

吳傳鈞編

中國糧食地

商務印書館印行

吳傳鈞編

中國糧食地理

商務印書館印行

中華

十二年四月重慶初版
十五年六月上海初版

(35698 滬報紙)

中國糧食地理一冊

定價國幣貳元

印刷地點外另加運費

著者

吳傳鈞

發行人

李宣龔
上海河南路

印刷所

商務印書館
印刷廠

發行所

商務印書館
各地

目次

第一章	引言	一
第二章	糧食作物與生長環境	五
第一節	通論	五
第二節	稻米	九
第三節	小麥	一二
第四節	雜糧	一五
一、高粱		一五
二、粟		一六
三、玉蜀黍		一六
四、甘藷		一七
五、大麥		一八
六、燕麥		一九
七、黑麥		一九

八、蕎麥·····	一九
九、馬鈴薯·····	二〇
十、大豆·····	二〇
十一、豌豆·····	二〇
十二、蠶豆·····	二一
十三、綠豆·····	二一
十四、芋·····	二一
第三章 作物分佈與糧食生產·····	二二
第一節 通論·····	二二
第二節 稻米·····	三七
第三節 小麥·····	四三
第四節 雜糧·····	四六
第五節 糧食工業·····	四九
一、麵粉工業·····	五〇
二、碾米工業·····	五五
第四章 糧食之銷用·····	五七

第一節	銷費	五七
第二節	運輸	六六
第五章	糧食之對外貿易	七八
第一節	稻米	七八
第二節	小麥及麵粉	九三
第三節	雜糧	九八
第四節	結論	九九
第六章	糧食與民生	一〇三
第七章	糧食區（上）	一六
第一節	總論	一六
第二節	東北雜糧外銷區	一七
第三節	黃河下游冬麥區	二四
第四節	黃土高原雜作區	二六
第五節	塞外農作邊緣區	二九
第六節	西北乾地水田區	三一
第八章	糧食區（下）	三六

第一節	長江稻米輸出區	一三六
第二節	浙閩沿海稻作區	一四〇
第三節	兩廣洋米內銷區	一四一
第四節	四川盆地交作區	一四四
第五節	西南高地稻作區	一四七
第六節	康藏高原青稞區	一五〇
第九章	結論	一五四
附註	重要參考資料	一六六
附圖	重要糧食作物分佈圖	一四〇
	糧食運銷圖	一八〇
	糧食區域圖	一八八

中國糧食地理

第一章 引言

國以民爲本，民以食爲天；故糧食問題爲民生問題之重心。管子曰：「倉廩實，而知禮節；衣食足，而知榮辱。」孟子亦云：「制民之產，必使仰足以事父母，俯足以蓄妻子，樂歲終身飽，凶年免於死亡，然後驅而至善，故民之從之也輕。」誠以民食所關，社會安寧所繫，國運之所託，初不容絲毫忽視也。

我中華自古以農立國，載籍不乏播穀之記事；神農辨穀，后稷教稼，此其始也。其後歷代賢良執政莫不以勸農耕充民食爲立國要務之一端。農政有官，農務有學，南畝西疇，稼穡井然。國而無九年之蓄則曰不足，無六年之蓄曰急，無三年之蓄曰國非其國。蓋天災流行國家代有豐稔不常，而民所資以爲生者則不可或缺，缺則民不聊生，輟耕隴畔之徒起而爲亂矣。故曰，九年耕必餘三年之食，三年耕必餘一年之食，雖有凶旱水溢而民無菜色各相安而國乃治，先事綢繆者茲可見矣。

糧食問題與國家興衰盛亡之關係，於戰時尤密切焉。孔子曰：「足食足兵，民信之矣。」

糧食爲支持戰爭之要素，足食然後能足兵，足兵然後能取勝。觀乎過去各國大戰之歷史，糧食之充盈與否常爲決定最後勝利之關鍵，德將毛奇曾云：「欲不戰而亡德國，端在破壞德國之農業與封鎖德國之糧食。」上次歐戰，德國果因糧食缺乏，致雖具優良武備亦不得不割地求和，可爲明訓。

我國不僅爲世界歷史最悠久之農業國，卽由今日之產量而言，仍不失爲世界規模最大之農業國，自來農產品爲我國對外貿易最重要之商品，計佔每年出口總值百分之七十至八十五（註一），稻米、大豆、小米、大麥、高粱、甘藷、花生、桐油之產量均超越世界任何各國，小麥之產量亦與美、蘇相埒。惟近十年來形勢逆轉，糧食進口竟列爲輸入大宗，號稱以農立國而所需糧食仰給於他國，寧不大可畏乎？究厥原因，皆以我國人口稠密，耕地面積狹小，且連年天災人禍，農村不安。耕稼蓄穫既無妥善之營謀，而酌盈濟虛又無確實之措置與適宜之運用，產地與銷場以阻於交通，未由調節，致使一方有傷農之嗟，一方蒙饑饉之苦，故平時深感民食問題之嚴重，今則寇侵日深，國土日蹙，糧食生產之面積日減。黃河下游，江淮平原本爲米麥豐產之區，今已先後淪入敵手，戰區人民紛紛遷移後方，農業勞工漸感缺乏而內地消費人口反形激增，戰時糧食問題乃逐漸步入恐慌之途，有識之士於是高呼「糧食恐慌」，以期喚起國人之注意而爲籌謀焉。

糧食問題既如是重要，海內論壇亦各有議論，惟察其內容，每偏於人事之論述而忽於自然

之檢討。或專論作物之品種，當如何改良，或云運銷之機構宜如何調整；其根據地理立場而作多方面之綜合研究者，尙不多觀。事實之真相不明，全貌未清，當難求問題之澈底根本的解決。今特不揣譾陋草撰斯篇，就我國主要糧食作物之生長環境、分佈、生產、運輸、銷場、以及與民生之關係等，分別作扼要之論述。曾以研究工作似易實難，材料之搜集須豐富而不能相涉駁雜，觀察須多方面而注意力不可不專於一。同一數字毫釐之差謬以千里。欲求精審或須窮月之功。粗制濫造固可蒙蔽於一時，終難免貽笑於方家。且理論與事實務須融會貫通，打成一片；否則迨近乎閉門造車，不免有信口開河之譏，即有所議論亦無補於實際，中山先生知難行易之說，殆即指此而言。以真正之科學研究，必合理論與應用而爲一也。顧糧食問題之研究極爲繁複，而我國關於該方統計材料本不完備，戰時資料尤感缺乏，故研究工作之進行殊感棘手。本文所述僅爲初步之嘗試，實未能罄其萬一；其更精細之研究，則有待於將來，拋磚引玉，作者所屬望也。

人口與糧食有不可離之關係，世之談糧食問題者輒與人口問題相提並論，非無故也。顧從人口立場而言，往往以生活資料不足爲慮（註二），倡人口調節或限制之說；而從糧食立場言，應竭力謀擴大一國糧食之生產力，以供養年年增加之人口。雙方之觀點雖不同，而研究之目標則一，即求糧食與人口之平衡也。本文立論以糧食爲主，於必要時則對二者之關係亦加以敘述。

又畜產亦可列爲糧食之一宗，惟大體而論，我國肉食尙不發達，肉類於糧食消費中所佔之百分率極低（西北少數游牧民族爲例外）。左傳云：「肉食者鄙」，足證古時肉食之不昌。其後佛教流行，素食之風傳播彌廣。肉類之需要既少，其生產自難促進。重以我國農業組織，素採主穀式，飼畜與耕種兩不相兼。普通農家所飼之牛、馬、驢、騾、專以充役用。雞豕之飼養雖盛，而非人人之常食品。近來以牛充食用與乳用者漸多，然亦限於都市附近。蓋中國牛乳業（Dairy Farming）尙極幼稚也。按英文「Food」一字意爲食料與食物。包括穀物類、牛乳類、肉類、根薯類、飲料類等，我國所謂糧食，僅以食用作物（Food Crops）爲範圍，本書從之，其他食料則不列。

第二章 糧食作物與生長環境

第一節 通論

植物環象學 (Ecology) 之研究，爲研究經濟地理必經之階級。考影響作物之主要地理環境：一曰氣候。大氣之溫度與濕度直接對於作物之生長有關，間接對土壤中有有效養分之影響亦頗巨。蓋植物之養分須在溶解狀態下始能吸收，氣候之變遷足以影響養分之有效 (Available)，或不易有效。若鉀、磷、鈣、鐵、鈉等，鹽類在土壤中均爲稀薄之溶液，其濃度有一定限制，超過此限度時植物之根即不能吸收，在生理上即爲乾燥也。水分本身爲一重要食料，又爲各種礦質食料之溶解劑，整個植物細胞，必須在飽含水分而至於膨脹狀態之下，始有正常之活動。故雨水對於植物發芽爲必要。但地面所受之雨量未必皆爲土壤所吸收，有時多有流去，其在土壤所吸收之水量又未必全能爲植物利用，因作物在生長期間始需水量，若地面不栽植物休生期中，則停止吸收作用或吸收甚少，是即等於無雨。故雨水對作物之關係除絕對數量隨地而有時間分配的作用。

我國雨量分佈，自東南趨西北而遞減。長江以南各地年雨量都在千公釐以上，秦嶺淮水

北雨量較少，在七百五十公釐之下，長城以北各地不及四百公釐，蓋已入於半沙漠狀態，苟無河水可資灌溉，即不能耕種。如稻，豆等需多量雨水，在少於千公釐之地即須加人工灌溉。長江流域種稻須灌溉，而兩粵即可不加灌溉。

氣溫對於作物之影響亦大，凡冬溫平均不及攝氏負十度，則一切作物停止生長，但如長江以南夏日溫度過高，不利於小麥子實之生成，故麥粒多繃縮而不充實。又如水稻喜高溫，長江流域年可一熟，浙江年可二熟，閩粵年可三熟。

日光不特能增加溫度，且爲光合蒸發諸作用之動力，作物在生長期間所需之日照，各因品種而異，凡將作物栽於日照不適當之區域，類不可得良好結果。

植物以霜期之長短定其生長期，自春季最後一次霜期（終霜日），至秋季最初降霜之日（初霜日）止，其間爲無霜期亦即作物之生長期。我國之生長期，大抵自極南部（兩廣）之全年向北遞減，至長江流域約三百天，黃河下游約二百天左右，東北約一百五十天。生長期之長短可決定作物之品種與產量。

二曰地形。山地有向背陽之分，因之日照長短亦不同，而植物之分佈與播種之時間亦因之不同。地勢之高度可限制作物之分佈。地勢高則氣溫低，惟耐寒作物可以生存。又風之速度亦隨高度而比例增加，不特可變更植物之形式，且對於限制其高度分佈亦有顯著之影響；一方面爲直接的機械的，另一方面爲間接的或生理的，如促進蒸發作用使土壤乾燥等。通常拔海二

千公尺黑麥尚可生存，二千五百公尺以上豆麥已稀少，二千七百公尺以上僅生裸麥，五千公尺以上任何植物均不能生長。地形之廣袤亦可以決定耕種之方式，如寬廣之平地可行廣耕，梯田區域不適用機器，如坡度過大，則開切梯田亦不可能，惟有任其荒蕪（註三）。

三曰土壤。土壤與地質，氣候，植物，地形等關係最切，通常有砂性土，黏性土，酸性土及鹼性土之分，其性質可影響作物之品質和分佈。地理因子，在在均屬相互影響者也。我國土壤受氣候之反應極為明顯（註四）；秦嶺淮河一線大致與南方之「壤」與北方之「土」之界線相符合，亦即相當於小米高粱與稻米之分界。北方氣候乾燥，土質含鈣較多稱曰「土」。南方雨量較多，鈣為溶去，乃呈酸性，稱曰「壤」。黃河下游大平原之土，含鈣豐富，生產力極強。山東遼東與熱河為棕壤，黑龍江與西康為灰壤，黃河中游之黃土即未成熟之鈣栗土，分佈範圍極廣，遍被於盆地與高度之低邱上，土粒細密，常厚達數十尺，土性肥美，惜因地形限制灌溉不便，雨量稀少，生產力因之不高，長江中下游大致為不含鈣土，排水不良。沖積土見於大河邊，離河稍遠處則含石灰質，沿海邊則含鹽不能耕種。寧夏東部與河套因氣候旱乾，亦為含鹽沖積土。華南氣候濕熱，氫化作用極盛，土呈紅色，是為紅壤區。至於西北，大部分為戈壁及流沙，概無農耕價值之可言。沙漠邊緣之栗鈣土，土性雖肥，但氣候過乾，為農業之邊緣地帶，塞北草原屬之。

根據上述各種自然環境，我國惟東南半壁為適宜農業之區，蒙新寧乾燥區及青康藏大高

原，僅有少數水草地受山麓雪水及地下水之灌溉，得以略事耕種，其他西北大部分地區，或因地形高拔，或因氣候乾寒，絕少農耕價值（註五）。

在此適於農作之東南一隅，以北緯三十三度緯線（相當於秦嶺淮水一線），又可分為南北兩區，兩區農業景色判然不同，約可列舉如下：（註六，七）

北	方	南	方
一、爲一望無際之大平原。 二、氣候較乾燥，年雨量不及六百公里，且效率極大。 三、冬冷夏熱。 四、多水旱災。 五、生長期僅四個至七個月。 六、土壤爲含鈣土。 七、冬日陰寒且多風沙。 八、小麥、小米、高粱與大豆爲主要農作。 九、一年一熟或二年三熟。	一、多邱陵地。 二、氣候屬副熱帶性，年雨量在七百五十公釐以上，且極可靠。 三、冬涼夏濕熱。 四、水利昌明，少有災荒。 五、生長期九個月至全年。 六、土壤爲雨淋土。 七、四時皆呈綠色。 八、水稻佔絕對優越地位，茶、桑、竹等生長亦繁。 九、年可二熟甚至三熟。		

以上爲我國農業之自然環境，亦即糧食之生產場合，由此再進一步研究，其表面之分佈

產銷等，始得明其真相。

按糧食作物之種類殊多，舉其主要者有三：即稻米、小麥與雜糧。雜糧中又可分冬作與夏作兩大類。冬作中以大麥、豌豆、蠶豆、燕麥等為主，夏作中以高粱、小米、黍、玉蜀黍、大豆、甘藷等為主。茲分別略述其功用與習性於后。

第二節 稻米

稻古稱稌，周頌豐年：「多黍、多稌。」從其性質而分則粘稻曰糯，非粘曰粳，其於我國糧食中之地位最佔重要，南方居民朝夕需之。稻作之特點爲（註八）：

一、種稻之田常需灌漑，故地貴平整，倘傾斜逾度，則田畝必須縮小，耕作困難。

二、水稻吸取土中養分不多，且時需灌漑，受土中養分之接濟，故消耗地力不如玉蜀黍、小麥等之甚。

三、水稻收量常比小麥，大豆等多。

四、合有澱粉最多，供給人身熱力，他種穀物罕能比擬。

五、米爲穀類中之最易消化者。

稻米本爲熱帶產物，好溫暖而忌寒冷，惟生長期速，且適應環境之能力大，故在今日不僅爲熱帶之產物，即在溫帶亦可生長。溫帶所產之米，粘性強，米質佳。其生長之環境，可分天

時，地利，人和三方面說明之（註九）：

一、天時——需多量之熱力與水氣，炎風暑雨爲最適於種稻之氣候。溫濕愈高者稻之發育亦愈盛。但炎風與暑雨未必常相連絡一氣。世界各國之氣候，有甚高之溫度，同時有甚高之雨量，以亞洲季風區諸國爲代表。是以世界產米最富之地，即在亞洲東南部。我國季風氣候區域範圍最廣，故產米之豐亦爲世界第一。天時之下復可分析述之：（一）溫度。稻作自播種，至收穫中亘四五個月。播種時氣溫須攝氏十五度，生長時須二十一度至三十度，成熟時則稍降無礙。統計生育全期平均溫須二十度，尤以生長末期至成熟期之間爲要。我國南北溫度不同，播種乃有三種不同之方式：東三省稻田收穫後因氣溫已轉寒，不再事秋耕，是爲「一造式」。長江以北地，每年種稻一次，稻後種麥，是爲「二造冬麥式」。大江以南之農田，夏種稻，冬種豆、麥、蔬菜。其稻有早晚兩熟，是爲「兩造冬麥式」。（二）雨量。大概年雨量在八十吋（二千公釐）以上之地稻米爲唯一作物。年雨在四十至八十吋之地稻米爲主要作物，若在四十吋以下，必須富於水利而便於灌溉之地，方能產稻。但過於濕潤則蒸發不盛，每易招害蟲及病害。成熟期內雨少則米質佳良，米粒細小，雖利害參半，但尙較多雨爲優；蓋水稻吸水以根不以葉，雨多則陽光不足，葉之蒸發及同化作用必減低而收穫量亦隨之而減矣。（三）日照。日光宜足，即非日光射力最強之地帶不爲功。稻得晴朗之日始受精，日照充足始能結實。（四）風。須季風常常吹動，所謂惠風和暖，方得細雨甘霖也。開花時如遇大風，則激動其生殖機構不能充分受