

中華郵政特准掛號立券認爲新聞紙類

農報

THE NUNG PAO, VOL. 4, NO. 8

實業部定期刊物第三種

實業部中央農事試驗所農報社編印

所址：南京中山門外孝誠街十號

中華民國二十六年三月廿四日出版

第八期

第四卷

本期刊目

- 小麥抗誘病育種之田間試驗及觀察..... 馮仁 (四〇一)
- 倉庫害蟲..... 馮仁 (四〇七)
- 山東甜菜主要病蟲害之觀察與防治..... 馮仁 (四一五)
- 蘇省中界米之產額..... 馮仁 (四二一)
- 蠶兒之生理..... 馮仁 (四二五)
- 國產製造問題..... 馮仁 (四二六)
- 農具問題..... 馮仁 (四二七)
- 農事要聞..... 馮仁 (四三三)
- 全國稻麥收穫..... 馮仁 (四三五)
- 農情報告..... 馮仁 (四三九)
- 丹麥的農業及其合作..... 馮仁 (四四〇)
- 書報介紹..... 馮仁 (四四〇)



中國各省小麥之適應區域

編者 沈宗瀚 蔣彥士 萬德昭

(本題全文將在本所特刊第十八號發表此係縮寫)

緒論

小麥產量品質之優劣，受環境及遺傳組織的相互作用之影響頗大，故小麥品種之分佈，每因地氣候雨量及土壤之不同而自成區域。常有同品種之小麥，種於甲地則產量質美，種於乙地則生長極差；又有種於甲地不受病害，熟期適中，而種於乙地則染病極重，熟期甚晚者。蓋其遺傳組織適宜於甲地之環境，而不適宜於乙地也。此種適應環境之性狀，即所謂區域適應性。欲測驗小麥區域適應性，可選集各地之優秀品種，在各地試驗之，凡在某地生長優越者，即爲適應之品種；反之，即爲不適應。

中央農業實驗所舉行各省小麥適應區域試驗，始於民國二十一年，由前總技師洛夫博士主持之。其第一年試驗

廣續其後，完成此項試驗。茲將三年來（二十二年至二十四年）試驗結果，論列於下：

中國小麥區域適應之環境
雨量—各試驗場所在地之雨量詳第一

第一表 小麥區域試驗各地之平均雨量(以釐為單位)

(摘自竺可楨等所著『中國之雨量』)

表，全年雨量最多者為杭州，計一五〇二。三種；最少者為太谷，計三六九。七種，次為北平，計六三七。一種。觀此，可知雨量之於小麥，南方失之太多，北方失之太少。此外，一年中雨量之分佈亦甚重。要，北平全年雨量較安徽宿縣（計四三七。一釐）為多，然北平夏季之雨量佔全年百分之八十，大部份之雨量降於小麥未栽之時期，而小麥生長時期雨量常感不足。宿縣雨量之分佈頗為平均，故其各年小麥產量之差異較少。

試驗地點	北	南	京	口	徐	開	封	鄭	濟	南	北	平	大	安	宿	縣
試驗年份	1904-1919, 1921-1929, 1930-1933.	1905-1933	1880-1924, 1925-1927, 1928-1933.	1929-1933	1922-1926	1922-1933	1916-1918, 1919-1933.	1881-1874, 1875-1908, 1910-1911, 1914-1933, 1923	1919-1932	1916-1923 1928-1931						
一月	70.4	39.8	46.6	13.2	8.9	3.4	8.8	4.1	7.3	14.7						
二月	91.6	46.7	47.6	13.7	17.8	3.7	4.0	4.2	1.1	4.4						
三月	117.7	62.1	93.3	26.0	20.7	17.4	19.6	9.0	5.6	31.1						
四月	129.5	96.9	148.6	64.7	23.5	40.3	19.5	16.1	7.9	19.6						
五月	140.4	80.2	171.8	68.0	31.3	57.9	35.7	33.1	12.0	13.8						
六月	234.5	164.6	231.8	88.5	18.9	68.7	71.5	82.6	53.8	57.0						
七月	139.4	195.9	148.7	105.1	306.4	74.6	195.1	75.1	109.8	102.4						
八月	194.2	111.1	109.0	182.1	137.4	193.1	179.6	146.4	97.0	145.0						
九月	166.1	84.6	75.9	82.6	80.7	47.6	55.4	51.1	45.1	57.7						
十月	84.8	44.3	74.3	26.9	33.9	52.3	18.6	17.7	15.7	15.1						
十一月	73.2	35.5	49.4	12.5	7.0	4.9	15.2	4.8	4.2	8.0						
十二月	58.5	40.7	29.2	13.1	7.0	3.8	11.5	2.7	5.2	34.3						
總計	1502.3	1002.4	1262.2	721.4	693.9	514.4	679.8	437.1	369.7	473.1						

• 試驗場所在地之雨量記載不齊，故用京鄭鄭鄭之標準。

溫度——本試驗之小麥，均係秋播而夏收者，故在北方重要之關鍵，為冬季溫度之高低。第二表詳載各地之一月份平均溫度。各地一月份溫度最低者為山西太原（附近太谷），平均在攝氏零下七・三度；次為北平，在零下四・五度。此二處小麥必須具有甚強之抗寒力者，始免凍死，一月份平均溫度在零下一・一度之區域則無寒害之虞矣。

第二表 中國各地一月份之平均溫度（以攝氏表計）

地點	一月平均溫度(°C.)	記錄年份
昆明	9.7	1929—1933
岳州	2.5	1928—1933
重慶	7.3	1929—1933
漢口	1.2	1933—1934
漢南	2.9	1928—1933
京南	2.2	1905—1934
徐州	-1.1	1929—1933
西安	-0.6	1923—25 1432—34
開封	-1.2	1932—1934
濟南	-2.1	1932—1934
太原	-7.3	1929—1933
北平	-4.5	1916—1933

張寶堃氏(?)曾依溫度之變遷作中國季候之分佈。氏謂凡五日平均溫度在攝氏一〇度以下者為冬，一〇至二二度者為春秋，二二度以上者為夏。各試驗場所在地之四季分佈，殊不一致。如位於長江流域之杭州、南京、金口三處，開春皆早，約

在三月中下旬，夏季在五月下旬至九月初，十月初至十一月杪為秋，冬則始於十二月而終於三月中下旬。在徐州、開封一帶，四月起始為春，六月至九月下旬為夏，秋則在九月下旬至十一月望間，冬繼秋起而終於翌年三月杪。西安與開封、徐州大致相同，惟冬季始於十一月初，春始於三月下旬。太原、北平二地，四五兩月為春，夏自六月起，但於八月下旬或九月上旬即行告終，秋在九月間，而冬則早始晚終，約在十一月下旬至翌年三月杪。概言之，中國作物之生長時期，漸漸而漸長，漸北而漸短矣。

播種期——小麥播種時期以溫度及雨量而定。張心一氏(1)以我國小麥播種之平均時期而劃分區域。氏謂長城頗可作為春播與秋播之分界線，春麥區域播種早者為三月十日，往北則遲至四月二十日，蓋春到該區較晚也。

北方冬麥區域秋播早至九月十日，漸南則播種期漸遲。自開封、徐州以南之區域，若因缺雨而遲至十一月梢播種，尙可得相當之收穫，蓋冬寒較晚也。

土壤——據北平地質調查所之土壤調查，我國小麥區域之土壤可分類如下：
長江流域大都為無鈣沖積土及棕灰微

淋餘土；
淮河流域為無鈣沖積土；
山東及河北河南之一部，為山東棕色土；

河北河南之一部，為含鈣沖積土；
西北為栗色土。

以大體而言，設溫度雨量適宜，我國小麥區域之土壤頗適於小麥之生長。

小麥病害——據本所及金陵大學之調查，我國小麥主要病害在春麥區域為黑穗病；魯省、豫省、皖北、蘇北、為桿黑粉病；長江流域為散黑穗病；至於銹病，則以長江及淮河流域為烈。北方在西南風強而多雨之年，銹病亦烈。河北山西之小麥枝於淮河及長江流域，則銹病烈而成熟晚，為其特徵。線蟲病散佈頗廣，以淮河流域、冀南、豫東、魯南、湘省及無錫附近為最烈。民國二十五年春季多雨，亦微病在長江下游為害頗烈。

各試驗場環境對小麥生長不利者為：

(1)北平與太谷之冬季低溫與雨量稀少，致不適應之品種凍死旱死；(2)山東河南五月中旬多旱風，溫度又高，促進小麥成熟，並使麥粒縮小；(3)長江流域自五月中旬起即為夏季，溫度甚高，不利於晚熟品種之生長；(4)長江流域如於四五月間

多雨而溫度又高，則誘致銹病，為害於晚熟品種尤烈。每年氣候與雨量之變異，淮河流域以南較小，豫、魯、陝、晉、冀等省則較大；故每年小麥產量之差異，在淮河與長江流域較小，北方小麥之豐歉，因每年雨量而大異。

二、試驗方法

民國二十年冬，本所曾自貴州、湖南、湖北、浙江、江蘇、陝西、河南、山東、河北、山西諸省採集農家一百品種，以充試驗材料。為保持原來狀況起見，故品種不甚純粹。二十一年秋，與杭州、南京、金口(湖北)、徐州、開封、涇陽(陝西)、濟南、北平及太谷(山西)諸農事試驗場聯合舉行試驗。各地所用之品種及試驗方法完全相同。

試驗方法採用洛夫博士之小麥高級試驗法，即每品種以三行為一區，行長十二市尺，行距一市尺，每隔二區種標準品種一區，標準品種以各地最優之純潔品種充之，用規則排列法，重複十次(即每品種共種十次)。第一年在開封濟南二處，因種子量不足，曾採用洛夫博士之十桿行試驗法，即以行為單位，一品種種一行，每隔四行種一標準行，重複十次。自第二年春，種子已多，故各試驗場均用高級試驗

法，以資劃一。計算產量時以每三行平均產量為每區產量。

產量標準差之計算法，以標準品種每組之平均產量為基礎，先求得全試驗中之標準品種平均產量，然後求此平均數之標準差。蓋標準品種鄰接一定品種，依規則排列法，隨該品種而重複十次，即為一組。每組有一平均產量。例如供試品種為一百品種時，每隔二品種置一標準區，故標準品種有五十組，即有五十個產量，可以求得其平均數(M)與標準差(S.E.)如以每組標準品種產量為x，組數為n時，則求標準差之公式如下：

$$S.E. = \sqrt{\frac{\sum(x_i - M)^2}{n-1}}$$

求標準差之百分率公式為：

$$S.E. \% = \frac{S.E.}{M} \times 100$$

本試驗在每場舉行三年，可求三年之平均標準差如下：

$$S.E.A.V. = \frac{1}{n} \sqrt{S.E._1^2 + S.E._2^2 + \dots + S.E._n^2}$$

讀者可藉標準差以計算產量差異之是否顯著，茲將各年各場之標準差，列於第三表。

第三表 公共標準差之百分率

試驗地點	各年度之標準差百分率			平均數之平均標準差 (民國廿二年至廿四年)
	二十二年	二十三年	二十四年	
南京	9.31	5.15	6.18	4.10
杭州	—	7.21	—	—
金口	—	—	6.81	—
徐州	5.98	6.86	5.43	3.53
開封	9.31	9.15	20.66	8.15
涇陽	—	9.94	—	—
濟南	23.65	9.71	10.65	9.23
北平	24.82	5.81	6.73	8.79
太谷	25.86	—	—	—

在北方試驗場，氣候雨量適宜之年，小麥豐收，標準差常小。如遇冬季特冷或春季特旱之年，則淮河與長江流域之品種多凍死或旱死。而鄰接之標準品種抵抗旱寒之力特大，得利用其鄰接品種之空地，產量特多。標準品種鄰接於北方品種，則無此強佔之機會，故產量中庸。在此種非常年中，標準品種之產量差異特大，故標準差亦因之而特大。例如民國二十二年二月間濟南、北平、太谷特冷，南方品種

凍死特多，故標準差特大。是年試驗，因限於種子量，此三場係用十桿行法試驗，將每標準行之產量與左右隣接之二品種平均產量計算相關係數；所得之結果，濟南為 $r = 0.729$ ，太谷為 $r = 0.856$ ，即表示標準行產量高，而其隣接品種之產量隨之而低矣。民國二十三年及二十四年，溫度均在常態，南方品種凍死不多，故標準差隨之而低。民國二十四年春季，開封大旱，致標準差特高，亦同此理。

各場小麥產量用兩項方法表示之：
 (1) 每品種與隣接標準品種之比較產量；
 (2) 每品種之平均產量及標準品種每組之平均產量。此二種產量均依次數分配而列成一表，以作各品種之比較，並示其適應程度。

三、試驗結果之紀實

南京(本所)——第四五表，表示南京試驗之結果。浙江、湖北及貴州品種之產量在南京最好。標準品種為金大二十六號，產量頗佳。然貴州四品種較之二十六號，亦不相上下。湖南祇有二品種，較之湖北、浙江品種，頗有遜色。江蘇北部及豫陝兩省品種之成績頗相類似，惟較之標準品種大有遜色。冀、魯、晉三省品種之產量，比較標準品種每畝少百斤以上，在全試驗中為最劣。

三年來標準品種金大二十六號有豐富之產量，且表現其最適於本區域。

第四表 小麥九十八品種每畝平均產量與標準品種之比較。(以市斤為單位)
(民國二十二年至二十四年)

品種來源	產量之分配										平均數	平均產量之百分率
	40—	70—	100—	130—	150—	180—	190—	221—	250—	279.9		
濟南北江蘇南廣東北西華北標準品種	69.9	99.9	129.9	159.9	189.9	219.9	249.9	279.9			206.7+3.4	126.0
貴州湖北浙江河南山東山西標準品種					2	1	1	1	1		179.9+4.8	109.7
					2	2	2	2	2		193.7+3.1	118.1
					2	2	2	2	2		204.5+1.7	124.1
					2	2	2	2	2		176.7+2.5	107.7
					2	2	2	2	2		163.3+2.0	99.6
					1	1	1	1	1		158.5+4.8	96.6
					1	1	1	1	1		115.9-2.0	70.7
					1	1	1	1	1		94.6+1.1	57.7
					1	1	1	1	1		82.8+3.1	50.5
					1	1	1	1	1		221.5+1.1	135.1
											總平均數—164.0	
											標準差百分率—4.1	

試驗地點：南京

第五表 小麥九十八品種與金大二十六號產量比較之平均產額

(民國二十二年至二十四年)

品種來源	產量之分配										平均產額
	-240	-210	-180	-150	-120	-90	-60	-30	0	30	
貴州湖北浙江河南山東山西標準品種	-210.1	-180.1	-150.1	-120.1	-90.1	-60.1	-30.1	-0.1	29.9	59.9	平均產額
濟南北江蘇南廣東北西華北標準品種											3.5
											45.9
											21.6
											16.9
											43.3
											53.8
											39.0
											112.3
											119.8
											155.9
											0.0

於民國二十四年搜集各省農家小麥，達四百十八品種，在本所試驗，以金大二九〇五號為標準品種，其產量較優於金大二九六號。第六及第七表示其試驗結果。江蘇南部品種之產量最優，與標準品種相等。鄂省二十品種之成績亦幾與標準品種相似。湘、皖、浙三省品種之產量較標準品種每畝少三五。八至四九。二斤。江蘇北部、山東南部及豫省之品種較此更劣。山東北部、冀省、晉省之品種較標準品種每畝少二百餘斤。此三省之品種，大都莖弱易於倒伏，且成熟特晚（見第八表）為不適應本區域表徵。

第六表 小麥四百一十八品種每畝平均產量與標準品種之比較*（以市斤為單位）
（民國二十四年）

品種來源	產 量 之 分 組										平均數	平均產量 之百分率
	0—40—	40—80—	80—120—	120—160—	160—200—	200—240—	240—280—	280—320—	320—360—	360—		
	39.9	79.9	119.9	159.9	199.9	239.9	279.9	319.9	359.9	399.9		
湖 南		1			3						193.5±6.2	111.5
湖 北		1		1	2	10	6	1			229.7±3.4	132.4
浙 江				8	24	10	5				191.0±2.2	110.1
江蘇南部		1		5	12	48	27				220.5±1.6	127.1
安 徽	1		2	2	2	14	6				199.6±3.0	115.0
江蘇北部			2	11	10	5					166.7±2.9	96.1
河 南		2	5	24	17	15					166.9±7.9	96.2
山東南部		2	24	9	2	1					71.5±2.8	41.2
山東北部	5	16	5	3	1						114.3±2.6	65.9
河 西	23	22	4	1							45.1±2.2	26.0
山 西	8	2									26.7±4.8	15.4
標準品種				4	72	77	21				209.3±1.2	120.6

*標準品種：金大二九〇五號

試驗地點：南京

總平均數 = 173.5

標準差百分率 = 9.8

第七表 小麥四百一十八品種與金大二九〇五號產量比較之平均盈虧
（民國二十四年）

品種來源	盈 虧 之 分 組										平均盈虧	
	-320	-280	-240	-200	-169	-120	-80	-40	0	+40		
	-280.1	-240.1	-200.1	-160.1	-120.1	-80.1	-40.1	-0.1	+39.9	+79.9		
湖 南						1	2	2			1	-35.8
湖 北								7	11	1		-3.9
浙 江						10	20	12	5	1		-49.2
江蘇南部						1	7	35	45	5		-0.3
安 徽				1	2	1	12	12	6	1		-38.3
江蘇北部				1	5	11	5	5	1			-83.9
河 南			1	2	8	16	21	14	1			-77.2
山東南部				4	22	6	2	1				-120.4
山東北部		9	8		9	2	1	1				-205.9
河 西	1	22	21	3	2							-233.1
山 西		3	7									-233.0

標準品種一百七十四組

0

第八表 小麥四百三十六品種在南京之抽穗期(民國二十四年)

抽穗期	四月四日至十五日		四月十六日至二十日		四月廿一日之後	
	4	1	5	2	1	11
西	1	6	8	7	2	8
部	12	7	19	30	16	13
東	29	56	9	12	2	6
南	9	8	42	2	2	16
北	2	2	3	3	17	11
中	3	3	3	3	12	34

或問本試驗所用之一百農家品種是否
可以代表各省之品種，著者可答曰然。蓋
據著者觀察各省小麥主要品種，實不甚多
，例如徐州為小麥主要產地之一，其主要
品種不過小紅芒、火燎芒及韃子麥三品種
。開封不過黃瓜先，五花頭及紅芒白三品
種。陝西渭河流域不過蘭花麥，青裸白及
紅麥三品種。我國栽培小麥已四千餘年，
不適應者早經天然與人工之淘汰，所餘者
不過為能適應當地環境之數品種而已。各
地品種不多，似由於此。且在南京本所一
百品種之試驗結果，大致與四百十八品種

之結果相似，亦可證明本試驗所用之一百
品種，即可代表各省品種也。

南京本所試驗之紀實，已如前述。其
他各地試驗場之試驗結果，亦將一一討論
於後；惟各場產量之次數分配，列表與南
京如出一轍，故不復刊載。然為讀者明瞭
起見，故先將各場之實際平均產量綜示於
第九表。表中之標準差係根據第三表中之
總標準差計算而得。例如南京本所試驗之
標準差為百分之四。一，總平均產量每畝
一六四市斤，以 0.04×164 ，得 6.7 ，此即
每畝之標準差。設一省有 N 個品種，則
該省品種平均產量之標準差可用 $\sqrt{\frac{S.E.}{N}}$ 式

第九表 各省小麥品種在各試驗場之平均產量

試驗場	貴州	湖南	湖北	浙江	江蘇	河南	陝西	山東	河北	山西	總平均
平均產量	106.7	174.9	193.7	204.5	176.7	163.3	158.5	115.9	94.6	82.8	221.5
標準差	± 3.4	± 4.8	± 3.1	± 1.7	± 2.5	± 2.0	± 4.8	± 2.0	± 1.1	± 3.1	± 1.1
總平均	± 1.4	± 2.2	± 1.1	± 1.1	± 2.2	± 3.3	± 3.3	± 4.4	± 5.5	± 6.6	± 1.1
南京	137.8	141.8	179.0	122.1	116.6	40.4	65.8	60.5	82.0	231.1	11.5
標準差	± 5.6	± 5.1	± 2.9	± 4.3	± 3.4	± 2.2	± 3.7	± 2.1	± 1.1	± 1.1	± 1.5
總平均	± 2.6	± 2.2	± 1.2	± 2.1	± 3.4	± 4.0	± 4.1	± 5.4	± 6.6	± 7.8	± 1.6
貴州	86.5	101.8	88.5	53.9	40.4	40.1	6.0	5.4	4.3	93.9	1.6
標準差	± 1.5	± 2.2	± 1.4	± 0.8	± 0.9	± 2.2	± 0.9	± 0.5	± 1.4	± 1.5	± 1.6
總平均	± 2.2	± 1.1	± 2.2	± 3.3	± 4.4	± 5.5	± 6.6	± 7.7	± 8.8	± 9.9	± 1.3
湖南	258.5	248.7	273.0	248.1	272.4	295.3	269.4	229.2	226.6	278.6	11.3
標準差	± 4.6	± 4.6	± 4.2	± 2.3	± 2.2	± 2.8	± 2.8	± 1.6	± 4.2	± 4.2	± 1.3
總平均	± 2.6	± 3.3	± 2.2	± 3.3	± 2.2	± 3.3	± 4.4	± 5.5	± 6.6	± 7.7	± 1.3

求得之。如貴州四個品種，平均產量之標
準差即為 $\sqrt{4 \times 3.4} = 3.7$ 。湖南品種為 4.8 。湖北
品種為 5.1 。其他各省品種之標準差，亦皆
用同一方法計算。根據此種標準差，即可
知各省品種之產量差異是否顯著，而後復
按各省產量之差異，分為數組，凡差異顯
著者異組，不顯著者同組。每一試驗場之
結果，皆作如是分析統計。例如貴州品種
與湖南品種之差異為 5.2 ± 5.8 ，是極顯著
；然貴州與湖北品種相較，其差異每畝祇
有 13.0 ± 4.6 市斤，實際產量相差未及標
準差之三倍，故不算為顯著，二省品種遂
可列入同組。

種	165.4 ±2.2	176.7 ±5.6	169.4 ±4.0	192.9 ±3.6	195.2 ±4.4	166.2 ±4.4	149.5 ±2.9	138.3 ±5.6	216.4 ±2.9
種	80.0 ±1.6	124.3 ±6.6	139.4 ±5.9	143.3 ±5.0	149.7 ±4.0	155.5 ±9.4	111.9 ±4.0	97.8 ±2.2	83.4 ±6.6
種	95.6 ±7.8	95.4 ±7.0	89.7 ±4.3	163.4 ±5.9	177.3 ±4.7	178.9 ±4.7	174.7 ±3.2	191.3 ±1.8	225.8 ±3.2
種	97.0 ±6.5	91.7 ±3.8	85.3 ±3.5	126.2 ±4.9	141.2 ±3.9	142.2 ±9.1	153.6 ±2.9	167.7 ±5.8	122.6 ±1.8
種	31.1 ±21.1	24.9 ±19.2	48.0 ±10.6	113.0 ±16.2	119.1 ±12.8	147.1 ±12.8	177.3 ±7.5	226.1 ±19.2	295.9 ±8.4

爲便於比較計，更將產量之百分率綜合成表，如第十表所示者。每試驗場中各省品種產量之百分率，係基於該場之總平均產量而求得。表中所分組別，係根據第九表所示而作。觀第九及第十兩表，則對於全國各省品種之適應程度，可以知其大概。例如南京本所試驗，貴州品種之平均產量爲每畝二〇六。七市斤，當總平均產量百分之二二六。〇，而山西品種平均每畝產八二。八市斤，僅及總平均產量百分之五〇。五。

浙江杭州——杭州位於南京之南，冬季較爲溫和，雨量較多，小麥播種時期恆較南京遲一二星期，而成熟期則反早一星期。杭州一年試驗之結果，簡載於第九及第

十兩表。觀表可知由浙江本省徵集之品種，產量最高；湖北、湖南兩省品種次之；江蘇、河南省又次之；其來自山東、河北、山西者，則均歉收。但所用之標準品種，則產量最高，雖最稱豐產之浙江品種，亦無一能與之相拮抗。其他各省品種，自更無論矣。故若於此數十品種中舉行穗選，以冀達到增加產量之目的，是無異於緣木而求魚也。

湖北金口——金口試驗祇有一年，故其結果，尙未能作爲定論。其產量最高者，當推湖北本省各品種及標準品種金大二十六號，與湘、黔品種。江、浙品種居其次；陝、豫品種又次之；冀、魯、晉三省之品種產量最低，其實際所獲，尙不逮所用

之種子量。

南京、杭州、金口等三地試驗之結果，頗相類似。自冬小麥區域絕北部份徵集之品種，生長於斯三地，產量均極低。惟杭州與金口二處，均祇有一年之試驗，故最後之論斷，尙須有待。然以小麥生長之環境而論，吾人今日已不妨將南京、杭州、金口三處，視爲同一區域。

江蘇徐州——徐州三年試驗之結果，簡載於第九及第十兩表。概言之，徐州風土極宜於小麥之生長，故各省品種在徐州之生長能力俱屬富強。豫、鄂兩省品種，較江蘇本省之品種尤爲豐產；故如於該二省品種內慎加選擇，則江蘇北部定能獲得若干優良品種也。江蘇、山東品種之產量，亦均超過當地所用之標準品種，而同居次位。湘、黔、浙三省品種，位列第三。冀省品種則居第四。

第十一表所示者，爲民國二十四年徐州各小麥品種抽穗期之記載。江蘇本省品種抽穗甚早；然豫、鄂、湘、黔、浙等五省品種，抽穗亦早，與江蘇本省品種相伯仲，冀、魯品種則間有遲者。山西品種中，其一抽穗亦早，惟其他四品種則極遲。一般言之，來自徐州以南之品種，抽穗成早，來自徐州以北者則晚。遲熟品種恆受

五月間高溫旱風之害，因之麥粒縮縮，產量低減。

徐州一帶，綠蟲病爲害甚烈，普通小

麥罹此病者達百分之三十。此外稈黑粉病亦甚猖獗，銹病則僅見於多雨之年。

第十表 各省小麥品種在各試驗場之平均產量百分率

品種來源	試驗場										總產量
	貴州	湖南	湖北	浙江	江蘇	河南	陝西	山東	河北	山西	
南	126.0	109.7	118.1	124.7	107.7	99.6	96.6	70.7	57.7	50.5	135.1
(組)	1	2	1	1	2	3	3	4	5	6	
蘇	89.1	91.7	115.8	79.0	75.4	42.6	39.1	53.0	149.5		
	2	2	2	1	2	3	4	4	3		
金	190.5	224.2	194.9	118.7	122.0	89.0	88.3	13.2	11.9	9.5	206.8
	2	1	2	2	3	3	4	5	5	5	
徐	99.1	95.3	104.6	95.1	104.4	113.2	103.3	87.8	86.9	106.8	
	2	3	2	2	3	2	2	4	4	4	
開	92.8	99.1	95.0	108.2	109.5	93.2	83.8	77.6	121.4		
	2	1	2	1	1	2	3	3	3		
蘇	59.9	93.0	104.3	82.0	107.3	112.1	123.9	83.8	73.2	62.4	143.3
	3	2	1	2	1	1	1	2	3	3	
濟	56.4	56.3	52.9	96.3	104.5	105.5	103.0	112.8	133.1		
	2	2	2	1	1	1	1	1	1		
北	65.8	62.2	57.9	85.6	95.8	96.5	104.2	113.8	117.1		
	3	3	3	2	2	2	1	1	1		
大	19.1	15.3	29.4	69.3	73.0	90.2	108.7	138.6	181.4		
	3	3	3	2	2	2	1	1	1		

第十一表 各省小麥品種在徐州之抽穗期 (民國二十四年)

品種來源	抽穗期															
	4	23	24	25	26	27	28	29	30	5	1	2	3	4	5	6
貴州																
州				1	1	2										
湖				1	2											
北				1	3	1										
浙				1	1	6	8									
江				1	1	4										
蘇				1	2	7	1									
南					6	6										
東					2	5	12	8								
北									3	2	2					
西																1
山																1
河																1
山																1

河南開封一開封之氣候與徐州相似，所異者惟雨量稍缺耳。開封三年試驗之結果，亦列於第九及第十兩表。所用標種品種，係自洛陽種選所得之開封一二四號；其產量之豐，爲其他各品種所不及。試驗結果，河南品種產量最高；堪與比擬者，祇來自江蘇北部之各品種耳。山東與湖北品種居第三位；湖南、河北、浙江三省份並列第四；山西品種則居末位。開封與徐州二地之試驗結果，頗相吻合；此無他，氣候互同，有以致之也。

第十二表所示者，爲民國二十四年開

封試驗之小麥品種抽穗期。其結果與徐州之記載不謀而合。凡自開封以南徵集之品種，抽穗皆早，與河南本省之品種無異。北來品種雖亦多早者，但極遲者亦有之。

第十二表 各省小麥品種在開封之抽穗期 (民國二十四年)

抽穗期	抽穗期										
	4	22	23	24	25	26	27	28	29	30	5
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
湖南	4										
湖北	3		2								
浙江	4		8								
江蘇	1	2	2	2							
河南	1		9	1							
山東	5		4	1							1
河北	3		10	3	4						2
山西				1							

開封之小麥病害，最烈者為稈黑粉病。而條紋銹病，褐銹病與散黑種病亦常猖獗。

陝西涇陽——就普通年份言之，涇陽之冬季溫度與徐州、開封相仿。春到涇陽，則與南京同時。涇陽之小麥播種期為九月中旬，較開封、徐州、南京均早，惟收穫時節則與南京同，約在五月下旬。陝西地勢高燥，雨水不豐，然試驗場位於涇惠渠

灌溉區內，故本試驗得灌溉之便利。其土壤又係淡栗色土。此種環境自極適合小麥之生長。民國二十三年之試驗結果，已簡示於第九與第十兩表。表中晉、鄂、豫三省品種產量最高，同居首位；蘇、魯、浙三省品種居其次；冀、晉、浙、黔四省品種又次之。

山東濟南——濟南遠在南京之北，故其冬季氣溫頗低，雨量亦極稀少；但較之北平，則冬溫猶略見高。據第九與第十兩表

第十三表 各省小麥品種在濟南之抽穗期 (民國二十三年)

抽穗期	抽穗期										
	4	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
湖南	1	3									
湖北	1	1	2	1							
浙江	2	2	4	4	1						
江蘇	2	2	3								
河南	2	4	4	2	2						
山東	6		3	1					1		
河北	2		5	12	6	4					
山西	1				3				1		

標準品種

* 祇有兩行記錄

第十四表 各省小麥品種在濟南之抽穗期 (民國二十四年)

抽穗期	抽穗期										
	4	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
湖南					1	1					
湖北					2	1					
浙江					1	2	4				
江蘇											
河南				1	4	2					
山東		2	2	3	3					1	
河北		2	4	2	4	3	3	2			
山西						2	1	1	1		

所示，山東及其隣省冀、豫之品種產量最豐，次之者為晉省與江蘇北部之品種，而湘、鄂、浙三省品種，產量均極低。第十三與第十四兩表所示者，為民國二十三年與二十四年各小麥品種在濟南之抽穗期。抽穗遲早則因季節變遷而頗有參差。凡自山東以南搜集之各品種，抽穗皆與山東本省之品種齊早。冀、晉皆位於魯省之北，故此二省之品種中，各有若干與山東最遲熟之品種同時抽穗。

濟南冬溫頗低，故南方小麥常受冬寒之害。民國二十三與二十四年試驗時，均有冬害百分率之記錄，詳示於第十五與第十六表中。湘、鄂、浙三省品種受害最劇

。豫省品種中亦有一個於二年中均受重害。至所用標準品種，其抗寒性則極強，遠非其他品種所能比擬，觀民國二十三年之記錄，即可信矣。

病亦嘗猖獗。言及病害，則以稈黑粉病為最烈。銹病在北平試驗山西品種產量最高，雖河北本

第十六表
各省小麥品種在濟南之冬害百分率
(民國二十四年)

品 種	冬 害 來 源	百分率					
		5	10	15	20	25	30
湖	南				1	1	
湖	北				2		2
江	蘇	2	2	1	2		
河	南			6	7	1	
山	東	1	3	2	3	2	
河	北	1	11	9	3	5	
山	西		1	1	2	1	

第十五表
各省小麥品種在濟南之冬害百分率
(民國二十三年)

品 種	冬 害 來 源	百分率							
		0	5	10	15	20	25	30	35
湖	南						1	3	2
湖	北							3	3
浙	江						7	3	
江	蘇			6			1		
河	南			10	1	2			1
山	東			10	1				
河	北			28	1				
山	西			4	1				
標	準	17	5						

第十七表
各省小麥品種在北平之冬害百分率
(民國二十一年至二十二年)

品 種	冬 害 來 源	百分率					
		0	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100
湖	南						4
湖	北						5
浙	江					5	11
江	蘇					4	2
河	南			1		6	4
山	東		5	5			1
河	北	4	25	2			
山	西		5				

省品種亦弗速也。河北本省品種，僅與河南品種並居其次。江蘇與山東之品種則又次之。而湖南、湖北、浙江三省品種，產量最低。
民國二十一至二十二年間，北平冬寒甚劇，初年試驗之八十九品種即橫遭其害；然以各品種之抗寒能力互殊，故受害程度亦不一致。茲將該年度各省品種受害之百分率，示於第十七表。表中河北、山西、山東三省品種受害最淺，其他各省品種則甚烈。南方數省品種，因冬害故皆不能適台北地之栽培。且北地乾旱，南方品種亦常因不能抗旱而趨於死亡。

第十八表
各省小麥品種在北平之抽穗期
(民國二十四年)

品 種	冬 害 來 源	抽穗期									
		5/1	2	3	4	5	6	7	8	6	10
湖	南		2	2							
湖	北		1	3				1			
浙	江		2	3				4	3	2	
江	蘇			1				4	2		
河	南			1				5	3		
山	東			1	2			1	2	1	
河	北	3	3					1	2	1	
山	西		3	4		1	14	3	4		
標	準							1		2	2
								44			

第十八表，表示民國二十四年各省品種在北平之抽穗期。湖南品種抽穗皆早，山西品種以最遲者為多，其他品種抽穗之遲早，未必因屬於同省而相一致。

山西太谷一該場試驗井水灌溉。其與民國二十二年之試驗結果，已簡示於第九與第十兩表。河北、山西品種以善耐冬寒，且又習抗春旱，故產量特高。為他省品種冠。標準品種產量極豐，山東品種與之相較，則每畝少一三七。二市斤。河南品種則每畝較少一九一。〇市斤；江蘇品種較少二二四。二市斤；浙江、湖北、湖南三省品種相差更遠，較標準品種每畝少三

二四。六至三七五。六市斤。南方諸省品種因受凍害，故生長不健，其隣旁栽植之標準品種，遂得乘機競爭，以是弱者愈弱，強者愈強，產量差異，於是益顯。

至言病害，則以散黑穗病為最普通。條紋銹病及褐銹病在某數年亦有之。

四、試驗結果之討論

日本細野氏曾研究中國小麥品種之分佈(1)，氏謂我國小麥之主要品種均屬於普通小麥 *T. Vulgare*。少數小麥屬於密穗種 *T. Compactum*，雲南有一品種屬於圓錐小麥 *T. turgidum*。

據金善寶氏之研究(2)，中國小麥品種除普通小麥 *T. Vulgare* 及密穗小麥 *T. Compactum* 外，尚有雲南所栽之硬粒小麥 *T. Durum* Var. *Lutescens* 品種，湖北及新疆所栽之 *T. Durum* Var. *Affine* 品種，四川所栽之圓錐小麥 *T. Turgidum* Var. *Gentile* 等，新疆所栽之 *T. Turgidum* Var. *Lusitanicum* 品種，以及新疆與甘肅所栽之 *T. Turgidum* Var. *Jordanicum* 品種。又據著者觀察，安徽宿縣及江蘇徐州栽有硬粒小麥 *T. Durum*，河南太康及甘肅臨洮栽有圓錐小麥 *T. Turgidum*。惟此等品種栽培面積均不甚廣。

在作者所著「全國小麥改良之協調計

劃」(3)中，曾依氣候及小麥狀態而分中國為七區域，茲述之如下：

I、長江流域——在本區域改進小麥，須注意下列各項：

1. 早熟，以便在麥季之後種稻、豆、玉蜀黍及其他夏季作物。
2. 麥莖宜堅，以免倒伏，因沿海多雨也。
3. 品種須能抵抗褐銹、條紋銹、赤霉，散黑穗及線蟲諸病。

本區域小麥品質為紅皮軟質，中國麵粉廠用此等小麥必須攪和硬質小麥，始能得到上等麵粉。

本區域之小麥，雖均秋播，然因冬寒不烈，春麥與冬麥均可栽培。浙江小麥有若干品種屬於密穗種 *T. Compactum*，種緊而莖堅，或由海濱多風多雨受天然人工之選擇有以致之歟。褐銹及條紋銹病在本區域甚為普通。浙江多腥黑穗病，湖南及無錫附近多線蟲病。

II、淮河流域——在本區域改進小麥，須注意下列各項：

1. 早熟，以便在麥季後種大豆、菜豆、甘藷及其他夏季作物。
2. 品質須優，俾可製麵條及饅頭。
3. 品種須能抵抗桿黑粉病，線蟲病，

褐銹及條紋銹病。

本區域小麥每畝產量在全國旱地為高。品質自半軟至半硬。有少數品種為白皮。本文雖無在淮河流域試驗之結果，惟沈宗瀚氏(4)曾以五百三十七個外國品種於民國十六至十八年在南京與安徽宿縣作區域適應試驗，其結果在淮河流域與長江流域頗相類似，惟在淮河流域所產者品質略優。

III、隨海鐵路東段——本區域包括河南中部，江蘇北部以及山東南部。在本區域內改進小麥，須注意下列各項：

1. 品質須硬質或半硬質。白皮硬質者最受歡迎。
 2. 品種須早熟，以免高溫旱風之害，且使麥後種豆、甘藷以及知期生長之粟或其他作物。
 3. 品種須能抵抗桿黑粉病、線蟲病、條紋銹及褐銹病。
- 本區域小麥改進須注意之點，與在淮河流域者同，惟以本區域內硬質小麥需求較殷，故欲改良小麥當舍軟質而求品質硬而佳者。

IV、陝西中部——本區域內地勢高低之差異甚大。因雨量稀少，且又無定，故在低地普通均用渠或井水灌溉，高地則不能

施用。在本區域改進小麥須注意下列各點：

1. 須不易脫粒，因本區品種多因落粒而遭無限損失。

2. 麥莖須堅，以免生長於灌漑地時之倒伏。

3. 須能抵抗桿黑粉、散黑粉、條紋銹及褐銹諸病。

4. 育成抗旱品種，以供高地栽植。

本區域內地勢既有高低之分，而小麥品種亦有白皮軟質與紅皮硬質之別。以栽植言之，低地多白皮軟質者，高地則多紅皮硬質者。至小麥播種，恆在九月中旬舉行；收穫時期約在翌年之五月下旬。麥後適屆夏季，乃任地休閒；但亦有因需經濟收入而栽種玉蜀黍、菸草、以及短期生長之粟類作物者。

五、豫魯北部——在本區域內改進小麥，當注意下列各點：

1. 須白皮硬質。

2. 須能禦冬寒。

3. 須能抵抗桿黑粉病、散黑粉病、條紋銹及褐銹病。

本區域內白皮硬質及紅皮硬質之品種殊少。普通栽培者，多屬白皮硬質，製成之麵粉，色澤與品質兼佳，為人所稱道。

也。

四、燕晉區——在本區域內改進小麥，宜注意下列各點：

1. 品種須能抵抗寒旱。

2. 莖稈須堅韌，以免生長於灌漑地時之倒伏。

3. 在山西者須能抵抗條紋銹、褐銹及散黑粉諸病。在冀省南部者須能抵抗線蟲病。

4. 品種須為白皮硬質者。

此區域係在冬麥區域之北境。故所栽品種自以能抗禦冬害者為宜。目下栽種之品種雖猶多紅皮硬質，然白皮硬質之受人歡迎，亦為改進上所宜注意者也。本區域內農田，多用井水灌漑，但山西品種，在灌漑地倒伏殊多；故於改進小麥之際，對於莖堅品種之育成，首宜注意。

五、西北春麥區——本區包括察哈爾、綏遠、甯夏、甘肅、青海等五省。病害以腥黑穗病為最普通而又猖獗。區內各春麥品種，葉上細毛叢生，是其特徵。

參閱第九及第十兩表所示結果，則中國各省小麥品種之適應區域，約可分為三大區。雖有少數與此不符，然究係偶然之例外，無傷於大體也。

第一主區——包括麥種之四大來源，即

貴州、湖南、湖北、浙江等四省是。然在各場試驗，此四省品種之產量，未必全然相若。如涇陽試驗，貴州品種產量極低，遠不及其他三省。又如金口試驗，貴州、湖南、湖北三省品種均甚豐產，而浙江品種則較遜。

第二主區——包括麥種之三大來源，江蘇北部、河南東部、陝西中部等是。此三省品種在一二試驗場產量之差異亦大。例如河南及陝西品種在金口均屬低產，而江蘇品種則甚高；但此係一年之結果，未可據為定論也。其在徐州、開封、涇陽三處試驗者，結果頗相吻合。

第三主區——包括麥種之三大來源，山東北部、河北、山西中部是。此三省品種，除在徐州及南京二處外，產量均不相上下。山東品種在徐州及南京產量極高，遠非河北、山西品種所能比擬。

本試驗中最堪注意者，為各場所用標準品種均極豐產，非高於各省品種，即與各省品種之最豐產者相等，由此可知各試驗場之標準品種均屬最能適應當地風土者，自非普通農家品種所可及也。故於再作區域適應試驗時，當用各地已經推廣之優良品種為材料，普通農家品種，無復試驗之必要矣。

據作者之意，若非當地已有較優之品種，則各標準品種皆有推廣於本地之價值。南京、徐州、開封三地之標準品種，早已實施推廣，而其他試驗場則尚未推廣，殊可惜也。

五、試驗結果之應用

中國各省小麥品種之適應區域，既已明瞭，則偶值災荒缺種之年，吾人不難立刻決定輸種之區域。例如南京缺乏麥種時，可向長江流域之其他縣市輸購。若整個長江流域洪水為災而致種子缺少，則吾人又可自隣近之淮河流域輸種也。

設有省立試驗場，成立未久，而亟欲於數年間獲得一優良品種，以供推廣，其第一步工作，當於場址所在之區域內搜集農家品種，分送省內各地舉行品種比較試驗。三年之後，較優品種即可判定。於是舉行混合選種，以增其純潔度。徐州、滎陽、濟南、北平、太谷五處之標準品種，均由此道而得，且均為當地推廣之自種，是其明證。

育種家從事於純系育種，當竭其精力於本區域內各農家品種中舉行種選。晚近大規模推廣之南京金大二九〇五號及開封金大一二四號，均由此法育成。

摘要

1. 本試驗之目的為測知中國各省小麥之適應區域。所用品種數凡一百，係選向十省農家徵集者。聯合舉行試驗者計九農事試驗場，散佈於八省。試驗年限除一二場所外，均為三年。

2. 此九個試驗場所在之區域，南起長江流域之武昌，北達冬麥區極北之北平。各試驗場所在地之一月份平均溫度差異甚遠，最高者武昌，為攝氏二·九度，太原最低，在攝氏零下七·三度。各處全年雨量，多寡亦極不等，杭州之一五〇二·三厘，是為最多，而最少者為太原，全年祇有三六九·七厘耳。

3. 試驗方法，採用洛夫博士之高級試驗法，即每品種以三行為一區，每隔二區種標準品種一區。標準品種以各地最優之純潔品種充之。用規則排列法，重複十次。開封濟南二處在第一年試驗時，因種子量不足，曾採用洛夫博士之十桿行試驗法，即以行為單位，每品種種一行，每隔四行種一標準行，重複十次，惟自第二年行種子已多，故各試驗場均用高級試驗法。記載項目計有產量、抽穗期及冬害等。計算產量時，以三行之平均產量為每區產量。產量標準差之計算法，以標準品種每組之平均產量為基礎，先求得全試驗中

之標準品種平均產量，然後求此平均數之標準差。

4. 各場小麥產量以二法示之：(一)每品種與隣接標準品種之比較產量，(二)每品種之平均產量及標準品種每組之平均產量。此二種產量均依次數分配而列成一表，以便各省品種之比較。北方各場之冬害記載，即能顯示各省品種在該國北部之適應程度。

5. 根據氣候及小麥狀態，可將全國小麥區域分為七大區，列舉如下：(一)長江流域，(二)淮河流域，(三)隴海鐵路東段，(四)陝西中部，(五)豫魯北部，(六)燕管區，(七)西北春麥區。

6. 根據產量之比較結果，中國各省小麥品種，約可分為三大適應區域。雖有少數例外，不全符合此種分區，然此究係偶然，無傷於大體也。

第一主區——包括麥種之四大來源，即位於長江以南之貴州、湖南、湖北、浙江等四省是。如將淮河流域包括在內，亦無不可。

第二主區——包括麥種之三大來源，位於隴海路東段之蘇北、豫東以及陝西中部是。

第三主區——包括麥種之三大來源，山東北部、河北、山西中部；是即豫魯北部與燕管區也。

各場所用之標準品種，其產量均超過各省農家品種之平均產量，由此可知標準品種深具推廣之價值。

8. 乘三年來之試驗與研究，我國小麥

品種之適應區域已為決定。作者深信本文對於育種事業之進行，不無小補，蓋各育種家從此可以向適應區域選取單種，不必再往不適應之遠方選種，以免徒費金錢與勞力；此外，對於災荒之區向何處輸種，亦可得一南針也。

參考文獻

1. 張心一(氏19) 中國小麥之播種期 中國科學美術雜誌第十三卷第六號
2. 張寶璽(氏23) 中國季候之分佈 地理學報創刊號第一一二頁
3. 竺可楨，徐長望，張寶璽(氏5) 中國之雨量 軍事委員會資源委員會參考資料第十四號
4. 顧野(氏2) 中國小麥品種之分佈 京都帝國大學農學院叢刊第三十四號
5. 金壽寶 實用小麥論 商務印書館大學叢書
6. 沈宗瀚(氏22) 五百三十七種外國小麥品種與數種中國小麥品種之比較 金陵大學農學叢刊第四號
7. 沈宗瀚(氏25) 全國小麥改良之協調計劃 中央農業實驗所叢刊第六號

◀ 廠工鐵昌永 ▶

承造各項鋼鐵建築
工程，管子及煤汽
設備，製造機械，
服務有年，信譽素
孚，如蒙賜洽，竭
誠歡迎。

通訊處廣州路四六一
電話 二三四三九轉

全國經濟委員會棉業統制委員會主編

棉業月刊

第一卷第三期 三月十五日出版

棉花產銷合作組織及貸款過去工作之檢討

棉屬最新分類法

日商紗廠在華活躍狀況

紅鈴蟲密室驅除法之商榷

怎樣使陝西棉花產銷合作社實施「分級、給價、收花和分庫」

棉紗布聯合買賣之利益

棉之摘心問題

廿六年一月份上海棉花市况

埃及與印度棉作改進事業考察報告(續)

河南棉產改進所四年改進計劃

中央棉產改進所棉花分級室二十五年度工作報告摘要

發行通訊處 南京(十)孝陵衛中央棉產改進所轉 棉業月刊編輯室(甲)

- 孫恩廉 項霖蓀 吳文偉 李士勳 李文奎 吳文偉 李君勉 張通武 華欽文 陳燕山 河南棉產改進所 中央棉產改進所

本報優待聯合訂戶

本報訂價全年國內大洋一元二角國外三元六角，茲為優待各農事機關學校職教員學生，各農會會員及農村合作社社員等之聯合訂閱起見，規定二人以上聯名訂閱在兩全年以上，照訂價八折，五人以上照訂價七折。舊訂戶介紹新訂戶在三戶以上，各訂本報一全年以上者，除照上述折扣，予訂戶以優待外，並贈介紹人農事問答彙編一本。

本啓啓

新 星 記 營 造 廠

專造各式洋房大小建築
竭誠服務工程堅固力守
信譽定期完工如蒙賜顧
特別歡迎

廠址：漢中路一三二號
電話：二二二〇一號

徵求成卷或零本舊書雜誌

1. 科學第一卷第一期第二期第二卷第一期
 2. 工商半月刊第一卷至第四卷各全卷
 3. 國際貿易報第一卷至第四卷各全卷第五卷第一期至第五期又第九期
 4. 科學的中國第一卷第七期第八期第二卷第一期第六期
 5. 農聲(國立中山大學農學院出版)第一六八期
 6. 農林新報(金陵大學農林新報社出版)第一年至第八年各全年
 7. 浙江建設月刊第一期至第八期第十一期第十四期至第十六期第二十一期第三十一期第四卷第一期第二期第七期第九期第十一期至第七期
 8. 經濟旬刊(江西省政府統計室出版)第一卷第三期第九期
- 以上各雜誌如有願割愛者請用明價格函向本室接洽在末得本室允購以前所有該項雜誌請勿先寄

實業部中央農業實驗所圖書室啓

(甲)

硫 酸 銨 肥 料

各種化學肥料

殺 虫 劑

蛾眉月牌



商標

各種工業化學原料及顏料等農工業上疑問
免費代為解答

英 商 卜 內 門 洋 碱 有 限 公 司

總公司上海四川路一三三號

天津 青島 烟台 濟南 大連 哈爾濱 漢口 重慶 香港 廣東 汕頭 廈門 福州

小麥抗銹病育種之田間試驗及觀察

馬保之

全國稻麥改進所

范福仁

目次

I 引言

黃銹病與褐銹病之徵象

夏小麥品種在每畦之種植法

夏小麥銹病程度之記載法

參考文獻

I 引言

小麥病害在中國最普遍者，厥為黃銹病 (*Puccinia glumarum* Eriks. and Henn.) 及褐銹病 (*Puccinia triticina* Eriks.) 二病；至其遭銹害之損失量，在我國尙未有估計，據國外之報告，則自百分之十一至百分之二十不等。撒佈硫黃粉，雖可防治銹病，但所得不償所費，不能供諸實用，是以防治銹病之唯一方法，祇有育成抗病品種，使病菌無由肆虐。蒐集固有品種，種植同一田內，以比較其抗病能力，藉此得選出抗銹病之品種，此為抗銹病育種之初步，而極易施行。本文將論及此項抗銹病育種在田間試驗之進行步驟，及其記載銹病程度之方法。

II 黃銹病與褐銹病之徵象

朱鳳美氏 (1938) 敘述黃銹與褐銹之病

徵，謂小麥除莖稈外，地上部分俱可發生黃銹病二病，黃銹病之病原，為 *Puccinia glumarum* Eriks. and Henn. 夏孢子堆狹長形，常縱列成線條狀（故亦稱條銹病），鮮黃色，粉質，冬孢子堆亦多狹長而多相連成線，黑色，但埋於表皮下。褐銹病（亦名葉銹病）病原為 *Puccinia triticina* Eriks. 夏孢子堆短橢圓形，散生而簇集，赤褐色，粉質，冬孢子堆橢圓形，散生，埋於表皮下。

黃銹病二病，農民極難分辨，即一般人士，亦常易混淆，故通稱「黃疸」。該二種銹病之冬孢子 (*Telia*) 俱係黑色，其外形極為相像，不易分辨，至於夏孢子則稍有經驗，即可辨別，其分別點如次：(1) 顏色，黃銹者黃色，褐銹者褐色。(2) 在葉上之排列，黃銹者作條紋狀，褐銹者則散生而常簇集。(3) 夏孢子堆之大小，黃銹者較小，褐銹者較大，但當銹病發生初期，或在抗兩小麥之葉上，由夏孢子堆之大小，非具有經驗者，不易區別。此二種銹病，在南京冬孢子之發生期，據作者之經驗，約在六月初旬，銹病之記載期，依當地發病早晚為轉移，最要者須在夏孢子發生後冬孢子發生前行之。南京則於四月下旬至五月下旬間，為觀察之適期。

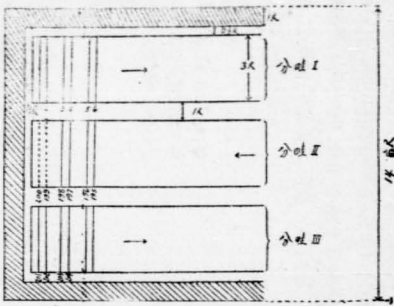
第一圖(附後)實示黃銹病菌及褐銹病菌之夏孢子堆在小麥葉上之徵象。

III 小麥品種在每畦之排列法

舉行抗病品種比較試驗，所用之行長，及每品種之行數，並無規定，須取決於試驗者之意旨，海斯 (H. K. Hayes) 博士在密尼蘇達 (Minnesota) 大學所用之行長，為 5 英尺，每品種祇種一行；周紹模氏 (1936) 所用之行長為 10 市尺，每品種種一單行，重複六次；濱沙拉氏 (Pasola, 1927) 將每品種種一區，區廣二十平方米達達庫米脫氏 (Dacomet) 與福克斯氏 (Foer, 1928) 將每品種種一區，每區六行，區與區之間隔中，種成染產品種一行。本所所用之行長，為 30 市尺，每品種連種二行，在二品種間，空一行之地位，如是雜費地較多，但極便於觀察，以小麥將近成熟時，每易倒伏，尤以肥地為甚，倒伏後，則此行與彼行小麥糾纏一處，觀察匪易。空一行地位，即所以免此種困難，且在收穫時，可減少昆蟲之機會。每畦之寬，為 2 市尺，縱分為三分畦，在畦邊空一尺 5 寸之地位，而分畦與分畦之間，則空一尺，以為行徑。抗病性比較試驗，最要者為人工引疫

(Epidermis), 使各品種俱有同等罹病之機會, 如欲隨時可以引疫, 則須於隔年採集夏孢子, 保存於冷氣箱內, 再輾轉接種, 以維持其生命; 此項工作, 須備有溫室冷氣箱及保濕箱等。普通每不易實行。最簡便之法, 為種植感病性品種於田間, 使其天然罹病; 感病性品種, 可種於每畦之四週, 及每隔八行種植兩行, 如此則待感病性品種罹病後, 夏孢子飛揚各處, 供試品種俱有同等感病之機會。第二圖在顯示田間佈置之情形。

圖二——小麥品種在每畦之排列方式。
(斜線及虛線處, 俱種感病性品種。)



倘須將夏孢子用接種法越冬, 以期在來春可以人工引疫, 則於夏孢子死亡前, 即須採集, 採集地點, 自可在農場附近, 但有時可由遠處採收, 如欲將夏孢子由一地郵寄他處, 則須將採下罹病之葉(在夏孢子時代), 在室內涼陰之地, 乾燥二十四小時, 或夾於吸水性之紙巾中數小時, 將葉上水分吸乾, 在室內風乾二三小時, 再將病葉裝入蠟紙袋(25市寸×5市寸), 並盛入一小紙牌, 上書明採集地點, 最好並記明採自何種小麥, 然後置實驗室棹上, 待其充分乾燥(約一二日), 郵途上不致發霉, 即可裝入信封內郵送。

為欲使小麥容易感病計, 田間土壤, 務使濕潤, 故抗病品種比較試驗用之田地, 須使於灌溉, 其近於池塘或河沿者, 最合於此種目的。

在本所舉行小麥品種抗病力試驗時, 常備有二組種子, 俾得分期播種, 某種小麥品種, 於某期播種者, 或可俾免銹病菌之侵害, 但如分期播種, 則非具有真正抵抗力者, 不易避免。貝勒格氏(Bregga; 1927) 報告晚種之小麥, 易於罹黃銹病; 門卡克氏(Menacci; 1927) 發現早種之小麥, 易於罹褐銹病; 但貝勒格氏(1927) 則報告晚種者為易於罹褐銹病, 諸說紛紜,

莫衷一是, 究以早播或晚播為易於受害, 靡有定論, 但小麥抗病性試驗, 為從事於寄主與寄生物二者關係之研究, 故欲使寄主最易受病, 則(1)須使環境情況最適於寄生物之萌發, (2)寄主所處之環境, 最不易抵抗銹病菌之侵害。吾人縱未確定以何期播種之小麥, 為最易受害, 但分期播種, 可使小麥發病之機會增多, 是以播種至少分二次舉行, 下列之第一表與第二表, 在顯示播種期對於小麥罹銹病程度之關係。

表一: 428個中國小麥品種分二期播種時感染銹病之總量分析

播種期	自由度	總量方和	平均方和	F
1	16,266	16,266.3	15,903.7	
2	679,411	1,5911	1,5856	
總數	427	436,7337	1,0228	
總數	855	1132,4112		

* 顯著 (標準不準=0.01)

顯著時所需之差異數 $= \sqrt{2 \times 4.28 \times 1.0228 \times 2} = 7.48$
第二期各品種之感病程度總數, 與第一期感病程度總數—118

表二: 用 χ^2 法測驗二期播種罹銹病程度之獨立性

0	8	7	10	12	1	2
1	(1.03)	(3.37)	(12.06)	(15.05)	(7.57)	(0.94)
1	0	0	4	2	1	0
1	(0.18)	(0.59)	(2.12)	(2.64)	(1.33)	(0.16)
2	2	5	24	25	11	1
3	(1.75)	(5.72)	(20.50)	(25.58)	(12.87)	(1.59)
3	1	11	44	45	31	5
3	(3.52)	(11.52)	(41.29)	(51.54)	(25.93)	(3.20)
4	0	13	42	72	36	2
4	(4.24)	(13.88)	(49.73)	(62.07)	(31.23)	(3.86)
5	0	0	5	5	1	0
5	(0.28)	(0.93)	(3.32)	(4.14)	(2.08)	(0.26)

(括弧中之數字係計算所得之數值)
總數=428 $\chi^2=79.63$ $n=(6-1)(6-1)=25$
 $p=0.01$ $\times 2=44.314$

表一 顯明 428 個中國小麥品種，分二期播種時之罹銹病程度之差別，第一期播種為 1935 年 10 月 29 日，第二期為 1936 年 3 月 20 日，春播者受銹害較烈，而其差異極為顯著。不同之播種期，雖可改變感病之程度，但品種之抵抗力不因環境改變而顛倒，意即在第一期品種為感染性者，第二期亦然，至於抵抗力之品種，則仍可保持其抗病性，品種之感病性在不同之播種期間，有相連性，視第二表即可瞭然。感病性雖不因播種期而顛倒，惟分期播種，可增加不同之環境情況，使各品種俱有發病最烈之機會。

Ⅵ 小麥罹銹病之記載法

記載小麥罹銹害程度，須立一標準，俾估計病害時，有所依據；此項標準，並無呆板之規定，工作者祇須由經驗決定，以能適於應用即可。渣沙拉氏 (Pesolia; 1927) 分銹病程度為 1—10 之等級，此處『1』表明受害最重者(葉面充滿孢子堆)至於『10』則完全無病，其中間之號數，則依次順序而下。雷應斯氏 (Rains; 1922) 採用與渣氏相像之方法，但以『1』為抗病，而『10』為罹害最重之等級，享哥福特氏 (Hungerford) 與烏渾氏 (Owens; 1923) 及史屈勒勃氏 (Strah; 1927) 採用 0 至 4 之等級，以 0 表明極抵抗，而以 4 表明極感病，史氏復添『i』一級，以表明為分級之依據，與普通判定莖黑銹病受害程度須同時考慮及孢子堆之大小者不同。據作者之經驗，孢子堆之大小，不論黃銹與褐銹，俱難分別。阿美司屈郎氏 (Armstrong; 1922) 仍用如上之分級法，惟增加『1x』一級，以表明孢子堆之數目，較『1』為少，祇存痕跡而已。作者在南京採用之分級法如次：

- 1 葉發生黃色之小斑點，或具有極少數之小孢子堆。
- 2 孢子堆大小通常，但散生而少，葉組織通常

脫色，作黃色之斑點「較斑點大」。

- 3 孢子堆大小通常，但較多，葉組織略有脫色者。
- 4 孢子堆大小通常，但極多，均勻分佈於葉面，葉組織略脫色，或不脫色。
- 5 孢子堆大小通常充滿分佈於葉面，葉組織無脫色者。

第三圖(附後)實示以上各級銹害之模式，在田間記載時，小麥上部與下部之葉，俱須檢查，而僅記其受害程度最甚之部分。有時同一行之小麥，其受銹害之程度，顯然可分為二種，或二種以上之等級者。例如其受害程度，可分為 0 及 2，或 0, 1, 2, 等級者，則俱可以 0-2 表明，又如一行而有等級 1 及等級 4，或有等級 1 等級 2 等級 3 及等級 4 者，則俱可用 1-4 表明，其餘依此類推。此項記載，可歸入『混雜性』之一類。此等抵抗力不同之小麥，須加以注意，以便在收穫時，得以分離，而後可分行種植。

以上之分級法，或為病理學家所不滿，認為分級過於粗放；但在育種方面，品種繁多，如採用惠斯登氏 (Dillon-Weston 1927)，羅塞克福氏 (Rousakoff 1927) 或伏克美脫氏 (Ducomet) 與福克斯氏 (Foex; 1928) 之分級法，以過於精細，恐難於應用。

在小麥一生長期內，銹病記錄，究須幾次，此則依研究之目的而異，在育種之立場，則一次已可，因調查數千個品種之罹害程度，工作極為煩重。惟吾人又須注意者，即銹病為害之程度，往往隨時期而進展，故須由經驗選擇一銹病為害最烈之時期，以從事記載，在南京1935—6年所作之抗銹病試驗，其罹害程度，往往因記載時期不同而異，茲僅選出數個品種，以爲示例，如第三表。

第三表：幾個小麥品種在南京不同時期之罹銹病程度—1935—6

品種名稱	罹銹病之程度	
	%	%
暹羅白游子	2	4
無錫小麥	1	4
無錫方總頭	0	3

在本所抗病試驗記載簿，所用之格式，如次：

品種	行	黃銹病		褐銹病		莖黑銹病		白粉病		腥黑銹病				散黑銹病		其他病害		抽穗期	生長習性 (春小麥或冬小麥)
		日期	罹病最重之日期	日期	罹病最重之日期	日期	罹病最重之日期	日期	罹病最重之日期	田間觀察之病數	檢查病數	受病百分數	田間觀察之病數	檢查病數	受病百分數	其他病害			
甲	1—(第一次播種)																		
	1—(第二次播種)																		
	1—(第三次播種)																		
	1—(第四次播種)																		
乙	3—(第一次播種)																		
	3—(第二次播種)																		
	3—(第三次播種)																		
	3—(第四次播種)																		

徐州白蠟小麥	不期黑性小麥	無錫小白麥	河北魏學區黑毛白
0	0	1	0
3	4	4	3
0	4	3	1

田間記載最好有二次以上，如是可相互校對，得免去記載時所發生之謬誤，在各次記載中，應選其受害最烈之一次，以作一品種之感病程度，不應將各次記載，加以平均，例如某品種本爲感染性者，但因某期記載時，病害尚未發生，或發生而極輕微，如平均之，則反將其罹病程度降低，不足代表其真正之罹病性。

抗銹病試驗之種植計劃書，可用以記載各品種之罹病程度，於每橫行之右方，須多留地位，以作記載之用，其式樣如次：

品種	行	罹銹病之程度				抽穗期	生長習性
		黃銹病	褐銹病	其他病害	罹病最重之日期		
甲	1	2	2	3	3	2	3
	2	3	3	4	5	3	4
	3	4	4	5	5	4	5
	4	0	2	3	4	1	0
乙	1	2	2	3	3	2	3
	2	3	3	4	5	3	4
	3	4	4	5	5	4	5
	4	0	2	3	4	1	0
丙	1	2	2	3	3	2	3
	2	3	3	4	5	3	4
	3	4	4	5	5	4	5
	4	0	2	3	4	1	0

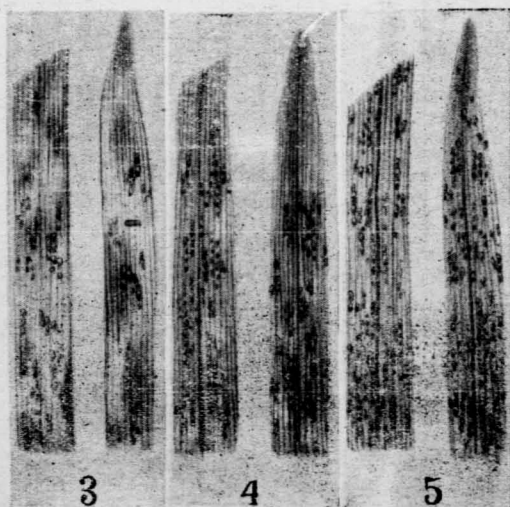
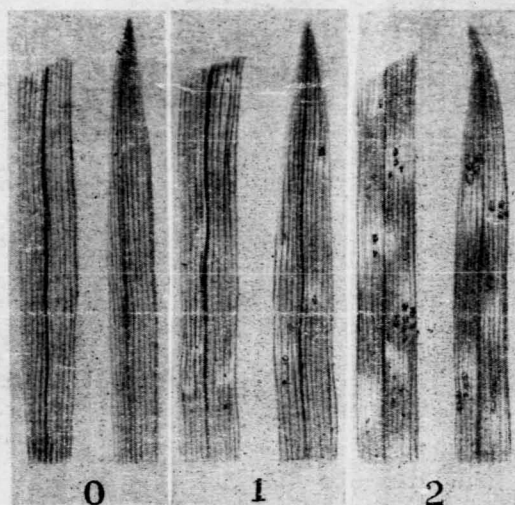
倘分二次播種時，則可用以下之式樣：

圖三：各級銹害之模式圖

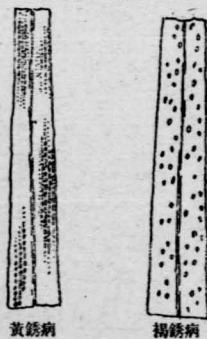
上表黃銹病，褐銹病，莖黑銹病及白粉病四直行，各有「罹病最重之記載」之一項，此因各期觀察之感病程度，不應加以平均，已如上述，故取其罹病最重之一次記載，以作品種之罹病程度。

在上表「行號」之一直行內，每次種植號數，均自第一行起，在收穫時，可在鉛絲紙牌上，刻「I」「II」「III」等字樣，以表明系數。在計劃書上，所以將每

品種之各系，放於一處者，因選取每品種罹銹病程度最重之記載，及其他病害之百分率等，俱極方便，否則分散各處，非重新整理，將各系記載，併合於一處不可。或謂該種格式，易使人在記載時，具有成見，致判斷銹病程度時，有偏袒不公之弊，如在第二次記載時，無意中須看及第一次之記載，如是即易引入成見。此言誠然，惟在記載時，普通為二人担任，一任觀



圖一：黃銹病菌及褐銹病菌之夏孢子堆在小麥葉上之徵象



察，一任記載，如是即無引入成見之慮矣

立參考文獻

- 朱鳳美 1937 麥類病害之識別及其防治 中華農學會
報 156:1-15
- 周紹模 1936 小麥抵抗銹病能力之初步觀察 昆蟲與
植病 4:560-8
- Armstrong, S.F. 1922 Mendelian Inheritance of Sus-
ceptibility and Resistance to Yellow Rust
(*Puccinia glumarum* Erik. s. Henn.) in
Wheat, Jour. Agric. Science 12:57-96.
- Brega, C. 1927 (Initial Observations on the In-
fluence of the Date of Sowing on the Develop-
ment of Cereal Rusts). Riv. Pat. Veg. 17:153
-6.
- Dillon-Weston, W.A.K. 1927 The Incidence and
Intensity of *P. glumarum* Erik. s. Henn., on
Wheat, Infected and Noninfected with *Tilletia*
tritici winter Showing an Apparent Relation-
ship between the Susceptibility of Wheat
Plants to Yellow Rust and Bunt, Annals
Applied Biology 14:105-112.
- Ducomet, V. and Foex, E. 1928 (On the Evalua-
tion of the Intensity of Attack of Wheat Rust),
Bull. Assoc. Internat. Selectionneurs de Plantes
de Grande Cult., Gembloux 1 (3):1-22
- Hungerford, C.W. and Owens, C.E. 1923 Special-
ized Varieties of *Puccinia glumarum* Erik. s.
Henn. and Heats for Var. tritici. Jour. Agr-
icul. Resear., 25:363-401.
- Mengacci, M. 1929 (Researches on Wheat Rusts
in the Vicinity of Rome) Boll. R. Staz. Pat.
Veget. N.S., 9:305-20.
- Pesola, V. 1927 Ueber die Widerstandsfähigkeit,
von Sommerweizen gegen Gelbrost. Publica-
tion of the Agric. Res. of Finland No. 8 (En-
glish Summary).
- Rains, M.A. 1922 Vegetative Vigor of the Host as
a Factor Influencing Susceptibility and Resist-
ance to Certain Rust Diseases of the High
Plants, Ameri. Jour. Botany 9:183-203, 215-
38.
- Roussakoff, L.F. 1927 (A Complete Scale for the
Computation of the Development of Rustness)-
Mochl Plantarum, Leningrad, 16:179-85.

化驗室用品



FOR YOUR LABORATORY

各種

化驗室用品

分析天平, 秤, 器, 機, 箱, 器,
分遠切保消, 心片溫毒

等類俱全

禮和洋行化驗室器械部謹啓

CARLOWITZ & CO
Laboratory-Supply Dept.
Shanghai
670 Szechuan Road

倉庫害蟲

植物病蟲害系 馮敦棠
于菊生

目次

引言

幾種重要倉庫害蟲

(一)米象

(二)綠豆象

(三)豌豆象

(四)大穀盜

(五)長角穀盜

(六)鋸角盜

(七)穀藍

(八)擬穀盜

(九)一點穀盜

(十)麥蛾

結論

引言

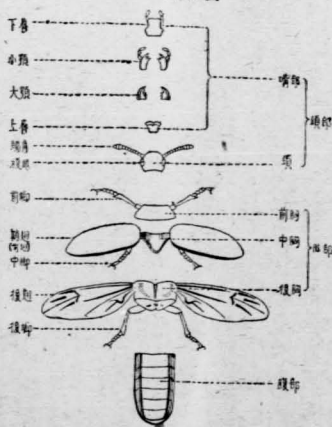
倉庫害蟲，就是貯藏稻、米、麥、豆等糧食的倉庫裏所發生的害蟲；簡單的說，倉庫害蟲就是為害糧食的害蟲。這害蟲的種類很多，並且為害也很厲害；只是以往我們認為不能防治，都聽牠為害，以致每年損失很大。每一種糧食，從播種到貯藏，要化多少資本和血汗，結果還要供奉一部分給害蟲作食料，這是何等可惜，何等傷心！

近年來我國各地創設倉庫，好如雨後春筍，一天多似一天。可是因為倉房建築的簡陋，和貯藏的不得法，各種倉庫害蟲特別容易滋生，因此損失也一年增加一年。茲單估計民國二十四年秬種稻因倉庫害蟲所損失的，已嚇驚人了，據本所農情報告（二十四年三卷十一期二二五頁）估計，二十四年全國二十一省秬種稻之總產量，是八萬七千零五十三萬七千石，其中

一總統計，其數值之大，將格外驚人了。我們中國的倉庫裏所貯藏的糧食種類很多，因此所發生的害蟲種類也是很多，據我們調查所得，已有四十幾種，再加各種書報的報告，合起來大約至少有五六種。其中為害比較利害的有以下的幾種，現在把牠們分別敘述，以供農友們和倉庫當局的參考。（昆蟲各部形態請參觀下圖）

算牠半數貯藏，就是四萬三千五百二十六萬八千五百石，受害倉庫害蟲侵害的損失，據同年江西農訊（一卷廿三期四二八頁）之調查，贛西一帶，積穀受害蟲之損失估計，達百分之四十至百分之五十以上，這是害蟲比較猖獗的地方；又據日本之估計，稻米貯藏因害蟲侵蝕的損失，平均為百分之五。我們現在也以平均百分之五計算，秬種稻兩種所受之損失，約為二千一百七十六萬餘石，每石之價格平均為四元二角（據財政部之上海物價二十四年刊報告）共值銀九千一百四十萬餘元。單就二十四年秬種稻兩種所遭倉庫害蟲侵害的損失已如是之鉅，假使把所有因倉庫害蟲而損失的五穀作

昆蟲各部形態全圖



幾種重要倉庫害蟲

(一)米象 *Calandra Oryzae* L. (第一圖)

分科

象鼻蟲科 Curculionidae

米象是倉庫裏為害頂大的害蟲，牠的土名有穀蚌、蚌子、好蚘、鉄嘴、地蚘、和四紋穀象等名稱。分佈很廣，差不多中國各地都有。牠所為害的有稻、米、麥、玉蜀黍、蕎麥、麵粉、乾菓、甘藷、馬鈴薯等。

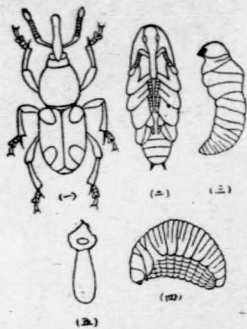
形態

成蟲——(一)身體和嘴部合起來大約長一分二厘(以市尺計算後同)，全體赤褐色，背面密佈着圓形的小刻點，每邊鞘翅，上有二個黃褐色的斑點。嘴部很長，好像象的鼻子，所以叫做米象。腳細長，爬起來很快。雌的大都較雄的大，不過有時也靠不住，還要看牠的嘴巴才行。雌蟲的嘴細而長，有光澤，稍向下面彎曲；雄的嘴粗而大，不彎曲，沒有光澤。

卵——(五)長橢圓形，乳白色，半透

明。

第一圖 米象



蟲成(一) 蟲幼(二) 蛹前(三) 蛹(四) 蟲幼(五) 卵(五)

幼蟲——(四)我們把被害的穀粒剖開來，就可看到乳白色而像蛆一般的東西，這就是牠的幼蟲。幼蟲體長一分光景，頭部淡褐色，嘴部黑褐色，胸腹部乳白色。腹部肥大彎曲像一把弓。全體分十三節，各節多橫綫紋，沒有腳，常住在穀粒裏為害。

前蛹——(三)長八厘光景，幼蟲老熟以後，就變成前蛹，前蛹的頭部長，稍帶橢圓形，青白色，胸腹部細長，胸部和腹部分得很清楚。

蛹——(二)長八厘，嘴部彎向下面，緊貼在胸部。頭、胸、腹三部分得很清楚。觸角、腳、翅膀都顯露着，長着很稀的毛。全體淡黃白色，可是經過幾天，嘴部和眼部就漸漸變成赤褐色。

經過習性

成蟲羽化以後，當天或過兩三天就開始交尾產卵。將產卵的時候，先在穀粒上用嘴鑽了一個小洞，然後把生殖器插進那洞裏去產卵。每次產卵一粒，每個雌蟲一生能產十三粒至九十六粒。幼蟲脫皮三次，共計四齡。一年普通發生三代至四代；熱的地方一年發生四五代至六七代，冷的地方祇發生一二代的亦有。過冬的大半是成蟲，幼蟲很少。

防治方法

防治方法普通有人工法和燻蒸法兩種。燻蒸法因為將另詳於「燻蒸淺說」，所以此地不再說及，現在單把人工防治法，附述於每種害蟲的後面：

一、冬季搜集捕殺——米象大多數躲在地板、木架、和米糠下面過冬，我們如趁這個時候去找尋捕殺，不化一文，也可以收得相當的效果。

二、穀物乾燥——穀物倘使很乾燥，受害的程度就輕；穀物潮濕，受害的程度就重，所以收藏的穀物一定要常常使牠十分乾燥才行。

三、遮斷防止——夏季是害蟲活動的時候，那時的米象就從潛伏場所向倉庫裏爬，這時候我們應當在倉庫的門窗下部和堆積穀物的四周掘溝澆油，防止牠爬進倉庫裏去。

四、處理陳穀舊袋——倉庫裏的陳穀舊袋和其他的用具，都是米象很好的潛伏地方，在米穀貯藏的以前，一定要把那些東西統統嚴密的處理，以殺滅牠的蟲種。

(一)綠豆象 *Bruchus chinensis*, L. (第二圖)

分科

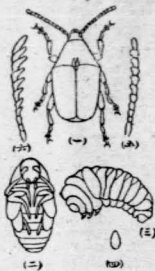
豆象科 *Bruchidae*

綠豆象士名叫做豆牛。牠最喜歡吃綠豆，雖然有時候也吃大豆、蠶豆等，不過是很難得的。

形態

成蟲——(一)長約一分五厘。頭部很小，黑褐色。觸角十一節，雌蟲的觸角和鋸齒一般，雄蟲的觸角和梳齒一般，身體肥大，茶褐色或赤褐色，密生着絨毛。翅膀的後半部，有二個灰白色的斑點並列着。腹面各節的兩邊有白色的小點。

象豆綠 圖二第



蟲幼(三); 蛹(二) 蟲成(一)
角觸蟲雌(五) 卵(四)
角觸蟲雄(六)

卵——(四)橢圓形，剛產下的時候半透明，有光澤，乳白色，經過二三天以後，漸漸變淡黃色，再過七八天，漸不透明，這時候大概快要孵化了。

幼蟲——(三)長二分五厘左右，居於綠豆

中，白色肥大，兩端向腹面彎曲像弓一般，各節多繃紋，頭略帶黃色，嘴部末端黑褐色，有胸足三對。

蛹——(二)長約二分，橢圓形，很肥

大，生着細毛。在初化蛹的時候是乳白色，後來變成淡黃色。頭部向胸部下面彎曲，觸角也是彎曲的。

經過習性

一年發生五代至十一代。幼蟲在綠豆中過冬，到來春化蛹，化成蟲，經過二三代，秋季綠豆快要成熟的時候，就從屋子裏飛到田野的綠豆莢上產卵。卵孵化為幼蟲後，即蛀入綠豆莢中取食，一粒豆莢中往往有二三頭幼蟲。因為牠每年發生的次數多，所以在野外各時代很不規則。及至收穫貯藏的時候，將豆莢中的幼蟲一併帶回家裏，此蟲乃更在屋子裏繁殖而越冬。

防治方法

(一)播種時應選擇優良種子，受害的最好不用。(二)豆種曬乾後加石灰粉貯藏在密封的箱中(四斤豆加一斤石灰粉)。(三)將收下的豆，裝於布袋中，加熱至華氏表一百三十五度，不論卵、幼蟲、蛹或成蟲均可完全殺滅。

(二)豌豆象 *Bruchus pisorum*, L. (第三圖)

分科

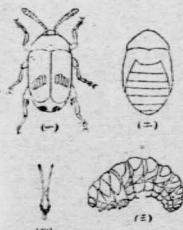
豆象科 *Bruchidae*

豌豆象士名也叫豆牛，是豌豆的大害蟲。

形態

成蟲——(一)長二分五釐左右，闊一分五釐，全體黃褐色，複眼褐色，觸角像鋸齒，胸背後面的中央有一個白色圓斑，鞘翅上分散着白點，左右兩翅後半部有一列斜行的白斑，看得很清楚，腹端露出在翅膀的後面，白色，左右有兩個黑斑。

象豆豌豆 圖三第



蟲成(一) 蟲幼(三)
蛹(二) 卵(四)

卵——(四)橢圓形，淡澄黃色，一端比較大些，在小的一端，連着兩根長絲，在大的一端，有短絲多根，好像一枝箭附着在豌豆莢上。

幼蟲——(三)體長三分左右，時常彎

曲着。頭部很小，嘴部褐色，胸腹部肥大。全體黃白色，生着很稀的細毛。有胸足三對。

色。

蛹——(二)長二分二三釐，全體淡黃

經過習性

一年發生一代，成蟲過冬，五月中下

旬開始活動產卵，幼蟲孵化後，經過二個月，老熟化蛹，七月中下旬化為成蟲。成蟲從豌豆裏鑽出後，就潛伏在貯藏豌豆的袋縫或箱角過冬，一到明年五月，就飛出屋外，在豌豆莢上產卵。孵化為幼蟲後，就咬穿莢皮，蛀入豆實。普通一粒豌豆中有一頭幼蟲。

防治方法

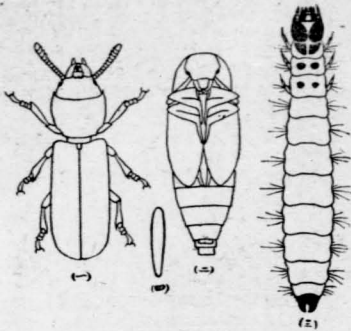
同綠豆象

(四)大穀盜 *Tenobroides mauritanicus*, L. (第四圖)

分科

穀盜科 *Trogositidae*

第四圖 大穀盜



卵(四) 蟲幼(三) 蛹(二) 蟲成(一)

大穀盜就是普通所叫的米蟲。牠的成蟲和幼蟲除為害米穀外，並且常把米袋咬破，引誘其他害蟲侵入為害。

形態

成蟲——(一)體長四分五釐至六分，全體扁平，黑褐色，有光澤。觸角棍棒狀，大顎強大，頭胸的背面密佈着微細的點紋，每個鞘翅上有直線七條。

卵——(四)細長橢圓形，一頭稍膨大。乳白色。

幼蟲——(三)體長五六分，扁平長形。頭部及第一節的硬皮板左右分開，黑褐色。第二三節左右都有黑點，但是第三節的黑點有時不顯明。腹部的後半部很肥大，暗白色。各節多縐紋，每節兩邊都長着細毛。尾端生有叉形的附屬物。

蛹——(二)長二分五六釐。全體淡黃色。腹部生着細毛。

經過習性

一年發生一代，大半是成蟲越冬，不過也有幼蟲越冬的。成蟲過冬的地方，大都在枯木、或蛙屑裏。這種成蟲等到來春就爬出交尾，把卵一粒粒的產在米粒間。經過幾天，便化幼蟲。幼蟲蛀害米的胚部，至五六月裏化為成蟲，不再繁殖，就此越冬。

防治方法
冬季處理倉庫內之枯木、蛙屑等，可以驅除一部份。最有效之防治法，當為藥劑燻蒸或加熱。

(五)長角穀盜 *Loemphlocus pusillus*, Schon. (第五圖)

分科

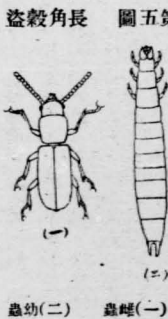
扁蟲科 *Cucujidae*

倉庫裏當別的害蟲猖獗，吃剩的米屑很多的時候，長角穀盜就在那裏面繁殖為害。有時牠的幼蟲還會鑽進米象的產卵孔，食害米象卵，不過總是利少害大。

形態

成蟲——(一)體長五釐至七釐。全體扁平長形，赤褐色。雌蟲的觸角連珠狀，很長；雄蟲的觸角每節長橢圓形，長度比雌蟲更長，所以叫牠長角穀盜。

第五圖



蟲雌(一) 蟲幼(二)

長角穀盜



卵——卵殼軟弱，容易腐爛。
幼蟲——(二)體長一分，圓筒形，胸腹部稍扁平，腹部中央膨大。乳白色，各

節疏生細毛，有胸足三對，尾端有二個缺狀的突起。

蛹——體長六釐至八釐，全體乳白色，尾端有細刺兩根。

經過習性

一年大概發生三四代，卵一粒一粒的產在碎米裏，成蟲幼蟲祇能吃碎米，不能吃完整的米粒，除米屑外，粉類中也常常發生，幼蟲聯綴着碎米或粉屑結繭化蛹，成蟲在米屑、塵灰和木片裏過冬。

防治方法

因為牠在醜醜的米屑和塵灰裏繁殖，故宜常常掃除，保持倉庫的清潔。

(七) 鋸穀盜 *Sitona surinamensis*,

I. (第六圖)

分科

扁蟲科 *Cucujidae*

此蟲也和長角穀盜一樣，當別的害蟲發生利害的時候，有很多的米屑和碎粒時，牠就在這裏面生長繁殖，麵粉中亦有發生。

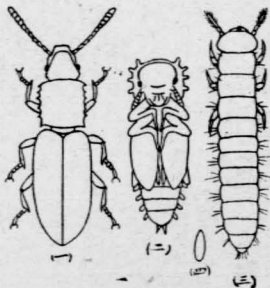
形態

成蟲——(一)體長七釐至九釐，比長角穀盜大些，全體扁平，暗赤褐色，複眼褐色，觸角尖端三節膨大，胸背上有縱行的三條隆起線，胸背的左右邊緣各有六個

鋸齒，所以叫牠鋸穀盜。

圖六第

盜穀鋸



卵(四) 蟲幼(三) 蛹(二) 蟲成(一)

卵——(四) 橢圓形，乳白色。

幼蟲——(三) 體長一分二三厘，老熟幼蟲的頭部淡褐色，嘴淡赤褐色，觸角很長，向前面伸出，胸腹部細長，乳白色，第一節至第三節背面帶淡灰色，其餘各節都是淡黃褐色。全體疏生細毛。

蛹——(二) 長八至九厘，乳白色，胸背及腹部的兩邊，都有瘤狀突起的附屬物。

經過習性

每年大約發生二三代，以成蟲過冬。成蟲壽命很長，最長可以生存到三年之久，但普通為六至十個月。每個雌蟲一生可以產卵四十五粒至二百八十五粒。卵多產於米屑和蟲糞裏。不論幼蟲成蟲運動都很活潑。常羣居在碎米裏繁殖。

防治方法
和長角穀盜同。

(七) 穀霉 *Rhizopertha dominica*, f.

(第七圖)

分科

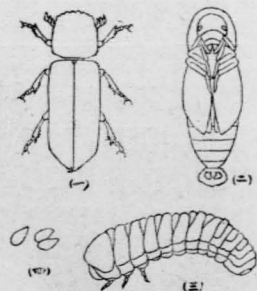
長蠹蟲科 *Bostrychidae*

形態

成蟲——(一) 體長九厘至一分一厘，圓筒形，全體暗赤褐色。頭部俯向下面，不能上抬，只有觸角露出在頭部的前面。觸角十一節，末端三節成片狀。複眼黑褐色。胸部圓形，前面較狹小。胸部前端排列着短刺，胸背上成倒逆的魚鱗。鞘翅上有縱列的點紋。

圖七第

穀霉



卵(四) 蟲幼(三) 蛹(二) 蟲成(一)

卵——(四) 橢圓形，一頭圓，一頭尖，尖端略彎。淡澄乳白色。
幼蟲——(三) 體長一分二厘左右，稍

向着胸部彎曲，頭部細小，三對胸腳亦細小，全體乳白色，各部生着細毛。

蛹——(二)長九厘多，頭部和成蟲同樣的向着下面，全體乳白色，複眼黑色，嘴部淡褐色。

經過習性

一年大概發生二代，以成蟲過冬。到來春四月裏開始交尾產卵，七月中旬後第一代成蟲發生，八月下旬至九月月上旬第二代成蟲發生。在繁殖很多的時候，貯藏的穀物就容易發熱，溫度一高，牠的生活期因此縮短，大約經過一個月就可以化成蟲。

防治方法

這蟲對於燻蒸劑的抵抗力比米象弱，尤其是幼蟲，因為牠穿的洞孔很大，毒氣容易侵入的緣故，所以藥量和防治米象同樣足夠了。還有在牠過冬的地方，多加清掃，也能減少牠的數目。

(八)擬穀盜 *Tribolium castaneum*

Herb. (第八圖)

分科

偽步行蟲科 *Tenebrionidae*

此蟲也和鋸穀盜長角穀盜一樣生長在別種害蟲吃剩的米屑、碎粒當中，還有米皮、米糠、和麵粉等，也都是牠頂喜歡吃的東西。我們在南京各銀行的堆棧裏，就

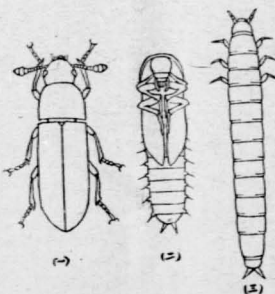
看到很多的擬穀盜在軋米間的米糠堆裏繁殖生長。

形態

成蟲——(一)體長一分二三厘，扁平，長橢圓形，全體濃赤褐色，頭部小，觸角十一節，棍棒狀，頭胸部的背面都密佈着細點。每個鞘翅上有十多條直行的細線。

第八圖

擬穀盜



成蟲(一) 蛹(二) 蟲幼(三)

卵——橢圓形，白色，半透明，殼薄而光滑，有粘性或膠質，常常附着在穀物的上面，不容易尋找。

幼蟲——(三)長一分五厘多，頭部黃褐色，尾端有兩根黃褐色的刺(刺的頭上濃褐色)，各節生有很稀的細毛。

蛹——(二)長一分四厘，從背面看去，腹部每節的兩側各有一個疣狀突起，上有刺毛，尾節的末端，有二根大刺，全體

亦有很稀的細毛。

經過習性

一年普通有四五代。在溫暖的房屋中可以繼續不斷的繁殖。成蟲常在麻袋上及穀物間產卵，五六天就孵化為幼蟲，幼蟲再經過一星期就化蛹化成蟲。成蟲過冬的地方沒有一定，南京各銀行堆棧裏，他們的貯藏方法是用簍折子圍成一個很大的圓筒，每個圓筒裏可以放幾十石的米穀，在這種情形之下，成蟲大半躲在簍折子的隙縫裏過冬，要算軋米間盛糠的簍折子裏頂多，一條二丈不到的簍折子裏，可以撲出好幾萬個。

防治方法

與長角穀盜和鋸穀盜相同

(九)一點穀蛾 *Aphomia gularis* Zell.

(第九圖)

分科

螟蛾科 *Pyralidae*

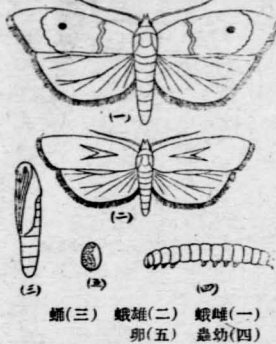
此蟲也是一種重要的倉庫害蟲。據我們調查所得，凡是開辦較久的倉庫，都是非常猖獗的。

形態

成蟲——雌蛾(一)體長四分，兩翅展開的闊度七分至九分。全體灰褐色，有時稍帶黃色。前翅赤褐色，有濃色的橫紋兩條

，橫紋的中央，有一個小黑點，因此叫牠一點穀蛾。雄蛾(二)比雌蛾小，體長一分四厘左右，兩翅展開的闊度五六分，前翅上有灰白色的叉狀，叉狀紋的前面有無數小黑點。

蛾穀點一 圖九第



卵一(五)扁平，斜圓形，卵殼上有不規則的點紋。

幼蟲一(四)體長五六分，頭部黑色，硬皮板淡黃色，胸腹部也是淡黃色，各節有一定的小黑點和淡褐色的長毛，有胸足三對腹足四對及尾足一對。在繭子裏老熟的幼蟲，胸腹部都是黃色。

蛹一(三)長四分多，赤褐色，化蛾前色變深暗。蛹繭灰色，多數集合在樑柱或天花板的隙縫裏。

經過習性

普通一年發生一代，有時也可以發生

二代；老熟的幼蟲在繭子裏過冬，來年四月裏化蛹，五六月化蛾，如果一年發生二代的，就在三四月裏化蛾，交尾、產卵；卵孵化的幼蟲到八月裏化蛾，這就是第二代的成蟲。產卵是從米袋外面向米袋孔隙裏一粒粒的產下，一隻雌蛾平均產卵一百三十四粒。幼蟲吐着絲絲結合少數的米粒在一起慢慢取食，牠長的愈大，纏着的米粒也愈多，一面吃一面在裏邊做糞，等到幼蟲老熟，就在米袋裏做繭，或離開米袋聚集在樑柱或天花板裂縫裏做繭。這種繭很強韌，不易剝落。我們在多年的舊倉庫裏，曾經看到有連綿十多尺長的新舊繭繭，牢結在樑柱及庭柱上，其猖獗情形，可想而知道了。

防治方法

燻蒸防治的方法和米象相同，但是在繭子當中的幼蟲，燻蒸的效果，恐怕不易完全達到，所以最好在冬季把牢伏在樑柱及天花板的繭子剝下，把牠燒燬，以補助燻蒸效力之不足。

分科

(十) 麥蛾 *Sitotroga cerealella* Oliv. (第十圖)

麥蛾科 *Cetechnidae*

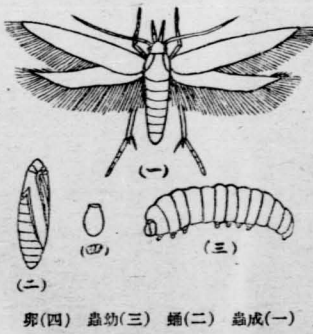
麥蛾是麥類的大害蟲，同時還能損害

稻、米、玉黍蜀、蕎麥等。民國二十五年初夏的時候，雨水很多，小麥收穫後，未能立刻把牠曬乾，所以繁殖特別利害，所受損失極大。

形態

成蟲一(一)體長七厘至一分五厘，兩翅展開的闊度四分至五分。體灰褐色，複眼黑色。前翅灰褐色，邊緣生長毛。後翅灰色，稍帶銀白色，其邊緣的毛更比前翅的長，翅尖伸長像手指一樣。雄蛾比雌蛾小些，腹部的左右兩邊帶灰黑色。

蛾麥 圖第十



卵一(四)扁平橢圓形，長二厘光景，初產下時淡黃色，後變淡紅色。

幼蟲一(三)幼蟲長大了有二分多長，頭部極細，黃褐色，胸腹部淡黃色，第

八節的背面有一對紫黑色的斑點。

蛹——(二)長一分至一分五厘，黃褐色。

經過習性

一年發生的代數，因氣候的不同相差很多，普通四代，冷的地方只有二代。冬季幼蟲在穀粒中過冬，來春化蛹化蛾，化出來的蛾就飛到田間麥種上產卵；麥快成熟，蛾也羽化，此時又在割下的麥種上產卵繁殖，等到把麥貯藏起來，如果沒有充分曬乾，牠就在倉庫裏或麥堆中繼續生長繁殖。普通一粒麥中，只有一頭幼蟲。

防治方法

一、麥子脫粒後，充分曝曬，此蟲大部可以殺死。

二、據二十五年調查的結果，麥蛾幼蟲和蛹有寄生蜂寄生，且寄生率很高，利用天敵防治，亦有相當效果，故對於那些寄生蜂應當特別加以保護。

結論

上面所敘述的十種倉庫害蟲，在中國算是很重要的，其餘比較不重要的，雖然還多，但限于篇幅，不能把牠們一一寫出來；而且牠們的防治法，和這十種的也大同小異，不難舉一反三。這十種害蟲，並不是在全國各個倉庫裏都很重要，因為中

國地方廣大，氣候不同，所貯藏的穀物也不一樣，因此甲種害蟲在南方很猖獗，或許在北方並不多見，而乙種害蟲在北方很重要，也許在南方並無發生，所以我們應該作一全國的調查，以明瞭牠們的分佈和嚴重的程度，以使各地的倉庫當局，得明瞭當地倉庫害蟲實況，而特別加以注意。

我們單單認識了各種害蟲還是不夠，還應該知道各種害蟲什麼時候是成蟲期，什麼時候是卵期，什麼時候是幼蟲期，什麼時候是蛹期和什麼東西是牠所喜歡吃的

等等；這些問題都研究得很明瞭了，那末根據實際情形，隨時施行防治，方才可以事半功倍。

還有兩點：似乎都有改進的必要，一是倉庫的管理規則，如倉庫之清理，陳袋之處置及堆積之方法等，多應該加以明白規定；一是倉庫的建築，如果能達到合理化，不但害蟲不易發生，就是害蟲發生了，防治上如施行燻蒸等，亦方便的多；這是防治倉庫害蟲的根本問題，希望倉庫當局，能特別加以研究和注意。

實業部中央農業實驗所

售 品 目 錄

內 分

- (一) 苗木及花卉種子類
- (二) 植物病蟲防治用品類
- (三) 家畜家蠶疾病防治用品類
- (四) 刊物類

以上各類出品，均係本所各科系幾年來努力研究之收穫，每種均附有詳細說明，分別記述購買手續及栽培或使用方法外埠函索附郵票一分即寄

南京孝陵鎮(南京十)

實業部中央農業實驗所農報社啓

山東甜菜主要病蟲害之觀察與防治

植物病蟲害系

吳遜三
崔伯泉

目次

一、引言

二、關於蟲害者

(一) 鱗翅目

A 白帶螟蛾

B 二星夜蛾

C 白帶夜蛾

(二) 鞘翅目

A 白邊芫菁

B 黑色芫菁

C 大猿葉蟲

D 小猿葉蟲

(三) 同翅目

A 大浮塵子

(四) 異翅目

A 灰褐椿象

B 大臭椿象

C 黃褐椿象

D 小灰椿象

三、關於病害者

(一) 葉斑病

四、防治甜菜病蟲害應注意事項

五、有效藥劑之配合量及調製法

一、引言

本所於去歲九月間應溥益實業公司山

東濟南甜菜製糖工廠之請，曾派作者等前往指導防治甜菜病蟲害事宜。到廠後即從事國產藥劑殺蟲効力比較試驗，一面並廣事採集，作室內飼養，藉以考查其生活習性，以為將來防治之準據。

據此次觀察結果，害蟲中為害較劇者，計有白帶螟蛾、二星夜蛾、白帶夜蛾、白邊芫菁及猿葉蟲等十餘種，病害最劇者，厥為葉斑病。茲就野外為害情形及室內飼育狀況之所得，草為斯文，以略見我國甜菜病蟲害之梗概。

二、關於蟲害者

(一) 鱗翅目 (Lepidoptera)

A 白帶螟蛾 (*Zinckenia fascialis* Gramer)

一般性狀

白帶螟蛾為小形之棕褐色蛾，屬鱗翅目螟蛾科，以幼蟲嗜食甜菜，當地俗稱青布袋。此蟲為害情形，至為嚴重，分佈甚廣，食性複雜。成蟲日中常潛伏於葉片反面或雜草間，幼蟲能吐絲曲葉，以葉肉為食料，被害葉片表面呈凹窟，或食去葉肉

，祇留網膜，或穿孔成缺刻。猖獗時，僅留葉脈數根，實為甜菜之一大患。其生活經過，國內尚少記載，就各方參攷所得，每年約生三代，以蛹越冬，至翌年七月初中旬羽化成蛾。全體棕褐色，前後翅之中央有白斑一條，靜止時，白斑相接成帶，故名白帶螟蛾。成蟲交尾後即產卵於甜菜葉上，成塊狀。卵粒細小，呈扁橢圓形，帶有光澤。卵經相當時期，孵化幼蟲，幼蟲體青色，腹面較淡，背線顯明，將化蛹時，體呈淡紅色，與棉捲葉蟲相似而略小。幼蟲老熟後，爬行至菜株附近之鬆土中，結泥繭化蛹，蛹作淡黃褐色，紡錘形，長約三分。

防治方法

a. 捕捉法：此蟲喜食心葉，常見其匿跡葉內，外表散有黑色粒狀排泄物，極易發覺，故能以赤手捕捉法防治之，不難一鼓盪平。

b. 噴撒藥劑：於七月上中旬成蟲發生後，即噴射硫酸鈣或硫酸鉛液，苦樹皮粉及石灰粉末等，以防治已發未發之幼蟲，均有效驗。

c. 冬耕及清除雜草：當冬季幼蟲化蛹後，能厲行冬耕及清除雜草等工作，藉以搜殺蟲蛹，實為治本之法。

B 二星夜蛾 (*Barathra brassicae*

(L.)

一般性狀

二星夜蛾屬夜蛾科，成蟲為灰褐色之中形蛾，前翅之中部各有兩個橙色腎狀斑點，故稱二星。其分佈除我國外，日本、朝鮮及歐美各國均有之。國內除山東濟南甜菜區滋生外，南京亦有類似者發現，餘則未詳。此蟲每年發生二三化，亦以蛹期越冬。七月下旬至八月上旬是其為害最旺期，日隱夜出，摧殘甜菜葉片，凡被害之處，除葉脈外，餘均被嚼食殆盡，而呈枯萎狀態。

防治方法

a. 噴射藥劑：幼蟲發生後，曾試撒砒酸鈣及砒酸鉛液，功效均極顯著，此二藥劑，足資採用。

b. 搜殺幼蟲：幼蟲在第一二齡時，常伏於葉之反面，被害部份，只留透明之網膜。可用一適當器皿，一手擊拍葉片，蟲即受驚落入器中，或以赤手捕捉。殺之亦易，如用雜草誘殺法誘殺之，亦可著效。

c. 勤於耕地：時時耕翻菜地，撲殺蟲蛹，蓋越冬蛹之所以能安然過冬，端賴泥土為之保護，若能毀其巢穴，則蟲蛹定多淘汰。

d. 蜜糖誘殺：成蟲性喜蜜糖，故可利用此種習性，於成蟲盛發期中，以蜜糖安置田間誘殺之。

C 白帶夜蛾 (*Prodenia litura*

Fabr.)

一般性狀

白帶夜蛾之一般性狀與切根蟲 (*Cutworm*) 相似，惟此蟲只食葉片，並不害根，其為害之劇烈，實不亞上述兩種；發生地域，遠及日本、台灣、朝鮮、印度及美國等處。成蟲前翅黑褐色，前緣有白色寬闊之環狀紋三條，後翅白色。幼蟲粗大，灰褐色，有排列整齊之黑色三角斑點九對，鄉農呼為黑布袋。成長幼蟲體長一寸半，老熟時不甚活潑，蟲體縮短，入土化蛹。此蟲每年發生二化，以蛹越冬，第一化在六七月間，第二化在八九月間，日中蟄藏根際附近之鬆土底面，夜則出而為害，其食慾之旺盛，數倍於二星夜蛾，被害葉片，只留葉脈，狼藉之狀，不堪目睹，被害葉上，常遺有黑色排泄物。

防治方法

白帶夜蛾之防治法與二星夜蛾同。

(1) 鞘翅目 (*Coleoptera*)

A 白邊芫菁 (*Epicauta gorhami*

Maeseni)

一般性狀

白邊芫菁俗稱放牛小子，屬鞘翅目，芫菁科 (*Meloidae*)，成蟲為害甜菜葉片，幼蟲則為肉食性益蟲，以蝗蟲蚱蜢等卵塊為食料。此蟲分佈極廣，我國各地均有發現，即世界各國如日本、蘇俄、美利堅、朝鮮及歐洲等處，亦多發生。其每年發生化次，尚無別切之記載，不便臆測。成蟲黑色，翅緣白色，卵塊狀，淡黃色。幼蟲因適應環境關係，變化極複雜，初孵化時，六足之末端均具三爪，以取食得食料，脫皮一次後，成步行蟲式，再經相當時期，又為金龜子式幼蟲。蛹分真假兩期。本蟲為害極形猖獗，常於野外見其成羣結隊聚集於甜菜株上，嚼食葉片，如受驚動，即墜地四散，爬行極速。被害菜株，葉片嚼食殆盡，影響甜菜之長育至鉅。

防治方法

a. 噴射藥劑：此蟲約在七八月間發現，當此期內，擇陰晴無風之日噴射砒酸鉛 (或砒酸鈣) 液，或砒酸鈣 (砒酸鉛亦可) 石灰液一二次，可以全數殺死之。

b. 赤手捕捉：除噴射藥液防治外，用人工捕捉，收效亦大。惟此蟲尾末有刺激性腺體，故於捕捉時，應特別注意，以免觸着受毒起泡。

c. 耕地及清除雜草：甜菜園地宜時加耕翻土壤，清除枯敗葉片，不但可以藉此毀滅其匿藏場地，使之流離失所，即於甜菜發育，獲益亦多。

B 黑色芫菁 (*Epicauta formosensis* Wellemann)

黑色芫菁亦屬芫菁科，蟲體略大，前翅翅緣無白色，其一般性狀及防治方法均與前者相同。

C 大猿葉蟲 (*Coleophellus bourrig* Baly)

一般性狀

大猿葉蟲為蔬菜害蟲中之劇烈而且普遍之一種，成蟲俗稱烏甲蟲，幼蟲又名掃地黃(?)，二者均能為害甜菜。我國南北各地，無不有此蟲發生，其在世界分佈狀況，尙未詳晰。喜害植物除甜菜外，其他蔬菜如黃芽菜、白菜、蘿蔔等十字花科均喜寄生。成蟲鞘翅作金藍色，表面密佈不規則之粗大點刻。每年發生二化，以成蟲潛伏於土壤下或雜草瓦礫間越冬，至四五月間出土活動，六月交尾產卵，孵化後，幼蟲成蟲皆羣集甜菜葉片上，爭相啃食。被害物表面呈多數不規則之孔洞，以致葉片枯萎，阻礙發育，良匪淺鮮。

防治方法

a. 噴射藥劑：當此蟲發生劇烈時，以砒酸鈣(或砒酸鉛)石灰液，苦樹皮石灰粉等噴灑之，即可撲滅盡淨。

b. 人工捕捉：此蟲有假死習性，通常棲息葉面時，如受驚擾，即曲足墮地，不稍動轉，吾人於其發生猖獗時，利用假死習性，攜靈便器皿一個，內盛清水(能滴少許火油以促其速死更佳)，一手執器，一手輕擊葉片，蟲受驚即墜入器中淹斃或窒息而死。

c. 誘殺法：此蟲於休息時，大都潛伏於根部附近之鬆土下，如能堆積雜草，誘其藏匿，然後再行收拾而撲殺之，亦可奏效。

d. 清除園地：鬆土下及瓦礫間為其越冬處所，故應將園中雜草枯葉等妥加整理，使其失掉過冬場所，冰凍而死。

D 小猿葉蟲 (*Phaedon brassicae* Baly)

一般性狀

小猿葉蟲亦極普遍，成蟲體較前者稍小，近圓形，鞘翅上有排列整齊之細淺點刻八行，其一般習性與前者同。

防治方法

防治法與前同。

(二) 同翅目 (*Homoptera*)

A 大浮塵子 (*Tettigomella viridis* L.)

一般性狀

大浮塵子為浮塵子科 (*Jaenidae*) 中之一種，俗稱葉蟲，以成蟲若蟲之刺吸口器為害寄主；此蟲為雜食性昆蟲，除甜菜外，如梨、蘋果、桃及稻作等均喜加害。分佈廣大，繁殖迅速，為害劇烈，亦不容忽視。其每年發生次數，約三代或四代，以卵越冬；至四五月間孵化，十一月潛伏越冬。成蟲幼蟲均能吸取甜菜液汁，被害葉片萎縮，生育不良。

防治方法

a. 燈火誘殺法：大浮塵子之暮光性極強，晚間室內點燈時，即可見其趨光羣集，故當其發生盛旺時，可於每晚在菜園擇一適當地點，點燃誘殺之(遇有風雨或月光明朗之時，則可免點)。

(四) 異翅目 (*Heteroptera*)

A 灰褐椿象 (*Halymorpha pictus* Fabricius)

一般性狀

灰褐椿象屬椿象科 (*Pentatomidae*)，俗稱臭斑蟲，刺吸口器。成蟲灰褐色，前翅暗黃色，佈有黑色斑點；卵為球形白色，若蟲無翅，體態與成蟲相似。本害蟲

以成蟲越冬，至翌年四五月間即出而為害，吸收汁液；被害葉片，表面現有斑點，繼則枯萎，幸其為害程度，尚不甚烈。

防治方法

a. 清潔園地：查一般椿象習性，喜在雜草枯葉及瓦礫下躲藏，故須清除菜地，使之無隱匿所在，再搜集撲殺之。

b. 燈火誘殺法：成蟲喜光性極強，可以點燈誘殺法除滅之。

c. 擊落法：利用成蟲假死習性，用擊落法捕捉之，亦有功效；法以輕便之器具，內盛以水，滴少許火油，一手拂葉，蟲即落器內而死。

B 大臭椿象 (*Ertesia fulva* Thunberg)

一般性狀

大臭椿象之成蟲體大，色濃。每年發生一次至三次，以成蟲期越冬。

同前。

防治方法

C 黃褐椿象 (*Dolycoris baccarum* Linne.)

一般性狀

黃褐椿象之形體略小，密佈白色絨毛，並雜有黑點。本蟲每年發生一二次，以成蟲伏匿適當所在越冬，翌年四五月間出

現活動，除為害甜菜外，其他作物果蔬及森林等亦多寄生。

防治方法

同前。

D 小灰椿象 (*Adelphocoris Veria-bilis* Uhe)

一般性狀

小灰椿象之蟲體最小，亦密生絨毛，觸角較長於體，複眼長圓形，膜質部淡褐色，足灰黃色。每年約生二三次，以卵越冬，為害尚不甚劇烈。

防治方法

同前。

二、關於病害者

(1) 葉斑病 (*Cercospora beticola* Saccardo)

一般性狀

本病由病菌之冬孢子寄生於甜菜種子而起，至翌年春季，再分生孢子侵入幼苗，隨寄主而長大；初患時，葉片表面現有圓形細小之黃色斑點，經過相當時期後，由黃色漸變為黃褐色，斑點外綠色較濃，呈一柵色之圈。為害劇烈時，則葉片失却營養，漸呈乾燥萎黃，卒至凋落。本病在六月間即開始蔓延，七八月為其最盛時期，至秋後始形減少。

此外尚有根腐病一種，學名正在查攷中，塊根罹病後，組織破壞，局部畸形，發育呆滯，糖分減少，幸發病有限，為害輕微，尚無大礙。

防治方法

a. 種子消毒：消毒種子為防治病害之唯一要圖，蓋一般病菌大都由附着種子而起，故於栽種前，宜用硫酸銅液先行種子消毒，予病菌以莫大之打擊，即無傳播蔓延之患。

b. 噴射藥液：波爾多液為防病殺蟲之良劑，能於六月間（正值本病欲發未發之時）噴射二三次，既可阻其發生於前，又可制其蔓延於後。

c. 清潔園地：園地之清潔，亦為治蟲除病之有效辦法，凡園內枯敗葉片以及其他雜草等，皆宜隨時設法清除，以期減少病蟲之藏匿處所。

四、防治甜菜病蟲害應注意事項

意事項

甜菜病蟲害之種類與加害情形，既極複雜，故實施防治之前，對於病菌之性狀與寄生經過，務求澈底明瞭，庶可在災害發生前，加以預防，得收事半功倍之效；對於害蟲之形態生活習性等，亦須胸有成

竹，然後乘其弱點，設法防治，成效必著。此次作者等留居糖廠，為日無多，以致害蟲生活史之研究，未遑兼顧，深以為憾，僅觀察各害蟲之各期形態及為害狀況，參攷中外文獻與室內外實驗結果之所知，草擬上述各種驅除方法，略供該廠之參攷。惟採用藥劑防治，技術之純熟與配合調製等之是否適當，影響効力，關係至切，用之得法，固可著效；反之則藥害遂生。作者等深慮我國一般農民之缺乏昆蟲常識及藥劑經驗，殺蟲治病，冀其有相當效果者，恐戛戛乎難；欲免斯弊，非注意預防不可。過去防害觀念，往往行之於災象發生後，其能防患於未然者，殊不多見，此為我國治病殺蟲鮮有成效之要因；故凡甜菜發育之應求健全，園地之宜於清潔，防治病蟲害之應在未成災前及應注意於災害之共同防治等，皆為除蟲却病之要訣，即如冬耕之驅除過冬蛹，中耕除草以殺死潛伏土壤下之夜蛾幼蟲兩種芫菁及其他害蟲，亦為預防蟲害之必要工作，茲不復贅。

五、有效藥劑之配合量及

調製法

此次舉行國產藥劑殺蟲効力比較試驗，毒力足可殺滅上述各病蟲者，約有下列

數種，茲將配合量及調製法分別述之如次：

(1) 砒酸鈣液

a. 配合量：(以斤或升為單位均可)

砒酸鈣 一份
清水 一〇〇份

b. 調製法：

將砒酸鈣粉末投入清水中，攪拌之即成。

成。

(2) 砒酸鈣石灰液

a. 配合量：

砒酸鈣 一份
生石灰 一份
清水 一〇〇份

b. 調製法：

先將生石灰傾於溫水中，使之乳化後，用布濾之，去其殘屑沉澱物，次將砒酸鈣粉末徐徐投之，竭力攪拌即成。

(3) 砒酸鈣波爾多混合液(波爾多液之配合調製法詳後)

a. 配合量：

砒酸鈣 一份
波爾多液 一〇〇份

b. 調製法：

將製成之波爾多液一百市斤，徐徐加入砒酸鈣粉末一市斤，充分攪拌之即成。

(4) 砒酸鉛液

a. 配合量：

砒酸鉛 一份
清水 一〇〇份

b. 調製法：

調製方法與砒酸鈣液同。

(5) 砒酸鉛石灰液

a. 配合量：

砒酸鉛 一份
生石灰 一份
清水 一〇〇份

b. 調製法：

調製法與砒酸鈣石灰液同。

(6) 砒酸鉛波爾多混合液

a. 配合量：

砒酸鉛 一份
波爾多液 一〇〇份

b. 調製法：

調製法與砒酸鈣波爾多液同。

(7) 苦樹皮鹼皂液

a. 配合量：

苦樹皮粉 三份
石鹼 一份
肥皂 半份
清水 七〇份

b. 調製法：

先將苦樹皮曬乾，研成粉末，加入清水四十市斤，煮沸十分鐘，密閉二三小時，同時將石鹼搗碎，肥皂切成薄片，各浸

入所餘之清水中，煮沸之，待其完全溶解，至三液在同一溫度時，將上液徐徐加入，不絕攪拌，至二液加完後，仍須繼續攪拌數分鐘。惟苦樹皮粉液之溫度，不可低於鹼皂液，否則易起塊狀物，足以減却効力。本液調製既成，俟其冷卻，即可施用，調製時宜當心勿誤入口腔，以防發生意外。

(8) 苦樹皮石灰粉劑

a. 配合量：

苦樹皮粉末 一份
石灰粉 半份

b. 調製法：

將苦樹皮粉末與石灰粉混合，充分攪拌，務使均勻即成。

(9) 波爾多液

a. 配合量：

硫酸銅 一份
生石灰 一份
清水 一〇〇份

b. 調製法：

先備非金屬之桶(缸亦可)三個，二小一大。將硫酸銅放置小桶內，以熱水溶化之(溶解硫酸銅之方法極多，可酌量情形，以便利為宜)，時時攪拌，催其溶解，待冷卻後，將未溶化之塊狀掏出，浸入熱水中，以完全溶解為度(所浸之熱水，應詳細記明，以便補加時按量減除)，然後補入定量之清水，成青綠色之硫酸銅液。再將另一小桶先貯少量之熱水，漸漸傾入生石灰，分化成粉後，乃加入剩餘冷水，即成乳白色之石灰液，再將以上二液同時傾入另一大桶內攪拌之，即成。

福 克 書 店

總店 德國賴卜齊 分店 美國紐約及日本東京

瀝 卜 書 店

本店設在德國賴卜齊
專售各種新舊書籍
代理訂購

全套或各期各種語文之科學刊物一特別關於博物學及醫學者

又特設科學論文經售部

凡各學科之新舊書籍備有目錄索取即寄

Buchhandlung Gustav Fock - G.m.b.H.

Leipzig - New York - Tokyo

and

Messrs. Karl Max Poppe - Leipzig

Dealers in old and new books

Agency for subscriptions-Complete sets and runs of scientific periodicals in all languages

Especially the science of natural history and medicine
Special department for dissertation.

Catalogues of new and second-hand books on all branches of science sent free on application

通訊處：
Buchhandlung Gustav Fock-Shiseido Building-Tokyo, Japan
Messrs. Karl Max Poppe-Markgratestr. 4-Leipzig C 1, Germany

催青中昇汞之接觸對於蠶卵之孵化及蠶兒之生

理影響

—譯自神奈川縣蠶業試驗場長福田衷二歌田備三郎原著—

蠶桑系 曹勵華譯

蠶絲業法上使用之消毒劑，為昇汞、福爾麥林、漂白粉等。其消毒目的在使用上差異之處，吾人已盡明瞭，茲不贅述。惟使用昇汞時，往往因濃度差誤，或消毒後至催青期之經過期間短，則受害甚烈，蓋蠶之一生，以於蠶卵時期之障害為最顯著。余等於此欲鑑蠶卵之催青以何時期對於昇汞之影響最大，或對於蠶兒之生理影響如何，故作此實驗，而得有興味之成績，茲以其一部份公佈，以供大家之參考。尚有關於解剖方面之成績，則待後日發表。

第一節 試驗方法及材料

A 試驗區

1. 標準區：不接觸昇汞，保護於普通蠶室內催青。
2. 前三分之一期五〇倍區：鹽酸處理陰乾後四日間，於昇汞五〇倍之箱內催青，以後於普通蠶室保護之。
3. 前三分之一期一〇〇倍區：與(2)同樣處理，而昇汞之五〇倍則換為一〇〇倍。

4. 前三分之一期二〇〇倍區：與(2)同樣處理，而昇汞之五〇倍，換為二〇〇倍。
5. 前三分之一期五〇〇倍區：與(2)同樣處理，而使用昇汞之五〇倍，換為五〇〇倍。
6. 中三分之一期五〇倍區：鹽酸處理陰乾後，前三分之一期及後三分之一期保護於普通蠶室內，中三分之一期於昇汞五〇倍箱內催青。
7. 中三分之一期一〇〇倍區：與(6)同樣處理，而使用昇汞之五〇倍，換為一〇〇倍。
8. 中三分之一期二〇〇倍區：與(6)同樣處理，而使用昇汞之五〇倍，換為二〇〇倍。
9. 中三分之一期五〇〇倍區：與(6)同樣處理，而使用昇汞之五〇倍，換為五〇〇倍。
10. 後三分之一期五〇倍區：鹽酸處理陰乾後，保護於普通蠶室，而後三分之一期於昇汞五〇倍箱內催青，以至

11. 後三分之一期一〇〇倍區：與(10)同樣處理，而昇汞之五〇倍，換為一〇〇倍。
 12. 後三分之一期二〇〇倍區：與(10)同樣處理，而使用昇汞之五〇倍，換為二〇〇倍。
 13. 後三分之一期五〇〇倍區：與(10)同樣處理，而使用昇汞之五〇倍，換為五〇〇倍。
- B 供試蠶種：昭和十年春蠶期製造，冷藏蠶種八月廿三日出庫，浸酸後之產卵數均等。選十二蛾卵，除去各蛾卵中之死卵，及不受精卵，以供試用。
- C 供試蠶品種名：日國蠶歐十九號、中十七號、日三號、及中一〇七號之四種。而飼育則僅用日國蠶中一〇七號一種。
- D 催青箱：一尺見方高五寸之密閉木箱，其內外以昇汞水消毒，陰乾後，以蠶卵懸垂于箱之中央而行催青。
- E 蠶兒之飼育法：供試蠶種從發生蠶兒始，均於普通蠶室飼育，全齡均用普通青；給桑回數，於稚蠶期六回，壯蠶期五回。
- F 收穫時期：九月三日。
- G 調查項目：孵化百分率、經過日數、減

蠶百分率、收購量、繭層量等。

第二節 試驗成績

供試蠶種於八月二十三日出庫，同日浸酸，至午後四時着手催青。於八月廿八日前後屆反轉期，九月三日收蟻。

一、解化百分率

1. 國蠶中十七號之成績

試驗區			標準區			對一蠶平均		
分期	中之	前一期	分期	中之	前一期	分期	中之	前一期
後	後	後	後	後	後	後	後	後
100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區
33	33	33	33	33	33	33	33	33
供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數
六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒
解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵
二粒	二粒	二粒	二粒	二粒	二粒	二粒	二粒	二粒
死卵	死卵	死卵	死卵	死卵	死卵	死卵	死卵	死卵
計	計	計	計	計	計	計	計	計
百分率	百分率	百分率	百分率	百分率	百分率	百分率	百分率	百分率
指數	指數	指數	指數	指數	指數	指數	指數	指數

2. 國蠶支一〇七號之成績

3. 國蠶日一一號之成績

4. 國蠶歐十九號之成績

試驗區			標準區			對一蠶平均		
分期	中之	前一期	分期	中之	前一期	分期	中之	前一期
後	後	後	後	後	後	後	後	後
100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區	100倍區
33	33	33	33	33	33	33	33	33
供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數	供試蠶數
六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒	六六六粒
解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵	解化卵
二粒	二粒	二粒	二粒	二粒	二粒	二粒	二粒	二粒
死卵	死卵	死卵	死卵	死卵	死卵	死卵	死卵	死卵
計	計	計	計	計	計	計	計	計
百分率	百分率	百分率	百分率	百分率	百分率	百分率	百分率	百分率
指數	指數	指數	指數	指數	指數	指數	指數	指數

觀上表，日國蠶日一一號及中十七號比較的被害少，中一〇七號次之，歐十九號被害最大。更觀蠶卵之發育時期與被害之關係，各試驗區間為一定之傾向，在標準區以次之中三分之一區最少，前三分之一區次之，後三分之一區最多，此與呼吸作用之盛衰有至大之關係。故其傾向與呼吸作用全為一致。又除全期實驗外，則五〇倍區、一〇〇倍區、二〇〇倍區、與五〇〇倍區之間無大差異；惟九〇〇倍區之試驗區被害較少。全期實驗因濃度之差異，故有顯著之差別。標準區之一〇〇%對一〇〇倍區為二八%強，五〇〇倍區為五二%，二〇〇倍區則居兩區之間。被害蠶種之症狀，有黑褐色死卵與白死卵之二種。

二、經過日數

試驗區	項目	經過日數					溫度	濕度
		第一齡	第二齡	第三齡	第四齡	第五齡		
標準區	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
前三分之一	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
中三分之一	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
後三分之一	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7
	日時	8:00	10:00	8:00	8:15	10:00	27.5	77.7

各區全為同樣
三、減蠶百分率

試驗區	項目	收蠶數	稚蠶期	壯蠶期	製期	計
標準區	1000頭	1.7%	2.16%	2.90%	3.7%	
	1000頭	1.7%	2.16%	2.90%	3.7%	
	1000頭	1.7%	2.16%	2.90%	3.7%	

試驗區	項目	收蠶一萬頭收蠶量		死能繭百分率
		死能繭	計	
前三分之一	死能繭	3.7	10.6	34.9
	計	3.7	10.6	34.9
	死能繭百分率	3.7	10.6	34.9
中三分之一	死能繭	3.7	10.6	34.9
	計	3.7	10.6	34.9
	死能繭百分率	3.7	10.6	34.9
後三分之一	死能繭	3.7	10.6	34.9
	計	3.7	10.6	34.9
	死能繭百分率	3.7	10.6	34.9

觀上表，標準區以次，中三分之一區區之減蠶百分率最少，前三分之一區區次之，後三分之一區區最多。至五〇倍區、一〇〇倍區、二〇〇倍區、五〇〇倍區之間，則為一定之傾向，而五〇〇倍區似較少。病斃蠶之徵候，有蠶兒於蠶箔之周邊爬出，體色呈赤青色者，現空頭下痢症狀，常軟化而斃死。

四、收繭量及死能繭之百分率

試驗區	項目	收蠶一萬頭收蠶量		死能繭百分率
		死能繭	計	
標準區	死能繭	1.010	9.0	11.7
	計	1.010	9.0	11.7
	死能繭百分率	1.010	9.0	11.7
前三分之一	死能繭	1.010	9.0	11.7
	計	1.010	9.0	11.7
	死能繭百分率	1.010	9.0	11.7
中三分之一	死能繭	1.010	9.0	11.7
	計	1.010	9.0	11.7
	死能繭百分率	1.010	9.0	11.7
後三分之一	死能繭	1.010	9.0	11.7
	計	1.010	9.0	11.7
	死能繭百分率	1.010	9.0	11.7

觀上表收蠶一萬頭之收繭量，標準區以次，以中三分之一區區最多，前三分之一區區居次，後三分之一區區最少。而死能繭百分率則與此相反。

五、繭重量及繭層百分率

試驗區目項	繭重量			繭層百分率		
	雌	雄	平均	雌	雄	平均
標準區	11.6	11.0	11.3	31.7	31.9	31.8
前一之分期	11.0	11.1	11.05	31.5	31.8	31.65
中一之分期	11.0	11.0	11.0	31.5	31.8	31.65
後一之分期	11.0	11.0	11.0	31.5	31.8	31.65

觀上表生繭百類之繭重量、繭層量、與收繭量有同樣之關係。繭層百分率則難認為有一定之傾向。

第三節 概括

催青中蠶卵之發育時期與昇汞中毒之關係，茲就實驗之成績，記述如次：

(一) 孵化百分率：標準區為最良好，其次為中三分之一期區，又次為前三分之一期區，後三分之一期及全期區順次不良。

依品種分別觀之，則日國蠶日一一號與中十七號比較被害少。中一〇七號、歐十九號順次不良。昇汞濃度與孵化之關係，除全期實驗區外，則五〇倍區、一〇

試驗區目項	繭重量			繭層百分率		
	雌	雄	平均	雌	雄	平均
標準區	11.6	11.0	11.3	31.7	31.9	31.8
前一之分期	11.0	11.1	11.05	31.5	31.8	31.65
中一之分期	11.0	11.0	11.0	31.5	31.8	31.65
後一之分期	11.0	11.0	11.0	31.5	31.8	31.65

〇倍區、二〇〇倍區、以及五〇〇倍區之間，無大差異。惟五〇〇倍區比較的略少。全期實驗，因於濃度之多少，而有顯著之差異。標準區為一〇〇%則一〇〇倍區為二八%，二〇〇倍區為三八%，五〇〇倍區為五二%。

(二) 經過日數：各區完全同樣。

(三) 減蠶百分率：標準區最少，中三分之一期區次之，前三分之一期區、後三分之一期區、順次增多。至於五〇倍區、

本社徵求農報第一卷第一期、第三期及第七期，第二卷第四期，第十二期第十五期，第三十四期，閱者諸公如有此項存本分讓，每本可掉換此後出版之農報四期，兩本可掉換農事問答彙編一本。

徵求農報 (來稿)

一〇〇倍區、二〇〇倍區、以及五〇〇倍區之間，則認為有一定之傾向，而五〇〇倍區似較少。

(四) 收繭量及死籠繭百分率：收繭量以標準區為最多，中三分之一期區，前三分之一期區及後三分之一期區順次減少；而死籠繭百分率適與此相反。

(五) 繭重量及繭層百分率：繭重量及繭層量以標準區最重，中三分之一期區次之，前三次之一期區及後三分之一期區順次減輕。繭層百分率，於各試驗區間難認為有一定之傾向。

(六) 就以上之結果，昇汞之於催青期中，不論蠶卵發育之時期如何，均以孵化率低下、減蠶率多，致收繭量、繭重量、及繭層量等減少。而催青中與蠶卵影響最惡之時期，則為催青後期，催青中期障害較輕，催青前期居兩者之間；此事實與蠶卵之呼吸作用盛衰為一致。故蠶卵將行催青之際，行蠶室消毒時，須注意昇汞之濃度，而消毒後蠶室處理之充分留意，亦屬必要。

農事問答

園藝問題

森林系吳清泉解答

一、答湖北應城農情報告員汪

大經君(二六〇五)

問1.今春承貴所寄來黑種草、翠菊、金盞花、麥蒿菊、高雪輪等，鄙處依法播種，至今只生金盞花、高雪輪、黑種草，餘如翠菊、麥蒿菊，均未見生長，(所生的金盞花最優)，不知是何緣故？

2.敵校在鄉間，每逢秋冬，樹木花草，均已凋落，頗嫌寂寞，請介紹秋冬花籽數種(花須大)，如有木本花籽最佳？

答1.查本所所寄之草花種籽，均係當年新種，據稱內有兩種未見發芽，諒係播種時苗床未整理適當，或因覆土太厚之所致。

2.按秋冬開放之花，除菊花、臘梅外，尚無適宜之花卉可以栽培；其他忌寒之花種，惟有用溫室保護，始能生長，但所費甚鉅，非一般人之財力所可辦到也。

二、答山西絳縣農情報告員李

德裕君(二七九一)

問：鄙人于去年舊曆十月間，栽植小果子樹百餘株，今春完全發芽，枝葉茂盛，不料于舊歷四月下旬，天降透雨後，忽然枯死十分之六。按普通栽樹，至四月間，氣候溫和，雨量豐足，應當格外茂盛，而該樹反形枯死，不悉是何緣故，乞示以栽果樹的方法及枯死原因，以作下次栽植時之參考。

答：據稱所栽之果樹，於初夏大雨後，忽然枯死十之六，此枯死之原因，大概由於土壤濕氣過重，或因栽植處地勢低窪，土質粘固，易於積水所致。通常栽植果樹之地，宜擇沙質壤土及排水良好者，并須深耕鬆土，方為妥適。關於果樹之栽培方法，請購閱商務印書館出版，吳耕民著之果樹園藝學參考可也。

一、答山西翼城農情報告員李

槐榮君(二九一二)

問：敝處以產棉為大宗，棉籽皆榨為油，供民戶食用，或點燈；但榨油方法，多用舊法，或用大槓，或用打榨，費力多而出油慢，將來種棉日多，棉籽產量益豐，用舊法榨油必不能應付，請示以榨油新法，以為全國倡，並請示知是項機器之售處。

答：查自棉籽仁中提取棉籽油之方法有二：一為壓榨法，一為溶劑抽提法；用壓榨方法，提取棉籽油，最好用水壓機(Hydralic Press)或連續榨油機(Oil Expeller)，此項機器，可託上海各大洋行，如禮和洋行等，向國外定購，惟需價高昂，恐非鄉村油坊所能購辦。本所正在設計一新式螺旋壓榨機，專為國內鄉村小油坊之用，惟尚未經過相當之試驗。用溶劑抽提棉籽油，本所已研究得有相當結果，自製一小規模之抽提機，作抽提試驗，現正設計一較大規模之連續式抽提機，作進一步之試驗，成功以後，當將此項機械詳圖供各鎮工廠參考仿造。通常棉籽剝壳機及棉籽軋碎機等，可

農產製造問題

中央工業試驗所解答

向上海南市機廠街新祥機器廠訂購，普通鐵製螺旋棉籽油壓榨機，國內較大工廠，均可定製。至於有關棉籽油問題之文字，本所工業中心第五卷第二、三、七、期中，均載有棉籽油試驗報告，可資參考；該刊每期售國幣二角，全年定價二元二角。

農具問題

農場管理處周季豪解答

一、答濟南齊魯大學田家半月報社(四七九九)

問：茲有問題數則，祈費神解答：

1. 頂便宜的抽水機，每小時能澆地若干，價值幾何，那裏有出售？

2. 頂小的播種機，每小時能播種幾畝，價值幾何，那裏有出售？

3. 榨油機、磨麵機，最小的價值若干，何處出售？

答 1. 最廉價的五吋口徑離心抽水機，價一百四十元，每十二小時能灌田三十畝，蘇州管門外棗市街，省立農具製造所出售。

2. 極小的修播機，用一牛牽引，每日工作八小時，約能播種五畝至八畝，價二十二元。出售處同前。

3. 榨油機及磨麵機價目須函詢蘇州省立農具製造所，或函詢上海開明圓路四號慎昌洋行。

第三卷 農情報告合訂本

出書

本報告因每年各方函購合訂本甚多，特自廿四年起，每期預留若干份，以供裝訂合訂本。廿四年合訂本，現已出書，份數惟不多，購者務請從速。茲開列價目如左：

一、洋裝紙面每本大洋一元五角(郵費在內)

二、洋裝布面每本大洋二元(郵費在內)

購書處 南京孝陵衛實業部中央農業實驗所農報社

德商愛禮洋行

總行上海四川路二六一號

獨家經理全球馳名

獅馬牌 硫酸銨肥料

德國奇染工業公司製造

華北總代理 德孚洋行 設分

天津法租界九號路六號
青島館陶路十九號
漢口特三區江邊十一號



可用為天然肥料之追肥

對於各種植物功效偉大

本行並售其他磷鉀及混合肥料

華商特約經理 香港提成洋行 設分

汕頭 廣州 廈門

福州 禪臣洋行

農事要聞

●國外要聞

■日本狸鼬之繁殖計劃

因毛皮之軍用需要

農林省努力提倡飼養

日本農林省於本島東北各縣，利用山村冬季農閑之勞力，及環境上比較的繁殖容易，獎勵毛皮獸之繁殖，業已具體籌備就緒，其有關係之各縣，發出左之通牒。

一、岩手縣（本島之東北端，與秋田青森縣毗鄰），岩手羣淹澤村，設立毛皮獸繁殖所，其生產部內，分發狸鼬之種獸。

二、養殖所內關於養殖方法：如飼料之配合、疾病之防治等，實行指導民間。

三、養殖分發之目的，以狸爲主體，而鼬之飼育場建設，可以無需設備。關於種獸之購入，對於團體名義，就費用之半數收取，以爲獎勵金。

四、農林省於各地舉行之毛皮獸講習會，及獎勵事項，於本年一月末公佈發表。

日本東北各縣，爲狸鼬毛皮之特產地

，鼬毛皮年產五十萬張，價值二百五十萬元；狸毛皮二萬張，價值五十四萬元，以上均爲輸出品。就昭和九年至現在，狸之飼養戶數四百零九戶，計有二千五百八十四頭；鼬之飼養戶數一百六十五戶，計有一千八百五十三頭。從內外之需要方面估計，爲數甚少。茲就各縣飼養頭數分佈現狀，列舉如左：（單位頭）

（甲）狸：靜岡縣四二六，岡山縣三七七，茨城縣一七〇，埼玉縣一六九，北海道一五四，千葉縣一二〇，三重縣一四〇頭。

飼養較多之各縣爲：靜岡、福島、京都、北海道、岡山、鳥取、長野諸縣。

（乙）鼬：愛知縣七四六，三重縣二七一，茨城縣二〇五，靜岡縣一四九，北海道七三，千葉縣四八，奈良縣一二七頭。

飼養較多之各縣爲：愛知、三重、靜岡諸縣。

狸毛皮爲歐美各國婦女衣服襟袖之裝飾品，需要甚多，最近航空服亦大都採用

，故需要激增，際此非常時期，值得努力繁殖。

（北平新農園主張五種譯自日本養蠶經濟時報副業欄）

■美國之巨蛙

美國有一種世界著名之巨蛙，肥碩異常，每隻體重一斤至二斤，全身伸長時有十五英寸至二十二英寸，肉味鮮嫩，極富蛋白質，而無炭水化物，故爲滋顏補虛之妙品。此種蛙強健而無病，不畏風霜雨雪，即遭風雪凍僵斃死，祇需得相當暖氣及水份，便能復活，且頗耐飢，雖經五六個月絕食，仍舊可以繼續生活。因此牠的壽命可達十年之久。至於蕃殖程度，每年每對可產卵一萬五千枚左右，以最嚴格論，則可變成蝌蚪八千三百餘，蝌蚪除死亡外，可育成蛙六千六百餘，一年以後，幼蛙每頭重四五兩，可供食用。養蛙之所頗簡單，祇需掘一方尺大，一二尺深之蛙池，即可養五六對，或新蛙三百餘。不過過大與過小者不能同養在一處，因爲大蛙要吃小蛙；蛙之食料，亦不必由人去供給。蛙肉除供食用外，其皮尙可製鞋及皮袋等日用物品；餘下之零碎皮角，可溶成膠水，粘性甚堅，一經粘貼，即難分開。美國年來最新之養蛙法，能在長闊各六尺，深三

尺之小池內，養食用蛙二百五十頭；又有簡易之飼餵法，使蛙易於肥大。

(節錄自一月二十五日新聞報第四張新園林苑著談養蛙一文)

各國各種合作社社員數比較

各國社會人士，為謀經濟自衛起見，加入各種合作社為社員，甚形踴躍。茲列各國各種合作社社員數比較表如下：

蘇俄聯邦	六,000,000	朝鮮	七,000,000
美利堅	一,100,000	瑞典	七,000,000
德意志	九,000,000	奧地利亞	七,000,000
英吉利	八,000,000	保加利亞	七,000,000
法蘭西	八,000,000	加拿大	五,000,000
日本	五,000,000	澳大利亞	三,000,000
英屬印度	五,000,000	挪威	三,000,000
捷克斯洛伐克	三,000,000	荷蘭	三,000,000
波蘭	二,000,000	萊多維亞	二,000,000
意大利	一,800,000	日屬台灣及庫頁島	二,000,000
羅馬尼亞	一,500,000	西班牙	一,000,000
匈牙利	一,300,000	愛沙尼亞	一,000,000
中國(民國二十年)	1,000,000	愛爾蘭自由邦	一,000,000
丹麥	九,000,000	新西蘭	一,000,000
瑞士	八,000,000	英屬南非聯邦	一,000,000
比利時	八,000,000	阿爾及耳	一,000,000
南斯拉夫	六,000,000	菲律賓羣島	一,000,000

阿根廷	六,000,000	海峽殖民地及馬來聯邦	五,000,000
巴西	五,000,000	土耳其	五,000,000
立陶宛	五,000,000	錫蘭	五,000,000
中國(民國二十年)	五,000,000	美洲英殖民地	三,000,000
盧森堡	五,000,000	塞浦路斯	一,000,000
葡萄牙	五,000,000	安南	一,000,000
北愛爾蘭	五,000,000	非洲英殖民地	一,000,000
埃及	五,000,000	突尼斯	一,000,000
巴勃斯登	五,000,000	其他	一,000,000

據右表觀之：世界各國各種合作社員人數，以蘇俄聯邦之九六、四六二、四〇〇人為最多，美利堅之一六、四一一、一八一人次之，德意志之九、五一三、七一九人英吉利之八、三六七、七三〇人及法蘭西之五、三六八、九二九八又次之。至中國則據一九三一年(民國二十年)統計之六五、四三三人與世界各國社員人數較之，列居第三十八位；再據一九三五年(民國二十四年)統計之一、〇〇四、四〇二人與各國社員數較，所居地位雖稍勝前年，然仍列第十三位。

(採自武昌中國農村合作出版社將連捷用宏編農村合作月刊第二卷第三期第七八頁至第七九頁)

日本之市農會

日本全國各道府縣一二七市中，計市農會數為一一二，調查市農會數為一〇八，市農會會員數為三一九、八三四人；至

市農會經費總額計九一、七七一元，一市農會平均計八、五〇〇元。其詳情如次表

道府縣名	市數	市農會數	市農會會員數	市農會經費總額	平均
北海道	七	七	二,110	110,000	15,714
青森	三	三	1,100	70,000	23,333
岩手	一	一	1,000	70,000	70,000
宮城	二	二	1,000	70,000	35,000
秋田	一	一	1,000	70,000	70,000
山形	一	一	1,000	70,000	70,000
福島	三	三	1,000	70,000	23,333
茨城	二	二	1,000	70,000	35,000
栃木	二	二	1,000	70,000	35,000
群馬	三	三	1,000	70,000	23,333
千葉	二	二	1,000	70,000	35,000
東京	二	二	1,000	70,000	35,000
神奈川	四	四	1,000	70,000	17,500
新潟	二	二	1,000	70,000	35,000
富山	二	二	1,000	70,000	35,000
石川	一	一	1,000	70,000	70,000
福梨	一	一	1,000	70,000	70,000
山梨	一	一	1,000	70,000	70,000
長野	二	二	1,000	70,000	35,000
岐阜	二	二	1,000	70,000	35,000
靜岡	二	二	1,000	70,000	35,000
愛知	三	三	1,000	70,000	23,333
三重	一	一	1,000	70,000	70,000
滋賀	一	一	1,000	70,000	70,000

月	別	紅茶	綠茶	磚茶	其他茶	共計
一	月	六,000,100	六,000,000	八,627,750	八,310,100	一七,565,600
二	月	八,111,000	八,600,000	一〇,711,133	九,681,100	一九,113,233
三	月	二,011,000	一,800,000	三,011,100	三,000,000	六,822,100
四	月	一,100,000	一,000,000	一,200,000	九,975,000	三,275,000
五	月	三,000,000	三,000,000	—	—	六,000,000
六	月	四,000,000	三,000,000	—	—	七,000,000
七	月	四,000,000	三,000,000	—	—	七,000,000
八	月	四,000,000	三,000,000	—	—	七,000,000
九	月	四,000,000	三,000,000	—	—	七,000,000
十	月	四,000,000	三,000,000	—	—	七,000,000
十一	月	四,000,000	三,000,000	—	—	七,000,000
十二	月	四,000,000	三,000,000	—	—	七,000,000
廿二年總數		二〇,三三〇,〇〇〇	一八,四〇〇,〇〇〇	二二,四六六,〇〇〇	一〇,六六六,〇〇〇	五二,二六二,〇〇〇
廿三年總數		二二,三三〇,〇〇〇	二〇,三三〇,〇〇〇	二二,三三〇,〇〇〇	一〇,六六六,〇〇〇	五七,六六六,〇〇〇

(採自一月二十一及二十二日申報第三張商業新聞) 通

中國烤烟 *Flue-cured tobacco* 之收穫

據駐上海美國助理農業委員基勃氏之報告：中國一九三六年烤烟 *Flue-cured tobacco* 之收穫，達最大記錄，其收穫量估計約一六〇,〇〇〇,〇〇〇至一七五,〇〇〇,〇〇〇磅，而一九三五年為一五五,〇〇〇,〇〇〇磅，一九三〇至一九三四年之平均為一一七,〇〇〇,〇〇〇磅。

自一九三五年十月至一九三六年九月，煙葉輸入中國之總量為二二,五〇〇,〇〇〇磅，其中二一,三〇〇,〇〇〇磅來自美國。一九三四至一九三五年之總輸入量為二四,七〇〇,〇〇〇磅，其中二一,九〇〇,〇〇〇磅來自美國；自一九二九至三〇,及自一九三三至二四,五年中之平均輸入量為九五,〇〇〇,〇〇〇磅，其中九〇,〇〇〇,〇〇〇磅來自美國。捲煙之輸

入，亦降落極快，自一九二九至三〇，至一九三三至三四年之每年平均價值為五、七〇〇,〇〇〇磅，而一九三五至三六年則僅二八〇,〇〇〇磅，其中自美國輸入者，亦由一、五〇〇,〇〇〇磅降至一〇〇,〇〇〇磅；煙草之總額輸入量，在十月份估計為一、一五七,〇〇〇磅，其中八四九,〇〇〇磅來自美國；一年前十月份為三八三,〇〇〇磅，其中二九四,〇〇〇磅來自美國。在一九三五至三六年中，自中國輸出之煙葉為十三年來之最大量，其中大多為 *Flue-cured*，總量為四〇,七〇〇,〇〇〇磅；前一年則為三〇,四〇〇,〇〇〇磅，一九二九至三〇年至一九三三至三四年每年平均約二一,〇〇〇,〇〇〇磅。十月份輸出總量為一、八七三,〇〇〇磅，而一九三五年十月份為五〇四、〇〇〇磅。

就本季中國之 *Flue-cured* 煙草之產量觀之，尚不致影響目前價格之降落；反之，依目前農民所得之價格計算，則全國產量之平均值，當為每磅五、六分（合華幣一角九分，已達歷來之最高價，上季平均售價不過每磅四、二分（合華幣一角五分八厘）。其價格之上漲，並非由於煙葉品質之優，乃煙商在一般中美煙葉之存貨不多情形下競購所形成。中國之產量，不足供給國內大量之需要，及供其他亞洲各國之輸出，於是製造者不能獲得充分之中國煙草以供給其一九三六至三七年之需要，而不得不仍出高價以購美國菸葉，美國各級煙葉，在中國之平均價值，在一九三五至三六年，可望自二〇、五分（合華幣六角七分九厘）降至一八、五分（合華幣六角三分），此因美國次級煙草之價格降落，而此等煙草，正大量輸出至中國者也。

在本季中，中美煙葉之價格，一般每磅降落二、五分，但此仍不足影響美煙葉之應用，因採用中國煙葉以代替美國煙者日多，而反使感覺美國煙葉在改良中國紙煙上之重要，故就中國經濟

情形之改進及紙煙消耗之旺盛，估計美國煙葉在一九三六至三七年之輸入額，可達四〇〇、〇〇〇、〇〇〇至五〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，約為一九三五至三六年之二倍。

(譯書稿譯自 *Foreign crops and Markets Vol. 33, No. 25*)

蘇省獸疫死亡調查

蘇省獸疫近年流行甚劇，於農田及農村經濟影響至鉅，建設廳已注意及此，去年曾實施獸疫調查，分令各縣按照製定之獸疫調查表，據實填報，以便統籌用科學方法防治。茲檢閱該廳最近發佈之調查表，有獸疫者全省六十一縣中達三十五縣，就獸疫種類分析，尤以牛疫死亡數字為最多；如蕭縣死亡一萬六千四百餘頭，青浦、江陰各二百頭，溧水七八十頭，寶應三四十頭，鎮江六十餘頭，無錫五十頭，江甯三十餘頭，高郵數十頭，崑山十餘頭，丹陽十五頭，寶山、儀徵各十頭，其餘如太倉、啓東、六合、南通、吳江等縣亦各有死亡，統計約達一萬八千餘頭。其次則為豬：江陰與無錫各死亡一千頭，江都一千一百頭，青浦、蕭縣各八百餘頭，東台二百餘頭，銅山八十頭，江甯亦八十餘頭，松江、啓東各五十餘頭，崇明四十頭，

寶山數十頭，南匯、漣水各二十餘頭，六合、泰縣等亦各有死亡，統計約達五千五百頭。該省建廳以牛與豬或為農耕主力，或為農村副業，關係農民生計及農村興衰，至為深切；今後除擬設法根本防治外，並喚起一般農民，對此有相當認識，俾集中人力，以防止獸疫繼續發生。

(採自一月二十二日新聞報江通訊，瀋)

贛省桐油產銷情形

江西桐油生產量，每年共計二萬七千三百三十五担，其中推該省東部及西部各縣出產較豐，運銷省外，其餘各縣所產，大都銷行本縣境中。茲誌其產銷情形如次：

縣名	主要產區	每年產量 (担)	運銷地點
修水	各區	300	吳城、南昌、永修
浮梁	各鄉	10,000	南昌
鄱陽	五區	50	本縣
永修	六區	100	本縣
靖安	各區	100	本縣
餘江	象鼻灣	10	本縣
廣豐	各區	300	本縣及浙江
鉛山	各鄉	300	河口、南昌
彭澤	五、六區	200	都昌、鄱陽、漢口
樂平	各鄉	10	本縣
都昌	一、二、三、六、七區	5,000	本縣
安義	一、四、五區	100	本縣
餘干	二、四、六區	200	本縣

縣名	主要產區	每年產量 (担)	運銷地點
玉山	西南鄉	300	本縣
上饒	南北鄉	100	本縣
資溪	各鄉	15	本縣
進賢	四區	10	本縣
定南	五區	50	本縣
宜豐	各區	50	本縣
萍鄉	北洛、小規、周坪	2,000	本縣
喻縣	三區	20	本縣
崇仁	各區	100	本縣
峽山	四區	20	本縣
蓮花	一、二區	20	本縣
萬安	五、六區	20	本縣
南康	各區	200	本縣
安遠	四區	200	本縣
信豐	六區	200	本縣
高安	五區	1,100	本縣
龍南	各區	200	本縣
銅鼓	一、三區	20	本縣
萬載	二、四區	200	本縣
宜黃	六區	10	本縣
新淦	三、四區	100	本縣
宜春	各區	1,000	本縣
遂川	五、六區	200	本縣
崇義	一、二、三區	20	本縣
樂安	潭港	10	本縣
甯岡	一、二區	10	本縣
上猶	五區	50	本縣
光澤	北區	10	本縣
沙地	五區	100	本縣
贛縣	三、四區	200	本縣
總計			

(採自四川經濟月刊第六卷第五期)瀋

去年閩省時菓產銷情形

福州出產時菓，以橄欖與福桔為大宗，橄欖種數，又分為二：一曰檀香，質小氣味芬芳，價值較高；一曰長營，身圓質大，可資醃製蜜浸之用，由閩運輸滬津各埠，銷路極大，每年銷額約在六七十萬元。自民十一粵軍由閩垣返旆廣州，曾帶閩栽橄欖種在粵栽種，現已有出產，台灣亦有閩種，年來且有輸出，惟品質未及閩省出產之優良。去年閩省橄欖，因風括落，出產減少，出口口僅三萬零件，價值三十餘萬元，較前減少半數。福桔在滬津烟青各埠，至為馳名，乃冬銷重要貨品，每年出產百餘萬元，去年出產頗為旺盛，津滬各地天時亦極晴爽，銷路甚佳，惟價值未見起色，營斯業者，難以牟利，去年出口已有五千餘件，現尚陸續輸出中，至落季止，合計可達一萬件以上。

(採自一月二十二中報第三張福州通訊)漁



美國坎城健性藥廠
出品

1. 各種獸用血清，血毒，菌苗，菌液，攻擊素，試驗液，抗毒素類毒素。
2. 人用炭疽血清，狂犬菌苗，肉毒菌抗毒素。
3. 獸用各種配合藥劑。
4. 獸用各種醫療器械。

中國總經理

中國獸醫藥物供應社

上海霞飛路茂飛坊290號

● 本所出售血清菌苗 ●

畜疫流行為害至慘救治之道惟在抗毒注射及預防接種使家畜發生被動免疫力以免病毒之侵害蔓延本所有見及此特努力於血清菌苗之培養精謀保障畜牧事業之安全定價低廉效力偉大深望國內獸醫專家畜牧專家儘先採用以示倡導而利推行

價目表：

血清類	(一) 高度免疫抗牛痘血清	每百CC 四元
	(二) 高度免疫抗豬霍亂(豬痘)血清	每百CC 四元
	(三) 高度免疫抗豬肺疫性血清	每百CC 四元
	(四) 高度免疫抗馬霍亂(騾痘)復性血清	每百CC 四元
	(五) 高度免疫抗牛羊出血性敗血症復性血清	每百CC 四元
預防菌液類	(一) 豬肺疫復性菌液	每百CC 二元
	(二) 牛羊出血性敗血症復性菌液	每百CC 二元
	(三) 牛痘復性菌液	每百CC 二元
預防器苗類	(一) 牛痘器苗	每百CC 十五元
試驗液類	(一) 馬鼻疽試驗液	每CC 二角
血毒類	(一) 豬霍亂血毒	每十CC 四角
	(二) 牛痘血毒	每十CC 四角

以上出品價目得隨時更改不另佈告各種用法說明函索即寄

實業部 中央農業實驗所 合辦獸疫防治所 啓

上海市中心翔殷路四百號(甲)

農情報告

(續)

第四卷 第十期

農業經濟科估計

民國二十五年各省主要夏季作物種植面積初步估計(續)

(乙) 本年面積當民國二十四年面積之百分比 (%)

省名	水稻			糯稻	高粱	小米	糜子	玉米	大豆	甘薯	棉花	花生	芝麻	煙葉
	早稻	中稻	晚稻											
哈爾濱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
綏遠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
察哈爾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
陝西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
山西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
山東	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河北	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
安徽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河南	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四川	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
雲南	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
貴州	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
湖南	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
湖北	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
江西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
浙江	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
福建	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
廣東	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
總計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

民國二十五年各省主要夏季作物產量初步

估計

是項估計，係根據本年八月各地農情報告員所報告之各種夏季作物生長狀況，預想其將來收穫有十足年之幾成者，并根據初步估計之種植面積，按縣推算而得。

據甲表之收量預測估計，本年度我國二十一省之夏作物產量，
 秈梗稻為303,317,000市担，糯稻為91,413,000市担，高粱為150,031,000市担，小米為140,668,000市担，糜子為30,709,000市担，玉米為128,321,000市担，大豆為126,400,000市担，甘薯為374,858,000市担，棉花(皮花)為21,131,000市担，花生為54,914,000市担，芝麻為17,890,000市担，煙葉為12,740,000市担。

上列十二種作物之產量，除糜子玉米較去年稍低外，其餘均較去年為增。如秈梗稻增百分之四(增32,780,000市担)，糯稻增百分之十一，高粱增百分之十一，小米增百分之三，大豆增百分之二十六，甘薯增百分之十一，棉花增百分之四十七，花生增百分之二十二，芝麻增百分之十七，煙葉增百分之一，而糜子玉米之減低，主因為受本年種植面積減少之影響。至本年秈梗稻產量之豐收，雖為近四年來所僅見，然若與民國二十一年相比較，則尚低百分之四，而棉花生產量之增加，則甚大。茲將上列作物本年與前五年產量之增減比較，以百分率舉之如下：

本年產量較前五年產量之增減百分率

作物	較二十四年	較二十三年	較二十二年	較二十一年	較二十年
秈梗稻	+ 3.8	+ 29.6	+ 2.8	- 4.0	+ 10.5
糯稻	+ 1.3	+ 6.3	+ 5.4	-	-

高粱	+ 10.7	+ 12.7	+ 8.5	+ 1.2	+ 14.1
小米	+ 3.2	+ 2.5	+ 5.9	+ 5.8	+ 9.3
糜子	+ 5.6	+ 2.8	+ 1.1	+ 0.1	+ 0.1
玉米	+ 6.3	+ 15.4	+ 11.6	+ 8.0	+ 0.5
大豆	+ 25.9	+ 12.0	+ 13.1	+ 3.5	+ 10.6
甘薯	+ 0.9	+ 16.9	+ 1.9	+ 3.9	+ 18.4
棉花	+ 47.4	+ 33.3	+ 27.3	+ 39.5	+ 45.0
花生	+ 22.1	+ 3.8	- 7.9	-	-
芝麻	+ 17.3	+ 5.5	- 7.2	-	-
煙葉	+ 0.8	+ 5.8	+ 1.1	-	-

據乙表之預測收成，二十一年平均，秈梗稻有十足年之七成五，糯稻有十足年之七成四，高粱小米有十足年之六成六，糜子有十足年之六成三，玉米大豆棉花有十足年之六成五，甘薯有十足年之六成八，花生有十足年之六成七，芝麻煙葉有十足年之六成二。上列作物中，僅秈梗稻及糯稻之收成有超過平常年之傾向，餘則較平常年猶有不及。至各省間稻之收成，以湖南為最豐，平均有十足年之八成四，次為江蘇八成二，浙江安徽七成八，福建雲南七成七，湖北七成六，江西七成五，廣東七成四，餘則均在七成以下。又各省間其他作物之收成，亦以中部及南部諸省為較優，北部如山東，河南，河北，山西，陝西，甘肅諸省則稍差。

根據本所十七省之棉產估計，有皮棉21,131,000市担或17,703,108舊担，內除甘肅，雲南，貴州，福建，廣東五省之產量而為17,582,468舊担，與中華棉業統計會所發表之十二省皮棉產額16,379,194舊担相比較，適當本所估計百分之九十三。

(甲) 收量預測

(單位：1,000市担)

省名	報告區數			總計	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
	早稻	中稻	晚稻												
察哈爾	11	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
綏遠	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
青海	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
陝西	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
山西	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
河北	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
山東	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
安徽	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
河南	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
湖北	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
湖南	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
江西	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
浙江	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
福建	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
廣西	1	1	1	3	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
總計	10	10	10	30	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000

• 每市擔合 0.8378 舊制擔，或 0.50 公擔，或 110.231 英磅。

(乙) 預測收成當十足年之百分比 (%)

加權平均	省 名																						
	廣	福	浙	江	湖	貴	雲	四	湖	河	安	江	山	河	山	陝	甘	青	雷	綏	察	哈	爾
志	早	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
	中	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
	晚	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	稻	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	高	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	小	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	糜	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	玉	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	大	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	甘	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	棉	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	花	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	芝	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	煙	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七
志	葉	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七	七

防蠶粉

用途

防治蠶兒各種癩病。

本劑為本所研究創製，為防治蠶兒癩病用之特效藥劑，經江、浙、皖、粵各省蠶業機關加以試用均證明其成效卓著，其優點有四：

1. 防治效果，偉大無比，各種蠶體消毒劑，皆所不及。
2. 對於蠶體生理，毫無妨礙。
3. 用法簡便，無須經過稱量配合等手續。
4. 經久不壞，便於貯藏，可以多年使用。

凡見有少數蠶發生或有發生之虞時，即將沙除去，用細眼之篩，將防蠶粉均勻撒佈於蠶座上，每箱養蠶時約需二十公分，壯蠶時約需八十分，放置十分鐘，加糠給桑，每日撒佈一回，至發病絕跡為止。

使用法

功效

價格及訂購辦法

價格 每市担定價洋八元，包裝費在內，一次購滿十担以上者九折，二十担以上者八折，五十担以上者七折，訂購辦法 外埠函購時，須另繳貨價十分之二之寄運費，有餘發還，不足補繳，如購貨在五十担以上，須先期一個月定貨。

函索樣品(重四百公分)可用以撒佈五大蠶箱(附郵費二角即寄)

(甲)

所址：南京中山門外孝陵鎮(南京十局)

要文選錄

丹麥的農業及其合作(續)

張德粹

一原文載本年二月六日、二十日、及二十七日中央日報

二、肥料購買合作社——此種合作社，現在全丹麥僅有一個，包括約一千一百個地方分社，共有社員約五萬六千人，每年購買的肥料，約二萬萬公斤，佔全國總購買的百分之四十，多數的肥料是由德國、智利、及挪威等處輸入。

三、煤購買合作社——丹麥全國無煤，所用的煤多由英、德、及波蘭等處輸入，丹麥的乳酪社、屠宰合作社、及合作商店等聯合而組成了煤購買合作社，現在全丹麥共有兩所，每年輸入的煤約共三萬萬餘噸。

四、水泥製造合作社——這個組織是，世界合作團體中的絕無僅有的，成立於一九一二年，在此以前，丹麥私商所辦的水泥廠，成立於拉斯、壘斷價格，合作家乃提倡自辦之廠，以免商家的敲詐，該社的社員為合作商店，及各種須用水泥的合作團體，個人亦可加入為社員，當工廠初辦的一二年，因為受私商的監視，經費困難萬分，但經過苦心的奮鬥，乃根柢漸就穩定，現在社員約有千餘合作團體及若干私人，每年產水泥約七十萬桶。

五、農業用具購買合作社——這種特別的組織，在丹麥不大發達，僅有一個規模比較大一點的合作社在丹京，以供給社員乳酪廠的機械及用具為主，兼代社員購買小農具，每年營業約在五百萬克朗左右。

戊、丹麥的信用合作社
屬於丹麥的信用合作社的，有信用合作貸款、合作農民銀行、及農業保險會社等，這些組織使農村金融活動，亦大有功於丹麥農業及合作的發展。

推源農行長期貸款的組織，實始於一七八六年丹麥政府所設的長期貸款基金局，及至一八一六年，因政府財政困難而停閉後，一八五〇年丹麥議會，有長期抵押貸款的立法，一八五一年即有第一所信用合作貸款社的組織，到現在全國共有十三所這樣的合作社，放款總值近三十萬萬克朗，其影響之大，可見一般，其合作辦法為凡有財產(土地房屋等)，而需要現金的人，可向社領取入社表，填具財產担保品，請求入社，經社中派人考察其財產實情，並估定其價值後，如得審查通過，乃可加入為社員，凡社員都是一些借債的債務者，社中依照社員財產估計的百分之六十，給以債券，社員將此券售于市面，以換取現金，持券人即為債權者，每年於一定時間，可向社中領取約百分之四的利息，社員取得抵押借款，期限常為四十年至六十年不等，逐年除須付百分之五的利息外，尚須陸續付還本金，俟本利償清後，其抵押品主權乃可收回，社中倘有盈餘之利，則按社員借款額的多寡而分配之，關於這種組織，除于上面述丹麥的土地改革時已略說其大概外，詳細辦法，惜非本文所能敘述。

丹麥的合作銀行，開辦於一九一四年，其借款給合作社，以扶助合作事業的發展，因為根據以往的經驗，往往當一種合作事業創辦時，向私人的銀行借款，感覺許多困難，非合作團體自己創辦銀行不可，這幾個銀行的股東，是許多合作社、鄉村農民儲蓄會、農會、及私人合作家等，但這個銀行正當基礎漸到健全，事業正是發達的時候，適達到一個經濟大恐慌，于一九二五年被迫閉倒，這是丹麥合作家所遭遇稀有的大打擊，舊銀行倒閉後，新的又繼之而起，這個新銀行于一九二五年十一月成立，名曰「丹麥合作農業銀行」其組織及股東與前一個銀行相同，現在股金已近八百萬克朗，每年營業週轉約達五十萬萬克朗，這些事正足以表示丹麥合作領袖們的奮鬥精神，球堪欽佩。

此外丹麥還有種種的農業保險組織，如牲畜疾病或死亡保險、作物的風雹保險、及雇主對於工人的意外危險的保險等是，又有豬牛馬各種牲畜的育種合作社，乳牛的測驗合作社及牲畜選種合作社等等名目很多，這裏難以詳舉，丹麥全國一切的合作團體又有一個大聯合，組成了「丹麥中央合作聯合會」，他的目的是對內集中丹麥合作力量，對外出席國際間各種合作會議，介紹國際的合作消息，一個這樣小的國家，他的合作組織有如此複雜，全部構造又極完整嚴密，幾乎無微不至了，我上面所述的，真不免「掛一漏萬吧」，惟考察丹麥全部合作運動後，還覺得有幾個特點，頗與國人共同注意：第一是合作運動完全由人民自動的組織，不受國家的協助(除有牲畜育種合作社受政府的津貼外，餘均不受政府分文的協助，國家亦並未創立任何合作法規，這種人民自動力，當然是教育限責任借貸而來，這個辦法的所以能通行，因為丹麥農民個個有土地所有權有財產為担保品，所以能發生信用，追索根源，還是要歸根于已往的土地改革政策)；第二是社員對社的忠實程度，已有高度的表現，丹麥各種合作社的社員，都須簽定「束縛合約」(Commitment)使社員於一定期限內，務須盡量利用合作社，例如乳酪合作社的社員，必須把他的牛乳全部送售于他所加入的合作社，肥料購買合作社的社員，必須向合作社購買他所需的全部肥料，如有不遵合約

、照章必須受到；但丹麥合作社的社員中，受罰的是很少的事，在丹麥合作史上看到多次合作社與商人的爭鬥，商人用種種勢迫利誘的方法，但社員始終是忠實于其社，絲毫不為所動，又如現在丹麥各合作社店，向其批發合作社所購的貨物，佔其全部貨物百分之八十四以上，這是世界上所少有的按在英國這個數目是約百分之七十，由此可以見得一件事業的成功，絕不是偶然的。 [完]

書報介紹

福爾斯脫「農業組織及經營」

農業經濟科杜修昌

本書為美國農業經濟學家福爾斯脫 (G.W. Forster) 博士所著，原名為「Farm Organization and Management」於一九三五年出版，購書處為「Edwards Brothers, Inc., Raleigh, North Carolina, U.S.A. 定價計美金三元。著者在坎拿大及美國幾處地方，有實際農業經營的經驗，而且又有十五年的教授研究的生活，對於歐洲大陸的農業，亦很有研究，故能融合各農業經營學者的見解，取材清晰而有味，圖表例證豐富而切實用，對於研究農業經營學者，實為一良好的讀物。

體本書大概可以分為兩部分，一為農業組織，二

為農業經營。著者以為這種分法，固不免有牽強之處，但為說明上便利起見，亦不得不採用。第一部分，以討論經營部門的選擇及結合為主；第二部分，討論關於經營方面的許多問題，為土地及生產手段的獲得，租佃契約、金融、勞力、農場實務及各種管理的物質等。惟本書不曾討論農業經營形態 (Types of farms) 及農場記帳 (Farm records and accounts) 這兩個問題。據著者的意思，以為前者很少討論關於農場組織的問題，大都是對於各地理區域的各種組織形態，加以解釋，是屬於一般農業經濟學上的問題。而後者以其本身發展成一獨立的討論部門，故亦可略而不論。因此，本書專討論各個農場的組織和經營。

本書共分二十五章，其章目如下：

- 第一章 近代農業的特質
- 第二章 農業經營的特質
- 第三章 農業經營的發展
- 第四章 農業組織問題
- 第五章 經營部門選擇的因子
- 第六章 經營部門的選擇及結合 (一般原則)
- 第七章 經營部門的選擇及結合 (代替法)
- 第八章 經營部門的選擇及結合 (直接比較法)
- 第九章 標準經營部門的結合
- 第十章 標準制度的應用
- 第十一章 測定的單位
- 第十二章 專門化及多元化的農業經營
- 第十三章 農場的大小
- 第十四章 農場的選擇及獲得
- 第十五章 農具機械的選擇及獲得
- 第十六章 租佃契約 (分益租佃契約)
- 第十七章 租佃契約 (現金租佃契約)
- 第十八章 農場佈置

- 第十九章 經營的各種特質
- 第二十章 勞力利用的經營責任
- 第二十一章 營業資本的經營責任
- 第二十二章 農業經營的新形態
- 第二十三章 農場實務
- 第二十四章 協助經營的經濟報告
- 第二十五章 農業經營的金融

茲更就上列各章之內容，略加以敘述。

第一章係說明近代的農業，是一種標準資本主義的企業 (Quasi-capitalistic enterprise)，帶有資本家企業經濟和自給自足經濟的兩重性質。第二章乃證明農業經營的概念，著者以為組織 (Organization) 和經營 (Management)，應該有所區別，前者是指創造一般生產計劃的機能，後者乃指計劃付諸實現及造成業務上所需調整的機能，以獲得整個企業上的最大經濟利潤。但本書仍把組織問題包含於農業經營之內，所以著者對於農業經營的概念，謂「農業經營，是研究土地、勞力、資本及技術知識技術等組織的方法及手段，使農民對其資源的利用，達到最優的經濟利益」。第三章可說是一種農業經營史的摘要，先敘述美國農業經營的開端及其最近的發展，其次敘述歐洲幾個國家如德國、瑞士、英國、俄國等的農業經營概況。

由第四章至第十章，都是討論農業經營的分析及農場的組織，其中七、八、九等章，專門討論研究農業經營的方法，如 (一) 代替法 (Method of substitution) (二) 直接比較法 (Method of direct comparison) 及 (三) 標準法 (Standard Method)，都有很具體的討論和很簡明的例證。

第十一章敘述各種農業經營上的測定單位，如營業大小、生產因子、多面性、生產力、勞力及效率、經營成果等，都有一定統一的單位，以資比較。第

十二章討論農墾經營的專門化及多面化的問題，以為專門化經營與多面化經營雖各有其種理由，而要是歸着點，則為經營上的比較利益，即一個地方的各種條件，有利於多面化，就不容易有專門化的經營，如果一個地方的各種條件有利於專門化，亦會減少多面化的經營。第十三章討論農場的大小與收入的關係，因經營規模的增大，各種生產的因子如農舍、農具、資本、勞力、役畜及機械動力等，均得發揮較大的效率，且生產物的利用，危險的減少、買賣、金融、管理等，大抵均較小經營為有效。

第十四章第十五章，討論土地及其他生產手段的選擇和獲得，用如何的方法，受什麼因子的影響，均有詳細的提示。第十六章第十七章，討論租佃契約，先就分益租佃契約的現有形態、性質、影響因子，及公正契約的訂定，加以說明，次述決定公正合理的現金租佃契約之三種方法：(一)觀察法 (Observational method) (二)潛尺式法 (Sliding scale method) (三)預算法 (Budget method)。第十八章討論影響農場佈置的因子，理想的農場佈置，農場佈置對於土地勞力資本等生產因子的影響，以及農場佈置的計劃等。

第十九章討論經營上的各種性質，如經營機能，經營主體(農民)，農業工業之經營的比較以及科學管理等。第二十及二十一兩章，討論勞力及營業資本 (Working capital) 之選擇、使用、監督、計劃等。第二十二章敘述合股經營 (Corporation farming) 連鎖經營 (Chain farming) 及集團經營 (Group farming) 等新農業經營形態。

第二十三章討論農場業務，應如何經營始能有利，用如何的方法，始能達到預期的目的。第二十四章敘述各種經濟報告對於經營上之協助，如關於各種報告的性質及應用方法，加以說明。最後第二十四章討論農場經營上金融的一般原則，基礎、需要形態，來源及利率等。

著者的企圖，希望把普通經濟學的原則，應用到農業上面來，對於以前略於理論及近來演說實際的，圖有所補救，合理論與實際於一爐，使讀者獲得變方的要點

本社啓事

本報第一、二、三卷各期，如有補購者，每本一律照大洋五分實售。

本社緊要啓事

發現在郵途被竊者甚多此後各地向敝社寄款務請掛號能購郵局匯票最好

蜂業界之權威 李林園養蜂場

資格最老 開辦十有八載
名譽卓著 各省均有名譽證函



空函贈閱
新刊蜂種蜂具圖說
中國養蜂雜誌樣本

營業要目

發售：蜂羣、蜂王、蜂蜜、蜂蠟。
自製：蜂具、巢礎、巢礎機。
發行：養蜂書籍、中國養蜂雜誌。

張廳長證函

雲南建設廳應用
茲有北平李林園養蜂場所製巢礎品質優良物美價廉特此證明
雲南省長張印鈞
張印鈞

已經採用 無不表示 異常滿意 可為擬 購者作一 強有力之 保證。

北平北新橋 李林園養蜂場啓

實業部中央農業實驗所 自製噴霧器減價推銷辦法

式動自

式管雙



- 一、本所自製自動式及雙管式噴霧器，銷路日廣，已實行大量製造，因是成本減輕，為特再行減價推銷，以資提倡；
- 二、自動式噴霧器每具定價國幣三十元，甲減價為：
 - (1) 一次購買六具以上者，照定價七折。
 - (2) 一次購買六具以上者，照定價六折。
- 三、雙管式噴霧器每具定價國幣十五元，現減價為：
 - (1) 一次購買六具以上者，照定價八折；
 - (2) 一次購買六具以上者，照定價七折。
- 四、凡購買噴霧器，除來所直接購買者外，通函或請採用郵政代收價辦法，將貨交郵局寄出。俟貨到達當地郵局後，郵局即有通知單通知購貨者。此通知單上載明貨價及包裝郵寄等費，購貨者可持款向該通知郵局購貨。本所俟郵局將貨價等費送到，即開發票掛號寄回購貨者。不通郵處，須先將貨價及裝箱運費等實足匯所。
- 五、裝箱費：自動式噴霧器每具七角，雙管式噴霧器每具五角；郵寄費：凡輪軸直達之處，自動式噴霧器每具一元三角，雙管式噴霧器每具一元；不通輪軸之處，照加一倍。邊遠省份如雲南貴州青海西康四川等，應加二倍。其一次購買三具以上者，可以併裝一箱，包裝費及運費可酌量減少。
- 六、凡噴霧器運到時，購者應詳細察看，如有損壞，可將貨交郵局原班退還，調換。
- 七、凡購買本所之噴霧器，在一年之內，如有損壞，可寄所修理，除酌收材料費外，概不收修理費；惟往返寄費，須由購者負擔。在一年之外者，以實參考。
- 八、凡購買自動式或雙管式噴霧器一具，贈送國產噴霧器使用法一冊，以資參考。
- 九、凡願為本所辦理推銷者，另訂有優待辦法，函索即寄。
- 十、凡購貨函件，請掛號寄南京中山門外孝陵衛郵政十局實業部中央農業實驗所植物病蟲害系。

本辦法自二十五年七月二十一日起實行。

(甲)

編後雜記

潤農

一、本所舉辦之小麥適應區域試驗，係由前任本所總技師姜藉作物育種專家洛夫博士所倡始，二十一、二兩年之試驗工作由博士親自主持，二十三年以後博士返國，此項試驗乃由現任本所總技師沈宗瀚博士繼續主持進行；迄二十四年度已有四年之成績，其第一年度之試驗結果已發表於本所特刊第二號，茲更經沈總技師暨萬德昭蔣彥士兩先生，將第二、三、四年之試驗結果，彙編為中英文稿，將發表於本所特刊第十八號，同時並編為「中國各省小麥之適應區域」一文，送刊於本報。按此項試驗之重要功用：(一)試驗各品種對於各地環境之適應性，以備一處受災，而得向最宜輸入之區域購求種子；(二)明瞭各省縣農民所種各品種之產量品質，擇其成績最優良者在當地推廣之；(三)判定各地小麥試驗選取材料之範圍。於小麥之試驗及推廣上均有莫大之補益。

二、馮保之范福仁兩先生「小麥抗銹病育種之田間試驗及觀察」一作，對小麥

黃銹及褐銹之徵狀，小麥每畦之種植法，以及小麥罹銹病程度之記載法，均有詳盡之說明，末並附以黃銹褐銹之夏桐子堆銹銹病各級模式兩圖，尤便學者對於銹病及罹病程度之鑑別。

三、馮毅棠君係本所植物病蟲害系技正，專任倉庫害蟲之研究，近因鑒於年來我國倉庫事業之日形擴充，而倉庫害蟲之猖獗亦日甚一日，為供給各地經營倉庫業者以處治害蟲之常識，爰與于菊生君合編「倉庫害蟲」一文，刊諸本報，文內包括重要倉庫害蟲十種，分別說明其形態，習性及防治方法，為倉庫業者不可或缺之參攷材料。

四、山東甜菜之豐歉，不但有關於農民之經濟，抑且有關於山東博益糖廠之興衰；本所植物病蟲害系技正吳遜三君及技士崔伯泉君，啣命協助博益糖廠

，防治山東甜菜害蟲，為期雖僅有半年，而經研究試驗之結果，亦不乏實記述者，爰為「山東甜菜主要病蟲害之觀察與防治」一文，以公諸農業界，且供山東甜菜病蟲害研究與防治之參攷。

五、曹勵華君譯「催青中昇汞之接觸對於蠶卵之孵化及蠶兒之生理影響」一文，係日人福田衷二及秋田儀三郎原著，按昇汞消毒為蠶業上通行之方法，故催青中昇汞之接觸對於蠶卵蠶兒之影響若何，亦一急須研究之問題；本文之發表，實予蠶業界一新之貢獻。

六、「丹麥的農業及其合作」一文，曾陸續轉刊於本報第四卷第一至五期，茲將其所餘之部份，一次刊完，以供讀者諸君之參閱。

農報第三卷合訂本出書

農報第三卷共二十六期，計一千九百餘頁，長凡三百六十餘萬言，內計農事論著二百六十餘篇，為農業界不可不備之參考書。現已裝好，布面精裝燙金一鉅冊，定價大洋二元五角，外埠函購郵費免收，出書無多，欲購從速。

發行處：本社

廣推 殺虫藥劑及害虫標本

本所為推行全國治蟲起見，特置備下列各種殺蟲藥劑及害虫標本，低價出售，以供採用，希各地農家及農事機關注意！

殺蟲藥劑價目表

害虫標本價目表

藥品名稱	用途	單位	定價	郵費
除蟲菊大油乳劑	可治蚜虫青蟲浮游子猿葉蟲及其他幼蟲等	瓶(六斤)	一元五角	一角
石灰硫黃合劑	可治如介殼粉粉病等	瓶(一斤)	六角五分	五分
硫磺鉛	可治蠶桑果樹木棉花等食葉的害虫	包(一斤)	五角五分	四分
砒酸鈣	可治蠶桑果樹木棉花等食葉的害虫	包(半斤)	三角五分	二分八分
純粹除蟲菊粉	可治臭蟲等並可製造蚊香及配製各種藥劑	包(半斤)	四角	三角二分
除蟲菊浸出液	可治臭蟲等並可製造蚊香及配製各種藥劑	瓶(一斤)	四角五分	三角六分
精製除蟲菊皂液	可治棉花果疏上發生的蚜蟲	瓶(五兩)	二元五角	二元
硫磺燻烟	可治青蟲等及其他軟體	瓶(五兩)	一元五角	一元二角
二氣福(P.D.B.)	可治中蠶害植物根部的害虫如介殼粉等	瓶(一斤)	九角	七角二分
硝磺粉	可製石硫黃合劑及薰殺害蟲	盒(一斤)	六角	三角八分
硫磺粉	可製石硫黃合劑及薰殺害蟲	盒(一斤)	六角	三角八分
硫酸銅	可製波爾多液防治植物病	盒(一斤)	三角	二角四分

上列各種藥劑若一次購買五十單位者更打九折以廣傳佈
附註：外埠函購者須另加包裝費及郵寄費辦法如下

標本名稱	盒別	每盒定價	郵費
三化螟生標本	大盒	八角	五分
二化螟生標本	大盒	八角	五分
飛蝗生標本	大盒	八角	五分
稻苞虫生標本	大盒	八角	五分
棉蚜生標本	大盒	八角	五分
浮游子生標本	大盒	八角	五分
稻飛虱生標本	大盒	八角	五分
桑尺蠖生標本	大盒	八角	五分
桑白蝶生標本	大盒	八角	五分
大猿葉蟲生標本	大盒	八角	五分
小猿葉蟲生標本	大盒	八角	五分
甘八星蠶生標本	大盒	八角	五分
廿八星蠶生標本	大盒	八角	五分
黃條菜青蟲生標本	大盒	八角	五分
梨星毛蟲生標本	大盒	八角	五分
刺蛾生標本	大盒	八角	五分
三化螟生標本	小盒	五角	二分
二化螟生標本	小盒	五角	二分
飛蝗生標本	小盒	五角	二分
稻苞虫生標本	小盒	五角	二分
棉蚜生標本	小盒	五角	二分
浮游子生標本	小盒	五角	二分
稻飛虱生標本	小盒	五角	二分
桑尺蠖生標本	小盒	五角	二分
桑白蝶生標本	小盒	五角	二分
大猿葉蟲生標本	小盒	五角	二分
小猿葉蟲生標本	小盒	五角	二分
甘八星蠶生標本	小盒	五角	二分
廿八星蠶生標本	小盒	五角	二分
黃條菜青蟲生標本	小盒	五角	二分
梨星毛蟲生標本	小盒	五角	二分
刺蛾生標本	小盒	五角	二分

上列各種標本倘蒙賜購除棉作害蟲標本向中央棉產改進所購須另加包裝費(價值十分之一)及寄費(大盒一角至三盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至六盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至十盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至二十盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至五十盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至一百盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至五百盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至一千盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至一千五百盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至二千盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至三千盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至五千盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分至一萬盒郵費二角每加一公斤加郵費一角五分

外埠函購者注意：
1. 凡甘肅陝西四川雲南貴州等邊遠省份郵寄費照上列寄費加二倍計算其他不遍
2. 凡通郵之內地則加一倍計算
中央棉產改進所全啓
廿五年十月重訂

南京孝陵衛 中央棉產改進所全啓

中國唯一農業統計

農情報告

本報告專為調查全國農業情形，估計各省主要作物每年出產之數量，並證明各地農村經濟之興衰事實，內容包括作物面積，作物產量，農村物價，農村金融，農村棧貨，佃租利率，地價租賦，牲畜，農事等事，根據各地實地情形，編成統計報告，每月出版一期，定價每期大洋一角，全年十二期，定價一元，郵費在內。

全圖一、二、三等郵局均可委託代訂
發行處：南京孝陵鎮中央農業實驗所農報社

實業公報

本公報登載關於農林工商漁牧鑛業勞工合作命令法規公證調查統計註冊廣告等項每週出版一次全年訂價大洋五元郵費在內零售每份大洋一角合刊二角國內不加郵費國外每册加郵費二分凡關心實業法令及建設事業者均應購置一份以資參考如訂購請向實業部總務司第四科接洽 (甲)

本所出版刊物一覽

研究報告

每册定價大洋五角

- 第一號 農產與受濕度關係之實驗 (中英文) 蔡邦華
- 第二號 浙江青島米穀的之研究 (中文附英文摘要) 杜修嘉
- 第三號 中國農產與受濕度關係之實驗 (中英文) 蔡邦華
- 第四號 大專外國農產與受濕度關係之實驗 (中英文) 蔡邦華
- 第五號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第六號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第七號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第八號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第九號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第十號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第十一號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第十二號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第十三號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第十四號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華
- 第十五號 水稻試驗之報告 (中英文) 蔡邦華

時刊

每册大洋五角

- 第一號 農事問答集第一集 (中文) 每册定價大洋五角
- 第二號 農事問答集第二集 (中文) 每册定價大洋五角
- 第三號 中國作物改良研究會講演稿 (中文) 每册定價大洋五角
- 第四號 全國農事概觀一覽 (中文) 每册定價大洋五角
- 第五號 農事問答集第一集 (中文) 每册定價大洋五角
- 第六號 農事問答集第二集 (中文) 每册定價大洋五角
- 第七號 中國作物改良研究會講演稿 (中文) 每册定價大洋五角
- 第八號 全國農事概觀一覽 (中文) 每册定價大洋五角
- 第九號 農事問答集第一集 (中文) 每册定價大洋五角
- 第十號 農事問答集第二集 (中文) 每册定價大洋五角
- 第十一號 中國作物改良研究會講演稿 (中文) 每册定價大洋五角
- 第十二號 全國農事概觀一覽 (中文) 每册定價大洋五角
- 第十三號 農事問答集第一集 (中文) 每册定價大洋五角
- 第十四號 農事問答集第二集 (中文) 每册定價大洋五角
- 第十五號 中國作物改良研究會講演稿 (中文) 每册定價大洋五角
- 第十六號 全國農事概觀一覽 (中文) 每册定價大洋五角

發行處：南京孝陵鎮中央農業實驗所農報社
上海福州路大公報代印

本報啓事(一)

- 一、本報外埠投稿信件須與本報編輯投茲將投稿簡章列下
- 二、稿件不拘體裁長短但限用普通文並須寫清三加其標點件署名任便但第一次投稿須將姓名通訊處用示以便遞
- 三、來稿本社有刪改權如不願刪改者請預先聲明
- 四、來稿無論登載與否概不退還
- 五、長篇稿件如不登載時要求退還者須於稿件上預先聲明並附郵票否則不負退還之責
- 六、來稿揭載後當即附本報若干期爲期如欲改訂本期若干份者請於稿末預先聲明
- 七、來稿已在其他刊物發表者恕不登載

徵求農情報告員啓事

我們爲求農情報告事業日益精進和完備起見，想儘量擴充報告員人數。我們的希望是：一、縣裏的每一區，都要來一位報告員。二、在還沒有設報告員的縣份裏，我們要煩請諸位給我們介紹幾位，每區介紹報告員一人，譬如諸位的朋友親戚裏面，有在農區從事農業，而願意擔任農情報告的，請你給我們介紹。三、所介紹的那幾位農情報告員的姓名職業通信處和住址，請你們詳細填寫寄給我們，不過，對於介紹報告員的人選，還要在當地農區裏面商酌農情情形始。

一、對於農業有興趣的。
二、自願每月報告當地農業情形而不間斷的。
三、上面所規定的資格，農情報告員最好是農村小學的教員，合作社社員，或農協職員等，本所對於各處的農情報告員，我們按階級三個月介紹以後，還要參酌情形，在每一區裏面，選定一位，擔任農情報告員，選定以後，我們就把志願書，調查表，和農報等寄去。
實業部中央農業實驗所農業經濟科啓

本報價目表

(均在要事)

外埠函購郵費代洋十足通用(以通用郵票一分)	零售每份大洋五分(國外一角五分)	預		報	內	郵	費
		年	期				
全年	三十六期	一元二角	三元六角	一年	十八期	七角	一元九角

凡不適用支票者請速之處均照國外價目收費

廣告價目

全頁	每	期	半	年	全	年
二分之一頁	十二元	二百元	三百八十元	四分之一頁	六元	一百元
八分之一頁	三元	五十元	一百元	八分之一頁	四元	六十七元

本報啓事

本報爲便利各地讀者起見現已登記爲郵局代刊凡發有一、二、三、等郵局之處均可委託代訂既免匯款之繁且省郵費