



實業部中央農業實驗所

特刊第十五號 • Special Publication No. 15. • 民國二十五年十月 • Oct. 1936

實業部中央農業實驗所

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

吳 昌 濟

Second Year's Report on
THE GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF CEREAL SMUTS IN CHINA

Conducted by

The National Agricultural Research Bureau

Woo Chang-tsi

PUBLISHED BY
THE NATIONAL AGRICULTURAL RESEARCH BUREAU
MINISTRY OF INDUSTRY
NANKING 10, CHINA

實業部中央農業實驗所印行
所址 南京孝陵衛

實價國幣五角郵費在內

Price \$ 0.50 Mex. including postage

(For sale in foreign countries \$ 0.50 Gold)

查，與栽培檢查，以間接測知其地有無某種黑穗病害。關於此項檢查手續，及其所依據原理，詳見前篇，茲不贅述。惟於茲有申言者，為檢查結果之整理問題。蓋施行肉眼，顯微，栽培，三項檢查，其所得結果，每不一致。或於肉眼下檢得某種病毒，而栽培後並不發生病株；或於鏡檢中不見何項病害，而栽培後反盛出黑穗。如此當推究一地方有無或種病害之存在時，究應以何者為標準，是誠須考慮。吾人前此規定：(1) 花器傳染性之病害，如大麥散黑穗，小麥散黑穗等，取準乎栽培檢查。(2) 凡幼苗傳染性，而甯地素無之病害，如小麥九腥黑穗，小麥網腥黑穗，燕麥堅黑穗等，取準乎顯微檢查，而輔以栽培檢查。(3) 凡幼苗傳染性而甯地素有之病害，如小麥界黑穗，大麥堅黑穗等，則專根據顯微檢查結果。(4) 至於肉眼檢查，係由各地麥種中直接檢出病毒，當然可代表其地麥病情形，故凡一切黑穗病害，均以此項結果補其疏漏。夫此種取捨標準，係根據病毒性質，檢查情形，審勢度理以規定者，其果適切實際與否，固猶待證驗也。而今茲綜合兩年來調查結果視之，則知其尚稱妥適。即如右列第一表所記，花器傳染性病害之發病件數，即栽培檢查結果認為有毒之件數中，經光學檢查（即顯微檢查）結果，證明有毒者，在小麥散黑穗為49.22%，在大麥散黑穗為52.05%，其數量乃僅及發病件數之半。是則此種病毒，非行栽培檢查不能檢出也。可知。反之幼苗傳染性病害之發病件數中，經光學的證實為有毒者，除小麥界黑穗一種外，餘如小麥九腥黑穗凡64.81%，小麥網腥黑穗凡80.77%，大麥堅黑穗凡90.14%，燕麥堅黑穗凡90.91%，固皆占絕對多數。是則此項病毒得行光學檢查以檢出也亦可知。

雖然，如表中所示，花器傳染性之病害中，不乏肉眼的有毒而栽培的無毒者；又幼苗傳染性之病害中，儘亦有光學的無毒而栽培的有毒者。斯其原因當甚複雜。若風土異宜，若耕植失當，若檢查手續之疏忽等等，皆足招致此種錯誤。是故吾人須審度情形，取準乎某一檢查，而參照他種檢查結果以補其疏漏。且於推測分佈情形時，僅得明指或種病毒之確有，而不能臆斷其決無也。

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

第一表 麥類各種黑穗病檢查方法對於檢查結果之關係
Table 1. Comparison of the results of examining certain cereal-smut fungi by different methods

檢查條件 Number of seed samples examined	小麥 Wheat			大麥 Barley			燕麥 Oats		
	乾草穗 Tritic	尖形穗 Tilletia haevis	網線穗 Tilletia tritici	乾草穗 Tritic	尖形穗 Tilletia maia	網線穗 Tilletia tritici	乾草穗 Ustilago maia	尖形穗 Ustilago tritici	網線穗 Ustilago loebii
內眼檢查結果 Naked-eye detection	591	591	591	368	368	368	FR	FR	FR
顯微鏡檢查結果 Microscope examination	7	34	13	3	147	29	29	29	29
鏡下檢查結果 Field observation	225	73	61	155	308	44	44	44	44
內眼及鏡下檢查結果 Those samples showing infection in the field as well as to the naked eye	319	54	26	171	142	33	33	33	33
同上，對於乾草穗有菌作數之百分比 do., in percentage against the number of samples which were proved to be infested through field observation	7	26	6	1	77	22	22	22	22
同上，對於乾草穗有菌作數之百分比 do., in percentage against the number of samples assumed to be infested through field observation	2.19	48.15	23.08	0.58	54.23	66.67	66.67	66.67	66.67
鏡下檢查，而內眼無菌者 Field observation of the samples which seemed free in naked-eye detection	312	28	20	170	65	11	11	11	11
同上，對於乾草穗有菌作數之百分比 do., in percentage against the number of samples assumed to be infested through field observation	97.81	51.85	76.92	99.42	45.77	33.33	33.33	33.33	33.33
顯微鏡及鏡下檢查結果 Those samples showing infection in the field as well as under the microscope	157	35	21	89	128	30	30	30	30
同上，對於乾草穗有菌作數之百分比 do., in percentage against the number of samples assumed to be infested through field observation	49.22	64.81	80.77	52.05	90.14	90.91	90.91	90.91	90.91
鏡下檢查，而顯微無菌者 Field observation of the samples which seemed free in microscope examination	162	19	5	82	14	3	3	3	3
同上，對於乾草穗有菌作數之百分比 do., in percentage against the number of samples assumed to be infested through field observation	50.78	35.19	19.23	47.95	9.66	9.09	9.09	9.09	9.09
內眼及鏡下檢查結果 Naked-eye detection of the samples which seemed free in field observation	0	8	7	2	70	7	7	7	7
同上，對於乾草穗有菌作數之百分比 do., in percentage against the number of samples which showed infection to the naked eye	0	23.53	53.85	66.67	47.62	24.14	24.14	24.14	24.14
顯微鏡及鏡下檢查結果 Microscope examination of the samples which seemed free in field observation	68	38	40	66	180	14	14	14	14
同上，對於乾草穗有菌作數之百分比 do., in percentage against the number of samples which showed infection under the microscope	30.67	52.05	65.57	42.58	58.44	31.82	31.82	31.82	31.82

Number of infested samples based on:

調 查 經 過

二十三年秋，繼向各省縣政府及農業機關，徵集麥種以爲檢究材料。計應徵者有察，綏，甘，青，甯，陝，晉，冀，魯，蘇，皖，豫，鄂，川，康，滇，黔，湘，贛，浙，閩，粵，桂等23省區185縣，得大麥280件，小麥138件，燕麥44件，黑麥3件。上項麥種，除內中有96件因遞到太遲，不及施以栽培檢查外，餘各分別施以肉眼，顯微，栽培，三種檢查。至二十四年初夏，麥既登場，方告竣事。栽培檢查所用圃地，係孝陵衛本所新闢農場指定之植病試驗區。此處及其附近一帶，固未嘗發見小麥腥黑穗病，更未嘗栽培燕麥。故圃地土壤，並不加以何種消毒處理，而直接以各地麥種如法依時播植。

調 查 結 果

此次檢查結果，仍照前篇，以縣區爲單位而整理之，如下列第二表：外此吾人一年來外出調查採集所得，以及各方惠贈標品，亦多足供爲探究黑穗分佈之資料，爰特附誌於下：

1. 本所朱鳳美先生去秋赴冀，魯，蘇，皖，陝，沿線各地調查作物病害，而於蘇省泰興，武進，無錫，冀省保定等處，掘得其地農家所藏小麥種子中，常混有網腥黑穗病粒。

2. 徐州農事試驗場尹聘三先生，謂該地小麥稈黑穗平均罹病率爲2.6%，大麥稈黑穗平均罹病率爲2.5%，近更發生呢黑穗病。而此腥黑穗病者，吾人檢視標品知其爲 *T. Tritici*。

3. 本所沈宗翰先生，去秋由川中攜回麥種37件，惠賜檢查結果，內綿陽紅油麥混有九腥黑穗病粒，川農乙38亦混有九腥黑穗病粒。此項麥種，前者來自川省綿陽，後者爲成都川大農學院產。

4. 沈宗翰先生於甘肅皋蘭袁家營地方，採得小麥九腥黑穗，承見贈。

5. 資源委員會雷力田先生，於甘肅民樂採得九腥黑穗，高臺採得網腥黑穗，又於青海大通採得網腥黑穗，其標品皆承見贈。

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

第二次表 麥類諸種黑穗病分佈之調查結果

Table 2. Geographic distribution of certain cereal smuts

1. 小麥 Wheat

調查省縣 Localities investigated	各步檢查中所見之均毒 Smuts fungi observed by different methods						確有存在之病蟲* Smut fungi that may be said to be present*			麥類標本提供者 Eisen governments and other organi- zations that furnis- hed samples for this study
	肉眼檢查 Naked-eye detection		顯微鏡檢查 Microscope examination		栽培調查 Field observation		察哈爾 Chahar	綏遠 Suiyuan	甘肅 Kansu	
	察哈爾 Chahar	綏遠 Suiyuan	察哈爾 Chahar	綏遠 Suiyuan	察哈爾 Chahar	綏遠 Suiyuan				
察哈爾 Chahar	萬全	+	+	+			+	+	察哈爾省立森林試驗場	
	懷來	+	+	+	+	+	+	+	懷來縣政府	
	張北	+	+	+	+	+	+	+	察哈爾省立第一種畜場	
	張保	+	+	+	+	+	+	+	張保縣政府	
綏遠 Suiyuan	豐鎮	+	+	+	+			+	綏遠第二林區苗圃	
	臨拉河	+	+	+	+	+	+	+	綏遠新農試驗場	
	東勝			+	+	+	+	+	東勝縣政府	
	安北	+	+	+	+	+	+	+	安北縣政府	
	五原	+	+	+	+	+	+	+	五原縣政府	
	臨河	+	+	+	+	+	+	+	臨河縣政府	
甘肅 Kansu	岷縣			+				+	岷縣縣政府	
	臨夏			+		+	+	+	臨夏縣政府	
	皋蘭			+	+			+	省立第一農業學校	
	靖遠			+				+	靖遠縣政府	
	民樂	+		+	+			+	民樂縣政府	
	岷州	+		+	+			+	岷州縣政府	
青海 Tsinghai	貴德	+		+	+			+	貴德縣政府	
	西寧	+		+	+	+	+	+	西寧縣政府	
陝西 Shensi	紫雲	+		+				+	紫雲縣政府	
	洋縣			+	+			+	洋縣縣政府	
	白河	+	+	+	+			+	白河縣政府	
	鳳翔					+	+	+	鳳翔縣政府	
	商縣					+	+	+	商縣縣政府	

實業部中央農業實驗所特刊第十五號

1. 小 麥 Wheat

山西 Shansi	陽泉縣		+						陽泉縣政府
	柳林縣			+					柳林縣政府
	沁縣				+				沁縣縣政府
	朔縣	+	+	+	+	+	+	+	朔縣農科初級職業學校
	留德武		+	+	+	+	+	+	山西省第二林區署
	保德縣			+	+	+	+	+	保德縣政府
	忻州縣			+	+	+	+	+	忻州縣政府
	平定縣				+				平定縣政府
	方山縣		+	+	+	+	+	+	方山縣政府
	中陽縣			+					中陽縣政府
	永和縣					+		+	永和縣政府
	晉中縣								山西省第三林區署
	太谷縣			+	+			+	太谷縣農科初級職業學校
	崞縣						+		崞縣縣政府
	長治縣							+	長治農科初級職業學校
河北 Hebei	晉城縣		+	+					晉城縣政府
	垣曲縣					+		+	垣曲縣政府
	曲陽縣	+		+				+	曲陽山西菸草種植場
	萬泉縣								萬泉縣政府
	清遠縣			+					清遠縣政府
	涇縣					+		+	涇縣縣政府
	永年縣							+	永年縣農業推廣所
	河北省							+	河北省第五林務局
	任縣					+		+	任縣縣政府
	隆平縣				+				隆平縣政府
	平山縣		+	+	+	+	+	+	平山女子師範
	藁城縣					+		+	藁城縣立苗圃
	留津縣							+	留津縣政府
	平民教育促進會								平民教育促進會農場
	河間縣					+		+	河間縣政府
河北省							+	河北省立農學院	
易縣					+		+	省立農事第六試驗場	
武清縣								武清縣政府	

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

I. 小麥 Wheat

山東 Shantung	昌樂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	國立靜樂縣鄉村實驗園
	平度											蓬萊農林場
	德縣											嶗山莊農林場
	益都											嶗山莊農林場
	沂水											嶗山莊農林場
	濰縣											嶗山莊農林場
	青州											嶗山莊農林場
	昌樂											嶗山莊農林場
	平度											嶗山莊農林場
	益都											嶗山莊農林場
	沂水											嶗山莊農林場
	濰縣											嶗山莊農林場
	青州											嶗山莊農林場
	昌樂											嶗山莊農林場
江蘇 Kiangsu	吳江											國立蘇州鄉村師範學校
	崑山											中央大學農學院崑山農場
	宜興											國立宜興農林牧業師範學校
	高郵											國立宜興農林牧業師範學校
	丹陽											國立宜興農林牧業師範學校
	揚中											國立宜興農林牧業師範學校
	高郵											國立宜興農林牧業師範學校
	寶應											國立宜興農林牧業師範學校
	江浦											國立宜興農林牧業師範學校
	六合											國立宜興農林牧業師範學校
	儀徵											國立宜興農林牧業師範學校
	江浦											國立宜興農林牧業師範學校
	六合											國立宜興農林牧業師範學校
	儀徵											國立宜興農林牧業師範學校

實業部中央農業實驗所特刊第十五號

1. 小麥 Wheat

	南 海		+		+	+		+	+	南通學院 海門縣農業推廣所
安 徽 Anhui	東 流				+			+		安徽教育公有林場
	和 縣		+		+			+	+	省立第二林區造林場
	霍 邱		+		+			+		霍邱縣政府
	鳳 陽		+		+			+		省立著作改良場
	花 縣				+			+		花縣農業推廣所
河 南 Henan	武 安		+		+			+		武安縣農業推廣所
	繁 陽		+		+			+		河南省第五林區林務局
	陽 武		+		+			+		陽武縣政府
	鄭 縣				+			+	+	中央大學農學院鄭縣農場
	保 鈔		+		+			+		懷慶縣農業推廣所
	濟 源		+		+			+		濟源縣政府
	緱 陶				+			+		緱陶縣政府
	內 鄉		+		+			+	+	宛西鄉村師範學校
	鄧 縣				+			+		鄧縣農業推廣所
	南 陽	+	+		+			+	+	河南省第三林區林務局
	伊 川		+		+			+		伊川縣政府
	魯 山		+	+	+			+	+	魯山縣政府
	扶 溝	+	+		+			+		扶溝縣農業推廣所
商 水		+		+			+		商水縣政府	
區 城		+		+			+		區域縣農業推廣所	
許 昌	+	+		+			+	+	第五行政督察區農場	
泌 陽		+	+	+			+	+	泌陽縣政府	
正 陽		+		+			+		正陽縣農業推廣所	
新 蔡		+		+			+		新蔡縣農業推廣所	
湖 北 Hupei	光 化		+							光化縣政府
	保 康				+			+		保康縣政府
	監 山		+		+			+		監山縣政府
	宜 都		+	+	+			+	+	宜都縣政府
	黃 安	+		+	+			+	+	黃安縣政府
石 首				+			+		石首縣政府	
崇 陽		+		+			+		崇陽縣政府	

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

1. 小 要 Wheat

四川	什邡					什邡縣政府
Szechuan	成都			+	+	四川省立農學院
	廣漢		+	+		廣漢縣政府
	三台		+			三台縣政府
	榮縣		+			榮縣政府
	安岳		+			安岳縣農林試驗場
	巴中		+	+	+	巴中縣中心農事試驗場
	江津		+		+	江津縣政府
	屏山			+	+	屏山縣政府
	會理	+		+		會理縣政府
西康	康定			+	+	康定縣政府
Sikang	巴安	+	+		+	巴安縣政府
雲南	鶴慶	+	+		+	鶴慶縣政府
Yunnan	麻栗					麻栗縣西路第二育苗場
	昆明					省立昆華農學院
	安甯			+	+	安甯育苗場
	澄江				+	澄江縣政府
	石屏					石屏縣政府
	羅平					羅平縣政府
貴州	綏寧					綏寧縣立農場
Kweichow	大定					大定縣政府
	貞豐					貞豐縣政府
湖南	沅江			+	+	沅江縣政府
Hunan	桃江	+	+		+	桃江縣立農林試驗場
江西	都昌			+	+	都昌縣政府
Kiangsi	新喻	+		+	+	新喻縣政府
	贛縣			+	+	省立贛縣鄉村師範學校
浙江	崇德	+	+	+	+	崇德縣農民銀行
Chekiang	定海	+	+	+	+	定海縣政府
	鎮海	+	+	+	+	鎮海縣農會
	奉化			+	+	武巖學校農事試驗場

實業部中央農業實驗所特刊第十五號

I. 小 麥 Wheat

福 建 Fukien	南 田	+	-	+	+	+	南田縣政府
	安 溪	+		+		+	安溪縣政府
	永 春	+		+		+	永春縣政府
	大 田	+		+			不詳縣政府
	武 江	+	+				永安縣農村合作實驗區
	德 化	+	+				德化縣長德場天古林場
	晉 江			+		+	晉江縣政府
	龍 溪	+	+	+	+	+	龍溪地方農民銀行
	漳 州	+	+	+	+	+	農業改良場福建農林場
	廈 門	+	+	+	+	+	福州高級農業職業學校
廣 東 Kwangtung	長 樂						長樂縣政府
	東 山						東山縣政府
	龍 溪	+		+		+	龍溪縣農林試驗場
	晉 江						省立晉江鄉村師範學校
	漳 州			+		+	縣立初級農業職業學校
廣 西 Kwangsi	平 南						平南縣政府
	五 華	+					五華縣立苗圃
	雲 浮	+					雲浮中學
	高 州						獨立中山大學農學院
	鍾 山						鍾山縣政府
	天 保						天保縣政府
	藤 縣						藤山縣政府
	蒼 梧			+		+	廣西大學農學院
	藤 縣						藤縣縣政府

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

2. 大 麥 Barley

調查省縣 Localities investigated	各步檢查中所見之病毒 Smut fungi observed by different methods					確有存在之病毒* Smut fungi that may be said to be present		麥種標品或寄者 Hsien governments and other organizations that furnished seed samples for this study
	肉眼檢查 Naked-eye detection	顯微鏡檢查 Microscope examination	現場檢查 Field observation			散黑穗病 Ustilago nuda	散黑穗病 Ustilago hordei	
	散黑穗病 Ustilago nuda	散黑穗病 Ustilago nuda	散黑穗病 Ustilago hordei	散黑穗病 Ustilago nuda	散黑穗病 Ustilago hordei			
察哈爾 Chahar	樹來 張保	+	+	+	+	+	+	河來縣政府 張保縣政府
綏遠 Suiyuan	豐鎮 滿拉齊	+	+	+	+	+	+	綏遠第二林區苗圃 民生渠水利公會農場
	安北 五原		+	+	+	+	+	安北縣政府 五原縣政府
	臨河	+	+	+	+	+	+	臨河縣政府
甘肅 Kansu	臨夏 皋蘭	+	+	+			+	臨夏縣政府 省立第一農業學校
	靖遠 民樂	+	+	+			+	靖遠縣政府 民樂縣政府
青海 Tsinghai	貴德 西甯	+	+	+			+	貴德縣政府 西甯縣政府
甯夏 Ninghsia	金積		+	+			+	金積縣政府
陝西 Shensi	鞏昌 洋縣		+	+	+		+	鞏昌縣政府 洋縣縣政府
	白河 鳳翔			+	+	+	+	白河縣政府 鳳翔縣政府
	西縣 隴縣		+	+	+	+	+	西縣縣政府 隴縣縣政府
	勃昌 鄜縣	+	+	+			+	勃昌縣政府 鄜縣縣政府

實業部中央農業實驗所特刊第十五號

2. 大 麥 Barley

山西 Shansi	朔州	朔州縣政府	+	+	+	+	+	+	朔州農科初級職業學校
	保德	保德縣政府	+	+	+	+	+	+	山西省第二林區署
	行方	行方縣政府	+	+	+	+	+	+	保德縣政府
	中陽	中陽縣政府	+	+	+	+	+	+	晉寧縣政府
	永和	永和縣政府	+	+	+	+	+	+	方山縣政府
	大谷	大谷縣政府	+	+	+	+	+	+	中陽縣政府
	太谷	太谷縣政府	+	+	+	+	+	+	永和縣政府
	長治	長治縣政府	+	+	+	+	+	+	山西省第三林區署
	晉城	晉城縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	沁水	沁水縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	曲沃	曲沃縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	曲沃	曲沃縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	曲沃	曲沃縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	曲沃	曲沃縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	曲沃	曲沃縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
河北 Hopai	廣平	廣平縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	永年	永年縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	邱縣	邱縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	平山	平山縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	藁城	藁城縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	定興	定興縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	清苑	清苑縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	武清	武清縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	昌黎	昌黎縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	遵化	遵化縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	昌黎	昌黎縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	平山	平山縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	平山	平山縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	平山	平山縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
	山東 Shantung	德平	德平縣政府	+	+	+	+	+	+
臨沂		臨沂縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
濟寧		濟寧縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
濟寧		濟寧縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府
濟寧		濟寧縣政府	+	+	+	+	+	+	太谷縣政府

實業部中央農業實驗所特刊第十五號

2. 大 麥 Barley

	寶		+	+	+	+	+	寶興縣政府
	內	+	+	+			+	宛西鄉村師範學校
	鄂		+	+	+	+	+	宛縣農業推廣所
	川	+	+	+		+	+	伊川縣政府
	山	+	+	+	+	+	+	魯山縣政府
	濟	+	+	+	+	+	+	扶溝縣農業推廣所
	水		+	+	+	+	+	龍水縣政府
	陽	+	+	+	+	+	+	泌陽縣政府
	陽		+	+	+	+	+	正陽縣農業推廣所
	新		+	+	+	+	+	新蔡縣農業推廣所
湖 北	光	+		+			+	光化縣政府
Hubei	保	+	+	+		+	+	保康縣政府
	應	+	+	+	+	+	+	應山縣政府
	宜	+	+	+			+	宜都縣政府
	黃	+		+			+	黃安縣政府
	石		+	+	+	+	+	石首縣政府
	崇	+	+	+	+	+	+	崇陽縣政府
四 川	什	+	+	+			+	什邡縣政府
Szechuan	成	+	+	+	+	+	+	四川省立農學院
	廣		+	+			+	廣漢縣政府
	三		+	+			+	三台縣政府
	榮						+	榮縣縣政府
	安	+	+	+	+	+	+	安岳杜氏錦江農場
	江		+	+	+	+	+	江津縣政府
	屏		+	+		+	+	屏山縣政府
	會		+	+			+	會理縣政府
西 康	康			+			+	康定縣政府
Sikang	巴	+	+	+			+	巴安縣政府
雲 南	龍		+	+			+	龍慶縣政府
Yunnan	麻	+	+	+			+	麻栗鎮西路第二苗場
	昆		+		+		+	省立第一農事試驗場
	安			+			+	安甯育苗場

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

2. 大 麥 Barley

	江 蘇	溧 水	+	+	+		+		溧水縣政府
		石 梁	+	+	+		+		石梁縣政府
		泗 平	+	+	+				泗平縣政府
貴 州	黎 川								黎川縣立農場
Kweichow	大 定			+				+	大定縣政府
	貞 豐	+	+	+				+	貞豐縣政府
湖 南	沅 江								沅江縣政府
Hunan	桃 源			+	+			+	桃源縣立農林試驗場
	古 丈			+	+			+	古丈縣政府
江 西	鄱 陽	+	+	+				+	鄱陽縣政府
Kiangsi	資 溪	+	+	+				+	資溪縣政府
	新 淦	+	+	+	+	+	+	+	新淦縣政府
浙 江	崇 德	+		+				+	崇德縣農民銀行
Chekiang	定 海			+	+			+	定海縣政府
	奉 化				+			+	武溪學校農事試驗場
	南 田	+	+	+	+		+	+	南田縣政府
	黃 巖	+	+	+	+	+	+	+	黃巖縣政府
	玉 環			+	+			+	玉環縣政府
	平 陽	+		+				+	平陽縣政府
	永 嘉	+		+				+	永嘉縣農村合作實驗區
	天 台			+	+			+	農業改良總場天台林場
	松 陽	+	+	+	+	+	+	+	松陽縣政府
	衢 縣			+	+			+	衢縣地方農民銀行
	龍 泉	+	+	+	+	+	+	+	三友林木公司
福 建	閩 侯			+	+			+	福州高級農業職業學校
Fukien	長 樂	+	+	+				+	長樂縣政府
	東 山				+			+	東山縣政府
	晉 江	+	+	+				+	省立晉江鄉村師範學校
	仙 遊	+	+	+				+	縣立初級農業職業學校
廣 東	饒 平				+			+	饒平縣立苗圃
Kwangtung	五 華			+	+			+	五華縣政府

實業部中央農業實驗所特刊第十五號

2. 大 麥 Barley

廣 西	容 容		+	+		+	國立中山大學農學院
Kwangsi	香 姑	+	+	+		+	饒容林場
	思 樂		+	+		+	廣西大學農學院
							思樂縣政府

3. 燕 麥 Oats

調 查 省 縣	各步 檢 查 中 所 見 之 病 毒						確 有 存 在 之 病 毒 Smut fungi that may be said to be present	麥 種 標 本 惠 寄 者 Hsien governments and other organizations that furnished seed samples for this study
	肉 眼 檢 查 Naked-eye detection		顯 微 鏡 檢 查 Microscope examination		栽 培 檢 查 Field observation			
	散 恩 德 街 Ushlago Avenue	聖 恩 德 街 Ushlago Ave'is	散 恩 德 街 Ushlago Avenue	聖 恩 德 街 Ushlago Ave'is	散 恩 德 街 Ushlago Avenue	聖 恩 德 街 Ushlago Ave'is		
察 哈 爾	懷 來	+	+		+	+	懷來縣政府	
Chabar	班 北	+	+		+	+	察哈爾省立第一種畜場	
	康 保	+	+		+	+	康保縣政府	
綏 遠	豐 盛	+	+			+	綏遠第二林場苗圃	
Suiyuan	勝 拉 齊	+	+		+	+	薩縣新農試驗場	
	東 勝		+		+	+	東勝縣政府	
	安 北	+	+		+	+	安北縣政府	
	五 原	+	+		+	+	五原縣政府	
	臨 河	+	+		+	+	臨河縣政府	
甘 肅	景 縣			+			景縣縣政府	
Kansu	臨 夏		+			+	臨夏縣政府	
	靖 遠	+	+			+	靖遠縣政府	
青 海	西 甯		+		+	+	西甯縣政府	
Tsinghai								
甯 夏	金 積	+	+			+	金積縣政府	
Ninghsia								
陝 西	紫 陽						紫陽縣政府	
Shensi	白 河						白河縣政府	

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

3. 燕 麥 Oats

			+	+		+	和昌縣政府
山 西	河 縣		+	+	+	+	河縣農科高級職業學校
Shansi	雷 式		+	+	+	+	山西省第二林區署
	崞 縣		+	+	+	+	崞縣縣政府
	方 山			+	+	+	方山縣政府
	中 陽						中陽縣政府
	蒲 縣		+	+	+	+	山西省第三林區署
	絳 石						絳石縣政府
河 北	清 苑						河北省立農學院
Hopei							
湖 北	保 康				+	+	保康縣政府
Hupeh	石 首			+		+	石首縣政府
四 川	什 邛						什邛縣政府
Szechuan	屏 山						屏山縣政府
	會 理		+	+		+	會理縣政府
雲 南	鶴 慶						鶴慶縣政府
Yunnan	昆 明		+	+	+	+	省立第一農事試驗場
湖 南	古 丈						古丈縣政府
Hunan							

實業部中央農業實驗所特刊第十五號

4. 黑 麥 Rye

調查省縣 Localities investigated	各步檢査中門見之病菌 Smut fungi observed by different methods:			能直存在之病菌 *Smut fungi that may be said to be present	受種物品進寄者 Hsien governments and other organizations that furnished seed samples for this study
	肉眼檢査 Naked-eye detection	顯微檢査 Microscope examination	栽培檢査 Field observation		
	散黑穗病 L. tritici L. hordei	野黑穗病 T. tritici T. hordei T. avenae T. horrida T. tritici T. hordei	散黑穗病 L. tritici L. hordei 野黑穗病 T. tritici T. hordei T. avenae		
綏遠 安北 Suiyuan					安北縣政府
甘肅 文縣 Kansu					王子謙 岷縣縣政府
陝西 富平 Shensi					石柱
湖北 保康 Hubei					保康縣政府

* 大小麥散黑穗，完全依據栽培檢査結果，小麥種野黑穗及大麥野黑穗，主以肉眼檢査及顯微檢査為準，而以栽培檢査為補助。小麥野黑穗及大麥野黑穗，完全依據顯微檢査結果。

* In the case of the seedling-infected smuts (*Lycogastis Tritici*, *Tilletia laevis*, *T. Tritici*, *Ustilago Hordei*, *U. Avenae*, and *U. laevis*), presence was determined by detection with the naked eye of spore balls in the seed lots or by observation under the microscope of isolated spores adhering to the seed coats. In the case of the flower-infected smuts (*U. Tritici* and *U. hordei*), it was determined by naked-eye detection and by field observation of smutted heads among the plants grown from the seed samples.

6. 著者於二十四年夏，發見本所植病試驗區內所植黑麥，播有散黑穗病。(見圖二)

7. 無錫教育學院薛萬鵬先生，惠贈燕麥散黑穗標本，係於該院農場中採得者。

8. 本所嚴錦瀾先生，去歲赴皖之壽縣，蘇之鎮江，武進一帶調查春季作物病害，如當地小麥之散黑穗，大麥之聚散，兩種黑穗，頗為猖獗，而鎮江小麥之野黑穗，為害尤烈。

9. 著者於二十四年五月間赴蘇廣路及京杭國道沿線一帶調查

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

麥病狀況，舉凡所歷各地若營窰，蕪湖，宣城，句容，溧陽一帶，均見有小麥散黑穗，大麥堅黑穗，及大麥散黑穗散生田間。且於宣城，溧陽，二地勘得網腥黑穗，又於句容，溧陽，二地勘得桿黑穗病。

二年來調查結果之總計

二年來徵集麥種從事檢查，所及省縣，計為省二十有三，為縣二百九十有八；所得麥種，凡小麥 654 件，大麥與裸麥 423 件，燕麥 75 件，黑麥 5 件。就中以寄遞遲到關係，未及栽培者，有小麥 63 件，大麥 55 件，燕麥 17 件。故曾施以肉眼，顯微，栽培三種完全檢查者，實得小麥 591 件，大麥 368 件，燕麥 58 件，黑麥 5 件。而由此 1022 件之麥種加以檢查，並照前述標準整理其結果，則知各種黑穗病毒之分佈情形如下：（凡地名附有 * 之符號者係直接勘查或蒐得標本之處）

一. 小麥散黑穗病

察哈爾：調查 8 縣中，懷來，張北，康保，蔚縣，延慶，赤城，沽源等 7 縣有之。

綏遠：調查 11 縣中，薩拉齊，東勝，安北，五原，臨河，興和，清水河，歸綏，包頭等 9 縣有之。

青海：調查 3 縣中，西甯 1 縣有之。

陝西：調查 17 縣中，鳳翔，商縣，甯陝，華陰，長安，興平，涇陽，三原，富平等 9 縣有之。

山西：調查 22 縣中，朔縣，甯武，保德，忻縣，方山，永和，垣曲，曲沃，渾源，大同，崞嵐，長子等 12 縣有之。

河北：調查 27 縣中，廣平，邢台，任縣，平山，欒城，河間，易縣，昌平，遵化，昌黎，磁縣，晉縣，涞水，懷柔，三河，薊縣，深縣等 17 縣有之。

山東：調查 24 縣中，益都，濟陽，荷澤，單縣，平陰，泰安，臨沂，安邱，濰縣，博興，臨清，寧縣，臨朐，掖縣，海陽等 15 縣有之。

江蘇：調查 29 縣中，吳江，崑山，寶山，宜興，高淳，高郵，蕭縣，沐陽，贛榆，泗水，海門，川沙，青浦，崇明，無錫，淮安，泗陽，邳縣，鹽城，如皋，* 江甯，

實業部中央農業實驗所特刊第十五號

* 鎮江, * 武進, * 句容, * 溧陽等 25 縣有之。

- 安徽: 調查 17 縣中, 東流, 和縣, 霍邱, 鳳陽, 亳縣, 蕪湖, 無爲, 太湖, 合肥, 天長, 泗縣, 宿縣, * 濉縣, * 當塗, * 宣城等 15 縣有之。
- 河南: 調查 24 縣中, 武安, 輝縣, 陽武, 鄭縣, 偃師, 濟源, 靈寶, 內鄉, 南陽, 魯山, 扶溝, 商水, 偃城, 許昌, 泌陽, 正陽, 新蔡, 安陽, 修武, 廣武, 杞縣, 汝南等 22 縣有之。
- 湖北: 調查 14 縣中, 保康, 應山, 黃安, 石首, 崇陽, 棗陽, 松滋, 江陵, 應城, 黃陂, 廣濟等 11 縣有之。
- 四川: 調查 16 縣中, 成都, 巴縣, 江津, 屏山, 郫縣, 新都等 6 縣有之。
- 西康: 調查 2 縣中, 康定 1 縣有之。
- 雲南: 調查 7 縣中, 安甯 1 縣有之。
- 湖南: 調查 7 縣中, 沅江, 慈利, 臨澧, 長沙, 常甯等 5 縣有之。
- 江西: 調查 6 縣中, 鄱陽, 新喻, 贛縣, 都昌, 餘江等 5 縣有之。
- 浙江: 調查 25 縣中, 崇德, 定海, 鎮海, 奉化, 南田, 黃巖, 玉環, 松陽, 縉縣, 建德, 餘姚, 甯海, 金華, 江山, 遂安, * 杭縣, * 諸暨, * 永康, * 東陽等 19 縣有之。
- 福建: 調查 8 縣中, 閩侯, 龍溪, 平潭等 3 縣有之。
- 廣西: 調查 5 縣中, 蒼梧 1 縣有之。

二. 小麥網腥黑穗病

- 察哈爾: 調查 8 縣中, 康保 1 縣有之。
- 綏遠: 調查 11 縣中, 豐鎮, 薩拉齊, 安北, 臨河, 清水河, 歸綏, * 武川等 7 縣有之。
- 甘肅: 調查 13 縣中, 岷縣, 臨夏, 皋蘭, 靖遠, 民樂, 張掖, 文縣, 臨洮, 崇信, 武威, * 高臺等 11 縣有之。
- 青海: 調查 4 縣中, 貴德, 西甯, * 大通等 3 縣有之。
- 甯夏: * 平羅有之。
- 陝西: 調查 17 縣中, 紫陽, 洋縣, 白河, 甯陝等 4 縣有之。

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

- 山西: 調查22縣中,朔縣,富武,保德,渾源等4縣有之。
- 河北: 調查27縣中,富津,遵化,三河等3縣有之,而清苑一縣,亦已確證有其存在。
- 山東: 調查24縣中,益都1縣有之。
- 江蘇: 調查25縣中,吳江,高淳,海門,川沙,無錫,邳縣,*溧陽等7縣有之,此外此於銅山,泰興,武進3縣亦已確證有其存在。
- 安徽: 調查15縣中,和縣,泗縣,阜陽,*宣城等4縣有之。
- 河南: 調查27縣中,魯山,泌陽2縣有之。
- 湖北: 調查14縣中,宜都1縣有之。
- 四川: 調查10縣中,廣漢,巴縣,鹽源等3縣有之。
- 西康: 調查2縣中,巴安1縣有之。
- 雲南: 調查7縣中,鶴慶1縣有之。
- 浙江: 調查24縣中,崇德,建德,紹興,餘姚,*杭縣,*餘杭,*長興等7縣有之。

三. 小麥丸腥黑穗病

- 察哈爾: 調查8縣中,萬全,懷來,張北,康保,延慶,赤城,沽源等7縣有之。
- 綏遠: 調查豐鎮,薩拉齊,東勝,安北,五原,臨河,興和,清水河,歸綏,武川,包頭,*陶林等12縣全有本病存在。
- 甘肅: 調查12縣中,臨夏,皋蘭,民樂,張掖等4縣有之。
- 陝西: 調查17縣中,洋縣,白河,鳳翔,商縣,*富平等5縣有之。
- 山西: 調查22縣中,朔縣,富武,崞縣,忻縣,方山,太谷,長治,晉城,大同,襄垣等10縣有之。
- 河北: 調查27縣中,隆平,平山,昌平,遵化,昌黎,清河,蔚縣,交河,懷柔,三河,薊縣等11縣有之。
- 山東: 調查24縣中,臨沂,膠縣,臨清等3縣有之。
- 江蘇: 調查24縣中,高淳1縣有之。
- 安徽: 調查14縣中,和縣,蕪湖,天長,宿縣,阜陽等5縣有之。

- 河南：調查27縣中，南陽，許昌，修武，內鄉等4縣有之。
湖北：調查14縣中，宜都，黃安2縣有之。
四川：調查16縣中，三台，會理，郫縣等3縣有之，此外於成都，綿陽二縣，亦已確證有其存在。
西康：調查2縣中，巴安1縣有之。
雲南：調查7縣中，鶴慶，徵江2縣有之。
湖南：調查7縣中，沅江，桃源2縣有之。

四. 小麥穗稈黑病

- 綏遠：調查11縣中，包頭1縣有之。
青海：調查3縣中，西甯1縣有之。
陝西：調查17縣中，富平，華陰，富平等3縣有之。
山西：調查22縣中，長子，* 靈石2縣有之。
河北：調查27縣中，棗強，清河，遵化等3縣有之。
山東：調查24縣中，長山，荷澤，滋陽，博興，臨清，聊城，壽縣，臨朐，掖縣，海陽等10縣有之。
江蘇：調查29縣中，崑山，蕪湖，青浦，崇明，無錫，淮安，* 江甯，* 鎮江，* 銅山，* 句容，* 溧陽等11縣有之。
安徽：調查14縣中，荊邱，蕪湖，太湖，天長，泗縣，宿縣，阜陽等7縣有之。
河南：調查27縣中，鄭縣，魯山，新蔡，林縣，修武，內鄉，杞縣等7縣有之。
湖北：調查14縣中，宜都，棗陽2縣有之。
四川：調查16縣中，郫縣，新都，遂寧等3縣有之。
湖南：調查7縣中，長沙1縣有之。
浙江：調查24縣中，定海，鎮海，南田，天台，衢縣，建德，武義，江山，* 杭縣，* 永康，* 東陽等11縣有之。

五. 大麥散黑穗病

- 察哈爾：調查5縣中，懷來1縣有之。

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

- 綏遠：調查 9 縣中，薩拉齊，安北，臨河，清水河，歸綏等 5 縣有之。
- 青海：調查 3 縣中，西甯，湟源 2 縣有之。
- 陝西：調查 15 縣中，鳳翔，商縣，長安等 3 縣有之。
- 山西：調查 19 縣中，朔縣，甯武，忻縣，方山，永和，蒲縣，太谷，長治，渾源，長子等 10 縣有之。
- 河北：調查 20 縣中，廣平，邢台，平山，藁城，甯津，定縣，遵化，晉縣，懷柔，三河等 10 縣有之。
- 山東：調查 15 縣中，荷澤，單縣，泰安，滋陽，臨沂，日照，膠縣，嶧縣等 8 縣有之。
- 江蘇：調查 29 縣中，崑山，寶山，宜興，高郵，沭陽，贛榆，漣水，南通，海門，松江，川沙，青浦，崇明，泗陽，邳縣，鹽城，如皋，* 江甯，* 高淳，* 鎮江，* 武進，* 句容，* 溧陽等 23 縣有之。
- 安徽：調查 18 縣中，東流，和縣，懷甯，霍邱，鳳陽，無為，太湖，合肥，泗縣，宿縣，* 潁縣，* 當塗，* 蕪湖，* 宣城等 14 縣有之。
- 河南：調查 23 縣中，武安，輝縣，陽武，鄭縣，偃師，濟源，靈寶，鄧縣，魯山，扶溝，商水，泌陽，正陽，新蔡，安陽，林縣，修武，廣武，孟津，汝南等 20 縣有之。
- 湖北：調查 14 縣中，應山，石首，崇陽，松滋，江陵，應城，黃陂等 7 縣有之。
- 四川：調查 11 縣中，什邡，成都，安邱，江津，新都等 5 縣有之。
- 雲南：調查 7 縣中，昆明 1 縣有之。
- 湖南：調查 5 縣中，慈利，臨湘 2 縣有之。
- 江西：調查 6 縣中，新喻，都昌，餘江等 3 縣有之。
- 浙江：調查 23 縣中，南田，黃巖，松陽，衢縣，建德，紹興，定海，甯海，金華，江山，遂安，* 杭縣，* 諸暨，* 永康等 14 縣有之。
- 福建：調查 6 縣中，閩侯 1 縣有之。

六. 大麥堅黑穗病

實業部中央農業實驗所特刊第十五號

- 察哈爾：調查懷來，康保，蔚縣，延慶，赤城等 5 縣全有本病存在。
- 綏遠：調查 9 縣中，豐鎮，薩拉齊，安北，臨河，興和，歸綏，包頭等 7 縣有之。
- 甘肅：調查 10 縣中，臨夏，皋蘭，靖遠，民樂，文縣，清水，臨洮，崇信，武威等 9 縣有之。
- 青海：調查貴德，西甯，湟源等 3 縣全有本病存在。
- 甯夏：金積有之。
- 陝西：調查 15 縣中，紫陽，洋縣，白河，鳳翔，商縣，隴縣，枸邑，郿縣，南鄭，華陰，長安，涇陽，三原，米脂等 14 縣有之。
- 山西：調查 19 縣中，沁縣，常武，保德，忻縣，方山，中陽，蒲縣，太谷，靈石，長治，晉城，垣曲，曲沃，萬泉，渾源，襄垣，長子等 17 縣有之。
- 河北：調查 20 縣中，永年，邢台，隆平，平山，甯津，定縣，清苑，昌平，遵化，昌黎，磁縣，晉縣，三河等 13 縣有之。
- 山東：調查 15 縣中，長山，荷澤，單縣，平陰，泰安，臨沂，日照，膠縣，萊陽，海陽等 10 縣有之。
- 江蘇：調查 30 縣中，吳江，崑山，寶山，宜興，高淳，丹陽，揚中，高郵，蕭縣，沐陽，宿遷，漣水，海門，松江，川沙，清浦，崇明，常熟，淮安，泗陽，邳縣，鹽城，如皋，* 江甯，* 鎮江，* 武進，* 銅山，* 句容，* 溧陽等 29 縣有之。
- 安徽：調查 18 縣中，東流，和縣，懷甯，霍邱，鳳陽，無為，太湖，合肥，天長，泗縣，宿縣，阜陽，* 滁縣，* 當塗，* 蕪湖，* 宣城等 16 縣有之。
- 河南：調查武安，輝縣，陽武，鄆縣，展師，濟源，緱賚，鄧縣，伊川，魯山，扶溝，商水，泌陽，正陽，新蔡，安陽，林縣，修武，賈武，孟津，澠池，內鄉，汝南等 23 縣全有本病存在。
- 湖北：調查 14 縣中，光化，保康，應山，宜都，黃安，石首，崇陽，松滋，江陵，黃陂，沔陽，廣濟等 12 縣有之。
- 四川：調查 11 縣中，什邡，成都，廣漢，三台，安岳，江津，屏山，會理，新都，蓬

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

溪等 10 縣有之。

- 西 康：調查康定，巴安 2 縣全有本病存在。
- 雲 南：調查 7 縣中，鶴慶，祿豐，安甯，潞江，石屏，羅平等 6 縣有之。
- 貴 州：調查 3 縣中，大定，貞豐 2 縣有之。
- 湖 南：調查 5 縣中，桃源，古丈，慈利，臨湘等 4 縣有之。
- 江 西：調查鄱陽，資溪，新喻，都昌，餘江，泰和等 6 縣全有本病存在。
- 浙 江：調查崇德，奉化，南田，黃巖，玉環，平陽，永嘉，天台，松陽，縉縣，建德，海鹽，紹興，餘姚，定海，甯海，武義，金華，江山，遂安，* 杭縣，* 諸暨，* 永康等 23 縣全有本病存在。
- 福 建：調查 6 縣中，閩侯，長樂，東山，晉江，仙遊等 5 縣有之。
- 廣 東：調查 3 縣中，饒平，五華 2 縣有之。
- 廣 西：調查雒容，蒼梧，思樂等 3 縣全有本病存在。

七. 燕麥堅黑穗病

- 察哈爾：調查懷來，張北，康保，蔚縣，赤城，沽源等 6 縣全有本病存在。
- 綏 遠：調查豐鎮，薩拉齊，東勝，安北，五原，臨河，興和，清水河，歸綏，武川，包頭等 11 縣全有本病存在。
- 甘 肅：調查 8 縣中，臨夏，靖遠，文縣，清水，通渭，崇信等 6 縣有之。
- 青 海：調查西甯，禮源 2 縣全有本病存在。
- 甯 夏：金積有之。
- 陝 西：調查 4 縣中，枸邑 1 縣有之。
- 山 西：調查 10 縣中，朔縣，甯武，忻縣，方山，蒲縣，渾源，大同，太原等 8 縣有之。
- 湖 北：調查保康，石首 2 縣，全有本病存在。
- 四 川：調查 5 縣中，會理，峨嵋，鹽源等 3 縣有之。
- 雲 南：調查 2 縣中，昆明 1 縣有之。

八. 燕麥散黑穗病

江 蘇: * 無錫有之。

浙 江: * 杭州有之。

九. 黑麥散黑穗病

江 蘇: * 南京有之。

結 論

吾人自二十二年秋起,至二十四年夏止,共檢查全國中二十三省二百九十八縣一千零二十二件之麥種,就表面上觀之,似已不在少數。然以我國產麥區域之廣,則調查所及,正僅滄海一粟,所謂全國黑穗病類之分佈狀況,固須俟今後繼續探究,目下尚不能作何結論。雖然,觀諸三年來之調查結果,則吾人亦已發見下記諸項事實:

一. 國內麥類黑穗病種別之多 吾人於各地麥種中所檢得之黑穗病毒種類,計有小麥之散黑穗,稈黑穗,網腥黑穗,九腥黑穗(*Ustilago Tritici*, *Urocystis Tritici*, *Tilletia Tritici*, *Tilletia laevis*),大麥之散黑穗,堅黑穗(*Ustilago nuda*, *Ustilago Hordei*),燕麥之堅黑穗(*Ustilago laevis*)等七種。外此於浙之杭州,蘇之無錫,竟得燕麥散黑穗(*Ustilago Avenae*)之標品。又於蘇之南京,見有黑麥散黑穗(*Ustilago Tritici*)之發病植株,是則世界上所有重要而為害敵甚之麥黑穗病種類,殆皆存在於我國境內矣。

二. 諸種黑穗病蔓延之廣 上記諸黑穗病中,除 *Ustilago Avenae* 一種僅發見於浙杭,蘇錫兩地外,餘則在其寄主麥種栽培地帶,廣為分佈。即小麥散黑穗,調查22省294縣中,發見於察,綏,青,陝,晉,冀,魯,蘇,皖,豫,鄂,川,康,滇,湘,贛,浙,閩,桂等19省之184縣;小麥九腥黑穗,調查22省283縣中,發見於察,綏,甘,陝,晉,冀,魯,蘇,皖,豫,鄂,川,康,滇,湘等15省之72縣;小麥網腥黑穗,調查23省293縣中,發見於察,綏,甘,青,甯,陝,晉,冀,魯,蘇,皖,豫,鄂,川,康,滇,浙等16省之65縣;小麥稈黑穗,調查22省280縣中,發見

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

於綏,青,陝,晉,冀,魯,蘇,皖,豫,鄂,川,湘,浙等 13 省之 62 縣;大麥堅黑穗,調查 23 省 251 縣中,發見於察,綏,甘,青,甯,陝,晉,冀,魯,蘇,皖,豫,鄂,川,康,滇,黔,湘,贛,浙,閩,粵,桂等 23 省之 222 縣;大麥散黑穗,調查 23 省 250 縣中,發見於察,綏,青,陝,晉,冀,魯,蘇,皖,豫,鄂,川,滇,湘,贛,浙,閩等 17 省之 129 縣;燕麥堅黑穗,調查 13 省 56 縣中,發見於察,綏,甘,青,甯,陝,晉,鄂,川,滇等 10 省之 41 縣。如此各病毒發見縣數,對於其調查總縣數所占之百分率,在小麥散黑穗為 62.59%,在小麥稈黑穗為 21.33%,在小麥丸腥黑穗為 25.44%,在小麥網腥黑穗為 22.18%,在大麥散黑穗為 51.60%,在大麥堅黑穗為 83.45%,在燕麥堅黑穗為 73.68%。然則,各病毒分佈之廣,於此可知。(參觀圖一)

三. 全國各地麥種中含有病毒之普遍 各地所惠麥種,檢查結果,大多數含有一種乃至數種黑穗病毒。即在小麥 531 件中,發見散黑穗者凡 319 件,計 59.93%;發見丸腥黑穗者凡 92 件,計 15.57%;發見網腥黑穗者凡 65 件,計 11.00%;發見稈黑穗者凡 51 件,計 10.32%。又大麥 368 件中,發見散黑穗者凡 171 件,計 46.47%;發見堅黑穗者凡 308 件,計 83.70%。又燕麥 58 中,發見堅黑穗者凡 47 件,計 81.03%。而絕未發見任何黑穗病毒之麥種,在小麥僅 34.69%,在大麥僅 8.70%,在燕麥僅 18.97%。夫吾人於一縣區中,所徵麥樣,為數極少,普通不過二三件,至多亦僅十一二件,故即假定此種供檢麥樣每件皆採自各不相同之田區者,吾人於每一縣中調查所及,亦不過二三乃至十餘個所而已。且每件麥種之為量,少則三十餘公分,多則百餘公分,取樣之少可知。而今乃由是常得發見病毒,然則各地黑穗病發生之普遍與猖獗,可想見矣。

四. 麥種中黑穗病毒含量之鉅 我國各地麥種,不僅如前項所述,普遍的混有病毒而已,且此種混存病毒之數量,每鉅大可驚。吾人曾就其尤著者加以測計,結果如次記第三表:

第三表 麥種中黑穗病毒含有量之一斑

Table 3. Some examples of the quantity of causal organisms mixed with seed samples

麥種及產地 Kind of seed and source	含菌種類 Kind of smut fungi	麥種重量(g.) Weight of seed samples (g.)	含菌重量(g.) Weight of smut balls or masses (g.)	含菌量之百分率 Percentage of smut balls or masses	
小麥 Wheat	涼城(綏) Liangcheng, Suiyuan	網腥黑穗 Tilletia foecis	124	0.72	0.69
	托克托(綏) Tokoto, Suiyuan	同上	73	3.42	1.03
	磴口(魯) Tengchow, Ninghsia	同上	54	0.69	1.57
	左雲(晉) Tsoyuan, Shansi	同上	63	0.20	0.36
	潯安(滇) Fuan, Yunnan	同上	96	0.31	0.32
	民和(青) Minhwo, Tsinghai	網腥黑穗 Tilletia Tritici	50	0.90	1.80
	保定(冀) Paoting, Hopei	同上	124	0.92	0.605
大麥 Barley	崑崙(晉) Yusiang, Shansi	堅黑穗 Ustilago Hordei	48	0.22	0.46
	永濟(晉) Yungtsi, Shansi	同上	34	0.14	0.41
	長垣(冀) Changyuan, Hopei	同上	39	0.21	0.54
	新鄉(豫) Sinsiang, Honan	同上	34	0.54	1.59
	文登(魯) Wenteng, Shantung	同上	55	0.23	0.36
	燕麥 Oats	崑崙(晉) Paoshang, Suiyuan	堅黑穗 Ustilago foecis	75	0.94
托克托(綏) Tokoto, Suiyuan		同上	68	0.97	0.37
開新(甘) Traipin, Kansu		同上	37	0.39	0.24

如上表所記，吾人所見各地麥種，其含有黑穗病毒質量之最鉅者，在小麥為青海民和產，計 50 g. 之種子中含有網腥黑穗病粒 0.90 g.；在大麥為河南新鄉產，計 34 g. 之種子中含有堅黑穗粒塊 0.54 g.；在燕麥為甘肅鼎新產，計 37 g. 之種子中含有堅黑穗粒塊 0.03 g.。按麥類黑穗病毒形微質輕，所謂重 0.03, 0.54 與 0.90 g. 之病毒塊粒，固不知其由若干千萬之孢子集積而成，即就為形最巨之腥黑穗孢子言，照 Reinelt 氏方法計算結果，一個病粒中凡含有二百五十萬孢子，而一個病粒約重

第四表 各地台播麥種在南京地方栽培發病之件數

Table 4. Results of planting, in Nanking, Smut-infested seed from different regions

	供發麥種之原發地區						共計 Total		
	Source of Seed								
	華北區 North China	華中區 Central China	華南區 Inner China	西藏區 Tibet	口外草原區 Mongolia	察哈爾區 Flats in Yunnan and Kweichow			
裸黑穗 Urocystis Tritici	含發件數 Samples infested	33	25	0	1	1	61		
	發病件數 Number of samples producing smutted plants	5	10	0	0	0	15		
	同上百分率 do., in percentage	15.2	40	—	0	0	0		
小麥 (共檢591件) Wheat (591 samples examined)	丸狀黑穗 Tilletia laevis	含發件數 Samples infested	31	11	0	20	0	73	
		發病件數 Number of samples producing smutted plants	13	1	0	21	0	35	
		同上百分率 do., in percentage	41.9	9.1	—	0	79.0	—	
粉蠟黑穗 Tilletia Tritici	含發件數 Samples infested	16	22	0	6	15	2	61	
	發病件數 Number of samples producing smutted plants	4	10	0	2	4	1	21	
	同上百分率 do., in percentage	25.0	45.5	—	33.3	26.7	50.0		
大麥 (共檢368件) Barley (368 samples examined)	呋黑穗 Ustilago Hierali	含發件數 Samples infested	111	134	13	10	23	16	308
		發病件數 Number of samples producing smutted plants	51	61	0	0	10	6	128
		同上百分率 do., in percentage	46.0	45.5	0	0	43.5	37.5	
燕麥 (共檢58件) Oats (58 samples examined)	呋黑穗 Ustilago laevis	含發件數 Samples infested	6	2	0	6	28	2	44
		發病件數 Number of samples producing smutted plants	6	0	0	1	21	2	30
		同上百分率 do., in percentage	100	0	—	16.7	75.0	100	

第五表 各地病源接種於各地麥種之發病率
Table 5. Cross-inoculation between Smut fungi and cereal seed representing different moticological regions

麥種 產地 Source of Seed	病源 產地 及 發病 率 Source of smut fungi and percentage of infection							
	渭水河(綏) Ting-shuiho, Suiyuan	寶陝(陝) Ningshan, Shensi	富平(陝) Fuping, Shensi	武川(綏) Wuchuan, Suiyuan	平涼(陝) Pingliang, Ninghsia	鹹寧(綏) Wushih, Kiangsu	瑞泰(陝) Jwalian, Kiangsu	長興(浙) Changshing, Chekiang
渭水河(綏) Ting-shuiho, Suiyuan	28.1%	—	—	0%	—	—	—	—
寶陝(陝) Ningshan, Shensi	—	15.4%	—	—	—	—	—	—
富平(陝) Fuping, Shensi	—	—	13.5%	—	—	—	—	—
平涼(陝) Pingliang, Kansu	—	—	—	—	13.0%	—	—	—
鹹寧(陝) Wushih, Kiangsu	—	—	—	—	—	25.0%	—	—
雜安(陝) Hwalian, Kiangsu	—	—	—	—	—	—	21.2%	—
餘姚(浙) Yuyao, Chekiang	—	—	—	—	—	—	—	16.3%
南京(陝)* Nanking, Kiangsu	13.8%	5.9%	13.9%	2.5%	0.7%	15.4%	38.0%	12.2%

* 供試用南京赤麥發種之小麥

* The wheat variety used is "Nanking Red-kernel"

國內麥類黑穗病分佈調查第二次報告

2. 燕麥堅黑穗

2. Kernel smut of Oats

麥種產地 Source of Seed	病毒產地及發病率 Source of smut fungi and percentage of infection				
	赤城(察) Chihcheng, Chahar	歸綏(綏) Kweisui, Suiyuan	崇信(甘) Tsungsin, Kansu	大同(晉) Tatung, Shansi	太原(晉) Taiyuan, Shansi
赤城(察) Chihcheng, Chahar	16.7%	6.5%	8.3%	9.1%	0%
歸綏(綏) Kweisui, Suiyuan	14.3%	4.8%	11.8%	26.2%	27.1%
崇信(甘) Tsungsin, Kansu	15.0%	11.7%	25.0%	22.3%	15.4%
大同(晉) Tatung, Shansi	24.0%	31.1%	8.2%	18.2%	61.0%
太原(晉) Taiyuan, Shansi	10.4%	4.9%	7.4%	15.3%	5.4%
文縣(甘) Wenhsien, Kansu	—	17.3%	—	—	—
西寧(青) Sining, Tsinghai	—	3.2%	—	—	—
甯陝(陝) Ningshen, Shensi	—	21.2%	—	—	—
廣德(皖) Kwangteh, Anhwei	—	0.5%	—	—	—
慈利(湘) Tzeli, Hunan	—	7.0%	—	—	—

0.01 g. 則此民和縣產小麥種子區區 50 g. 中,已含有 225,000,000 個腥黑穗孢子,由此觀之,麥種所含病毒為量之鉅,實不可驚。(見圖三)

五. 各地所產黑穗病毒致病力之強 如前所述,各地麥種大多數含有鉅量之黑穗病毒,而此項病毒,實際上概皆生存,且有極強烈之致病性質,即如前列第四表所示華北,華南,華中,西藏,雲貴高原,及口外草原等不同氣候區域中所產含毒麥種,在南京地方栽培結果,多數有罹病植株之發生,是足徵各地病毒風土適應性之強大也,又如前列第五表所示,以病毒接種於與其原寄主絕異之麥品種上,或以各地所產病毒與各地所產麥種行交互接種,其結果概皆發病,是足徵各地病毒寄主範圍之廣漠也,而凡病毒對於風土有強適性,且對於寄主無狹小的制限者,則其致病力強而得隨時隨地蔓延猖獗也。

總之,吾人根據二年來調查結果,既已確信麥類黑穗病害之於我華,係極嚴重之問題,欲求麥產增進,不可不亟圖防遏其蔓延猖獗也。

圖 版 說 明

圖一 國內小麥黑穗病類之分佈 着色部分,示曾徵麥種施以檢查之省份;不同符號,示當地存在之黑穗病毒,如:

(\)= 小麥散黑穗 (◇)= 小麥腥黑穗
(○)= 小麥丸腥黑穗 (×)= 小麥網腥黑穗

圖二 黑麥之散黑穗 右一本爲健穗,左二本爲病穗。

圖三 各地麥種中黑穗病毒含有量之一斑 瓶中所盛爲麥種,管中所盛爲由各該麥種中檢出之黑穗病毒。上列由左而右:(1)山西永濟產裸麥種子 34 g. 中,含有堅黑穗孢子塊 0.14 g. (合 0.41%), (2)山東文登產大麥種子 56 g. 中,含有堅黑穗孢子塊 0.20 g. (合 0.36%), (3)河北長垣產大麥種子 34 g. 中,含有堅黑穗孢子塊 0.21 g. (合 0.54%), (4)綏遠托克托產燕麥種子 68 g. 中,含有堅黑穗孢子塊 0.05 g. (合 0.07%), (5)察哈爾寶昌產燕麥種子 75 g. 中,含有堅黑穗孢子塊 0.04 g. (合 0.05%)。下列自左而右:(1)甯夏磴口產小麥種子 44 g. 中,含有腥黑穗病粒 0.69 g. (合 1.57%), (2)青海民和產小麥種子 50 g. 中,含有腥黑穗病粒 0.90 g. (合 1.80%), (3)雲南普安產小麥種子 96 g. 中,含有腥黑穗病粒 0.31 g. (合 0.32%), (4)綏遠涼城產小麥種子 104 g. 中,含有腥黑穗病粒 0.72 g. (合 0.69%), (5)山西左雲產小麥種子 83 g. 中,含有腥黑穗病粒 0.50 g. (合 0.36%)。

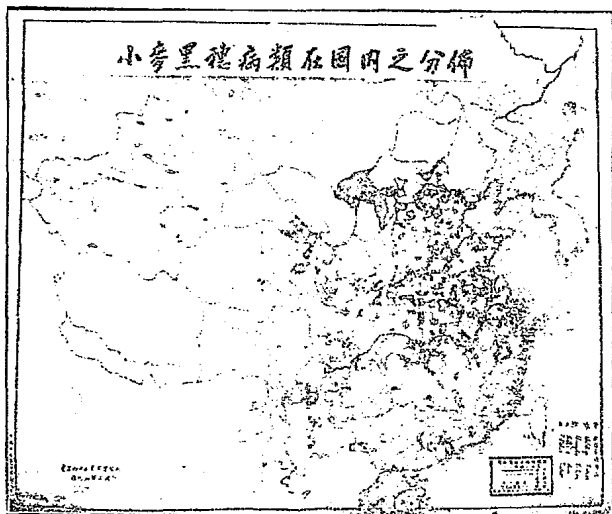


圖 一 Fig. 1



圖 二 Fig. 2

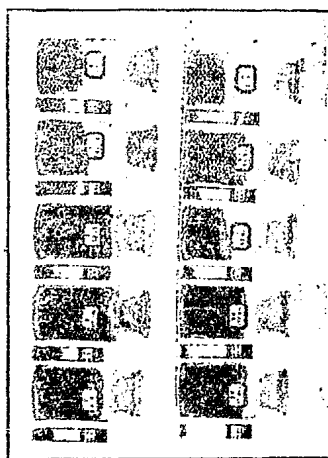


圖 三 Fig. 3

Second Year's Report on The Geographic Distribution of Cereal Smuts in China

Woo Chang-tsi

Since 1933 the writer has been engaged in a study of the distribution of cereal smuts in China. A preliminary report has already been published,* and this paper includes as well data from 765 additional specimens of wheat, barley, oats, and rye collected during 1934 from 185 hsiens in 23 provinces. The following is a brief summary of the study thus far :

1. Based on the results of two years' investigation, we may say that the following causal fungi are quite prevalent in this country: *Ustilago Tritici* (Pers.) Rostrup, *Urocystis Tritici* Koern., *Tilletia Tritici* (Bjerk.) Wint., and *Tilletia laevis* Kuhn in wheat; *Ustilago nuda* (Jens.) K. et S. and *Ustilago Hordei* (Pers.) K. et S. in barley; and *Ustilago laevis* in oats. Specimens of the loose smut of rye (caused by *U. Tritici*), however, were collected only from the experimental field of the National Agricultural Research Bureau, Nanking; and the loose smut of oats (caused by *U. Avenae* (Pers.) Jens.) only from Hangchow, Chekiang, and Wusin, Kiangsu. From this it is obvious that almost all of the serious cereal-smut fungi reported in literature are found in China.

2. All the cereal-smut fungi, except *U. Avenae*, are rather widespread throughout the country; and the loose smut of wheat, the loose and covered smuts of barley, and the kernel smut of oats are perhaps the most common diseases, while flag smut and the rough-and smooth-spored stinking smuts are not so frequently observed.

3. Most of the seed samples received from the different sources have been found to be infested with at least one kind of smut fungus, and sometimes more. From such a circumstance alone, one can easily imagine the prevalence of these diseases in this country.

4. The fungi mentioned above were present in the seed samples in large quantities. For example, stinking-smut balls amounted to 1.83% of the wheat sample from Minhwo, Tsinghai; covered-smut masses, 1.59% of the barley sample from Sinsiang, Honan; and kernel-smut masses, 0.21% of the oat sample from Tingsing, Kansu.

5. Cross-inoculation experiments showed that causal organisms coming from different meteorological regions do not lose their infective power when inoculated in different varieties of cereal seed and grown under Nanking conditions.

* Special Publication No. 6 of this Bureau

Description of Plates

Fig. 1 Map showing the distribution of certain wheat smuts in China. The following symbols indicate the presence of the various fungi, namely:

(⊗) = *Ustilago Tritici* (⊘) = *Urocystis Tritici*
(○) = *Tilletia laevis* (·) = *Tilletia Tritici*

Fig. 2 Loose smut of rye - healthy head on the right and two infested heads on the left

Fig. 3 The bottles contain the seed samples and the tubes the smut balls or masses from each sample

Upper series, from left to right: (1) 34 grams of hulless barley from Yungtsi, Shansi - 0.14 g. of covered-smut masses (0.41%) (2) 56 grams of barley from Wenteng, Shantung - 0.20 g. of covered-smut masses (0.36%) (3) 34 grams of barley from Changyuan, Hopei - 0.21 g. of covered-smut masses (0.54%) (4) 68 grams of oats from Tokoto, Suiyuan - 0.05 g. of covered-smut masses (0.07%) (5) 75 grams of oats from Paochang, Chahar - 0.04 g. of covered-smut masses (0.05%)

Lower series, from left to right: (1) 44 grams of wheat from Tengchow, Ninghsia - 0.69 g. of stinking-smut balls (1.57%) (2) 50 grams of wheat from Minhwo, Tsinghai - 0.90 g. of stinking-smut balls (1.80%) (3) 96 grams of wheat from Puan, Yunnan - 0.31 g. of stinking-smut balls (0.32%) (4) 104 grams of wheat from Liangcheng, Suiyuan - 0.72 g. of stinking-smut balls (0.69%) (5) 83 grams of wheat from Tsoyun, Shansi - 0.30 g. of stinking smut balls (0.36%)

十六年三月廿五日

柳興賢 謹
山後贈送

實業部中央農業實驗所刊物目錄
Publications of the National Agricultural Research Bureau
Ministry of Industry
Nanking 10, China
October, 1936

價*
Price

AGRICULTURA SINICA, Vol. 1, Nos. 1-11.
研究報告 第一卷第一至第十一期

1. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf die Fähiblage der *Colletotrichum graminaria* (In German and Chinese). By P. H. Tsai, pp. 1-31, January, 1934. \$0.50
 温度和湿度对麦颖病之影响(中德文)——王其昌
2. A Study of the Field Characters of *Paspalum chinensis* L. Chinese with English summary. By S. T. Yu, pp. 35-74, February, 1934. \$1.50
 浙江省永德县之研究(中文附英文摘要)——俞士承
3. Varietal Resistance and Susceptibility of Wheat to Gray Smut (*Uromyces tritici* Karst.) (In English with Chinese summary). By T. F. Yu, H. K. Chen, and L. Hwang, pp. 79-82, March, 1934. \$0.50
 小麦品种对灰霉病的抵抗力之试验——其二(英文附中文摘要)——俞士承、陳鴻烈、黃亮
4. Varietal Resistance and Susceptibility of Purple Barley to Covered Smut (*Uromyces horridi* Hook. & G. S.). (In English with Chinese summary). By T. F. Yu, H. K. Chen, and L. Hwang, pp. 83-91, March, 1934. \$0.50
 紫大麦品种对黑粉病之抵抗力之试验(英文附中文摘要)——俞士承、陳鴻烈、黃亮
5. Field Character of Chinese and English with Suggestions for Field Technique (In English with Chinese summary). By L. Y. Shen, pp. 107-159, July, 1934. \$1.50
 赤豆试验之统计整理(英文附中文摘要)——沈雁冰
6. Cytogenetical Studies of the Cross between the Squash (*Cucurbita Maxima*, Duch.) and Pumpkin (*C. Pepo*, L.) (In English and Chinese). By H. W. Li, pp. 161-174, January, 1935. \$1.50
 香南瓜與南瓜之雜交及其染色体之研究(中英文)——李國華
7. Experimental Studies Regarding the Influence of Temperature and Relative Humidity on the Oviposition of the Rice Weevil (*Colletotrichum graminaria* L.) (In English and Chinese). By P. H. Tsai and Y. S. Chen, pp. 177-188, May, 1935. \$0.50
 米象对温度和湿度影响之试验(中英文)——王其昌、陳志平
8. Experiments on the Control of Cereal Smuts by the Hot-Water Treatment (In English and Chinese). By V. M. Chu and C. T. Wen, pp. 193-234, June, 1935. \$0.50
 温湯處理法对麦颖黑穗病之防治效果(中英文)——朱文廉、吳昌燾
9. The Distribution of the Migratory Locust and Ecological Study of its Breeding Ground in China (In Chinese with English summary). By T. L. Tsou, pp. 239-272, July, 1935. \$0.50
 中國飛蝗之分布與氣候地理之關係及其發生地之調查(中文附英文摘要)——趙經璠
10. Epidemiological Experiments with the Fady Boxer (*Sceloporus bifasciatus* Walk.) (The Influence of Temperature and Relative Humidity on Oviposition and Hatching (In Chinese with English summary). By P. H. Tsai, pp. 273-314, December, 1935. \$0.50
 三化螟寄生蜥蜴(一)卵卵孵化受温度湿度之影响(中文附英文摘要)——王其昌
11. Studies on Stripe Disease (*Helminthosporium Graminis* Rabh.) of Barley (In Chinese with English summary). By T. F. Yu, pp. 319-374, January, 1936. \$1.50
 大麦條紋病之研究(中文附英文摘要)——俞士承
12. A Study of Experimental Technique for Silkworm Breeding (In English and Chinese). By P. T. Sun, pp. 375-406, April, 1936. \$0.50
 家蠶育種時試驗技術之研究(中英文)——孫本忠

SPECIAL PUBLICATIONS, Nos. 1-16.
特刊 第一至第十六號

- *1. Crop Reporting in China 1931 (In English and Chinese). By Department of Agricultural Economics, pp. 1-44, May, 1934. \$0.50
 民國二十二年農情報告彙編(中英文)——農業經濟科編
2. A Regional Test of Wheat—Report of the First Year's Results (In English and Chinese). By H. H. Love and R. C. Chang, pp. 1-29, June, 1934. \$1.50
 小麥區域試驗第一年結果報告(中英文)——洛九德、張贊
3. A Regional Test of Cotton—Report of the First Year's Results (In English and Chinese). By H. H. Love and Y. S. Chen, pp. 1-26, July, 1934. \$0.50
 棉花區域試驗第一年結果報告(中英文)——洛九德、陳志平
4. Preliminary Report of a Wheat Vernalization Experiment (In Chinese with English summary). By L. Y. Shen, pp. 1-12, August, 1934. \$0.50
 在蘇州小麥生長試驗第一年結果報告(中文附英文摘要)——沈雁冰
5. A General Investigation of the Locust (*Locusta migratoria* L.) Outbreaks in China during the Year 1933 (In Chinese with English summary). By P. C. Wen and T. S. Chen, pp. 1-42, September, 1934. \$1.50
 民國二十二年中國飛蝗之調查報告(中文附英文摘要)——翁承恩、陳志平

(續 over)

SPECIAL PUBLICATIONS (Contd.)

特刊 (續)

直接贈送

- | | |
|---|--------|
| 6. A Preliminary Report on the Geographic Distribution of Cereal Smuts in China (In Chinese with English summary). By C. T. Woo, pp. 1-22, October, 1934..... | \$9.50 |
| 國內麥類黑穗病分佈之初步調查報告(中文附英文摘要)——吳昌壽 | |
| *7. Directions for Cotton Improvement in China (In English and Chinese). By H. H. Love, pp. 1-96, December, 1934..... | \$9.50 |
| 中國棉花改良法(中英文)——洛美希, 陳燕山譯 | |
| 8. A Variety Test of Silkworms—Report of the First Year's Results (In Chinese with English summary). By P. T. Sun, pp. 1-36, February, 1935..... | \$9.50 |
| 民國二十二年家蠶品種試驗第一年結果報告(中文附英文摘要)——孫本忠 | |
| 9. Cost of Marketing Agricultural Products along the Nanking-Shanghai-Hangchow Railway—Rice, Cotton, Silk, and Silkworm Cocoons (In Chinese with English summary). By S. C. Tu, pp. 1-44, June, 1935..... | \$9.50 |
| 京滬鐵路沿線米穀絲綢蠶繭運費之調查(中文附英文摘要)——杜蔭昌 | |
| 10. A General Investigation of the Locust Outbreaks in China during the Year 1934 (In Chinese with English summary). By F. C. Woo and T. S. Caeng, pp. 1-32, July, 1935..... | \$9.50 |
| 民國二十三年全國蝗蟲調查報告(中文附英文摘要)——吳信麟, 蔡同善 | |
| 11. A Review of the Study and Control of Agricultural Insect Pests in China (In Chinese with English summary). By F. C. Woo and Shianan K. T. Hsu, pp. 1-53, August, 1935..... | \$9.50 |
| 中國農林昆蟲之防治及研究概況(中文附英文摘要)——吳信麟, 徐頌俊 | |
| 12. Survey of the Distribution and Prevalence of Cotton Insects in China During the Year 1934 (In Chinese with English summary). By F. C. Woo, pp. 1-85, 4-pl. Sept., 1935..... | \$9.50 |
| 中國棉蟲之分佈及民國二十三年發生情形(中文附英文摘要)——吳昌壽 | |
| 13. Crop Reporting in China, 1934 (In English and Chinese). By Department of Agricultural Economics, pp. 1-83, August, 1935..... | \$9.50 |
| 民國二十三年農產報告摘要(中英文)——農業經濟科編 | |
| 14. A General Investigation of the Locust Outbreaks in China during the Year 1935 (In Chinese with English summary). By F. C. Woo and T. S. Caeng, pp. 1-29, Sept., 1936..... | \$9.50 |
| 民國二十三年全國蝗蟲調查報告(中文附英文摘要)——吳信麟, 蔡同善 | |
| 15. Second Year's Report on the Geographic Distribution of Cereal Smuts in China (In Chinese with English summary). By C. T. Woo, pp. 1-35, Oct., 1936..... | \$9.50 |
| 國內麥類黑穗病分佈調查(第二次報告)(中文附英文摘要)——吳昌壽 | |
| 16. Recent Trend in the Study and Control of Rice Boreis in China (In Chinese with English summary). By P. H. Tsai, pp. 1-95, Oct., 1936..... | \$9.50 |
| 中國蠶蟲研究與防治之現狀(中文附英文摘要)——蔡邦華 | |

MISCELLANEOUS PUBLICATIONS, Nos. 1-6.

雜刊 第一至第六號

- | | |
|---|--------|
| 1. The National Agricultural Research Bureau—Its Scope and Work (In English). June, 1934. (英文) | |
| 2. 實業部中央農業實驗所概況(中文)——二十三年八月 | |
| 3. Selected Tables for Students of Statistics..... | \$9.50 |
| 統計應用簡表 | |
| 4. The National Agricultural Research Bureau—History and Scope of Work (In English). April, 1935. (英文) | |
| 5. The National Agricultural Research Bureau—Report for the Year 1935 (In English). August, 1936. (英文) | |
| 6. A Co-ordinated Program of wheat Breeding in China By T. H. Shen, pp. 1-30, December 1936. 全國小麥改良之協同計劃——沈宗瀚 | \$9.50 |

中國作物改良研究會演講集(中文)——二十四年八月 \$9.50

農事問答彙編第一集——二十五年一月 \$9.50

實業部中央農業實驗所民國二十二年六月至二十三年十二月工作總報告

實業部中央農業實驗所民國二十四年一月至十二月工作總報告

CIRCULARS, Nos. 1-18.

淺說 第一至第十八號

- | | | |
|-----------------|-----------------------|----------------|
| 1. 長情報告是什麼?(中文) | 9. 三化蝗蟲防治法。(中文) | 17. 家蠶飼育法。(中文) |
| 2. 治蝗淺說。(中文) | 10. 蠶繭價值及氣候關係之說法。(中文) | 18. 蠶病淺說。(中文) |
| 3. 棉鈴金縷蟲。(中文) | 11. 國產織器使用法。(中文) | |
| 4. 地老虎。(中文) | 12. 蔗菜害蟲。(中文) | |
| 5. 棉蚜。(中文) | 13. 棉蚜蜘蛛。(中文) | |
| 6. 棉大捲葉蟲。(中文) | 14. 棉蚜種子。(中文) | |
| 7. 殺鈴蟲。(中文) | 15. 殺果蠹蟲。(中文) | |
| 8. 院蟲群。(中文) | 16. 桑樹上總稱重害害蟲。(中文) | |

THE NUNG PAO (In Chinese) Published every ten days, per annum..... \$1.00

農報 逢十號版, 全年三十六期, 定價一元。(中文)

CROP REPORTS (English and Chinese editions) Published every month, per annum..... \$1.00

農情報告 每月出版, 全年十二期, 定價一元。(中英文本)

* In Gold Dollars for foreign countries

** Out of print