かに認め得べきが故に 施肥の効能顯著なりとて好んでこれを施用せんことを欲するも 過磷酸石灰は其効驗顯著なること收穫後にあらざれば明かならざるを以て 折角施用するもその効果なきが如く想像し 之れが施用を怠る傾向あり 之れ全く硫酸アムモニアの如き窒素質肥料と過磷酸石灰の如き磷酸質肥料との植生に對する効果の表徴相異なるを知らざるに因るなり

過磷酸石灰は貯藏久しきに亘る時は 磷酸は還元せられ可溶性磷酸は漸次不溶性に變ず 此還元作用の主なる原因は原礦中には含まるゝ鐵及アルミニウムに依るものにして 可溶性磷酸一石灰は之等の不純物のために磷酸鐵若しくは磷酸アルミニウムに變ずるに由る

過磷酸石灰は最も速効性にして根菜類 穀菽類 果樹類等の種實を目的とする作物には特に適當なり

過磷酸石灰を施用すれば種實を充實し 穀粒の揃を良くし 硬度を大くなし 腹白を減じ且つ成熟を促す作用あり

豆科植物に過磷酸石灰を施す時は著しくその窒素固定量を増進す

過磷酸石灰は副成分として硫酸石灰を含有するを以て土壤の風化作用を促進し可溶性加里を加増せしむる等間接の効果をも有するものなり

過磷酸石灰は強酸性反應の肥料なるが故に 直接種子又は作物に接觸する時は發芽生育を害するを以て注意すべし 猶注意すべきは石灰を多量に含有する肥料(草木灰 生石灰 石灰窒素 トーマス磷肥等)と混合する時は還元作用増進し過磷酸石灰の肥効を著しく害するを以て決して此等と混用すべからず

過磷酸石灰を腐熟せる堆肥 厩肥及人糞尿等に混入する時はその酸性のためアムモニア態窒素を飛散せしめざるのみならず 副成分として含有する石膏は炭酸アム

モニアの飛散防止するの作用あり

間接肥料(石灰 食鹽) 間接肥料とは直接植物養分ならざるも土壤の理化學的性質及微生物學的性質を改善し 又は植物の生理的機能を刺激する等のために植物の生長を佳好ならしむる作用を有するものを云ふ 間接肥料の種類は實に多數なるを以て 茲には殻灰貝殻灰及食鹽に就き記述せん

貝殻は海岸地方に於て多量に得らるゝものにして その主なる成分は炭酸石灰なるが故に これを焼きて用ふる時は石灰と殆んど變るこゝなし さればこゝには兩者を石灰として説明せん

石灰を肥料として施すには炭酸石灰よりも 生石灰若くは消石灰の方が有効なり 蓋し生石灰は土壤中に於て消石灰となり一様に分布し 且つ強鹽基性を呈し酸との結合力强きが故に 不溶解珪酸鹽を分解して泡永珪酸石灰を生じ 又他物を酸化する力強きを以てなり

石灰の作用は化學的 理學的並に微生物學的作用に歸すべく 石灰は土壤中の酸性を中和し 其理學性を改良し 植生及微生物の繁殖を良好ならしむる特性を有す 鐵及アルミニウムを多量に含有する土壤に過磷酸石灰を施す時は その磷酸は不溶解性に變じ肥効を著しく輕減するに至るも 豫め石灰を加ふる時はかゝる損失を招くこゝなし 石灰は土壤及肥料中の有機物の分解を促し 腐殖生成を助長す 又土壤の無機鹽類に作用してこれを可給態に變ぜしむる効あり 石灰は土壤を理學的に改善する作用強く 重粘なる土質は變じて輕鬆となり 以て耕作に便ならしめ 輕砂土の如きは粘着性を帶ぶるに至り 保水力及吸肥力を適當ならしむされど 石灰の濫用は種々の惡結果を醸すものにして土性惡變し 地力衰耗し瘠薄の地化するを以て 收穫物の品質をも著しく劣變せしむるに至るべし 稻にありては米粒脆弱となり 光澤を損じ 飯の香味を損ふこゝ甚だし 又菌に多量の石灰を給する時は其他上部脆弱となり 細工用に供する能はざるに至るべし

食鹽の作用は直接作物の養料となるにあらずして 土壤中の不溶解性養分を可溶性に變ずる間接的作用なりとす

食鹽を多量に用ふれば植物の生育を害するのみならず 土壤の性質を惡變するに至るも 之を適量に施用する時は却つて刺激作用を呈し 穀類 根菜類 牧草 纖維作物等共に品質善良となり生長を促す 然れども甜菜 馬鈴薯等に用ふる時は所含糖分又は澱粉量を減じ 煙草に用ふる時は品質を劣變し 燃燒性を害するを以て注意すべし

調合肥料 吾々人類を始め牛馬等の動物に至るまでその種類異なるに従ひて 其の食物亦著しく相異なる如く作物に於てもその種類を異にするに従ひ 窒素 磷酸 及加里に對する要求量を異にす 或る作物は特に多くの窒素を必要とし 豈科植物

の如く窒素を全然必要せざるものあり 又作物栽培の目的が莖葉にあるか 種實にあるかによりても 又土壤の反應性質等によりても自ら施すべき肥料に差異を來すべし されば肥料の配合は極めて必要なここにして 又極めて容易ならざる業なりとす

従來の試験成績に依れば朝鮮の土壤は概に一般に窒素に最も缺乏し 磷酸及加里は比較的豊富なれば一般に論ずれば肥料調合に際しては窒素に最も重きを措き 磷酸及加里は之れを次位に措きて配合するを適當なりとすべきも 地方に依りては特に磷酸若しくは加里に缺乏せる土壤の存在すべきに依り 斯かる地方にありては特に磷酸若しくは加里に重きを措く必要あるべし 故に肥料の撰擇に際しては農家は宜しく其土性及作物の種類に依り 或は窒素或は磷酸或は加里の必要の程度如何を考慮し 適當なる調合肥料を撰擇購入するに注意せざるべからず 内地にありては肥料取締法に依り大豆粕 魚肥類 米糠等を除き他の販賣肥料は其含有分量を明記せる保證票を添付するにあらざれば 販賣を許可せざるを以て朝鮮に於て調合肥料を購入せんとするに方りては 内地に於ける信用ある肥料製造會社の製品を撰擇するを安全なりとすべし 尙朝鮮にありては未だ肥料取締法の施行なきを以て 不正なる調合肥料の販賣せらるゝ虞あり 農家は之に向つて充分の注意を要すべし

10 朝鮮に於ける金肥の化學的成分

販賣肥料の標準價を算定せんとするには先づ化學的分折を行ひ その含有する肥料成分を知らざるべからず 比較的安價に販賣せらるゝ肥料とては その含有分量著しく僅少なるときは却つて高價なる肥料と成るこゝ多く 特に不正手段を講じたる肥料に於ては猶然りとす

されば本場に於て中朝鮮六道(京畿道 忠清南道 全羅南北道 慶尙南北道)の各地に於て販賣せられつゝある金肥を 大正十四年五月及六月の二回に亘り 採取しその含有成分を分折定量したるを以てその成績を記載せん

朝鮮に於ける硫酸アムモニアの化學的成分

中朝鮮六道より蒐集したる硫酸アムモニアは合計86種にして 製造者 販賣者 市價及含有分量を示せば下の如し

朝鮮に於ける硫酸アムモニアの製造者販賣者市價及分折成績表

採集地	販賣者	製造者	市價 (10%)	原物百分中		
				水分	全窒素	不純物
京 畿 道						
京 城	エキサス 石油代理店 戸田商會 丸木商店	日本窒素	8.20	0.88	20.40	—
		京 電	7.00	2.88	20.71	—
		兼三浦製鐵	7.40	0.48	20.84	—

水原	丸木商店	日本窒素	7.70	2.21	20.77	—	
		市場	—	7.40	1.88	20.61	—
		同	兼二浦製鐵	7.40	2.45	20.35	—
江華	金鎮植	—	—	0.48	20.90	—	
		申順學	—	—	1.00	20.92	—
		張根業	—	—	0.53	20.08	—
		金世永	—	—	0.77	21.08	—
		西勝ハマ	—	—	0.37	21.08	—
		申順學	—	—	0.16	20.46	—

忠清南道

論山	山本倉太	—	7.90	2.31	20.46	—
鳥致院	田中陳平	日本窒素	8.50	1.63	20.53	—
太田	南部京平	京城電氣	7.30	0.49	20.88	—
		同	兼二浦製鐵	7.50	2.76	20.59

全羅北道

益山郡黃登面	日向商店	日本窒素	8.50	1.11	20.59	—	
沃溝郡地境	崔成賢	同	8.50	1.79	20.81	—	
群山	湖南農具會社	同	7.70	1.84	20.56	—	
		群山興農會社	同	7.60	2.32	20.37	—
		梯商店	同	7.60	1.76	20.43	—
		同	英國製	—	0.45	20.71	—
		同	同	—	1.27	20.09	—
		德永商店	日本窒業	7.70	1.09	20.81	—
		同	同	7.70	0.83	20.93	—
		橫山商店	同	7.40	1.93	20.53	—
		朴昌叔	同	7.60	1.94	19.22	—
		裡	木村多助	同	7.80	1.19	20.18
大澤商店	同			7.60	0.78	19.81	鹽素 0.3677 食鹽 0.61
同	同			7.75	1.26	20.71	—
義興記	同			1升 0.30	5.97	15.99	鹽素 9.1413 食鹽 15.24
王玉台	同			同 0.26	4.73	17.83	鹽素 6.5044 食鹽 10.84

全	州	台順福	同	0.28	8.30	14.11	鹽素 11.4266 食鹽 19.05
		同	同	—	0.68	20.09	
		泰順福記	日本窒素	1 升 0.28	0.32	21.05	—
全北館村	金甲孫	—	1 升 0.30	1.11	20.62	—	—
全	州	大田竹次郎	—	7.60	1.53	20.81	—
全北館村	市場	—	8.50	1.21	20.74	—	
同	同	—	7.75	.81	20.89	—	
南	原	鈴木忠太	—	9.00	1.13	20.89	—
同		藤永商店	日本窒素	8.80	0.83	19.59	—

全羅南道

光	州	市場	—	—	2.27	20.49	—
		仁藤商店	—	8.20	1.04	20.68	—
		市場	—	—	1.81	19.10	—
		角商店	—	8.10	1.19	18.88	—
南	平	金明善	—	8.20	1.43	20.65	—
		谷川商店	—	—	2.20	20.46	—
羅	州	小林商店	—	8.00	2.55	19.44	—
		馬淵善吉	日本窒素	8.50	2.07	19.16	—
		安藤丑三郎	—	8.25	1.71	19.60	—
木	浦	山口商店	—	—	1.40	19.66	—
		朝日精米所	—	6.70	1.47	20.34	—
		村上直助	日本窒素	7.70	2.70	19.99	—
靈	光	守田商店	同	7.80	1.89	20.62	—
		小作組合	—	8.20	3.27	20.03	—
		和田楠二郎	—	8.20	1.62	20.43	—
		白井商店	—	7.90	6.53	19.04	—
法	聖	崔濟園	—	8.50	1.79	20.49	—
		東順興	—	8.00	3.89	20.65	—
		東真	—	8.00	1.97	20.18	—
松	汀	山田商店	—	7.85	1.99	20.24	—
		木村商店	—	7.80	1.95	20.22	—
		大畑庄二郎	—	8.00	1.34	20.84	—
		佐藤商店	—	8.00	1.27	19.94	—

順 高 光	天 興 州	青山商店	日本窒素	7.90	3.34	20.49	
		中平安次	同	7.55	0.94	26.28	—
		—	—	—	1.77	20.74	—
		農家	—	8.00	2.14	20.56	—
潭	陽	山崎商店	日本窒素	8.30	1.24	20.62	—
		農家	—	—	1.16	20.24	—
		山崎順三郎	日本窒素	8.40	1.03	20.68	—
		同	同	8.40	1.62	20.31	—
求 和	禮 順	韓學洙	—	7.80	1.16	20.46	—
		角治三郎	日本窒素	9.50	3.49	20.12	—
谷	城	島崎	同	1升 0.30	1.37	20.65	—
		市場	同	1升 0.30	1.17	20.62	—
靈	岩	—	同	7.50	0.81	20.68	—
長	城	森分商店	—	7.80	1.85	20.25	—
		同	スペイン	—	0.23	20.71	—
寶	城	筏橋南會社 賀易	日本窒素	8.00	0.76	20.53	—

慶 尚 南 道

釜 山	山	豊田福太郎	日本窒素	7.20	1.53	20.62	—
		丸角商店	英國製	7.00	0.35	20.92	—
龜 浦	山	山本商店	—	7.30	2.41	20.96	—
馬 山	山	朝鮮肥料會社	ドイツ製	—	0.62	21.08	—
		同	八幡製鐵	7.00	1.58	20.80	—
		牛島商店	日本窒素	7.50	3.86	20.31	—
平 均				7.94 (60種)	2.21 (86種)	20.41 (83種)	—

- 備考 1 平均市價算出に際し 1升を單位として販賣せらるゝものにおいて硫酸アムモニア 1升平均335匁を有するものとし 30倍して10貫匁に對する市價とせり
- 2 平均窒素量の算出は故意に異物(食鹽)を混入せりと思意せらる3種を除外し83種につき行ひたり
- 3 食鹽の含量の算出は朝鮮産鹽13種の平均窒素量 60.33%なるを以て此の數字に基き普通食鹽に改算せり
- 4 肥料中の食鹽の定量は硝酸銀により反應あるもののみにつき行へり

全羅北道全州の鮮人或は支那人肥料商に於て日本窒素肥料株式會社製品として販賣したる硫酸アムモニアには約0.37—11.5%の窒素を含有せり、朝鮮に於て産出せらるゝ普通食鹽中は鹽化物以外數多の化合物を含有するものにして、普通の食鹽(朱安産天日製鹽)中の窒素の量は平均(13種)60.33%なるを以て前記窒素量を普通食鹽に換算する時は0.6—19.0%となり、従つてかゝる不正品の含有する窒素は16—14%に低下するを見るべし

猶混入せし食鹽の質は何れも劣等なるは混入の目的が不正の利潤を占めんとするにあるに依り想像するに難からず、雖も奸商の使用する食鹽その物がすでに粗悪品なるにも依るべく、又化學的にはその含有水分量に依り判定するを得べし、肥料用硫酸アムモニアの水分は分析表に示す如く0.8—3.0%平均(86種)2.2%なるに、食鹽を故意に混入したるものにありては8.3%の多きに達するものあり、蓋し粗製の食鹽はカルシウム、マグネシウム等の鹽化物を含有するに多量なるを以て、濕氣を吸収し潮解する性質強きに依るべし

次にかくの如き不正肥料の如何に暴利を貪るやを略説せんに、硫酸アムモニアは一般に1升平均335匁を有するものと認めらるゝを以て、3倍すれば約1貫匁に相當す、窒素20.4%を含有する硫酸アムモニアは前掲の表に示す如く10貫目の價格平均7.90圓前後にて販賣せらるゝを以て、窒素1貫匁の價格は3.87圓となる、然るに食鹽を混入せしため窒素14%に低下したる硫酸アムモニアは1升0.28圓なるを以て、10貫匁8.40圓となり、その窒素1貫匁は6.00圓の高價に相當す、されば斯の如く食鹽混入の不正硫酸アムモニアを購入しつゝある朝鮮農民は、結局1貫匁6.00圓と云ふ高價なる窒素を購入しつゝあるなり、即ち不正硫酸アムモニアの窒素は普通品の窒素よりも1貫匁につき2.13圓高價なり

斯る異物を混入し以て暴利を得んと欲するは、肥料商人の責任觀念乏しく、商業道德の極めて低級なるによるは勿論なり、雖も混入せんとする食鹽は何れも粗悪なるものなるを以て、豫め之を混入貯藏する時は食鹽の潮解性に由り硫酸アムモニアの溶解流失する虞あるが故に、販賣せんとする際混入するを常とすべし、されば直接需要者に接する小賣商人が主として食鹽混入の不正手段を弄するが如し

朝鮮に於ける過磷酸石灰の化學的成分

中南鮮六道より蒐集したる磷酸質肥料は45種にして、何れも過磷酸石灰と稱して販賣せらるるものにして製造者、販賣者、市價及所含分量を示せば次の如し

朝鮮に於ける過磷酸石灰の製造者販賣者市價及分折成績表

株 集 地	販 賣 者	製 造 者	市 價 (19百)	原 物 百 分 中			
				水 分	全 磷 酸	水 溶 性 磷 酸	
京 畿 道							
京 城	丸 木 商 店	多 木 肥 料	2.10	10.37	20.41	18.11	
忠 清 南 道							
論 山	{	寺 澤 健 太 郎	ラ サ 磷 礦	1.85	8.1 ⁹	19.08	18.01
		山 本 商 店	大 日 本 人 造	2.20	10.73	19.24	17.30
鳥 致 院	{	田 中 陳 平	同	2.45	7.71	21.74	21.53
		同	同	2.10	5.62	20.51	17.91
太 田	{	小 田 原 果 樹 園	ラ サ 磷 礦	2.00	8.41	19.49	17.86
		山 岸 商 店	大 日 本 人 造	2.00	8.63	18.47	18.27
全 羅 道 北							
群 山	{	湖 南 農 具 株 式 會 社	大 日 本 人 造	1.75	6.35	19.28	15.81
		蔚 山 興 農 株 式 會 社	同	1.80	6.72	19.19	16.24
		梯 商 店	同	1.80	5.20	12.33	10.73
		德 永 商 店	多 木 肥 料	1.80	5.80	21.07	19.74
		朝 日 精 米 所	大 日 本 人 造	2.30	6.55	19.75	16.24
		松 本 商 店	同	1.95	6.53	19.31	17.01
		大 澤 商 店	同	2.65	3.99	20.90	16.17
裡 全 州	大 田 竹 次 郎	同	2.30	7.32	19.87	16.40	
全 羅 南 道							
木 浦	{	朝 日 精 米 所	大 日 本 人 造	1.65	9.56	18.36	15.71
		同	同	1.65	9.27	19.15	16.17
		二 木 商 店	同	1.75	6.95	19.31	15.66
		村 上 直 助	同	1.80	7.19	17.85	16.27
		守 田 商 店	同	1.95	14.62	16.07	14.23
南 平	小 林	同	2.10	11.092	17.06	14.00	
咸 平	山 田 萬 吉 郎	大 日 本 人 造	2.00	9.67	20.60	18.29	
靈 光	小 作 組 合	同	2.00	8.64	19.41	16.32	
法 聖 浦	和 田 楠 二 郎	同	2.15	10.24	18.23	17.01	
松 汀 里	{	木 村 商 店	同	2.10	10.46	19.11	15.30
		同	同	2.10	18.52	18.41	16.24
		山 田 商 店	同	2.40	6.83	18.86	16.34
		青 山 商 店	帝 國 人 造	2.10	10.06	18.32	15.68
順 天	中 平 安 治	大 日 本 人 造	1.80	6.43	21.78	16.47	

高	興	—	同	—	11.81	17.95	13.69
光	州	—	帝國人造	2.10	9.99	18.06	16.91
潭	陽	山崎唯三郎	大日本人造	—	5.69	20.63	15.35
長	城	東山重信	—	1.95	1.95	17.52	16.12
寶	城	—	—	2.20	5.42	19.84	15.74
麗	水	渡部商店	大日本人造	—	9.51	17.69	14.38
		畑山喜一	ラサ燐礦	—	7.87	19.42	16.73

慶尚北道

大	邱	中江商店	ラサ燐礦	2.00	9.92	17.91	17.86
		同	帝國人造	2.20	13.10	20.00	19.90

慶尚南道

釜	山	丸角商店	帝國人造	1.70	11.43	18.47	17.91
		同	大日本人造	1.70	15.49	18.11	16.02
		同	帝國人造	1.85	11.13	21.28	21.02
		豊田福太郎	多木肥料	1.90	9.12	21.33	21.02
		同	同	1.70	11.13	19.52	17.73
馬	山	目賀田商店	同	1.70	10.14	19.70	18.06
		朝鮮肥料店	ラサ燐礦	1.62	8.62	19.90	18.57
平	均	(45種)	—	—	—	19.21	16.84

朝鮮に於ては過燐酸石灰の如き無機質燐酸肥料の製造工場なきを以て 朝鮮内に於て施用せらるゝ無機質燐酸肥料は皆内地より移入せらるゝなり

朝鮮に於ける金肥消費額の項に於て述べたる如く 朝鮮に移入せらるゝ燐酸質肥料の大半は過燐酸石灰にして 重過燐酸石灰の移入は極めて少量なれば移入せられずと云ふも可なり

重過燐酸石灰は 40-45% の可溶性燐酸を有し 濃厚過燐酸石灰とも稱すべきものにして その價額も自然高價を成り過燐酸石灰程の需要を見ず その肥効施用法等に關しては過燐酸石灰と全く同様にして異なる處なし 又重過燐酸石灰の燐酸は悉く水溶性にして最も濃厚なる上に酸性少なきため安全なるが故に 配合肥料の原料として好適なるも高價なるに依り内地に於ても殆んど使用せられざるなり

過燐酸石灰は貯藏久しきに亙るか 貯藏法悪しき時は漸次還元作用進み水溶性燐酸の含量を減すべし

中朝鮮六道より蒐集したる45種の過燐酸石灰を分析したる成績に由れば特に不正

手段を弄したるが如き形跡を認めず 蓋し全磷酸中の大半は水溶性磷酸なるを以てなり 内地に於て屢々奸商の過磷酸石灰に對して弄する不正手段は石灰 細砂 木灰又は木炭等を混ざるにあり 細砂は害もなく利もなき物質なれども 石灰及木灰を過磷酸石灰に混ざる時は 折角可溶性状態にある有効磷酸は還元し 以て不溶性磷酸に變ずるが故に大いにその肥効を低減するに至るべし

朝鮮に於ける配合肥料の製造

肥料名	採地集	販賣者	製造者	市價 (10元)	忠 清	
					保 全窒素	
硫曹五號 完全肥料	鳥致院 太田	田中陳平 山岸商店	大日本人造 —	4.30 2.50	5.0 —	
全 羅						
多木肥料	沃大郡 溝野面	崔成賢	多木肥料	13.00	—	
九重肥料	同	崔湖南 株式會社	同	5.20	—	
		群山興農會社	同	5.00	8.00	
硫曹五號	同	梯商店	大日本人造	—	—	
五石肥料	同	德永商店	—	5.50	8.00	
完全特製 各作肥料	同	同	—	5.50	8.50	
硫曹肥料	同	松本商店	大日本人造	4.50	—	
配合肥料	裡里	大澤商店	神戸森六	5.00	5.00	
支岐 完全肥料	全州	田中房二郎	—	2.30	—	
		金甲孫	—	2.30	—	
多木肥料	同	大田竹次郎	多木肥料	12.75	—	
九重肥料	南原	鈴木忠太	同	6.70	—	
全 羅						
硫曹肥料	木浦	守田商店	大日本人造	3.95	—	
配合肥料	松汀	香山商店	神戸森六	4.60	—	
硫曹五號	同	同	大日本人造	4.60	—	
一號 柔用肥料	順天	中平安次	釜山片倉	4.60	6.50	
煙草肥料	同	同	同	5.15	7.00	
果樹肥料	同	同	同	5.80	7.00	
棉花肥料	同	同	同	4.50	6.00	
根基肥料	同	同	同	5.80	9.00	
稻麥肥料	順天	中平安次	釜山片倉	4.00	8.00	
特製完全肥料	同	同	同	4.00	5.00	

朝鮮に於ける配合肥料の化學的成分

中朝鮮六道より蒐集せし配合肥料は合計41種にして其製造者 販賣者 市價 保證票並分析成績を示せば次の如し

者販賣者保證票及分析成績表

南 道				原 物 百 分 中			
證	票						
アムモニア態窒素	全 磷 酸	水溶性磷酸	水 分	全 窒 素	全 磷 酸	水溶性磷酸	
5.0	12.5	1.10	8.23	5.52	13.06	12.76	
—	—	—	9.75	2.16	2.14	1.62	
北 道							
—	—	—	5.04	8.55	10.65	8.93	
—	—	—	2.84	8.85	11.20	9.15	
7.70	8.00	6.60	5.19	8.19	11.20	9.24	
—	—	—	1.91	9.31	11.16	8.69	
—	加里 1.40	9.00	2.99	8.49	11.54	9.98	
—	—	8.00	4.17	8.80	10.36	8.77	
—	—	—	6.66	5.49	14.06	11.54	
5.00	12.00	11.00	9.22	5.19	13.78	13.33	
—	—	—	11.52	1.22	3.34	2.08	
—	—	—	8.16	1.04	2.05	1.75	
—	—	—	5.25	7.85	10.58	8.53	
—	—	—	4.40	2.06	11.62	8.85	
南 道							
—	—	—	7.69	5.04	13.78	12.19	
—	—	—	8.15	5.37	14.39	12.62	
—	—	—	9.12	5.16	14.83	12.56	
—	4.00	—	3.55	4.22	3.12	1.49	
—	3.00	加里 4.00	8.64	7.09	3.56	2.34	
—	5.00	加里 4.00	3.10	7.67	5.18	3.43	
—	7.00	—	3.60	6.52	9.84	6.31	
—	4.50	4.00	11.20	3.89	5.64	1.62	
—	5.00	—	2.40	5.80	5.98	3.85	
—	2.00	—	3.36	5.49	2.30	2.15	

芋類肥料	同	同	同	6.00	4.00
稻麥肥料1號	同	同	同	6.00	12.00
硫曹五號	潭陽	山崎唯三郎	大日本人造	5.50	—
2號桑用肥料	順天	中平安次	釜山片倉	4.85	7.00
慶 尙					
硫曹五號	大邱	中江商店	大日本人造	4.50	5.00
豐年肥料	浦項	迎日興業會社	迎日興業會社	—	—
慶 尙					
稻麥肥料	釜山	丸角丸角	丸角	5.10	8.00
グアノ3號	同	同	ラサ機破	2.30	1.00
甲理想肥料	同	津田商店	津田商店	—	—
乙理想肥料	釜山	津田商店	津田商店	—	—
④多木肥料	同	豊田商店	多木肥料	3.80	5.00
改良しきしま肥料	同	同	同	4.00	5.00
⑤九重肥料	同	同	同	4.96	8.00
米麥完全肥料	同	赤坂商店	赤坂商店	4.40	7.50
完全肥料	釜山	今井善作	—	3.50	—
朝鮮肥料	勿禁	北川商店	馬山朝鮮肥料社	5.50	4.20
麥作肥料	馬山	馬山朝鮮肥料社	同	4.30	4.20
④多木肥料	龜浦	山本商店	多木肥料	3.70	5.00

配合肥料はすでに屢々述べたる如く、數種の原料を配し肥料成分に偏頗なき様混合したるものなれば、施用に際し特に注意を要するこもなく、安全便利なる肥料なれども、配合肥料を奸商側より見れば、不正手段を講ずるに最も容易なる肥料にして、特に朝鮮に於ては未だ肥料取締令なく農民の肥料に關する智的低級なるを以て、内地と異り不正手段を弄するに最も容易なり。

配合肥料の製造は數種の原料を混合するのみにあるを以て、朝鮮に於てもかゝる種類の肥料製造者各所に増加するに至れり、然れども現今の配合肥料の大部分は内地より移入せらるる状態にあり。

朝鮮に於ける配合肥料の大半は保證票を附せざるを以て、保證票を分折成績を對照し、以てその農業的價値を判斷するこも困難なれども肥料成分の甚しく僅なるこも、販賣價格の成分含有量に比し餘りに高價なると等により不當の利を得んがため特に不正手段を弄したるなるを察せらるるもの尠からず、現に分折に際し屢々

朝鮮に於ける販賣肥料

49

—	6.00	加里 8.00	3.16	3.46	6.43	3.09
—	4.00	—	2.89	8.48	6.61	4.00
5.00	12.00	11.00	10.30	5.82	17.50	12.39
—	3.00	加里 2.00	7.53	5.18	3.43	1.03
北 道						
5.0	12.5	11.0	8.39	5.07	12.58	12.25
—	—	—	6.23	4.56	3.32	1.45
南 道						
6.0	5.0	—	3.99	8.06	7.19	5.03
—	15.0	9.0	7.75	1.24	15.51	12.27
—	—	—	7.46	6.51	5.59	3.85
—	—	—	8.51	6.15	5.18	3.85
4.7	11.0	8.8	7.28	5.49	13.92	12.42
4.0	10.0	9.0	5.23	5.25	12.71	10.36
7.7	8.0	6.6	4.60	8.81	10.59	9.67
—	3.0	—	3.10	6.54	6.51	4.34
—	—	—	5.92	1.67	9.11	5.94
3.2	3.9	3.2	5.86	3.74	4.44	3.49
3.2	3.9	3.2	6.99	3.27	4.59	2.86
4.7	11.0	8.8	2.54	5.85	13.23	12.09

土砂の如き肥料的價值皆無なる物質の多量に混入せしものあるを認めたり 猶詳細に亙りては後の標準價眞價對照の項に於て記述すべし

朝鮮に於ける其他の肥料の化學的成分

茲に述べんとする其の他の肥料は硫酸アムモニア 過磷酸石灰及配合肥料以外の肥料にして動物質肥料あり 植物質肥料あり 礦物質肥料あり 雜質肥料あり 中南鮮六道の各地に於て蒐集せしもの、製造者 販賣者 市價及分析表を掲示すれば下の如し

朝鮮に於ける其他肥料の製造者販賣者市價及分析成績表

肥料名	採集地	販賣者	製造者	市價 (100)	原物百分中			
					水分	全窒素	全磷酸	加里
京 畿 道								
甲二號 土 糞	京城	京城地球 肥料會社	京城地球 肥料會社	1.80	26.62	2.19	1.49	—

乙二號	同	同	同	0.38	6.11	0.59	1.66	—
同	同	同	同	1.23	19.48	2.93	2.19	—
土肥	同	同	同	無價	13.38	0.28	0.41	—
經節煮出粕	同	京星	城會三社	—	—	8.33	12.31	1.07
煙草粉末	同	同	—	—	6.19	1.10	0.40	—
花油粕	同	丸木商店	エキサス	—	3.00	9.36	5.53	1.53
				—	3.45	7.35	6.54	2.86

忠清南道

花油粕	太田	山岸	商店	2.60	7.87	5.97	2.58	—
-----	----	----	----	------	------	------	------	---

全羅北道

硫酸加里	群山	湖農具會社	南社	—	7.20	0.61	—	—	47.23	
骨粉	同	群農會社	山社	—	5.00	5.89	—	23.26	—	
米(ヘビソ)	同	同	同	朝日精米所	朝日精米所	1.75	7.54	1.88	2.68	—
				同	同	1.06	5.59	1.55	1.17	—
				同	同	0.75	5.38	1.13	2.33	—
精米所(塵埃)	同	同	同	—	9.51	1.51	3.37	—		

全羅南道

棉實粕	光州	岡田	商店	木浦製油所	3.90	7.94	5.99	3.19	—
					南平	小林	商店	同	4.10
硫酸加里	同	同	—	6.10	1.25	—	—	47.33	
粉末大豆粕	木浦	朝日精米所	朝鮮精米所	—	5.59	7.52	1.70	—	
棉實粕	木浦	木浦製油所	木浦製油所	—	8.63	5.97	3.23	—	
棉實灰	同	同	同	—	5.03	0.24	9.92	—	
棉實粕	順天	山田	米吉	上酒品	4.30	9.38	5.95	2.72	—
					同	平井	敏夫	木浦製油所	4.40
グアノ	同	同	—	2.30	5.85	1.55	21.61	—	
胡麻粕	麗岩	金土	敏	—	2.88	6.06	6.06	3.21	—
蓖麻子粕	同	同	—	2.88	4.84	3.52	1.84	—	
米糠	同	南方	宍市	—	—	10.44	1.45	3.38	—
胡麻粕	長城	韓乃	振	—	4.00	8.66	6.25	3.10	—
米糠	寶城	金谷	商店	—	0.62	5.36	1.64	3.82	—
粉末大豆粕	麗水	佐藤	三藏	—	—	10.8	6.57	1.50	—
				同	本田	熊吉	—	—	6.44

米 糠 同 同 — — 2.16 1.95 3.73 —

慶尚北道

蓖麻子粕 大邱 中江商店 — 3.20 10.32 4.40 2.23 —
 荏 粕 { 同 同 — 3.20 8.16 5.27 2.36 —
 { 同 同 — 3.20 8.68 6.09 2.74 —
 印度粕 同 同 — 4.38 10.68 4.58 2.08 —
 上海油粕 同 同 — 4.20 8.85 4.70 2.37 —
 骨 粉 同 同 — 4.70 5.30 3.85 25.00 —

慶尚南道

上海藜付 釜山 豊田商店 — 3.60 9.45 4.33 2.07 —
 油粕
 上海棉質粕 同 同 — 3.90 11.83 4.93 1.84 —
 骨 粉 同 同 — 4.90 6.23 4.25 23.66 —
 印度油粕 同 今井商店 — 4.50 10.36 4.53 2.18 —
 骨 粉 同 丸角商店 — 4.00 6.77 4.34 22.83 —
 荒 粕 金海 作道商店 — 6.00 16.62 4.22 1.77 —

朝鮮に於て普通販賣せらるゝ動物質肥料は主として荒粕（即ち節(フシ)製造の副産物なり）にして 植物質肥料は主として 油粕類及米糠なりとす 米糠は精米の際混入する石砂の多少により其三成分の含量に大差を生ずるものにして本場にて行へる多数の分析成績に依れば普通平均窒素1.60% 磷酸2.85% 加里1.40%含有す 今朝鮮に於て販賣せらるゝ油粕類の平均成分を示せば次の如し

	窒 素	磷 酸
大 豆 粕	6.88	1.26
棉 質 油 粕	5.93	3.00
荏 油 粕	5.88	2.41
胡 麻 油 粕	6.10	2.85
蓖 麻 子 油 粕	4.00	1.84
米 糠	1.60	2.85

一般に油粕類はその植物種子の脱脂程度に依り 其成分含有量を異にするを常とす 例へば大豆粕は普通品にありては窒素含有量何れも7%以下なれども 化學藥品を用ひて油脂の浸出を行ひたるものは油分著しく減少するを以て 窒素の含量は7.5%以上にするべし 而して油粕類は脂油分の含量少なきもの程速かに肥効を顯はすものなれば 油粕類購入の際は可及的脱油の完全なるものを選ぶを良しとす

猶之等肥料に關する農學的價值及商業的價值の比較は別項に於て後述すべし

11 朝鮮に於ける金肥の肥効率

肥料の効能は氣候に依り大差あるは言を俟たずも 作物の種類 土壤の性質等によりても著しく徑庭あり 例へば冬作は夏作に比し磷酸肥料の效果著しく 煙草蔬菜等の如く短日月に急激なる生育を遂げ多量の有機物を生産するものにありては殊に多量の窒素を要求し 又豈科植物にありては窒素給源を空氣中の遊離窒素に仰ぐべきを以て 其生育の初期を除きては是が施給を要せず 單に磷酸及加里を給すれば可なり 又有効磷酸の缺乏を告ぐる土壤にありては磷酸肥料を多く要し 有機物に富める土壤は之れに乏しきものに比し窒素肥料を要するこゝ少なし 朝鮮土壤の如きは著しく有機物に缺乏するを以て窒素質肥料を要するこゝ特に大なりす

抑も耕地の生産力は單に土壤及肥料によりてのみ支配せらるゝものにあらず 氣候其の他一般管理等によりても著しき差異を生ずるものにして 今人爲により支配し得らるる肥料及一般管理等を等しくし 同一作物を栽培するものご假定すれば 南鮮地方は北鮮地方に比し收穫概して多きを見る 是れ前者は後者に比し四季を通じ氣候溫暖なるに依るべし

朝鮮土壤は前述の如く内地の土壤に比し著しく瘠薄にして 殊に有機物に乏しく 又農作物の生育期間比較的短きを以て 朝鮮耕地より多量の收穫を收めんご欲せば 勢ひ人爲的に支配し得る肥料を充分に施し周到なる管理を行ふにあり

次に本場に於て行ひたる各種窒素肥料及磷酸肥料の効能比較試験成績の主なるものを示さん

水稻及大麥に對する各種窒素肥料の比効率

	水	稻	大		麥	
			春	秋	平	均
人糞	尿	99	78	58	68	
鯨鯨	粕	109	70	82	76	
乾	鯧	113	71	81	76	
血	粉	87	74	77	76	
大豆	粕	121	78	79	79	
生大豆		114	67	62	65	
花油	粕	105	52	55	54	
棉質油	粕	114	70	52	61	
米糠		73	19	18	18	
硫酸アムモニア		100	100	100	100	

智利硝石	14	86	119	103
石灰窒素	120	83	92	88
骨粉	103	72	69	71

- 備考 1 本表數字は水稻は 4ヶ年間 大麥は 2ヶ年間ポットを用ひて行ひたる試験成績にして 硫酸アムモニアの肥効を100としたる比率を示すものとす
 2 供試土壤は當場に於て永年無肥料にて栽培せし砂質壤土なり
 3 水稻は多摩錦 大麥は春蒔秋蒔共に在來白にして 何れも當場種藝部に於て選出せる純系種を用ひたり

窒素肥料中水稻に對し効果最も大なるものは大豆粕及石灰窒素にして大豆 棉實粕 乾鱈 鯨粕 骨粉 硫酸アムモニア 人糞尿等之に次ぐ 大豆粕 石灰窒素等が水稻に對し硫酸アムモニア以上に有効なるは特に注目に値す 就中石灰窒素は其施用法適當なるに於ては充分に肥効を現はし得べきも 萬一その施用法を誤る時は植物の生育を著しく害するを以て特に細心の注意を要すべし

大豆 乾鱈 棉實粕 鯨粕 骨粉 硫酸アムモニア等の肥効は相伯仲し平均 109 の効力を有す 人糞尿の肥効は硫酸アムモニアと殆んど相異なきを以て人糞尿の如く自家に於て多量に生産し得る肥料は之れを溜め置き施用する様努むるは 單に硫酸アムモニア購入に要する經費を節約するのみならず 衛生上よりも奨勵すべきことなりとす 血粉 米糠等の肥効は平均80を 智利硝石は14の肥効を有し 水稻に對しては不適當なる肥料たるを思はしむ 此の事實は内地に於ける數多の實檢と良く一致すべし

大麥に對する肥効の最も大なるは智利硝石及硫酸アムモニアにして共に相伯仲す 就中智利硝石は水稻に對しては14の肥効を有するに過ぎざるも 大麥に對しては 103の肥効を示し内地に於ける實験成績と一致す 之れに次ぎて大なる肥効を有するものは石灰窒素にして88の効力を有し 大豆粕は79の効力を有し 鯨粕 乾鱈 血粉 骨粉等の如き動物質肥料は何れも殆んど相等しく76の肥効を有す

米糠は大麥に對しては水稻に對するよりも其効果著しく劣り 水稻に對しては73なるに拘らず 大麥に對しては18の肥効を有するに過ぎず

水稻及大麥に對する各種磷酸肥料の肥効率

	水 稻	大 麥			
		春 蒔	秋 蒔	平 均	均
過 磷 酸 石 灰	100	100	100	100	100
磷 酸 曹 達	75	62	119		91

磷酸礬土	34	60	64	62
米糠	86	50	53	52

- 備考 1 本表の數字は水稻は4箇年間 大麥は2箇年間ポットを用ひて行ひたる試験成績にして過磷酸石灰の肥効を100としたる比率を示すものとす
 2 供試土壤は當場に於て永年無肥料にて栽培せし砂質壤土なり
 3 水稻は多摩錦 大麥は春蒔秋蒔共に在來日にして 何れも當場種藝部に於て撰出せる純系種を用ひたり

磷酸肥料中水稻に對し最も大なる肥効を有するは過磷酸石灰にして米糠 磷酸曹達之に次ぎ不溶解性磷酸礬土の肥効最も小なり 即ち過磷酸石灰の肥効を100とすれば米糠86の効果を有し 磷酸礬土は34の効力を有す

大麥に對して最も効多き磷酸肥料は又過磷酸石灰にして 磷酸礬土之に次ぎ 米糠最も劣るを見るべし 蓋し大麥は酸性に對し最も鋭敏なる作物にして米糠はその腐敗分解に際し著しく酸性反應を呈するが爲ならん 大麥に對する各種磷酸質肥料の効力は可溶性なる過磷酸石灰の肥効を100とすれば 磷酸曹達91にして 磷酸礬土62 米糠は52の効力を有す

12 朝鮮に於ける金肥市價の高低

朝鮮に於ける販賣肥料の需要供給に關する調査資料は極めて貧弱なるを以て 販賣肥料の價格等に關しても精細なる統計なく 之れが調査に不便を感ずるこ甚し 今京城商業會議所月報により最近一ヶ年間の市價を示せば下表の如し

朝鮮に於ける販賣肥料の市價

	大豆粕	荳油粕	胡麻粕	米糠	硫酸 アムモニア	過磷酸 石灰	骨粉	硫酸 加里	木灰
大正十四年 一月	2.76	3.20	—	0.95	8.10	1.93	4.61	—	0.30
二月	2.53	3.45	—	1.10	8.00	1.90	4.50	—	0.45
三月	2.39	3.20	3.50	1.10	7.50	1.85	4.40	1.35	0.55
四月	2.46	2.90	3.20	0.95	7.55	1.85	4.30	1.25	0.45
五月	2.60	—	3.00	0.85	7.55	1.87	4.26	1.20	0.40
六月	2.91	2.90	3.10	0.93	8.00	1.90	4.55	1.30	0.55
七月	3.20	3.06	3.30	1.20	9.00	2.18	4.60	1.40	0.60
八月	3.25	3.23	3.43	1.50	9.40	2.10	4.50	1.30	0.60
九月	3.15	2.95	3.25	1.05	8.10	2.10	4.40	—	0.50
大正十三年 十月	—	2.86	—	0.90	7.80	1.93	5.20	1.57	0.50
十一月	—	—	—	0.95	—	—	—	—	—

十二月	—	—	—	0.80	7.70	—	—	—	—
平均(1ヶ年)	2.81	3.08	3.25	1.06	8.06	1.96	4.53	1.34	0.49
	(10貫3,81)								

備考 大豆粕は46斤(7.36貫)の市價を示し 其の他の肥料は何れも10貫匁の市價を示す

13 金肥中有效成分の評價法

一般に肥料の價値を論ずるに當りてはその市價と標準價とを考へざるべからず 肥料の市價とは市場に於て賣買せらるる値段(又は相場)即ち商業的價値なるが故に 需要供給の關係により如何様にも變動するものなり 之に反し肥料の標準價とは 肥料の効能の大小を示す値打即ち農業上の價値なるが故に その所含 3要素量の多少こそその肥料的効果の難易とによりて決定すべきものとす

斯の如く肥料の標準價と市價とは全然別途の意義を有するものなれば 往々値段の安價なる割合に肥料の標準價の大なるものあり 又之に反し値段甚だ高價なるにも拘らず標準價の甚だ低きものあり されば肥料を購入せんとするに當りては先づ肥料の標準價を算出したる後市價と對照し 以て市價の廉にして然かも標準價の高きものを選ばざるべからず

肥料有効成分の一定量に對する價格は市價の變動に伴ひて高低すべきものにして 過磷酸石灰 智利硝石 硫酸アムモニアの如き單純なる肥料にありては その平均成分と市價とにより容易に肥料の一定量に對す標準價格なるものを算出するを得べきも 窒素の如きは硫酸アムモニア或は智利硝石より算出したる價格を 直ちに有機質肥料に適用すること能はず 又朝鮮に於ては大豆粕は窒素質肥料として最も廣く施用せらるるものなれば 大豆粕を以て窒素評價の基準とすを至當とすべし 然れども大豆粕の如き有機質肥料は窒素の外多少他の 2要素をも含有するを常とするが 故に大豆粕窒素の標準價格を査定せんとするに當りては その價格より磷酸及加里に對する標準價格を控除せざるべからず されば先づ磷酸及加里の評價を行ひたる後 窒素の評價に移るべし

磷酸の評價法

磷酸質肥料の主位を占むるものは過磷酸石灰なるを以て先づこれにつきその標準價格を計算せん 過磷酸石灰は單純なる磷酸質肥料なるが故に其評價も亦極めて簡易なり

今朝鮮に於て普通過磷酸石灰として販賣せらるる、45種に就き分折したる平均成分を示せば下の如し

過磷酸石灰平均成分表

水溶性磷酸 16.84%

非水溶性磷酸	2.37%
全 磷 酸	19.21%

過磷酸石灰の市價は京城商業會議所月報によれば最近 1ヶ年間平均10貫目1.96圓なるを以て全磷酸1貫目に對する價格は1.020圓なるべきも 過磷酸石灰中に含有せらる、磷酸は上記の如く種々の形態にて存在し 且つ其効能も各形態に依り各々相異なるが故に各形態に於ける磷酸の價格を算定せんにはその肥効率を參酌せざるべからず

而して各形態に於ける磷酸の肥効率は各作物の種類 土性等により異なるべく 又吸収率の小なる肥料はその肥効を後作物にも及ぼすものなるを以て 第一作のみならず第二作 第三作等の肥効率をも考慮する必要ありきす 然れども我國の如き溫暖なる地方にありては殊に肥料の効果は第一作に於てその大半を現はし 後作に持續するこゝ極めて少なきを常とす 次に内地に於て行ひたる各種磷酸の肥効率試験成績を示さん

各種磷酸の肥効率表

	水 稻	大 麥	平 均
水 溶 磷 酸	100	100	100
還 元 磷 酸	99	68	84
動 物 性 磷 酸	59	70	65
鹽 基 性 磷 酸	53	46	49
植 物 性 磷 酸	35	—	35
不溶解性磷酸	灰類	24	23
	磷礦粉	8	8

- 備考 1 水 溶 磷 酸 過磷酸石灰等
 2 還 元 磷 酸 (杓椽酸アムモニアに溶解する磷酸)沈澱磷酸石灰等
 3 動 物 性 磷 酸 骨粉 蒸製骨粉等
 4 鹽 基 性 磷 酸 トーマス磷肥等
 5 植 物 性 磷 酸 米糠 油粕等
 6 不溶解性磷酸 { 灰類の磷酸 骨灰 木灰等
 磷礦粉の磷酸 磷礦石粉末等

今上表の肥効率に基き前記過磷酸石灰の成分及其市價より水溶性磷酸及非水溶磷酸各一貫目の標準價格を算定すれば次の如し 但し前記過磷酸石灰中水溶性磷酸以外の磷酸は殆んど全部還元磷酸(但し還元磷酸中には0.5%の不溶磷酸を含有するものも)と見做しその肥効率を採用せり

$$16.84 \times 100 = 1684.00$$

$$1.87 \times 84 = 157.08$$

$$0.50 \times 8 = \frac{4.00}{1845.08}$$

過磷酸石灰 100 貫中の水溶磷酸の價格 $\frac{19.60}{1845.08} \times 1684 = 17.888$ 円
(過磷酸石灰 100 貫の市價)

故に水溶磷酸 1 貫目の價格 $\frac{17.888}{16.84} = 1.062$ 円

過磷酸石灰 100 貫中の非水溶磷酸の價格 $\frac{19.60}{1845.08} \times 199.08 = 2.115$ 円

故に非水溶磷酸 1 貫目の價格 $\frac{2.115}{2.37} = 0.892$ 円

即ち過磷酸石灰中の各形態に於ける磷酸 1 貫目の標準價格は次の如くなるべし

水 溶 磷 酸	1.062円
非 水 溶 磷 酸	0.892円

次に上の標準價格に基き動物性 鹽基性 植物性等の各種磷酸の 1 貫目の標準價格を算出するを得べし即ち次の如し

動物性磷酸 1 貫目の價格	$\frac{65}{100} \times 1.062 = 0.690$
鹽基性磷酸 1 貫目の價格	$\frac{49}{100} \times 1.062 = 0.520$
植物性磷酸 1 貫目の價格	$\frac{35}{100} \times 1.062 = 0.372$
灰類の磷酸 1 貫目の價格	$\frac{28}{100} \times 1.062 = 0.297$
磷礦粉の磷酸 1 貫目の價格	$\frac{8}{100} \times 1.062 = 0.085$

過磷酸石灰より算出したる各形態磷酸の標準價格を一括すれば下の如し

	肥 効 率	磷酸 1 貫目の標準價格(圓)
水 溶 性 磷 酸	100	1.062
還 元 性 磷 酸	84	0.892
動 物 性 磷 酸	69	0.690
鹽 基 性 磷 酸	49	0.520
植 物 性 磷 酸	35	0.372
灰 類 の 磷 酸	28	0.297
磷 礦 粉 の 磷 酸	8	0.085

加 里 の 評 價 法

肥料として使用する加里の形態は種々あれども普通は草木灰及硫酸加里なりとす故に草木灰及硫酸加里の 2種につき加里の評價を行はん

木灰の成分は落葉樹なるや針葉樹なるやにより一定せざれども多數分折の結果に依れば次の如き成分を有す

木灰の磷酸及加里含有量(%)

	燐	酸	加	里
落葉樹	3.50		10.00	
針葉樹	2.50		6.00	
平均	3.90		11.70	

木灰10貫目の市價は京城商業會議所月報によれば最近1ヶ年平均0.49圓なるを以て前記の燐酸標準價格より次の如くにして木灰中の加里1貫目の標準價格を算出するを得べし

$$\begin{aligned} \text{木灰100貫中の燐酸に對する價格} & 3.9 \times 0.297 = 1.158 \text{圓} \\ & \text{(次級燐酸の標準價格)} \\ \text{木灰100貫中の加里に對する價格} & 4.90 - 1.158 = 3.742 \text{圓} \\ \text{故に木灰中の加里1貫目の標準價格} & \frac{3.742}{11.70} = 0.320 \text{圓} \\ \text{即ち木灰中の加里1貫目の標準價格は} & 0.320 \text{圓なるべし} \end{aligned}$$

硫酸加里の加里含有量は其の純度により相異し普通商品として取扱はる、硫酸加里に2種あり一は加里50%以上を有し純硫酸加里として97%以上に達するものなりこは多く工業用に供せらる、ものにして肥料用のものは加里含量これより少し本場に於て行ひたる多數の分析成績によればその加里含有量は大約20—47%の間にあるを以て平均加里含有量42%を用ひて加里の標準價格を算出せん最近1ヶ年間京城に於ける硫酸加里の市價は10貫目平均1.34圓なるを以て加里1貫目の價格は $\frac{13.40}{42.0} = 0.319$ 即ち0.319圓なる

前記燐酸の價格より算出したる加里の標準價格を表示すれば下の如し

	成 分		肥料10貫目の市價(圓)	加里1貫目の標準格價(圓)
	燐 酸	加 里		
木 灰	3.90	11.70	0.49	0.320
硫 酸 加 里	—	42.00	1.34	0.319

窒 素 の 評 價 表

窒素評價の標準として従來採用せられたるは魚肥類及油粕類なるも朝鮮に於ては窒素質肥料として廣く大豆粕施用せらる、を以て前記酸燐及加里の價より大豆粕窒素の評價をなさん

本場にて今日まで試験のため若しくは公衆の依頼に應じ分析したる35種の大豆粕平均成分次の如し

	窒 素(%)	燐 酸(%)	加 加(%)
大 豆 粕	6.20—7.52 平均6.88	0.86—1.39 平均1.26	1.07—2.40 平均1.25

大豆粕の京城に於ける市價は最近1ヶ年間10貫目平均3.81圓なるが故に次式に示す如く大豆粕窒素1貫目の標準價格は5.411圓なるべし

大豆粕100貫目中の全磷酸の價格	$1.26 \times 0.372 = 0.469$ 圓
大豆粕100貫目中の全加里の價格	$1.25 \times 0.320 = 0.400$ 圓
大豆粕100貫目中の全窒素の價格	$38,100 - (0.469 + 0.400) = 37.231$ 圓
故に大豆粕窒素1貫目の標準價格	$\frac{37.231}{6.88} = 5.411$ 圓

上の大豆粕と同様に朝鮮に於て販賣せらるゝ窒素質肥料中主なるものにつきその3要素含有量 窒素1貫目の標準價格及大豆粕を標準としての指數を算出すれば下の如し

朝鮮の主要なる窒素質肥料の3要素量

	窒 素	磷 酸	加 里
大 豆 粕	6.88	1.26	1.25
荏 油 粕	5.88	2.41	1.30
胡 麻 油 粕	6.10	2.85	1.25
米 糠	1.60	2.85	1.40
硫酸アムモニア	20.41	—	—

備考 本表の數字は本場に於て試験のため又は一般の依頼に應じ多數分折したるものゝ平均數なり

朝鮮の主要なる窒素質肥料の標準價格

	10貫目の市價(圓)	窒素1貫目の價格(圓)	大豆粕を標準としての指數
大 豆 粕	3.81	5.411	100
荏 油 粕	3.08	5.015	93
胡 麻 油 粕	3.25	5.088	94
米 糠	1.06	5.680	105
硫酸アムモニア	8.06	3.949	73

上表に示す如く朝鮮に於て最も廉價なる窒素は硫酸アムモニアにして 胡麻粕及荏粕之れに次ぎて高價なるを見る

以上の各種肥料の評價は同質肥料にありては何れも同一の効能を有するものとして 計算比較したるものなれども肥料の効能は決して同一なるものにあらず 其の分解の難易 作物の種類 土壤の性質等に依り自ら異なるものなるが故に 其價格を嚴密に比較せんとするに當りては此等の事項をも參酌せざざるべからず 更に便宜のため上記諸窒素肥料の市價變動に伴ふ窒素の價格高低を表示せん

大豆粕 荏油粕 胡麻粕及米糠中の窒素 1 貫目の價格變動表

10貫目に對する市價 (圓)	窒素 1 貫 目 の 價 格 (圓)			
	大豆粕	荳油粕	胡麻粕	米 糠
0.80	—	—	—	4.28
0.90	—	—	—	4.82
1.00	—	—	—	5.35
1.10	—	—	—	5.89
1.20	—	—	—	6.43
1.30	—	—	—	6.97
1.40	—	—	—	7.50
1.50	—	—	—	8.08
1.60	—	—	—	8.57
1.70	—	—	—	9.11
1.80	—	—	—	9.64
1.90	—	—	—	10.18
2.00	2.84	3.25	3.13	10.72
2.10	2.98	3.42	3.29	—
2.20	3.12	3.58	3.44	—
2.30	3.26	3.74	3.60	—
2.40	3.41	3.91	3.75	—
2.50	3.55	4.07	3.91	—
2.60	3.69	4.23	4.07	—
2.70	3.83	4.40	4.23	—
2.80	3.97	4.56	4.38	—
2.90	4.12	4.72	4.54	—
3.00	4.26	4.88	4.69	—
3.10	4.40	5.05	4.85	—
3.20	4.54	5.21	5.01	—
3.30	4.69	5.37	5.17	—
3.40	4.83	5.54	5.32	—
3.50	4.97	5.70	5.48	—
3.60	5.11	5.86	5.63	—
3.70	5.25	6.02	5.79	—
3.80	5.40	6.18	5.95	—
3.90	5.54	6.35	6.10	—
4.00	5.68	6.51	6.26	—

4.10	5.82	6.68	6.42	—
4.20	5.96	6.84	6.57	—
4.30	6.11	7.00	6.73	—
4.40	6.25	7.16	6.89	—
4.50	6.39	7.33	7.04	—

14 朝鮮に於ける金肥の標準價及市價の比較

肥料はすべて標準價即ち農業的價值と市價即ち商業的價值との二つの價值を有するものなることは既に金肥中有効成分の評價法の項に於て述べたるが如し 而して肥料購入に際しては標準價大にして市價の小なるものを選ぶを得策とするが故に中朝鮮六道より蒐集したる各肥料につきその市價と標準價とを對照し以てその廉否を明かにせんす即ち次の如し

朝鮮に於ける硫酸アムモニアの標準價と市價

金肥中有効成分の評價法の項に於てすでに述べたる如く 京城に於ける市價を用ひ 硫酸アムモニア中の窒素1貫目の價格を算出すれば3,900圓となるべし 今此の價格に依りて計算したる標準價と市價とを對照すれば次表の如し

硫酸アムモニア市價標準價比較表

採取地	標準價(圓)	市價(圓)
京畿道		
京城	7.96	8.20
同	8.08	7.00
同	8.12	7.40
同	8.10	7.70
水原	8.04	7.40
同	7.94	7.40
江華	8.15	—
同	8.16	—
同	7.83	—
同	8.22	—
同	8.22	—
同	7.98	—
忠清南道		
論山	7.98	7.90

鳥致院	8.00	8.50
大田	8.14	7.30
同	8.03	7.50
全羅北道		
黃登	8.03	8.50
地境	8.12	8.50
群山	8.02	7.70
同	7.94	7.60
同	7.97	7.60
同	8.08	—
同	7.83	—
同	8.11	7.70
同	8.16	7.70
同	8.01	7.40
同	7.49	7.60
裡里	7.87	7.80
同	7.73	7.60
同	8.08	7.75
●全州	6.24	(1升 0.30) 9.00
●同	6.96	(1升 0.26) 7.80
●同	5.51	(1升 0.28) 8.40
同	7.84	—
同	8.21	(1升 0.28) 8.40
全州	8.11	7.60
館村	8.04	(1升 0.30) 9.00
館村	8.08	8.50
同	8.15	7.75
南原	8.15	9.00
同	7.64	8.80
全羅南道		
光州	7.99	—
同	8.06	8.20
同	7.45	—
同	7.37	8.10

同		8.05	8.20
同		8.02	8.00
南	平	7.97	—
同		7.58	8.00
羅	州	7.47	8.50
同		7.64	8.25
同		7.67	—
木	浦	7.93	6.70
同		7.80	7.70
同		8.05	7.80
靈	光	7.81	8.20
法	聖 浦	7.97	8.20
同		7.42	7.90
同		7.99	8.50
同		8.05	8.00
同		7.87	8.00
松	汀 里	7.89	7.85
同		7.88	7.80
同		8.13	8.00
同		7.78	8.00
同		8.17	7.90
順	天	7.91	7.55
高	興	8.09	—
潭	陽	8.04	8.30
同		7.89	—
同		8.07	8.40
同		7.92	8.40
求	禮	7.98	7.80
和	順	7.85	9.50
谷	城	8.05	(1升 0.30) 9.00
同		8.04	(1升 0.30) 9.00
靈	岩	8.06	7.50
長	城	7.90	7.80
同		8.07	—
寶	城	8.00	8.00

慶尚南道

釜	山	8.04	7.20
同		8.15	7.00
龜	浦	8.17	7.30
馬	山	8.21	—
同		8.10	7.00
同		7.90	7.50

備考 1 本表記載の肥料名順は第10項記載の順序に據る

2 本表中・印を附したるは食鹽を混入したるものにして 標準價の市價に比し著しく低級なるを見るべし

上表に據れば一般に硫酸アムモニアの市價と標準價とは殆んど大差なきも 唯注意すべきは食鹽を混入したるものなりとす 表中・印を附したるは特に食鹽混入をなせるものにして3種の平均標準價は 6.24圓となるに反し 市價は3種平均 8.40圓なるが故に標準價の市價に比し著しく廉なるを知る

朝鮮に於ける過磷酸石灰の標準價と市價

過磷酸石灰は硫酸アムモニアと同じく單純なる人造肥料なるが故に その標準價の計算も比較的容易なり 一般に過磷酸石灰は水溶性磷酸につきて評價するを常とするが故に 次表に於ても水溶性磷酸につきてのみその標準價を計算せり

過磷酸石灰の標準價市價比較表

採取地	標準價(圓)	市價(圓)
京畿道		
京城	1.92	2.10
忠清南道		
論山	1.91	1.85
同	1.83	2.20
鳥致院	2.28	2.45
同	1.90	2.10
太田	1.90	2.00
同	1.94	2.00
全羅北道		
群山	1.67	1.75
同	1.72	1.80

同		1.14	1.80
同		2.10	1.80
同		1.72	2.30
同		1.81	1.95
裡	里	1.71	2.65
全	州	1.74	2.30
全 羅 南 道			
木	浦	1.67	1.65
同		1.71	1.65
同		1.66	1.75
同		1.72	1.80
同		1.51	1.95
南	平	1.49	2.10
同		1.93	2.00
靈	光	1.73	2.00
法	聖 浦	1.80	2.15
松	汀 里	1.62	2.10
同		1.72	2.10
同		1.73	2.40
同		1.66	2.10
順	天	1.74	1.80
高	興	1.45	—
光	州	1.80	2.10
潭	陽	1.63	—
長	城	1.71	1.95
寶	城	1.67	2.20
麗	水	1.52	—
同		1.78	—
慶 尙 北 道			
大	邱	1.89	2.00
同		2.10	2.20
慶 尙 南 道			
釜	山	1.89	1.70
同		1.69	1.70

釜	山	2.23	1.85
同		2.23	1.90
同		1.88	1.70
馬	山	1.92	1.70
同		1.97	1.62

備考 1 本表記載の肥料名順は第10項記載の順序による

上表に據れば朝鮮に於て過磷酸石灰を稱し販賣せらるゝものゝ中には特に不正なりを認むべきものなきが如し

朝鮮に於ける配合肥料の標準價と市價

配合肥料はすでに述べたる如く肥料成分偏頗なきを以て極めて好都合の肥料なれども 調合混和に際し不正手段を弄し得るこゝ最も容易なるものなれば 之れが標準價を計算し市價との廉否を窮知するは配合肥料購入上極めて重要なことなり 今次に各種配合肥料中の窒素及磷酸に對する標準價及市價を比較對照せん

抑も肥料中の各成分の作物に對する肥効は作物の種類 土壤の性質及肥料の分解難易等により それぞれ相異なるべきものなるも本表に於ては同一成分は何れも相等しき肥効を有するものを見做して計算せり 又加里に關しては保證票に於ても明記せられたるものなきを以て評價せず されば下表の示す標準價は加里含量に相當する標準價を含まず 本表の計算に使用したる標準價格は水溶性磷酸に對しては1.062圓にして窒素に對しては大豆粕及硫酸アムモニアを標準とせしを以て下の如き 2様の標準價格を用ひたり

窒素1貫目の標準價格	大豆粕	5.411圓
	硫酸アムモニア	3.949圓

各種配合肥料の標準價市價比較表

肥料	大豆粕窒素を標準とする場合の標準價(圓)			硫酸アムモニアを標準とする場合の標準價(圓)			10貫目に對する市價(圓)
	全窒素	水溶磷酸	計	全窒素	水溶磷酸	計	
忠清南道							
硫曹五號	2.99	1.35	4.34	2.15	1.35	3.50	4.30
●完全肥料	1.17	0.17	1.34	0.84	0.17	1.01	2.50
全羅北道							
●多木肥料	4.62	0.95	5.57	3.34	0.95	4.29	13.00
九重肥料	4.79	0.97	5.76	3.45	0.97	4.42	5.20
同	4.43	0.98	5.41	3.19	0.98	4.17	5.00

硫曹五號	5.04	0.92	5.96	3.63	0.92	4.55	—
五石肥料	4.60	1.06	5.66	3.31	1.06	4.37	5.50
完全特製 各作肥料	4.76	0.93	5.69	3.43	0.93	4.36	5.50
硫曹肥料	2.97	1.22	4.19	2.14	1.22	3.36	4.50
配合肥料	2.81	1.41	4.22	2.02	1.41	3.43	5.00
●支岐 完全肥料	0.66	0.28	0.94	0.47	0.28	0.75	2.30
●同	0.56	0.18	0.64	0.40	0.18	0.58	2.30
●多木肥料	4.25	0.91	5.16	3.06	0.91	3.97	12.75
九重肥料	1.12	0.94	2.06	0.80	0.94	1.74	6.70

全羅南道

硫曹肥料	2.73	1.29	4.02	1.96	1.29	3.25	3.95
配合肥料	2.91	1.33	4.25	2.09	1.33	3.42	4.60
硫曹五號	2.79	1.33	4.12	2.01	1.33	3.34	4.60
●一號 桑用肥料	2.28	0.16	2.45	1.64	0.16	1.80	4.60
●煙草肥料	3.84	0.24	4.08	2.76	0.24	3.00	5.15
●果樹肥料	4.15	0.37	4.52	2.99	0.37	3.36	5.80
棉花肥料	3.53	0.67	4.20	2.54	0.67	3.21	4.50
●根莖肥料	2.11	0.17	2.28	1.51	0.17	1.68	5.80
稻麥肥料	3.14	0.41	3.55	2.26	0.41	2.67	4.00
特製 完全肥料	2.97	0.22	3.19	2.14	0.22	2.36	4.00
●芋類肥料	1.87	0.33	2.20	1.35	0.33	1.68	6.00
稻麥肥料1號	4.59	0.43	5.02	3.31	0.43	3.74	6.00
硫曹五號	3.15	1.31	4.46	2.27	1.31	3.58	5.50
●桑用肥料2號	2.80	0.10	2.90	2.02	0.10	2.12	4.85

慶尙北道

硫曹五號	2.74	1.28	4.03	1.98	1.29	3.27	4.50
豐年肥料	2.47	0.15	2.62	1.78	0.15	1.93	—

慶尙南道

稻麥肥料	4.36	0.53	4.89	3.14	0.53	3.67	5.10
グアノ3號	0.67	1.30	1.97	0.48	1.30	1.78	2.30
甲理想肥料	3.52	0.41	3.93	2.54	0.41	2.95	—
乙理想肥料	3.32	0.41	3.73	2.40	0.41	2.81	—

④多木肥料	2.97	1.31	4.28	2.14	1.31	3.45	3.80
改良しき しま肥料	2.84	1.10	3.94	2.05	1.10	3.15	4.00
⑩九重肥料	4.77	1.03	5.80	3.44	1.03	4.47	4.90
米麥 完全肥料	3.54	0.46	4.00	2.55	0.46	3.01	4.40
●完全肥料	0.90	0.63	1.53	0.65	0.63	1.28	3.50
●朝鮮肥料	2.02	0.37	2.39	1.46	0.37	1.83	5.50
●麥作肥料	1.77	0.31	2.08	1.27	0.31	1.58	4.30
④多木肥料	3.17	1.28	4.45	2.28	1.28	3.56	3.70

備考 1 本表に於ける肥料名記載の順序は第10項による

2 本表中●點を附したるものは標準價と市價との差大なるを示す

上表を通覽するに大半は標準價と市價との間に大差なきも 製造者の判明せざる肥料にありては著しき差違を有するものあり 支岐完全肥料と稱して販賣せらるゝ配合肥料の如きは市價2.30圓にて販賣せられつゝあるにも拘らず その標準價は何れも1.00圓以下に過ぎず

斯の如き肥料は一見安價にして有利なる如く考へらるゝも その標準價を算出して市價と比較するに前者は後者より著しく低きが故に 實際は高價なる肥料を購入せしなり かるが故に肥料購入に際しては如何に注意を要するやを思はしむ 又或る種の配合配料的の如きはその標準價5.55圓なるにも拘らず 市價13.00前後にて販賣せられつゝあり 即ち標準價は市價の半分以下に該當するに止まるを見るべし

次に釜山に於て製造販賣せらるゝ桑用肥料 稻麥肥料 芋類肥料等の如き配合肥料も亦標準價低く市價高し 即ちこれら肥料は眞の値打の割合に高價に過ぐるものなり 又馬山の朝鮮肥料會社より製造販賣する朝鮮肥料 麥作肥料の如き配合肥料もその市價標準價に相伴はざるを以て購入の際は特に注意するを肝要とす

朝鮮に於ける其の他の肥料の標準價と市價

此項に記載せらるゝ肥料は種類甚だ區々なれどもその各々につき標準價を計算し市價と對照し以てその農業的價値を判定せんことを即ち次の如し

標準價の評價に際しては各形態の窒素は皆同一の肥効を有するものと見做し 全窒素に對する標準價を算出したるも 嚴密に論ずれば同じ窒素にても 動物性なるか 植物性なるかにより 又作物の種類等により著しく其肥効を異にするものなり

磷酸の肥効も亦その形態により一様ならざれども 茲には何れも同一の肥効を有するものと見做し 全磷酸に對する價格を計算せり 即ち下の如き標準價格を使用したり

窒素1貫目標準價格	大豆粕	5.411圓
		硫酸アムモニア
全磷酸1貫目標準價格		1.020圓

其他の肥料の標準價市價比較表

肥料	大豆粕窒素を標準とする場合の標準價(圓)			硫酸アムモニアを標準とする場合の標準價(圓)			10貫目に對する市價(圓)
	窒素	磷酸	計	窒素	磷酸	計	
京畿道							
甲二號 土 糞	1.19	0.15	1.34	0.85	0.15	1.00	1.80
乙二號 土 糞	0.32	0.17	0.49	0.23	0.17	0.40	0.38
同	1.59	0.22	1.81	1.14	0.22	1.36	1.23
土 肥	0.15	0.04	0.19	0.11	0.04	0.15	無 償
鯉節煮出粕	6.66	0.11	6.77	4.80	0.11	4.91	—
煙草粉末	0.61	0.04	0.65	0.43	0.04	0.47	—
荏 油 粕	2.99	0.16	3.15	2.16	0.16	2.32	3.00
同	3.54	0.29	3.83	2.55	0.29	2.84	3.45
忠清南道							
荏 油 粕	3.23	0.26	3.49	2.33	0.26	2.59	2.60
全羅北道							
硫酸加里	—	—	—	—	—	—	7.20
骨 粉	—	2.37	—	—	2.37	—	5.00
米 糠	1.01	0.27	1.28	0.73	0.27	1.00	1.75
同	0.84	0.12	0.96	0.60	0.12	0.72	1.06
同	0.61	0.24	0.85	0.44	0.24	0.68	0.75
精米所塵埃	0.82	0.34	1.16	0.59	0.34	0.93	—
全羅南道							
棉 實 粕	3.34	0.32	3.56	2.34	0.32	2.66	3.90
同	3.18	0.33	3.51	2.29	0.33	2.62	4.10
硫酸加里	—	—	—	—	—	—	6.10
粉末大豆粕	4.07	0.17	4.24	2.93	0.17	3.10	—
棉 實 粕	3.23	0.33	3.56	2.32	0.33	2.65	—
棉 實 灰	0.12	1.01	1.13	0.09	1.01	1.10	—
上海棉實粕	3.22	0.28	3.50	2.32	0.28	2.60	4.30
木浦同	3.18	0.27	3.45	2.29	0.27	2.56	4.40
グ ア ノ	0.84	2.20	3.04	0.60	2.20	2.80	2.30

胡麻粕	3.28	0.32	3.60	2.36	0.32	2.68	2.88
蓖麻子粕	1.91	0.18	2.09	1.37	0.18	1.55	2.88
米糠	0.78	0.44	1.22	0.56	0.44	1.00	—
胡麻粕	3.38	0.31	3.69	2.43	0.31	2.74	4.00
米糠	0.89	0.39	1.28	0.64	0.39	1.03	0.62
粉末大豆粕	3.56	0.15	3.71	2.56	0.15	2.71	—
同	3.94	0.14	4.08	2.84	0.14	2.98	—
米糠	1.05	0.38	1.42	0.76	0.38	1.14	—

慶尚北道

蓖麻子粕	2.38	0.22	2.60	1.71	0.22	1.93	3.20
荏粕	2.85	0.24	3.09	2.05	0.24	2.29	3.20
同	3.30	0.28	3.58	2.38	0.28	2.66	3.20
●印度粕	2.48	0.21	2.69	1.79	0.21	2.00	4.38
●上海油粕	2.54	0.24	2.78	1.83	0.24	2.07	4.20
骨粉	2.08	2.55	2.63	1.50	2.55	4.05	4.70

慶尚南道

●上海 蕘付油粕	2.34	0.21	2.55	1.69	0.21	1.90	3.60
●上海 棉實粕	2.67	0.19	2.86	1.92	0.19	2.11	3.90
骨粉	2.30	2.41	4.71	1.66	2.41	4.07	4.90
●印度油粕	2.45	0.22	2.67	1.77	0.22	1.99	4.50
骨粉	2.35	2.23	4.68	1.69	2.33	4.02	4.00
●荒粕	2.28	0.18	2.46	1.64	0.18	1.82	6.00

備考 1 本表に於ける肥料名記載の順序は第10項に準ず

2 表中●印を附したるは市價の標準價に比し 餘りに高價なるものにして購入の際特に注意を要するものなり

朝鮮に於ける其の他の肥料の標準價及市價を比較するに 特に著しき差異を認むるものなきも 標準價に比し市價の餘りに高しと思はるものは上海油粕 及印度油粕なりとす 各々その標準價は2.55—2.86圓なるに市價は3.60—4.70圓の高價を示せり 又或る荒粕の標準價は最高 2.46圓なるにその市價は 6.00圓の高價を示せるものあり 斯の如く標準價に比し市價の餘りに高價なるは購入せざる様注意するを要す 次に標準價の方市價に比し却つて高きものあり即ち荏粕及胡麻粕の類なり 之等は販賣の價値より農業的價値の方大なるものなれば進んで購入するを有利とす 但しこは二者共に同一の肥効を有するものにしてのこなるを以て 嚴密に論ずる時

は作物の種類 土壤の性質等によりこれに對する比効率を參酌せざるべからず 又上表に於ては磷酸は全磷酸として評價し 又加里は全然評價せざるを以て嚴密に評價する場合は之等の事項を考慮せざるべからず

15 簡易肥料鑑定法

内地に於ては明治三十二年以來肥料取締法を設け不正肥料の販賣を中止し或は奸策を弄する者を制裁處罪し來れるも朝鮮に於ては未だ取締令なきを以て金肥購入に際しては更に一層の注意を肝要とす

各種肥料の鑑定は相當の熟練を要し容易なる技術にあらず 又諸種の器械藥品等をも必要とするを以て茲には何人にも行ひ得べき程度の鑑定法につき略述せん

- (1) 異物の有無を検する法 供試肥料を粉末としたり後(粉末肥料ならばそのまゝ)肉眼 虫眼鏡等を用ひて肥料の主體及異物の混存するや否やを検す
- (2) 有機質なるや無機質なるやを判定する法 肥料を鐵板或は白金版上に於て熱する時白煙を生じ炭化するは有機物にして然らざるものは無機物なり 但し硫酸アモニアの如きアモニウム鹽を同様に處理する時は白煙を生ずるを以て有機物なるが如く誤らるゝも炭化するこゝなきを以て有機物と容易に區別するを得べし
- (3) 動物質なるや植物質なるやを判定する法 肥料を上述べの如く金屬板上に於て熱する時發生する臭氣を検し若し著しく毛髮をやくが如き臭氣を生ずる時はその肥料は動物質にして香ばしき臭氣を發する時は植物質なり 又その際殘留する灰の色は動物質にありては黑色なるも植物質のものは灰色なるを常とす
- (4) 土砂の含否を鑑定する法

第1法 肥料粉狀なる場合は試験管の如き硝子管に入れ水を加へ木片にてよく攪拌し放置する時は土砂は底部に沈下すべし(硫酸アモニア 智利硝石 硫酸加里 鹽化アモニア 炭酸加里 過磷酸石灰 米糠等)

第2法 肥料を試験管に採り苛性ソーダ(5%)10ccを加へ煮沸靜置しこれに清水を加ふる時は土砂は管底に分離沈降すべし(動物質肥料)

- (5) 木屑 藁 麥糠 粉穀等の有無を検する法 これらの物質はリグニンを多量に含有するが故にリグニンの特有反應を検すればこれら異物の混否を容易に檢し得べし

魚肥類は粉末としたり後試験管に入れ苛性ソーダ(5%)10ccを加へ數分間煮沸靜置の後上澄液を去り更に水を加へて後煮沸洗滌す(米糠にありては約5倍量の水を加へ熱すれば可なり) 然る後試験管に多量の試薬を混じり少しく熱す

ペシリグニン存在する時はフロ、グルシンにより赤紫色 硫酸アニリンにより
黄金色を呈す

試薬の調製 上の試験に用ふるフロ、グルシンは強鹽酸に溶解したるものを又
硫酸アニリンはその泡和水溶液に少量の硫酸を加へたるものを用ふ

16 附 録

朝鮮産肥料の分析表

本場に於て研究のため又は一般の依頼に應じ分析を行ひたる肥料中主なるものにつ
つきその分析成績を摘録すれば次の如し（但し同一肥料につき多数分析を行ひたる
ものはその平均を記載す）

動物質肥料

		水分(%)	窒素(%)	磷酸(%)	加里(%)	
乾	鱈	13.35	7.62	3.41	0.62	
乾	蝦	15.60	8.46	—	—	
乾	肉	8.85	11.20	1.43	—	
練	搾	粕	10.94	10.32	3.58	0.72
血		粉	—	11.53	—	—
ヒ	ト	テ	7.07	5.55	1.02	1.47
ヨ	ッ	テ	12.40	4.15	0.58	1.79
鯖		腸	8.10	3.68	4.56	1.24
魚	腸	肥料	7.75	2.27	3.14	1.36
鯖	臟	米糠	11.40	5.59	3.84	1.36
乾	鱈	ノ	6.63	1.84	2.80	—
魚	類	料理	—	5.90	5.34	—
固	形	人	52.16	1.38	0.63	—
タ	ン	ケ	8.12	6.50	—	—
牛		糞	—	0.30	0.25	0.10
馬		糞	—	0.56	0.35	0.30
豚		糞	—	0.40	0.25	0.30
鶏		糞(乾燥)	—	3.64	3.75	1.80
海	鳥	糞	3.97	1.42	1.30	—
毛	及	革	0.97	1.06	0.17	—
毛	髮	肥料	9.65	2.78	2.90	1.62

革	粉	—	13.71	—	—
骨	粉	6.07	3.24	19.75	—
鯨	骨粉	7.71	3.66	22.95	—
蹄	骨粉	8.98	9.48	6.30	—
蛹	油粕	9.20	7.54	1.43	—
柞蠶	乾蛹	8.65	7.83	0.98	0.72
鯨臟	米糠混合肥料	—	2.41	4.05	—

植 物 質 肥 料

大	豆	粕	11.47	6.81	1.30	2.07
荏	油	粕	10.60	5.68	1.99	0.42
胡	麻	油粕	11.10	5.86	5.27	1.45
棉	實	粕	10.22	5.01	1.50	—
落	花生	油粕	9.73	6.77	1.36	1.29
冬	柏	油粕	10.40	1.84	1.59	3.98
麻	實	油粕	—	4.58	2.55	—
印	度	油粕	11.60	5.61	0.95	—
唐	菜種	油粕	—	4.62	2.76	—
上	海	油粕	12.91	4.19	1.15	—
米		糠	8.41	1.90	3.58	1.20
麥		糠	7.92	1.84	1.15	—
醬	油	粕	48.00	2.45	0.64	0.51
餚		粕	—	3.52	1.52	—
寒	天	粕	—	1.41	0.38	—
寒	天	粕(乾物)	—	3.13	0.84	—
小	麥	製紛屑(粗)	6.64	1.14	0.38	0.50
同		(細)	3.96	0.67	0.25	0.26
川		藻	13.18	2.51	0.80	0.84
高	梁	粕	16.20	4.97	2.15	1.07
蕎	麥	殼	3.42	0.74	—	—
魚	類	米糠混合肥料	9.02	4.28	2.20	—
燒	米	麥肥料	7.57	2.20	1.35	—
燒	米	糠肥料	2.28	1.22	2.07	—

鑛 物 質 肥 料

灰			17.00	—	4.29	8.59	
カ	イ	ニ	ツ	ト	4.00	—	13.12
石	灰	窒	素	—	17.68	—	—
智	利	硝	石	1.20	16.09	—	—
粗		殼	灰	—	—	1.17	3.02
木			灰	—	—	4.29	8.59
煙	草	莖	灰	—	—	—	9.32
土			糞	25.82	2.20	1.58	—

第一表 朝鮮に於ける累年金肥生産額

	大正四年		大正六年		大正七年		大正八年		大正九年		大正十年		大正十一年		大正十二年	
	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額
動物質肥料	2 602 888	620 466	1 889 228	733 909	2 081 441	925 431	4 392 582	2 352 038	1 442 857	733 967	1 916 158	957 242	1 507 292	776 959	1 837 558	713 909
魚肥類	2 479 988	592 887	1 630 060	661 107	1 639 530	794 706	3 971 023	2 104 937	1 199 479	587 569	1 718 404	837 907	1 333 425	752 268	1 698 233	688 729
搾粕	1 147 588	346 905	982 966	494 436	1 160 525	623 983	1 046 737	1 015 943	655 235	423 999	639 191	449 121	732 396	488 058	797 018	397 784
乾魚	1 174 100	223 575	319 333	93 339	220 888	78 245	766 694	423 916	354 820	118 973	565 470	252 337	348 330	170 073	576 108	297 063
魚肝	151 500	21 050	70 631	5 004	74 088	14 122	112 694	27 829	85 164	18 390	165 468	39 687	74 162	18 984	166 977	25 521
其他	6 300	1 357	257 075	68 328	184 029	78 356	2 045 498	637 249	104 260	26 208	298 275	96 762	229 370	77 503	158 130	58 361
骨粉類	122 900	27 579	259 168	72 802	304 020	121 900	350 373	228 997	157 273	124 015	102 880	100 504	24 240	6 241	6 700	2 215
粗骨粉	7 500	930	7 130	1 007	84 320	33 740	1 275	270	15	41	—	—	—	—	—	—
蒸製骨粉	100 000	22 000	230 408	67 135	219 700	88 160	349 098	228 727	157 248	123 974	102 880	100 504	24 240	6 241	6 700	2 215
其他	15 400	4 649	21 630	4 660	137 891	8 845	71 186	18 104	86 115	22 392	94 874	18 831	98 774	18 100	132 625	22 965
骨屑	—	—	—	—	—	—	11 000	2 420	20 590	5 200	29 150	3 835	25 146	3 133	27 115	3 350
革粉	—	—	—	—	5 000	750	6 000	1 020	6 505	980	6 005	1 145	626	221	260	14
血粉	—	—	—	—	—	—	8 160	857	5 088	561	2 976	494	2 209	930	870	435
蠶蛹	—	—	—	—	—	—	28 225	11 014	48 390	13 460	53 227	13 603	68 840	13 491	94 912	16 592
雜	—	—	—	—	—	—	17 801	2 793	5 632	2 191	3 516	754	1 883	323	9 468	2 574
植物質肥料	8 312 996	310 234	12 878 339	609 415	20 438 814	1 253 430	11 037 365	1 611 305	15 208 792	1 699 706	17 145 143	1 774 429	21 179 479	2 216 975	21 620 732	2 277 995
油粕類	612 507	99 035	875 261	183 327	963 602	323 412	949 926	426 932	1 877 064	644 146	2 292 476	703 663	2 756 671	1 005 940	2 732 757	1 000 408
大豆粕類	39 700	6 123	9 302	2 298	20 027	6 042	2 415	1 080	21 536	4 727	36 646	11 347	410 219	100 195	315 868	89 772
荏油粕	360 723	59 771	390 634	92 121	481 889	167 636	436 814	207 195	619 075	245 078	620 292	211 400	731 432	254 076	679 222	206 189
胡麻油粕	177 493	29 113	232 274	67 554	232 588	99 540	337 800	155 050	414 949	155 351	449 667	151 223	463 676	148 488	516 498	154 260
蓖麻子油粕	20 881	2 648	84 864	16 491	121 001	36 531	127 745	48 291	157 702	47 306	151 464	40 157	147 703	38 433	146 596	35 894
棉實油粕	6 310	575	32 335	3 936	43 503	10 472	36 943	11 778	631 722	181 217	924 194	234 127	983 813	458 427	1 057 007	508 710
茶種子油粕	—	—	—	—	3 245	1 564	4 323	2 215	2 287	417	2 879	861	5 590	2 189	4 939	1 360
桐子油粕	690	120	3 910	550	1 779	469	1 939	688	8 422	2 535	8 879	2 637	8 438	2 776	8 803	3 137
其他	6 800	660	1 842	377	9 630	1 218	1 947	695	21 371	7 515	8 455	1 913	6 550	1 490	3 824	1 086
其他	375 800	7 783	570 237	19 023	19 475 152	930 027	10 087 439	1 184 313	13 331 728	1 055 560	14 942 667	1 070 764	18 422 808	1 211 035	18 387 975	1 277 587
醬油粕	375 800	7 783	570 237	19 023	830 480	50 045	1 112 987	59 490	834 950	48 605	814 139	43 793	873 943	47 455	645 305	34 310
燒酎粕	—	—	—	—	873 534	27 350	1 801 657	183 313	2 573 401	90 809	2 551 523	124 077	3 241 723	114 232	3 526 347	110 414
米糠	6 236 323	183 322	6 809 011	357 904	8 565 830	765 987	7 168 985	940 480	9 459 788	898 886	11 332 031	855 268	13 823 150	969 801	14 562 591	1 106 225
雜	—	—	—	—	9 266 308	86 645	4 110	1 030	163 589	17 260	244 974	47 626	595 168	94 711	153 732	26 638
礦物質肥料	114 000	57 300	113 520	88 665	263 430	357 957	429 137	530 607	422 860	429 360	360 167	223 371	352 350	231 233	347 649	236 571
窒素質肥料	114 000	57 300	113 520	88 665	263 430	357 957	429 137	530 607	422 860	429 360	360 167	223 371	352 350	231 133	347 649	236 571
硫酸安母尼亞	114 000	57 300	113 520	88 665	263 430	357 957	429 137	530 607	422 860	429 360	360 167	223 371	352 250	231 233	347 649	236 571
智利硝石	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
石炭窒素	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
其他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
磷酸質肥料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
過磷酸石灰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
重過磷酸石灰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
其他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
加里質肥料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硫酸加里	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
其他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
間接肥料	—	—	134 320	9 019	35 500	2 308	523 184	64 670	268 993	165 67	900 153	50 775	475 805	23 066	995 215	53 371
石灰	—	—	105 350	7 167	35 500	2 308	378 196	56 243	75 016	7 763	88 220	9 180	125 825	9 690	354 605	27 744
貝殼灰	—	—	28 970	1 852	—	—	144 988	8 427	193 977	8 804	811 933	41 595	349 980	18 376	740 610	25 627
其他	—	—	586 907	105 775	302 080	78 666	574 266	191 553	152 600	19 582	327 817	33 386	848 812	98 538	1 194 090	178 147
其他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
總計	11 029 884	988 000	15 532 314	1 546 783	23 121 265	2 617 821	16 956 534	4 750 173	17 496 102	2 899 191	20 649 433	3 044 203	24 426 639	3 213 541	25 905 244	3 509 903

備考 1 本統計は朝鮮總督府殖産局農務課統計に依る

2 數量は貫を單位とし金額は圓を單位とす

3 大正五年は統計を缺く

第二表 朝鮮に於ける累年金肥消費額

	大正四年		大正六年		大正七年		大正八年		大正九年		大正十年		大正十一年		大正十二年	
	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額
動物質肥料	212 139	57 168	250 852	58 534	499 209	141 289	415 627	171 015	624 099	235 263	520 062	234 271	579 331	208 383	739 367	241 359
魚肥類	205 875	55 612	226 726	52 436	229 022	84 711	370 855	158 789	592 055	227 407	483 458	227 144	509 991	195 270	694 823	231 431
搾粕類	102 514	41 241	44 227	21 319	57 174	36 017	56 758	60 541	154 315	88 927	105 821	70 072	132 423	61 934	143 391	68 870
乾魚	66 371	10 787	90 842	24 429	49 493	18 121	56 093	27 856	241 724	99 031	192 311	103 099	204 209	100 303	320 398	127 118
魚肝	34 500	3 292	89 503	5 999	70 178	13 561	162 805	31 854	128 233	27 476	110 375	19 884	121 410	19 957	166 277	29 476
其ノ他	2 400	292	2 155	689	52 177	17 012	95 199	38 538	67 778	11 923	74 951	34 089	51 949	13 071	64 757	15 017
骨粉類	6 354	1 556	24 126	6 098	141 796	56 578	15 394	7 069	7 427	4 510	7 352	3 303	26 955	7 249	12 265	4 444
粗骨粉	2 864	668	7 436	1 824	52 564	20 925	2 225	727	1 421	699	1 196	595	390	169	10 394	3 766
蒸製骨粉	3 490	888	6 899	1 925	89 232	35 650	13 169	6 342	6 006	3 811	6 156	2 708	25 150	6 518	1 871	678
其ノ他	—	—	9 791	2 349	123 391	7 893	29 378	5 157	24 617	3 346	29 252	3 824	42 386	5 864	32 279	5 434
骨屑	—	—	—	—	—	—	550	121	800	200	800	80	1 636	233	1 990	324
革粉	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	5	256	36	260	14
血粉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
蠶蛹	—	—	—	—	—	—	12 627	3 363	21 852	2 951	25 781	3 387	38 704	5 312	27 061	4 667
雜	—	—	—	—	—	—	16 201	1 673	1 930	190	2 666	352	1 787	232	2 968	429
植物質肥料	3 013 163	246 443	11 039 633	569 771	17 711 992	1 715 938	11 274 664	3 349 306	13 612 958	5 221 723	13 079 796	2 576 447	15 714 463	3 182 340	16 648 952	3 447 235
油粕類	1 024 763	197 315	1 311 231	299 840	2 585 305	985 405	5 956 905	2 638 863	7 095 233	4 593 679	5 233 279	1 920 779	6 424 469	2 463 219	8 046 136	2 771 900
大豆粕類	415 961	85 177	523 080	119 377	1 586 081	642 690	4 958 913	2 186 233	5 787 759	4 056 062	3 567 565	1 333 231	4 442 013	1 733 502	6 191 847	2 132 715
荏油粕	352 278	67 895	413 777	98 793	493 166	172 749	471 440	223 449	619 640	234 019	656 972	242 732	765 281	269 462	652 151	211 328
胡麻油粕	123 934	21 654	235 050	56 106	291 632	107 161	309 117	143 332	371 443	158 269	416 323	143 507	577 249	223 408	547 809	172 460
蓖麻子油粕	19 561	2 512	83 543	16 320	121 040	36 723	127 609	43 254	156 367	48 425	149 622	39 676	142 849	7 872	140 772	34 335
棉實油粕	6 280	1 324	29 570	3 693	45 053	10 885	36 958	11 782	98 415	21 792	305 600	98 494	253 829	107 010	169 983	64 001
菜種子油粕	69 474	17 613	18 169	4 859	35 052	12 784	50 569	25 005	31 803	15 036	120 360	53 604	76 343	77 531	81 933	38 173
桐子油粕	500	100	—	—	1 779	409	1 939	688	8 422	2 535	8 879	2 637	8 085	2 692	8 293	3 010
其ノ他	6 800	1 040	5 092	657	11 502	2 004	360	155	21 379	7 541	8 453	1 898	30 665	10 026	253 348	115 878
其ノ他	210 705	4 691	275 974	13 222	15 126 687	730 532	5 317 759	710 433	6 517 725	628 044	7 846 017	655 668	9 289 994	717 700	8 602 816	675 385
醬油粕	210 705	4 691	275 974	13 222	458 789	47 379	404 457	23 469	460 420	20 435	353 400	27 928	353 271	18 167	253 734	13 799
燒酎粕	—	—	—	—	559 223	61 020	831 916	117 093	1 510 406	53 288	847 766	42 442	932 301	33 363	940 892	34 305
米糠	689 324	24 343	3 308 813	212 332	4 847 267	535 648	4 073 506	556 396	4 411 676	530 257	6 420 870	538 521	7 558 741	585 574	7 302 065	602 479
雜	—	—	—	—	9 261 403	86 486	7 880	3 480	135 522	24 064	223 931	46 777	447 441	80 657	106 125	24 802
礦物質肥料	142 156	35 771	94 750	30 757	267 955	90 633	642 347	312 054	277 286	143 410	676 169	241 257	835 306	303 119	1 139 200	490 326
窒素質肥料	20 743	14 063	12 956	14 543	16 644	21 109	97 861	139 207	29 495	39 020	88 440	72 467	166 636	142 719	343 296	296 494
硫酸安母尼亞	16 064	10 656	11 700	13 521	15 818	20 262	96 866	137 924	21 715	33 850	83 845	69 142	162 211	139 669	333 586	293 306
智利硝石	433	256	1 256	1 022	811	835	1 095	1 283	3 510	2 462	4 595	3 325	4 425	3 059	4 710	3 188
石灰窒素	4 251	3 151	—	—	15	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
其ノ他	—	—	—	—	—	—	—	—	4 270	1 703	—	—	—	—	—	—
磷酸質肥料	116 693	20 140	81 794	16 214	251 231	69 521	544 486	172 847	245 991	103 510	584 278	166 903	662 410	156 336	771 991	178 327
過磷酸石灰	113 223	19 250	79 809	15 814	250 231	68 921	536 366	170 622	243 441	102 203	578 783	164 392	660 122	155 479	771 471	178 123
重過磷酸石灰	3 470	890	1 985	400	1 000	600	8 120	2 225	2 550	1 307	3 075	1 304	2 558	857	520	204
其ノ他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 420	1 210	—	—	—	—
加里質肥料	4 715	1 563	—	—	80	17	—	—	680	698	3 451	1 884	5 150	3 339	23 913	15 505
硫酸加里	—	—	—	—	80	17	—	—	680	698	3 451	1 884	5 150	3 339	23 913	15 505
其ノ他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
間接肥料	—	—	16 163	1 340	8 426	1 452	152 908	11 929	135 357	8 857	799 673	40 906	341 094	37 806	713 888	23 726
石灰	—	—	1 193	443	8 426	1 452	878	1 777	8 580	1 563	6 940	1 231	8 834	1 072	27 078	3 519
貝殼灰	—	—	14 970	892	—	—	144 128	9 252	176 777	7 294	792 733	39 675	332 260	16 779	686 810	20 207
調合肥料	28 345	11 269	17 082	6 576	60 845	24 647	336 566	171 993	456 840	473 952	643 372	254 173	972 410	204 623	1 005 884	239 687
總計	3 395 803	350 651	11 418 435	666 978	18 543 427	1 931 857	12 822 112	4 015 397	15 156 540	6 083 205	15 719 072	3 347 054	18 442 694	3 916 171	20 247 291	4 442 353

備考 1 本表は總督府殖産局農務課統計に依る
 2 數量單位は貫にして金額は圓を單位とす
 3 大正五年は統計を缺く

第三表 朝鮮各道に於ける金肥生産額

	大正四年		大正六年		大正七年		大正八年		大正九年		大正十年		大正十一年		大正十二年	
	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格
京畿道	2 464 589	151 755	3 294 900	352 911	2 863 527	427 674	2 117 870	424 149	3 537 573	438 854	4 194 899	425 166	5 252 401	367 958	5 105 288	404 208
忠清北道	61 315	8 294	68 317	50 879	122 774	24 267	150 203	35 601	123 055	29 350	135 040	31 359	142 132	31 041	149 238	30 135
忠清南道	152 976	10 510	304 533	30 868	543 073	117 011	630 931	194 207	618 437	179 723	617 471	173 087	523 279	110 712	623 892	88 815
全羅北道	800 070	33 337	1 132 272	82 417	1 537 329	180 769	825 335	140 271	1 076 676	145 958	1 222 691	149 798	2 129 850	132 318	2 272 905	213 456
全羅南道	2 012 516	104 765	6 111 577	251 201	10 532 643	461 123	1 073 107	353 077	2 037 731	504 837	3 416 643	721 903	4 067 169	885 495	3 955 308	958 579
慶尙北道	132 522	22 772	440 354	51 357	357 113	86 143	727 413	239 318	501 572	134 692	657 429	113 181	642 200	100 075	821 163	118 055
慶尙南道	3 302 717	427 639	2 061 821	434 049	2 167 195	440 449	2 915 822	1 060 439	3 034 679	462 245	3 140 140	472 451	3 802 970	635 268	4 397 855	538 034
黄海道	460 584	19 400	233 455	25 102	775 656	318 239	1 549 211	642 656	1 436 252	541 232	2 105 137	366 686	1 940 732	202 619	2 430 131	416 723
平安南道	544 440	13 014	1 032 455	100 931	2 310 981	129 359	2 952 918	295 035	1 639 311	70 291	1 826 430	125 427	1 563 032	96 959	736 151	66 126
平安北道	292 145	7 507	108 750	5 100	325 598	15 579	123 760	12 701	1 976 703	84 498	1 318 515	73 677	2 474 276	211 987	2 912 874	191 376
江原道	739 072	165 662	223 953	35 232	275 941	101 591	910 363	354 697	732 784	182 554	1 157 034	232 912	1 054 436	205 778	1 185 349	254 333
咸鏡南道	51 820	9 843	367 943	52 319	1 167 753	263 373	2 842 671	886 013	570 191	51 279	654 857	73 702	561 604	69 112	1 052 404	96 836
咸鏡北道	105 117	10 479	152 220	51 913	141 633	521 941	176 925	56 957	161 138	73 633	203 103	80 854	263 558	114 223	352 631	133 317
合計	11 029 884	938 000	15 532 314	1 546 752	23 121 265	2 617 821	16 956 534	4 750 173	17 496 102	2 899 191	20 649 438	3 044 203	24 426 639	3 213 542	25 995 244	3 509 993

- 備考 1 本表は總督府殖産局統計による
 2 數量は貫を單位とし 金額は圓を單位とす
 3 大正五年は統計を缺く

第四表 朝鮮各道に於ける金肥消費額

	大正四年		大正六年		大正七年		大正八年		大正九年		大正十年		大正十一年		大正十二年	
	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格	數量	價格
京畿道	330 342	36 990	896 436	117 057	1 433 578	223 019	1 297 822	329 512	1 664 665	479 154	2 152 499	364 485	2 927 389	571 447	2 926 477	542 691
忠清北道	102 576	21 328	117 919	22 585	153 520	38 400	287 961	177 055	263 291	170 481	271 006	77 566	389 642	120 285	657 379	241 092
忠清南道	169 191	14 038	234 761	34 416	528 863	127 786	1 167 256	458 913	1 276 776	701 324	739 540	132 526	941 589	214 860	1 252 073	274 581
全羅北道	487 825	74 517	1 450 080	158 004	1 588 426	525 589	2 593 578	982 267	2 226 994	1 053 889	1 635 027	334 015	2 145 865	385 383	3 113 668	736 322
全羅南道	1 366 998	63 892	6 715 014	251 273	10 077 492	358 151	1 491 058	507 677	2 324 353	976 991	2 500 083	559 420	3 339 215	665 775	2 973 226	639 255
慶尙北道	108 951	18 981	453 976	44 657	486 940	142 189	1 105 399	394 427	1 132 481	567 421	933 912	316 508	1 068 127	350 152	1 219 446	355 993
慶尙南道	564 214	92 501	640 991	66 064	1 536 460	169 854	2 358 255	604 369	2 526 129	1 291 477	2 994 852	735 187	3 721 249	951 432	3 728 811	916 744
黄海道	104 789	14 947	253 392	23 392	1 145 643	180 429	968 333	265 780	1 268 448	398 186	1 946 013	345 465	1 465 270	271 586	1 506 942	300 096
平安南道	77 768	6 105	247 736	19 518	584 379	92 021	931 636	149 734	1 095 781	320 338	1 384 730	314 097	1 105 963	199 336	1 151 363	221 067
平安北道	12 084	331	18 879	1 153	106 041	6 430	12 492	1 906	907 815	33 124	281 121	37 000	361 404	35 711	439 833	43 271
江原道	18 119	3 993	92 618	7 348	197 673	53 763	175 573	80 547	112 473	45 645	287 758	77 369	310 378	72 744	316 272	74 656
咸鏡南道	39 676	2 375	279 703	15 087	627 157	62 961	411 914	58 688	332 019	40 936	543 324	57 465	579 803	56 498	845 586	76 873
咸鏡北道	17 270	653	13 310	752	22 255	1 257	20 835	4 522	14 315	4 239	49 207	5 651	86 800	20 962	116 215	19 742
合計	3 395 803	350 651	11 414 817	766 306	18 548 427	1 981 857	12 822 112	4 015 397	15 156 540	6 083 205	15 719 072	3 347 054	18 442 694	3 916 171	20 247 291	4 442 383

備考 1 本表は總督府殖産局統計による
 2 數量は貫を單位とし 金額は圓を單位とす
 3 大正五年は統計を缺く

第五表 朝鮮に於ける金肥輸移入額

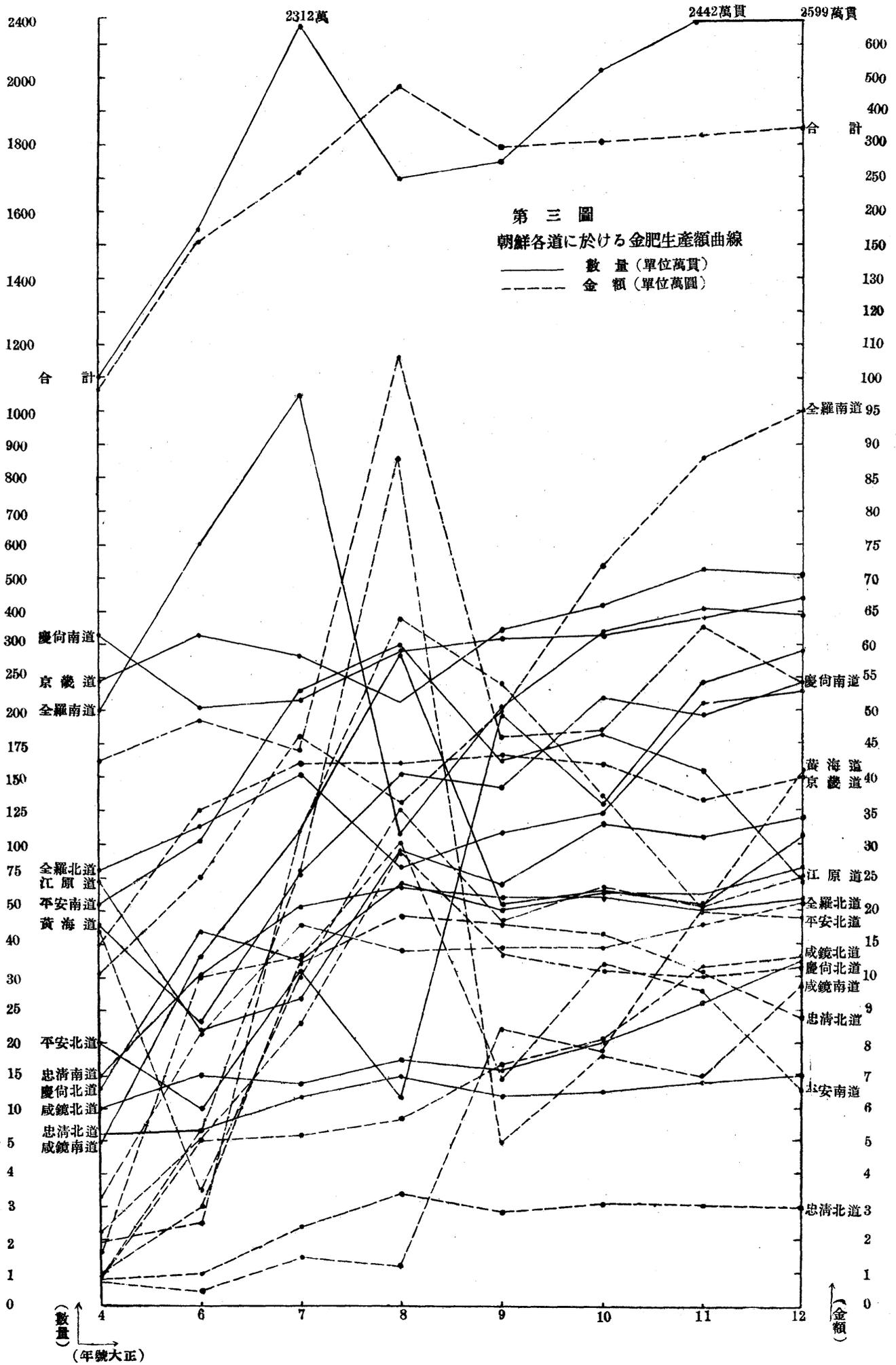
年次	豆 粕		茶 子 粕		人 造 肥 料		其 他		計			
	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額		
明 治 四 三 年	5 034	767	—	—	—	—	—	6 676	—	7 443		
同 四 四 年	24 954	3 375	—	—	—	—	—	22 054	—	25 429		
大 正 元 年	181 997	30 142	—	—	—	—	—	49 371	—	79 513		
同 二 年	411 914	73 118	—	—	—	—	—	107 803	—	180 921		
同 三 年	515 200	94 971	—	—	241 636	43 807	—	26 158	—	164 936		
同 四 年	432 416	66 579	—	—	138 830	19 883	—	27 019	—	113 481		
同 五 年	449 568	70 994	—	—	116 606	15 027	—	12 879	—	98 900		
同 六 年	619 856	104 510	22 405	5 806	139 588	28 149	—	16 854	—	155 315		
同 七 年	1 360 224	313 402	30 348	10 819	328 663	75 446	—	24 367	—	424 034		
同 八 年	4 941 680	1 268 736	49 888	17 985	1 017 824	184 552	—	19 997	—	1 491 270		
同 九 年	10 143 072	4 337 670	27 696	13 438	560 704	247 129	—	415 673	—	5 013 908		
同 十 年	25 237 664	6 059 949	167 440	42 135	930 896	233 175	—	157 658	—	6 542 917		
同 十 一 年	20 660 033	5 394 716	131 216	40 385	1 728 160	373 574	—	187 928	—	5 996 603	(數量)	(金額)
同 十 二 年	26 559 776	7 300 978	245 968	73 587	1 538 016	548 215	—	250 070	—	8 172 850	(硫安)	163 760 120 427
同 十 三 年	19 013 248	5 133 604	535 136	181 501	2 247 664	607 105	—	82 656	—	6 004 866	(噸)	123 600 26 226

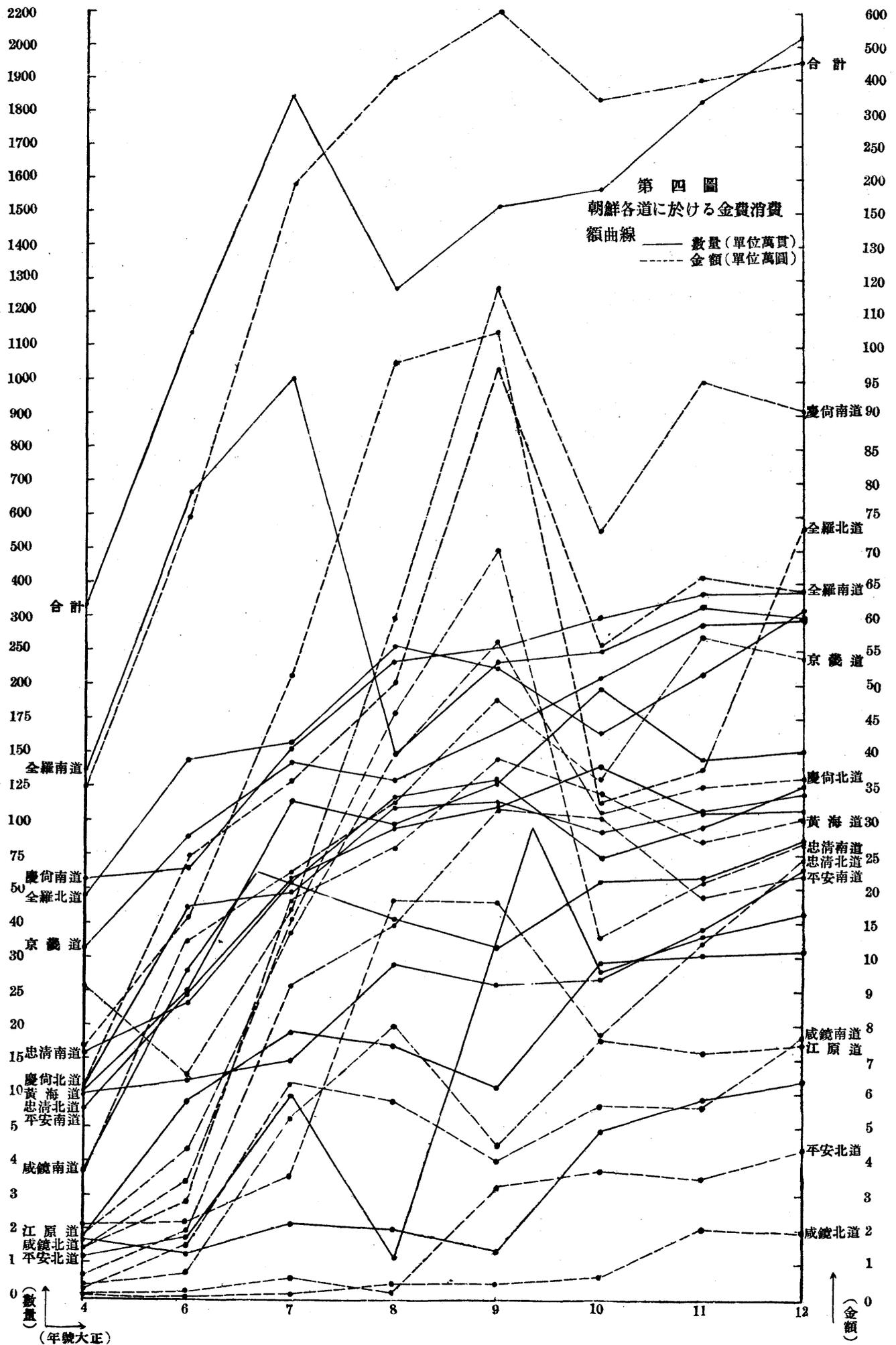
備考 1 單位數量は貫にして金額は圓とす
 2 硫酸アムモニア及噸に關する統計は合計金額中には加算せず

第六表 朝鮮に於ける金肥輸移出額

年次	牛 骨		乾 魚		魚 粕		米 糠		骨 粉		硫酸アムモニア		大 豆 粕		其 ノ 他		計	
	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額
明治四三年	290 016	22 576	1 550 160	281 167	—	—	2 990 832	91 233	—	—	—	—	—	—	—	37 104	—	432 080
同 四 四 年	349 600	26 232	1 436 016	264 645	—	—	3 445 920	109 749	—	—	—	—	—	—	—	136 091	—	536 767
大 正 元 年	301 392	26 451	1 738 608	361 151	—	—	3 778 768	135 739	—	—	—	—	—	—	—	241 175	—	764 516
同 二 年	344 832	37 237	1 434 176	237 917	—	—	4 316 016	201 264	—	—	—	—	—	—	—	302 331	—	778 749
同 三 年	540 256	38 487	2 672 256	305 298	904 608	292 430	4 369 280	211 135	—	—	—	—	—	—	—	103 008	—	955 358
同 四 年	411 264	51 847	1 342 144	257 396	732 672	205 423	6 653 616	263 084	—	—	—	—	—	—	—	139 633	—	917 382
同 五 年	455 216	56 433	1 230 144	309 738	734 576	218 392	6 715 934	215 018	275 643	52 077	126016	82 799	—	—	—	62 423	—	996 880
同 六 年	416 288	56 701	1 159 323	317 535	1 120 896	425 203	7 334 256	284 653	389 088	103 896	101 312	83 354	—	—	—	135 916	—	1 407 058
同 七 年	280 432	51 617	457 424	173 329	977 920	500 343	7 235 230	552 144	331 568	104 769	242 464	293 223	—	—	—	188 297	—	1 863 723
同 八 年	267 872	57 575	1 076 032	613 301	691 200	519 148	10 491 664	1 181 209	172 176	60 567	402 284	428 700	—	—	—	265 225	—	3 125 721
同 九 年	403 408	153 765	765 376	565 911	643 376	388 071	7 692 702	1 053 297	88 352	49 798	726 560	605 909	—	—	—	358 846	—	3 175 597
同 十 年	513 568	113 610	548 443	218 635	799 968	329 992	11 868 736	975 501	257 840	59 247	274 816	209 559	—	—	—	5,639 579	—	7 596 173
同 十 一 年	558 784	143 533	224 523	109 047	992 320	605 731	10 544 144	950 066	35 776	12 354	—	—	14 430 432	3 933 651	—	386 076	—	10 079 109
同 十 二 年	—	—	548 480	243 717	755 200	383 092	11 593 960	1 074 229	92 272	31 770	432	178	29 832 576	5 321 165	—	611 636	—	13 111 852
同 十 三 年	472912	116,960	594 336	269 810	1 300 432	593 065	12 727 744	1 331 047	148 032	54 266	—	—	9 789 616	2 669 322	—	981 343	—	8 635 134

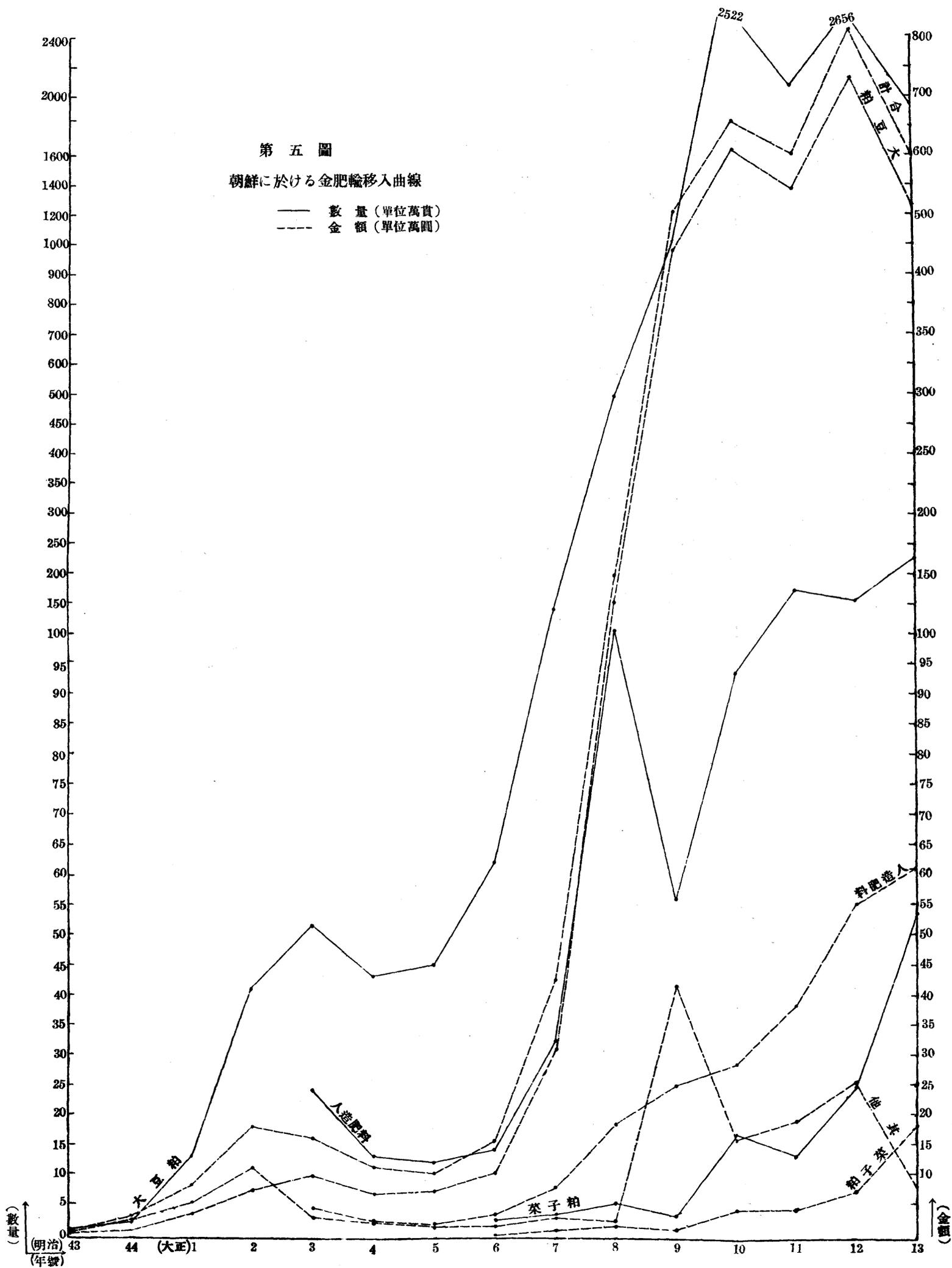
備考 1 單位數量は貫とし金額は圓とす
 2 大豆粕の統計大正十年以前の分は不明なるを以て大正十一年以後の分を記載せり





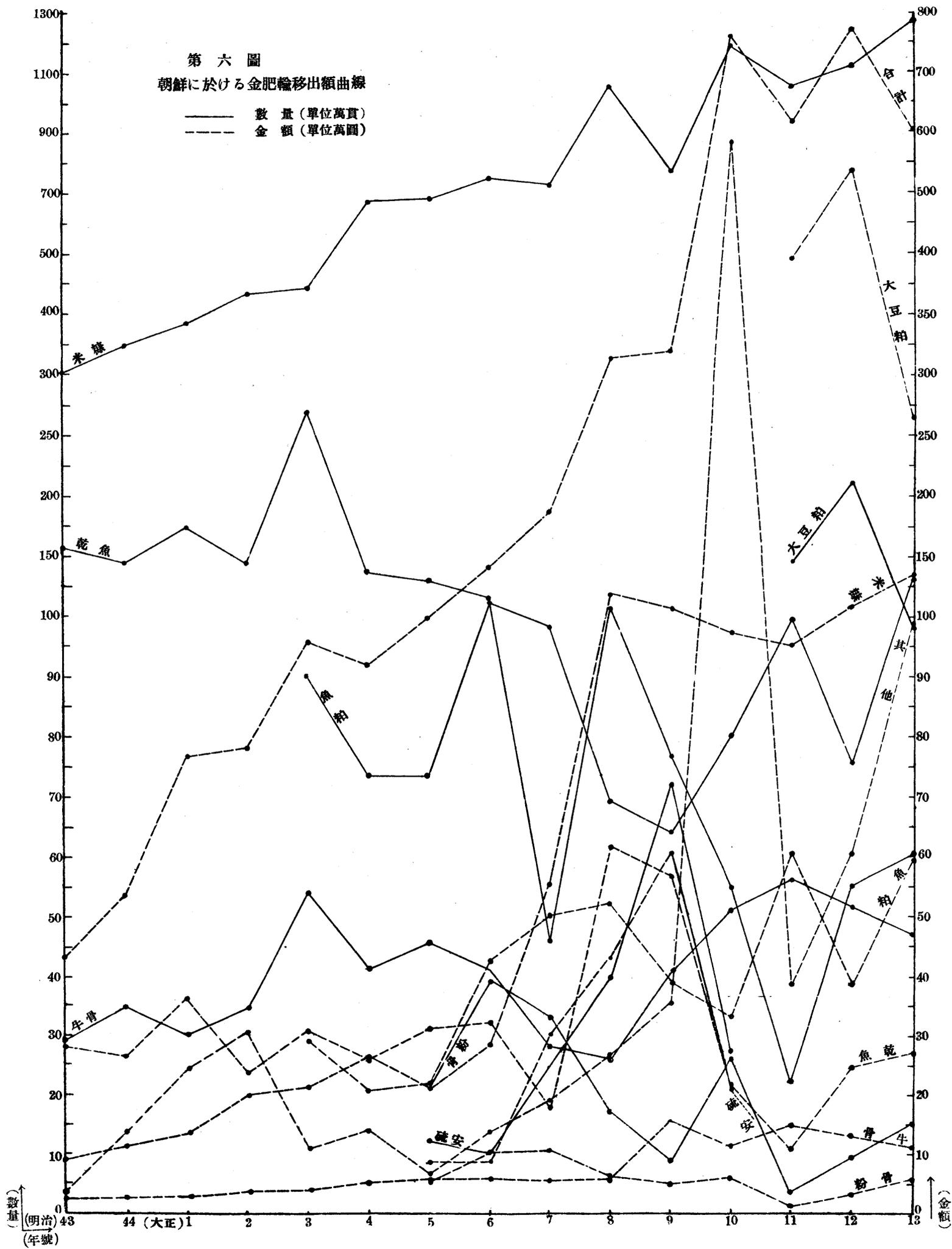
第五圖
朝鮮に於ける金肥輸移入曲線

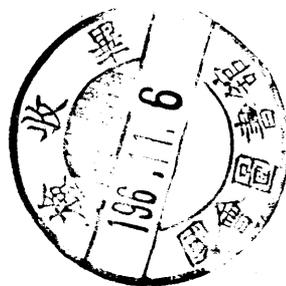
— 數量 (單位萬貫)
- - - 金額 (單位萬圓)



第六圖
朝鮮に於ける金肥輸出額曲線

—— 數量(單位萬貫)
- - - 金額(單位萬圓)





大正十五年三月卅一日 印刷
大正十五年四月 一日 發行

〔非賣品〕

朝鮮總督府勸業模範場

(朝鮮京畿道水原)

京城府西小門町三十九番地

印刷人 羽田茂一

京城府西小門町三十九番地

印刷所 朝鮮印刷株式會社