

戰時常識叢書

食料管理

黃紹緒編著

商務印書館發行

飲料

黃紹緒編著

戰時常識叢書

食

料

管

理

商務印書館發行

目次

第一章	敘論	一
第一節	食料管理的重要	一
第二節	最重要的食料	六
第二章	中國糧食供求狀況	一一
第一節	中國糧食消費量	一二
第二節	中國糧食生產量	一八
第三節	中國糧食供求的差額	二〇
第四節	中國糧食問題的癥結	二二
第三章	食糧生產的改進	二九
第一節	推廣糧食栽培地的面積	二九

第二節 改良種子.....三五

第三節 改良栽培技術.....四〇

第四節 防治災害.....四四

第四章 食糧管理的方法.....四七

第一節 運銷.....四八

第二節 價格.....四九

第三節 貿易.....五一

第四節 倉庫.....五三

第五節 消費.....五五

第六節 合作.....五八

第七節 食糧管理的機構.....六一

附錄.....六四

一 戰時糧食管理條例	六四
二 食糧資敵治罪條例	六五

目次

食料管理

第一章 敘論

第一節 食料管理的重要

食料管理又名糧食統制，在英文也有 *Food Control*, *Food Supply Control* 或 *Food Administration* 等名稱。各國所用名詞雖有種種不同，但他所有的含義，總不外由政府使用權力，對於全國食料的生產、運銷、存儲、價格、消費等，施以有計劃的嚴密管理。這樣的管理，有平時和戰時的效用。

一、平時食料管理的效用

(1) 避免食料的恐慌 人類生活，不可一日無食物。在豐衣足食之人，固不感覺食料問題的

重要，但一旦遭受飢餓，必知生活中的首要問題，當爲滿足食慾。飢餓過甚，迫不得已，必至不惜任何代價，任何手段，以達飽足的目的。國家的安寧秩序，所以完全依賴食料供給的充足與否。若國家的全部或一部遭遇凶年，致食料發生恐慌，國民不能安居樂業，盜賊蠱起，社會秩序必不能維持。至其極或竟釀成政治革命。管子說：「倉廩實而後知禮節，衣食足而後知榮辱。」我國歷代政治家也多奉「民爲邦本」「食爲民天」兩句話爲金科玉律。故國家充足食料而加以科學管理，是安定民生，鞏固國本的第一要義。

(2) 調整食料的分配 食料與國計民生，既有極重要的關係，那由生產到消費的過程，必須有適當的分配，纔能使國民經濟達於安定。倘若食料的生產，僅得低廉的價格，生產者無利可圖，他們對於生產的勇氣，必大受打擊，結果生產量必爲之減少，消費者也蒙其害。反之，物價利於生產者，消費者因不勝負擔，結果使食料銷路阻滯，又易引起生產過剩的現象。若加以少數資本家及中間商人的居奇操縱，那生產者和消費者都要受害。我國交通，尙未十分發達，食料運輸，多不便利，因此更有蘇、浙、皖、贛、閩、粵等華中、華南各省豐收之年，川、陝、甘、豫等華北省分，卻因荒歉湧出民食恐慌的

矛盾現象。政府既無通盤籌劃，任各省各自爲政，如各省下令禁止食糧出口之類，均足使食料的分配，失其均衡。故中央政府對於食料加以整個的管理，爲安定社會經濟的主要辦法。

二、食料與戰爭的關係

(1) 食料問題爲引起戰爭的根本原因 一國食料的供求，與人口的多寡和增殖的速率，有極密切的關係。歷來學者，都以爲人口增殖的速率，遠過於食料增加的速率。食料增加的數量有限，人口增殖的數量無窮。馬爾薩斯 (Malthus) 一派的學說，大致如此，雖未必絕對準確，但時代愈進，人口愈密，食料缺乏的壓迫，愈爲普遍，是可斷言的。世界各國，爲調節人口與食料的關係，雖也有提倡人口限制或食料增加政策，但世界設有若干國家，因人口過剩，常感食料不足，而其餘國家除自給外，更無餘糧或有餘糧而不甚豐富時，那缺糧的國家，非努力爭取食料不可。於是就有強國對弱小農業國施行侵略，或強國與強國互爭佔據食料生產國的事實。無論強國與弱國爭，或強國與強國爭，推其根本原因，總免不了與食料問題，有直接或間接的關係。

(2) 戰時食料的需要量增大 戰時動員的大軍，動輒數十百萬。爲求給養安全起見，須較平

時準備較多的食料。這因為除兵食和民食的品種分量上的不同外，在戰地和內地，不能不預備多量的糧秣。日俄戰爭時，日本在滿洲為出征軍積儲六個月的糧秣。第一次世界大戰時，美國為其出征軍在法國波爾多（Bordeaux）和其他根據港口積集四個月的糧秣，在中間根據地積集一月半，在前進地積集半月，有的積聚至六個月。這些糧秣，完全在國民經濟利用之外。又戰時因同盟軍食料不足，感覺有互相通融的必要。如第一次世界大戰時，美國、坎拿大、澳洲、印度等國，常各把多餘的食料，供給友軍。這種情形，常常足以引起供給國自身食料不足的現象。所以在戰時無論是食料富足的國家，或不足的國家，都有需要量增大的現象，而有謀補充的必要。

(3) 戰時食料的供給量減少 戰時食料需要增大的反面，就是供給量的減少。戰區如在本國，戰區或戰區的附近，不能耕作，或不能收穫，此受踐踏損害，均足減少食料的產量。又因軍隊和軍需工業，從農業方面吸收多量的勞動者，使從事農業的人減少。更因工畜、肥料和農業機械的不足，也足使食糧的生產大受影響。當第一次世界大戰時，交戰各國的耕種面積，縱國家如何熱心努力，也不見有若何的增加，只有減少，而收穫額的減少更多。如一九一四至一九一八年，俄國小麥栽培

地平均面積，較戰前五年平均減少百分之十，收穫額減少百分之十九；德國栽培地減少百分之十五，收穫額減少百分之二十七；法國栽培地減少百分之二十三，收穫額也減少百分之二十三。除栽培地和收穫額減少外，並因國外交通的阻礙，不能像平時那樣自由的輸入食料，一旦受敵國封鎖，那食料的輸入，只有絕望。

(4)食料爲決定戰爭勝負的主要因素。食料既爲國民必需品，國家關於食料的政策，自當以能自給自足爲原則。一個國家食料不足，如在平時，尚可利用金錢向國外購買。一旦國際戰事發生，國內食料不能獨立，臨渴掘井，必有倉惶失措之感。若國境口岸被敵國封鎖，外國食料來源斷絕，這一國縱有堅甲利兵，也要不戰而屈服的。如第一次世界大戰發生前，食料價格驟增，各國當局，莫不疾首蹙額於食料問題。當時英國許多的學者，常提醒他們本國的人民說：「我英國人常說有錢可向他國購買食料，若一有戰事，我國雖有堅強的海軍，可以維持海上的交通，不怕敵人的封鎖，但是從前供給我國食料的友邦，都變了兵戎相見的敵國，那時無法輸入食料，我英國不是極危險嗎？」美國在歐戰期內，其糧食管理局督辦胡佛 (H. C. Hoover) 氏也說：「食料爲決定戰爭勝

敗的因素，各協約國的軍事力量，絕對需要最低食料，否則不能維持其戰鬪力。」所以在歐戰發動以後，德國就首先封鎖英國口岸，斷絕他食料的接濟，英人大感困難，幾至不能支持。德國自己雖於戰前儲備不少食料，以備長期戰爭，但後來因四面受敵國包圍，縱有很多的飛機、戰艦、坦克車和機械化的步兵，終至食料缺乏，不能不向協約國方面求和。可見國際戰爭，食料能否持久，實為最後勝敗的一大關鍵。

第二節 最重要的食料

人類日常生活所需要的食料，依其性質，可分為植物性食料和動物性食料。如米、麥、豆、薯、蔬菜、果品等，為植物性食料。豬、牛、羊、雞、鴨、肉類、牛、羊、乳類、雞、鴨、蛋類，和魚類，為動物性食料。食料的種類雖甚多，但最重要的，只限於少數幾種。就我國情形而言，有「南人食米，北人食麥」的成語。就全世界而言，日本、印度、安南、暹羅等國，以米為主食，歐美各國，雖然把肉類、奶類和白糖也看得很重要，但就大多數言，仍以小麥為主食。根據吳憲氏著營養概論所列中美兩國膳食比較表，可見穀類為人類

最主要的食料。表中中國人的膳食，爲氏在北平調查中等社會家庭膳食的結果，美國人的膳食，乃根據許氏 (Sherman) 和柏氏 (Pearl) 的研究。原表抄錄於下。

中美兩國人膳食比較

食物種類	中國		美國		美國	
	蛋白質%	發熱量%	蛋白質%	發熱量%	蛋白質%	發熱量%
穀類	七三·九	八二·〇	三七·三	三八·二	三六·一	三四·七
豆類	一〇·八	三·八			一·九	〇·八
魚肉類	九·七	六·一	三五·三	一九·〇		
乳類			一一·六	八·一	五五·九	三九·三
蛋類	〇·九	〇·三	四·六	一·八		
脂肪類		三·九	〇·三	一〇·三		四·〇
糖與澱粉		〇·四	〇·一	一〇·一		一三·二
蔬菜水果	三·八	二·五	一〇·四	一一·四	五·七	七·六
雜物類	〇·九	一·一	〇·三	〇·四	〇·三	〇·三

米麥等穀類，因在世界食料中，都佔主要地位，普通人常將米麥合稱為糧食。其他穀類如高粱、主蜀黍、粟、豆類如豌豆、蠶豆，根作物如甘藷、馬鈴薯等，凡可以代米麥為主食的，稱為雜糧，或逕歸入糧食範圍以內。現代研究食料問題的人，多以糧食為中心，故普通又稱為糧食問題。糧食何以較其他食料為重要，其理由可歸納為以下數端。

一、糧食的生產容易

重要的糧食，在農業上多屬於普通作物。大部分且屬於禾穀類。凡普通作物的性質，適應的氣候和土壤的範圍常甚廣，栽培管理的方法也極粗放，極合於「費少獲多」的條件。若蔬菜果品等園藝作物，適應的氣候和土壤既極複雜，栽培管理更需較精密的技術。若肉、乳、蛋類畜產品的生產，需要精密管理技術，自較園藝作物更多。倘栽培作物或牧草以養家畜，必較直接栽培作物以供食用的，須有數倍的土地面積。且糧食作物的栽培，不必在城市附近，凡僻遠和交通不便之處，均可利用。充分成熟的禾穀類，其穀粒大致含水量甚少，於收藏運輸，均較其他食料為便利。

二、糧食的產消量最大

我國歷來的農業栽培習慣，素以穀物爲主。農家所有田地，大部分都種植糧食，小部分栽培蔬菜果品。養畜如牛、馬、騾、驢等，多以充工役之用。雞豚不過農村一種利用農場廢物的副業，不能爲人的常食品。西北蒙古、新疆等畜牧區域，固以肉類爲主食，但就全國人口言之，也只能視爲例外。況該區畜牧方面的生產，也未能充分發達。其他各省，以肉乳供食用較多的，只限於大城市附近。將來的畜牧事業，在中部和南部各省，因地狹人稠，能放牧或栽培飼料作物之地，已屬無多。卽有荒地，若用爲發展畜牧之用，恐也未必有利。故中部和南部地方，縱獎勵畜產的增殖，前途希望終屬有限。西北平原，地廣人稀，本爲天然畜牧區域，將來畜牧發達的希望，自然較多。但與其他種種原因，恐終不能與糧食的生產，並駕齊驅。關於糧食、蔬果和畜產品的產消狀況，我國尙無精密統計，可資比較。然糧食的產消量最大，是可斷言的。

三、糧食的營養成分合於經濟條件

人類的食料，無論爲米、麥、魚、肉或其他類似之物，但人體所需要的，並不是這些東西，而是這些東西所含的營養成分，如澱粉、脂肪和蛋白質等。人類生存上構成身體主要成分必需的物質，也是

這幾種。我們每日的食料，只要有適量的營養成分，足以維持身體的健康，補償勞力的消耗，那食料的種類，是不必拘定的。就食料營養價值言，各種食料所含的營養成分，每偏而不全，必須兼取數種配合供食，方於身體有益。如吾人每日三餐，常於米飯或麵食而外，再佐以蔬菜或魚肉，暗中很與營養原理相合。又動物質食料，較植物質食料，更適合人體營養需要。如美國芝加哥大學曾用種種不同的食料飼養黑人兒童，結果食牛乳的兒童遠為活潑。然就經濟價值言，那又要以植物質的糧食，價值最為廉賤。若國家富足，人民寬裕，固不必強制節約，任人取用混合食料或多食肉乳卵等動物質食料。若國民生計困難，或值發生國際戰爭，那就不能不採簡單食料的辦法。我國貧苦人家，每日三餐，除米飯或麵食而外，大致只有鹹菜一味，別無其他佐食之物。若貧苦更甚，或竟不用鹹菜，但略蘸鹽飲水，也屬常有。他們這種食法，也能維持生命，並能十分保持身體健康，而操作自如。是因米或麵中所含澱粉、脂肪和蛋白質外，惟加鹽分，就足供身體營養所需的資料。故肉乳等動物質對於身體營養，雖甚重要，然非決不可少，也決不是不可以米麥代替的。

K. L. Butterfield: The Farmer and the New Day.

許璇：糧食問題。

董時進：食料與人口。

梁慶椿：世界糧食問題。

第二章 中國糧食供求狀況

我國糧食供求狀況，歷來無正確統計。近來雖已有若干機關或個人詳加估計，但所得結論，殊不一致。有以爲所有生產量不敷全國人口消費的，也有人以爲所有消費量供給全國人口的消費是綽有餘裕的。我們現在只能就比較正確的資料，略爲介紹。

第一節 中國糧食消費量

一、中國人口統計

要研究中國糧食的消費量，當先知道中國的人口數究有多少。由全國人口總數，乘每人每年所消費糧食數量，就可知全國糧食消費的總量。

關於我國近數十年來的全國人口數字，大多出於估計。雖自清季以來，曾舉行數次人口調查，但這些統計，既不完全，數目又不精確。且人口數常有升降，號稱四萬萬，實不足爲憑。現舉數例列表

於下：

國民政府主計處	陶孟和	申報年鑑	英文政治家年鑑	海關	陳正謨	郵政	陳長蘅	內務部	統計者調查或發表年份全國人口總數
民國二十五年十二月	民國二十五年	民國二十五年	公元一九三三年	民國二十年	民國十九年	民國十七年	民國十一年	民國元年	四〇四、七三六、一九一 四四三、三七〇、六八〇 四八五、五〇八、八三八 四八五、一六三、三八六 四三八、九三三、三七三 四八九、三〇八、八三八 四三三、〇七七、七八五 四二九、四九四、一三八 四五二、七五一、〇六九

上表郵局海關的估計，大部根據各地政府的報告，小部根據各地海關郵局職員的報告，具半官性質。惟調查方法簡陋，未可憑信。各專家的估計，多為根據官家報告而以己見修訂而成。惟因資

料來源不同，個人也不免多少含有偏見，故也不能盡滿人意。國民政府主計處的統計，為純粹官家報告，且為各省各縣政府遵照該處通令調查而得。所採方法，也比較精密。最近的數字，自然比較可靠。我們現在就用主計處的數字，作為全國糧食消費量計算的根據。

二、中國人食量的差別

個人的食量，隨年齡、性別和所處的環境而不同。普通幼年人和老年人的食量，常不如少年人和壯年人食量的宏大；女人的食量，不如男人；不勞動的人，遠不如擔任農工的勞動者。這些差異的係數，必須調查清楚，然後方能求得較正確的統計數字。惜乎我國關於這幾類的調查，雖然已有幾個公共機關的調查和私人的估計，但都是極不完全。我們在無辦法中，只能就已有的資料加以推算。其結果固不能盡合實際狀況，然於我國各色人等食量的差別，或可窺見一些大概。

個人的食量，既因年齡和性別而不同，全國人口年齡和性別的分配，也有差異。那末各色人等的食量，須折與男子一樣，然後與年齡和性別分配比例相乘，計算上方少差誤。我國關於各色人等食量，尚無具體調查，現在姑就吳憲著營養概論所列童子婦人折成成年男子計算表，以為計算根

據。其表如下：

年齡	折	數
五歲以下		〇·五〇
六歲至十三歲		〇·七七
十四歲以上男子		一·〇〇〇（不折）
十四歲以上女子		〇·八三

關於我國人口的年齡和性別的分配，也缺乏完全的統計。據民國二十四年中華民國統計提要僅有雲南省、江蘇省、南京市、上海市的人口年齡和性別分配調查表。這四處的情形，固不能代表全國，不過其年齡分級與吳氏折算比例，尙屬接近。現在姑採用其年齡和性別分配比例，作為全國人口年齡和性別分配比例推算的根據。現將折算後各級年齡和性別分配百分數列下：

五歲以下男女合計	百分之二
六歲至十三歲男女合計	百分之四

十四歲以上男子	百分之四一
十四歲以上女子	百分之三三

根據以上兩表，我們可以把全國人口折成成年男子，其算式如下：

全國人口總數（以T代表）

452,751,069

五歲以下男女折成男子數

$$T \times .12 \times .5 =$$

27,165,064

六歲至十三歲男女折成男子數

$$T \times .14 \times .77 =$$

48,806,465

十四歲以上女子折成男子數

$$T \times .33 \times .83 =$$

123,908,518

十四歲以上男子數

$$T \times .41 =$$

185,627,937

各項合計折成男子總數

385,507,984

三、中國每年所需各種糧食的數量

我國重要的糧食，計有米、麥、雜糧三項，在第一章內已大略講過。這三種糧食，每年究需若干，以前也是很難答的問題。最近中央農業實驗所有個比較完全的估計，我們可根據以推算每年所需

各種糧食的數量。據他們的估計，全國人口食米的成數佔百分之二八，食麥的成數佔百分之二六，食雜糧的成數佔百分之五六。照此推算，全國男子人口，依糧食種類的分配，當如下表。

食米的人口	385,507,984	$\times .28 =$	107,942,235
食麥的人口	385,507,984	$\times .16 =$	61,681,277
食雜糧的人口	385,507,984	$\times .56 =$	215,884,471

至每人每年所需糧食數量，各家估計不一。最近有侯厚吉氏根據西人研究中國每一成年男子每日所需熱量之卡 (Calories) 數，算出每人每年所需糧食的數量如下表：

每人每年所需米數	四、九八七市擔
每人每年所需麵粉數	五、一一一市擔
每人每年所需雜糧數	四、八六五市擔

不過我們日常所食的白米或麵粉，都是曾經精製過的。計算時必須將白米還成稻穀，麵粉還成未製小麥，所得結果，方能免差誤。至雜糧如甘藷、玉蜀黍、豌豆、蠶豆等，因無須去皮或磨粉，其餘因

消量不大，影響極少，均可不必折合。按每擔稻穀優劣平均，可製成白米六十三斤，即白米還成稻穀比例爲一比一·五八。小麥製粉，大致有百分之二十的麩皮，不能供人食用，所以麵粉還成小麥，其比例應爲一比一·二五。由此我們可以算出我國各種糧食消費的總量如下表：

每年稻穀消費總量	$107,942,235 \times 4.987 \times 1.58 =$	850,584,000	市擔
每年小麥消費總量	$61,681,277 \times 5.111 \times 1.25 =$	360,087,000	市擔
每年雜糧消費總量	$215,384,471 \times 4.865 =$	1,050,276,000	市擔

第二節 中國糧食生產量

我國糧食生產量，中外曾有不少機關加以估計。最著的如前農商部、工商訪問局、浙江省勞農大學、國民政府統計處、實業部中央農業實驗所等。外國如美國農部、日本農林省等。他們的調查統計，單位既不統一，估計年份又不相同，而所包括的省份，也有多少之別。只有實業部中央農業實驗所在歷屆農情報告上所作的估計，比較完全而近於事實，所以近年估計我國糧食生產的人，多採

爲推算的根據。

關於農業的生產，常受氣候、天災、病蟲害等種種的天然限制，每年的產量，常豐歉不一。所以我們估計中國的糧食生產量，不能以某一年爲準，必須取多年的平均數。現在就是採用農情報告民國二十年至二十五年的產量平均。稻穀一欄，包括秈粳和糯稻；小麥一欄只包含小麥一項；雜糧一欄，則包括大麥、燕麥、高粱、小米、糜子、玉米、大豆、豌豆、蠶豆、甘薯、馬鈴薯、蕎麥及其他根薯共十三項。農情報告中的數字，未列廣西省，現在採廣西年鑑二十二年的數字，折合市擔加入，以求完備。馬鈴薯、蕎麥及其他根薯的產量，則是採張心一著中國農業概況估計的數字。照這些估計推算的結果，我國糧食的生產量，約如下表：

稻穀每年平均生產量	一、〇二六、〇一一、〇〇〇市擔
小麥每年平均生產量	四四六、三三九、〇〇〇市擔
雜糧每年平均生產量	一、二八七、七四一、〇〇〇市擔

我國每年生產的糧食，不盡是供人類的食用。尚有一部分爲供釀酒、榨油、製糖、下種及飼養家

畜等用途。據中央農業實驗所的估計，各種糧食供人類食料用途的，計稻穀為百分之八二，小麥為百分之七四，雜糧為百分之六六。我們根據這百分數，可以計算我國每年生產的各種糧食，有多少是供人食用的。茲列表如下：

糧食名	每年生產量	供人食用的百分數	每年供給人食的数量
稻穀	一、〇二六、〇一一、〇〇〇市擔	八二	八四一、五二九、〇〇〇市擔
小麥	四四六、三三九、〇〇〇市擔	七四	三三〇、二九〇、〇〇〇市擔
雜糧	一、二八七、七四一、〇〇〇市擔	六六	八四九、九〇九、〇〇〇市擔

第三節 中國糧食供求的差額

根據上面所估計我國每年實際消費糧食的數量，和每年實際能供給的數量，就可看出我國每年能自給的糧食，究竟是有餘或不足。再明白一點說，就是以每年供給人食的糧食生產數量，減去每年的消費數量，就可得到各種糧食的剩餘數或不足數。

(一) 稻穀 每年生產的稻穀，其中可供人食的，爲八四一、五二九、〇〇〇市擔，每年的消費量，爲八五〇、五八四、〇〇〇市擔。計不足九、〇五五、〇〇〇市擔。

(二) 小麥 每年生產的小麥，其中可供人食的，爲三三〇、二九〇、〇〇〇市擔，每年的消費量，爲三六〇、〇八七、〇〇〇市擔，計不足二九、七九七、〇〇〇市擔。

(三) 雜糧 每年生產的雜糧，其中可供人食的，爲八四九、九〇九、〇〇〇市擔，每年的消費量，爲一、〇五〇、二七六、〇〇〇市擔，計不足一〇〇、三六七、〇〇〇市擔。

就上面推算的數字，我國每年生產的各種糧食，均有不敷消費的現象。不過稻穀的不足數，約爲九百萬市擔，只佔消費量百分之一強，我們很可認爲是估計上粗率的差誤，與供求關係，無多大影響。小麥的不足數約爲二千九百萬市擔，佔消費量四分之一；雜糧的不足數，約爲一萬萬擔，佔消費量十分之一。所以小麥與雜糧的供求狀況，似較稻穀爲嚴重。但按之我國國際貿易情形，似又不盡然。

我國每年不足的糧食，在通常狀況之下，自須從外國輸入，以資彌補。據海關貿易冊，民國二十

果：年至二十五年，外國米、麥、麵粉及雜糧輸出入統計表，再折算成稻穀、小麥及雜糧三項，可得如下結果：

糧食名	輸 入		輸 出		超 或 出 超
	額	輸	額	輸	
稻 穀	二六、四四九、一一六市擔		一〇三、〇五六市擔		入超二六、三四六、〇六〇市擔
小 麥	二二、五八八、九〇七市擔		六一一、一二八市擔		入超二一、九七七、七七九市擔
雜 糧	一三六、八二四市擔		三、二二五、一四三市擔		出超 三、〇八八、三一九市擔

觀上表小麥入超數額約為二千二百萬市擔，與每年消費不足額二千九百萬市擔，相差無幾，大體尙能相應。稻穀入超額約為二千六百萬市擔，較每年消費不足額，多出一千八百萬市擔。雜糧的消費本極不足，但國際貿易上反出超三百萬市擔。這種反常的情形，實為我國特殊現象。其癥結原因，當於下節加以討論。

第四節 中國糧食問題的癥結

中國糧食問題的癥結，可以「一言以蔽之」，就是不患不足而患不均。這種不均現象的原因，可歸納爲以下數項。

一、交通運輸的不便

交通運輸的不便，可說是中國糧食分配不均的最基本原因。比如民國二十五年，長江下游的各省皆是十足的豐收，而川、陝、甘、豫各省，卻有空前的荒歉。假使國內的交通運輸便利，那這種矛盾的現象，馬上便可以調劑。無如這些省份，距離太遠，若要從長江下游運輸糧食到西北各省，恐怕運費的高昂，要遠在糧食價格數倍以上，必是貧苦的西北人民所難擔負的。而且我國運輸糧食的重要工具，在南方尚爲民船，北方尚爲大車。既費時日，又增運費。近年各省雖漸有公路鐵路，但運輸成本，也很高昂。所以就是在豐產各省，要從內地鄉村運到小城市，再由小城市運到大都市，售價必定很高，以致無法與巨輪運來的洋米洋麥相競爭。我國每年入超的米麥，多至一二千萬市擔，此當爲重要原因之一。至於我國雜糧，一方面國內生產不足，而同時又爲出超，也與交通不便有關。往往一地發生糧荒，如華北各省，該地人民，因交通運輸不便，每每只有節省消費，以至不到每人需要的數

量。而他地的糧食，因市價或其他的刺激，又要大量的輸出了。

二、外商和奸商的操縱

我國每年糧食不足的數額，本不甚大，若按正常的供求關係，無論增加生產或輸入外糧，均不至如何嚴重。無如我國市場上，常有外商和奸商的操縱，因而糧食上動輒引起許多紛擾。如每年新米或新麥登市時，糧食市價已經自然要跌路，奸商爲自肥計，每趁收成很豐的時候，故意抑低市價，有時外商更從而推波助瀾，運入大批糧食傾銷，使糧價慘跌至不可收拾，因此內地出產糧食之區，農人多無利可圖或竟至賠本，結果形成「豐收成災」的畸形現象。據聞前年山西因糧價跌落，小麥成熟時，有僅收割一家一年所需的數量，其餘任留田間腐爛；湖南也有米穀豐收時，因米價大跌，既無力運出，又無堆棧存放，於是不得不將陳米穀焚燬的情事。外國米穀輸入的數量，超過全國消費不足的數額，這恐怕也是重要原因之一。至糧價變好之時，如年底需糧孔般的時候，奸商又要把糧價抬高。非特農民這時沒有餘糧可以出售，或竟要出高價籴入糧食以供需用。今年滬戰開始前，某方在長江沿岸和津浦沿線大事收買糧食，以至糧價飛漲，造成民食的恐慌。可見外商和奸商的

操縱，也是造成糧食分配不均的重要因素。

三、政府糧食政策失當

世界各國的糧食政策，大率對於外國輸入的糧食，都徵收關稅。中國的糧食政策，則適相反。歷來以外國糧食輸入，有益民生，所以海關對於米、麥、雜糧等都免收進口稅，且禁止國內的糧食出口。因此給外國糧食在我國市場傾銷的莫大機會。近年雖因米麥市價大落，政府已准許米麥等糧食出口，並徵收洋米洋麥進口稅，但以我國海關行政大權，向操於外人掌握。關稅既未完全自主，稅額尙不能因國內糧食收穫的豐歉和糧價的貴賤，自由加以伸縮。在國內各省市間，也常有禁糧出口之舉。甚至一省內的各縣各鄉，糧食也有不能自由流通的情形。如上年長江下游米價飛漲，江浙兩省就有實施米糧裝運出省的禁令。跟着江西、安徽、河北、山東四省，也下令禁止糧食出口。國內各省各縣的糧食，既不能自由流通，以資調劑，於是糧食根本不足的省份，就不能不求之於外洋了。

四、國產米麥品質不良

輸入的米麥和麵粉，多銷於商埠和大城市。此等消費者，均求品質優良，即廠家也莫不如此。我

國居於通都大邑之人，縱令土米價格較廉，亦願出高價以購洋米。因本國米品質較劣，或調製不善，或白米中夾雜紅米稗子等物。洋米則不特粒粗色白，且味美質軟，自較易受人歡迎。又因國民生活程度之向上，以前不食麵粉的，今則多用麵粉爲主食或副食。以前食土磨麵粉的，今則多以機製麵粉爲食。機製麵粉的需要日增，小麥的消費，自然增加。但我國麵粉廠收買本國的小麥，常含有穢物、皮殼及其他攙雜物等，磨成的麵粉約爲百分之七七，其中百分之八八爲「中國二等麵粉」。若美國加拿大的二號小麥，所磨出的麵粉，則約爲百分之八十，其中百分之九十爲「中國二等麵粉」。所以我國機製麵粉廠家，寧出高價，購買外國小麥，以充原料。又因機製麵粉的用途日廣，本國廠家的生產力，仍不敷全國的消費，故小麥入超而外，更有洋粉的入超。

五、糧食生產方法的落後

我國糧食的不足量，爲數雖不多，但這是多數羣衆終年過着半飽生活的結果。若要一般民衆都能過飽足的生活，或將來人口增多也能生活飽足，那糧食不足的數量，必更要加多。要避免糧食的不足，自然不能依賴外國糧食的輸入。必須要用世界最新的農業生產技術，如土壤、肥料和栽培

方法的改良，品種的選育，病蟲害的防治，以及新式農具的採用等，纔不怕糧食有恐慌的一天。然我國農業生產技術，猶是數千百年前的陳法。未耕的土地，到處皆是。病蟲害流行，水旱災無法防禦，種子退化，農具粗陋，栽培法不精等，都是我國無可諱言的事實。所以我們不談糧食問題則已，要談糧食問題，首先要注重改良糧食的生產技術。

參考書

行政院農村復興委員會：中國農業之改進。

國民政府主計處統計局：二十四年中華民國統計提要。

實業部：中國經濟年鑑第三編。

中央農業實驗所：農情報告。

吳憲：營養概論。

蔣學楷：中國食糧供求的新估計——國際貿易導報八卷六號。

侯厚吉：中國食糧的估計——民族五卷四期。

食料管理

譚秉文：

我國糧食供需與糧食品價格

商業月報十七卷二期。

第三章 食糧生產的改進

食糧生產的改進，包括兩方面。一為增加糧食的產量，二為改進糧食的品質。其方法有種種，可概括為以下數項。

第一節 推廣糧食栽培地的面積

糧食的生產，完全由土地生長而來。故土地面積的廣狹，實為限制糧食生產的基本因素。欲糧食生產有良好的前途，首宜注意糧食生產地的擴展。在第一次世界大戰時，各參戰國都有這一種企圖。例如英國農林部長，依國防法下的命令，有任意收用休閒地，以佃農契約或其他適當的方法，供作耕作之用的權限。假使農民不肯耕種其土地時，農業戰時委員會，得收用該土地。一千九百十四年公布指導開墾方法的改良，及新開墾者的獎勵。一千九百十六年又公布土地耕種條例。本條例為謀國內食糧的增加，特授權與地方官廳，使便於監督及獎勵之執行，他方面分配未墾地於地

方自治團體，使變爲糧食栽培地。都市周圍的空地，市中的網球場空地，高而富球場、牧場、公園、運動場、鐵路兩旁基地，都改植馬鈴薯。全國到處廢除禮拜日，人民皆努力耕作。甚至教育部命令全國小學校，由校長率領生徒，每日於體操時間內，以種植蔬菜代替運動。據一千九百十七年發表，謂新墾荒地共得一百萬英畝。美國於第一次世界大戰時，農務部長極力獎勵人民，利用住宅之後庭及空地以種植作物。至於郊外之空地，則借與種植者，並不徵收地租。又由國庫支出五十萬金元的經費，令小學生從事於空地的耕種。法國以戰爭的緣故，國內的耕地，荒廢日多，乃於一千九百十六年公布荒廢地耕種法。一千九百十七年更附設荒廢地耕種事務局於農部內，並發布農業獎勵金條例，謂耕地面積較上年每增一公頃，可得獎勵金二十法郎。德國也根據一千九百十四年的法令，以改良沼澤地及荒蕪地爲目的，設立土地改良合作社，以圖耕地的擴張，且又獎勵休閒地的耕種，以栽培燕麥、黑麥、馬鈴薯及豆類等作物。國有林地中適合於耕種的土地，任人種植，其期限爲一年至三年。又徵發荒廢的耕地，而租與其他勤懇的農民種植。利用都市或郊外的空地，以栽培馬鈴薯和蔬菜等作物，不收租息。限制甜菜栽培面積減少四分之一，改種食用作物。

由以上各國情形看來，可知戰時耕地的增加，為增進糧食生產的首要政策。其手段皆以法律強制。其方法則分為（一）獎勵墾殖荒地（二）利用休閒空地（三）改變他種作物栽培地以種植糧食。我們要推廣糧食栽培地的面積，我以為也當從這三種方法加以研究。

一、獎勵墾殖荒地

我國荒地面積，尚無完備的統計。據實業部統計處最近發表二十五年度全國二十三省八百四十七縣直接填報的材料，共有荒地面積約九九四、五四二、〇〇二公畝。現在把各省荒地面積統計表列下：

省	別	報	告	縣	數	荒	地	面	積	(公畝)
江	蘇			四一					四四、八五五、八五八	
浙	江			五二					三一、四四七、七二二	
安	徽			二四					五六、〇六八、九三〇	
江	西			五五					七四、六二五、〇四〇	

山	東	五四	一〇六、三四五、六七五
山	西	六二	一四、五五八、五六〇
河	南	五八	二一、一二〇、三四五
河	北	四三	一〇四、〇六五、八三六
陝	西	一七	一、二二〇、三二五
湖	北	三三	六、三八七、三八八
湖	南	三五	一三一、六一五、〇一五
貴	州	四三	八三、六一七、六五二
雲	南	七〇	一〇九、六六〇、九三八
福	建	四三	三一、七〇四、八一
廣	東	三五	一一〇、一五四、三八七
廣	西	六三	一五九、七七二、〇〇四
四	川	五四	三九、八三二、九五五
西	康	三	四〇二、五七二

綏遠	一五	四〇、九〇三、一五二
察哈爾	一四	七六、七二六、二八二
甘肅	一六	五、八四五、二八二
寧夏	九	八、五五七、三三〇
青海	八	一五、九六〇、九五二
總計	八四七	九九四、五四二、〇〇二

(見二十六年四月二十九日上海各報實業部統計處發表第二次修正數字報告)

上面的數字，僅是八百四十七縣的報告。若是全國一千九百餘縣的報告到齊，那荒地的總數，恐不止現在的一倍。所以我國推廣糧食栽培地的機會甚多，只要政府能努力提倡鼓勵。民國十九年國民政府頒布土地法，規定公荒得由農戶或農業合作社承墾。承墾人自墾竣之日起，無償取得其土地耕作權，並免納地租五年。二十二年又由內政實業兩部訂定獎勵補助移墾原則，對於移民貸給資金以爲購買農地、種籽、食糧、飼料、家畜及建築住宅等之用。取息極低，於墾地成熟後，分年攤還。並斟酌途程，給予相當旅費，如乘國營舟車，可享免減費用的待遇。二十五年行政院又頒布各省

市荒地實施墾務督促辦法，規定墾殖經費從二十六年起列入地方預算，並限各地每年招墾畝數，不得少於全數五分之一。其不及此最低限度者，以廢弛墾務論罪。這種辦法果能徹底實現，全國荒地，在五年後就可完全開闢出來。糧食生產的增加，自然很有可觀了。

二、利用休閒空地

我國休閒空地，最足以影響糧食生產量的，當莫如墳地。我國墳地之多，據公家或私人的估計，約為耕地百分之二至百分之九。我們就以最低數百分之二計算，全國耕地一、二四八、七八一、〇〇〇畝（國民政府主計處統計），至少有二四、九七五、六二〇畝消耗於埋葬死人的墳地。這些墳地若用以栽培水稻、小麥或雜糧，假定每年都是一熟，每畝收穫糧食兩市擔，每年就可增加糧食生產約五千萬市擔。較每年稻穀小麥的入超額合計，尚有多餘。可見我們只要利用不事生產的墳地，種植糧食，就可達到糧食自給的目的。去年蔣委員長有見及此，乃倡導公墓運動，並規定兩個原則：（1）各鄉村在村外相當地點，劃定公墓區域。（2）舊墓須遷入公墓，如不願者，課以捐稅。小者一元，大者五元至十元，充教育經費。內政部就根據這兩個原則，公布了一個比較詳細的公墓條例。

除公墓運動以外，繼起的爲火葬運動。此一運動，實較公墓運動還更進步。因爲不特可省許多地位，以增加耕地面積，還可免除木製棺材埋於土中的俗儀。其功效每年可省許多樹木的砍伐，對於預防水旱災的森林，幫助也很大。現在南京、南昌等都市，都已建有火葬場，不久的將來，想可推廣到各處的。

三、改變他種作物栽培地以種植糧食

我國除荒地墳地可供推廣糧食作物栽培地積外，尚有極大量之土地用以種植罌粟菸葉等毒物及無謂消耗品。罌粟之栽培，有關禁令，無確實統計可查。但川、雲、貴、湘、豫、秦、甘、寧、察、綏等，尙未根絕罌粟，似無可諱言。此等種植罌粟之土地，均極肥沃，改種稻、麥、雜糧等作物，無不適宜。若能於最短期內將各省罌粟禁種，糧食栽培地的面積，當可大大擴充。至於菸葉栽培地全國總計約二百餘萬畝，也可改植雜糧。此外如牧場、自生草地、林地、果園、花園等，則可酌量情形，改爲糧食栽培地。

第二節 改良種子

種子爲作物的本源，作物收成的好壞，首視種子的優劣以爲斷。現在我國農人所種的田，種是雜極了。種子不但大小不一，發芽也不一律。因爲性狀不同，成熟不齊，夾在一塊田中，工作實在不便。並且好壞雜在一處，受粉的時候，雜配起來，原來是好的，也就變壞了。原來是壞的，那就要變得更壞，最後完全失去栽培價值。從前有一位美國人名叫邁爾(Meyer)的，到中國來調查高粱的品種。他說：「在中國一畝田中，一點鐘內能找出幾十個不同的品種。」照這樣說來，可見我國作物的品種，實在是極複雜。就是從外國來的好品種，年年也是要變壞的。若是不行改良種子的育種方法，不到幾年，他的原有好性狀，依舊都要失去的。所以育種手續，萬萬不可忽略。

一、育種的效用

作物育種的方法，不始於今日，昔人奉行的很多。不但他們的方法，多很簡陋，且僅知其然而不知其所以然，所以未能盡美盡善。近世育種學昌明，方法改善，優良品種，遂可保持其特有性狀，而普通品種，也可加以改良。今後糧食生產技術，自然也要與育種學同樣進步。現將育種的主要效用，略述如下。

(1) 增加產量 作物增加產量的方法不一，但以育種方法最爲省費而功效持久。德國在大戰前，因應用育種法，全國作物之產量，增加四分之一。爪哇某試驗場育種水稻，數年之間，增加產量一倍。美國明尼蘇達小麥育種後，增加產量六分之一。日本水稻育種之結果，增加產量百分之二十。我國自實業部設立稻麥改進所以來，對於優良麥種之研究與改進，已有相當成效。據試驗結果，如「金大二九〇五號」之改良小麥，每畝可產二二六市斤，較普通農家品種，多收百分之三十二；「金大南宿州六十一號」每畝可產三三二市斤，較普通多收百分之二十九；「徐州小紅芒」每畝可產二二〇市斤，較普通增收百分之七。

(2) 改良品質 作物品質的優劣，與價值及利用之關係至大。果能改良糧食之品質，也可增加國家經濟的收入。如我國米穀，其品質不如洋米，不甚爲國人所歡迎；小麥之磨粉價值，不及洋麥，國營麵粉廠多不喜用土麥。設能就稻麥之品質，加以改良，那每年稻麥的國際貿易，必不至再有入超。

(3) 抵抗病蟲害 病蟲害爲農作之大敵，如能設法防治，每年必可減少許多無謂之損失。最

簡便的方法，莫如育成抵抗力強之品種，或選用不粘染病菌蟲卵的種子。所以我們播植稻麥時，苟能注意不粘染蟲卵，勿粘染病菌，那每年至少可減少十餘萬萬元的損失，就無異增加十餘萬萬元的生產了。

(4) 促成早熟 糧食之上市，以早為貴。在行兩熟三熟農制之處，早熟尤為必要。採用優良種子，即能促進產品的早熟。

此外如莖稈堅硬不易倒仆，穀粒堅牢，不易脫粒等優良種性，均可用改良種子法求得。

二、改良方法

改良種子的方法，有輸種、選種、交配等。現在簡述各種方法的大要。

(1) 輸種 取他地或他國的種子，使適合於本地的氣候和土壤，是為輸種。輸種的作物，因環境與原來不同，其發育也往往呈種種的變化，更有失去固有性狀的。應用輸種方法時，輸入地與輸出地之氣候風土，不宜相差過遠。輸入的種子要純潔，須能代表原品種的性狀。歷年應選擇性狀不變的使之蕃殖，而將呈變態的淘汰。如此選擇多年，輸入的品種，就能漸漸適應本地氣候和土宜。

(2) 選種 我國農人向來也行選種，不過方法草率，普通只注重種粒較大較重而已。因此農家選種，僅有粒選篩選之法，稍進步的則用風車颳扇以別種子的輕重。其實選種非在播種前開始，必須在前季生長期內，觀察全株生長狀況，對於發育健全，結實繁茂，品質優良，抗風抗病抗蟲力俱強，乃可收穫其種子以供來年播種。嚴格的方法，收穫時並應按單穗或單本分別保存，以便明年精選。保存的地方，宜寒冷乾燥，以免種子喪失其發芽能力。混合留種的，在播種前更當行鹽水選種，以選出最重的種子。若為小麥，以後還要行冷水溫湯浸種法，以防異穗病。

(3) 交配 將異品種的花粉，互相配合，以育成混合種子，是為交配。混合種子通常較其父母體大而優，性質不具於父母的，可於混種中發現，父母的劣性，可因交配而失去，兩種以上的優良性質，可因交配而併於一作物。故交配對於改良種的效用極大。

無論輸種、選種或交配，皆不是一般無知農民所易推行，必須農事機關加以指導。近年實業部所設稻麥改進所曾徵集全國各地優良稻麥種子，作比較試驗，以謀品種的改進。試驗結果所得優良品種，並在各地設立育種場，以行繁殖。繁殖已多的品種，即推廣於各地，勸一般農民領種。

第三節 改良栽培技術

中國農業之衰落，土壤生產力未能充分利用，其較大原因，當爲農人的栽培技術，尙未進入科學化之途。故欲增加糧食生產，改良栽培技術，殊不可忽略。栽培技術的範圍，包括甚廣，現就最重要的改良輪栽制度，引用新式農具，運用適當肥料，改良播種及管理方法，改良收穫調製方法等，分述如下。

一、改良輪栽制度

輪栽制，乃於同一土地，經一年或數年，以一定次序，更迭種植數種作物的方法，與同一地面，連年栽培同一作物的連栽制不同。我國南方每年常水稻收後種小麥，小麥收後種水稻，似爲一種輪栽制，但因有冬夏季作物之別，尙未脫連栽制的形式。此種連栽制若繼續多年，也有損壞地方，減少產量的危險。所以應照輪栽制的原則，每間數年應換栽豆類玉蜀黍等一次。豆類與雜穀，均可爲人類糧食，當不至於糧食供給上發生影響。西南山地，普通僅水稻一熟，其實如管理得宜，施肥適當，未

嘗不可改行兩熟。南方閩、粵、桂、贛、浙各省，已早行雙季稻的栽培。據日本永井感三郎的研究：凡常年平均溫度在攝氏十度以上有八個月，而稻生長期平均溫度在二十度以上的，都有栽培雙季稻的可能。準此推測，長江以南如川、滇、黔、湘、皖各省，倘行早晚稻間作的方法，也可達稻作兩熟的目的。

二、引用新式農具

我國農人耕種，多屬小規模經營，普通都是使用體力，農具極為簡單，因此糧食生產，不能得較大的效率。現在糧食生產較多的國家如美國、加拿大和蘇聯等，都已盡量使農業工作機械化。諸如耕種、播種、施肥、刈穀和打穀等工作，都使用較大的機械。我國幅員廣大，南北地勢不同，自然不能希望處處引用。但如華北、內外蒙古、新疆、青海、西藏等省，地廣人稀，面積平坦，引用較大機械以實行墾植，實無若何困難。南方山地較多之小農區域，則可引用較小之洋犁、中耕器、播種器以及灌溉用的抽水機等。不過農民向來缺乏組織，經濟大多困難。故在引用新式農具前，政府應將利用機械的土地，先加適當的處理，其次須提倡合作社，使農家便於聯合購買需用的機械。

三、運用適當肥料

我國種植水稻、小麥，普通所用之肥料，爲人糞尿、廐肥、草木灰、豆餅等。這些肥料，多只限於城市附近的農田。離城較遠的鄉村，必常感肥料的缺乏。近年已有外國化學肥料輸入，固不妨採硫酸銨與廐肥及少量之過磷酸鈣混合施用。不過化學肥料的弊病，在初用數年產量固可稍增，以後必至大減，最終沃壤或將變爲石田。故農業研究機關，當注意本地土壤之分析，改良肥料成分之配合，及施肥時期與方法，隨時與農民以指導。切不可濫用舶來品，致生惡果。至必要時，應設肥料製造所，製造適當肥料，減低價格，使農民得普遍應用。

四、改良播種及管理方法

糧食作物之播種及管理方法與生產量的關係也很大。諸如播種分量和遲早，耕耘的精粗，灌溉的深淺，插秧的疏密等，均須由試驗場仔細加以研究，然後將所得結果，廣佈於一般農民。我國小麥的播種及管理方法，尤爲粗放。普通只撒播於田間而不加任何管理。其實撒播種子，雖可省勞力，但撒布時各方諸難均勻，發芽後不免有疏密之差。且覆土厚薄不等，種子中有露出於地面的，有深埋於土中的，發芽不能齊一。因此浪費種子，不能豫定適的播種量。行此種播種法的田地，中耕、除草、

施肥、驅除病蟲害及收穫等，均感不便，因之收穫量減，而產物之品質惡劣。

五、改良收穫及脫粒方法

作物成熟後，須迅速收穫，否則收成必大為減少。我國北方有一句俗諺：「割麥如救火」就是說，麥熟要迅速的割收，如同救火一樣。若留田間甚久，必有脫粒的損失。據沈宗瀚氏在陝西中部的調查，小麥因收穫過遲而脫粒的，每畝有五六升，少的也有一二升。其損失約為百分之五至百分之三十。至稻作不及時收穫的損失，現尚無確切的調查，但與小麥的損失，當不相上下。我國收穫稻麥的方法，普通多用鎌刀。一農夫一日大概可收割二三畝。每當收穫時，工價最貴，且雇工甚難，常有顧此失彼，致一部分的產品，收穫過遲，脫落較多。稻麥收割後的脫粒方法，均極粗笨。或將縛束的稻麥，向床臺上打脫。或將稻麥束散置曬場，用連枷打落，或由人力及畜力牽引石輓在上面迴轉，使穀粒麥粒壓脫。這些方法，也笨而遲緩。場上脫粒落而裂縫之間，容易混雜泥土。若遇天雨，更易使穀粒麥粒發霉發芽，損害品質甚大。補救之法，在隨時能維持農業勞動，如利用女工、軍隊等。其次則為利用較新式的收割及脫粒機械。

第四節 防治災害

糧食生產常遇之災害，有水災、旱災、病蟲害四者。此四者對於農產之損害極大，但均可以人力防治之，非如一般想像中之天災而為不可救治者。茲述其要旨如下：

一、水災

我國所有的水災，遠者姑不具論，自民國以來，幾無年無之，而以民國十三年及二十年為最重。據國民政府主計處的調查，民國二十年大水災區竟達十六省，面積達四萬二千萬方哩。僅蘇、皖、浙、贛、湘、豫、晉八省之損失，稻米約為平常產額百分之三十八，高粱、小米約為平常產額百分之二十九。水災對於糧食生產之影響，可見極為重大。防治水災的方法，自然是興修水利。往昔黃河、淮河以及長江，都有專門的水利委員會。至民國二十二年，則由全國經濟委員會負統籌全國水利之責。既有充實的經費，若逐步按照計劃實施，自然於糧食生產，具有絕大助力的。

二、旱災

我國每年，不有大水，卽有大旱，故有「三年一水，五年一旱」之說。也有在同一年內，某某幾省有大水災而另外若干省又有大旱災的。旱災對於糧食生產之影響，其情形與水災同。如民國二十三年爲旱災最烈之年，據中央農業實驗所的調查，被旱災省份爲蘇、浙、皖、贛、湘、鄂、豫、冀、甘、黔、晉等十一省，共三百六十九縣，受災田地計三萬三千萬市畝。其中稻米損失數量，合計二萬一千六百萬石，佔平常年產百分之三十七；高粱損失三千一百萬石，佔平常年產百分之二十七；玉米損失二千五百餘萬石，佔平常年產百分之二十九；小米損失四千餘萬石，佔平常年產百分之二十五。此種損失，均可以人力操縱之，如開渠、鑿井及應用新式灌溉農具等。倘政府不能舉辦，可提倡水利合作社，由銀行貸款開闢水源，購買抽水機，也是防旱的良法。

三、病蟲害

糧食作物，在栽培上最易引起病蟲害之發生。我國歷年栽培的稻麥，所受病蟲害的損失數量，不知凡幾。惟以向無調查統計，無由知其確數。據浙江省政府病蟲害防治所調查，民國十六年山東蝗災災民達七百萬。全國所受螟害損失，每年竟達十二萬萬元。小麥所受銹病一項之損失，也年達

四千萬元之譜。由是類推，可知病蟲害對於糧食作物影響之大。近年江浙兩省，雖有昆蟲局及病蟲防治所的設立，因限於經費，成效尙未大著。根本方法，政府應將育種、栽培法、預防、捕殺、藥劑以及保護害蟲之天敵等知識，推廣於一般農民。並應訂定種種法律，以防輸入農產種子的夾帶蟲卵病菌。

參考書

黃紹緒：

《作物學通論。

陳公博：

《中國糧食的自給——實業部月刊二卷四期。

厲鈞：

《中國糧食問題及其增產方法——中國社會三卷四期。

第四章 食糧管理的方法

食料管理的重要性，第一章已論其概略。至其實施方法，至少包括以下數項。

- (一) 關於生產技術改良方法的指導；
- (二) 關於運銷販賣及分配的指揮和監督；
- (三) 關於價格的平衡並取締不正當的漲價；
- (四) 關於輸出入的節制；
- (五) 關於儲藏及製造的管理和檢查；
- (六) 關於消費的調節，並規定使用的限制。

以上各項，除第一項生產技術的改良，關係糧食問題的根本，已於第三章討論外，茲分別討論如下。

第一節 運銷

糧食的運銷，繫於交通便利及運費低廉。在戰時糧食運銷事宜，最好由政府直接管理，以謀運輸的迅速與統一，由是糧食的分配，得以靈便。如第一次世界大戰時，英、美、法、德各國，均將全國鐵路公路，移歸軍事當局管轄，而以日常所必需的食糧，為優先運輸的物品，以謀糧食運輸及分配的便利。我國情形與歐美頗有不同。若由政府直接經營，行政費及營業損失費太大，實在不必需要。若任由商人經營，政府從旁給以財政上之援助，運輸及情報上的便利，也可充分達到政府的目的。因我國糧食分配不均的起因，由於產米之區，積米太多，同時因苛捐雜稅，交通不便，不利外運。例如民國二十一年，湘米市價僅六七元，運至上海，需佣金、關稅、護照費、水脚、麻袋、火險、水險、駁費等共三元三角三分。照二十一年上海湖南白米售七元五角，祇餘四元一角七分。以故湘米無法運出，雖豐收也祇可就地銷售。福建、廣東等地，因米產缺乏，仍不得不賴外米挹注。豐收各地，糧食價格雖廉，尚無求售機會。而農民償債所需零星雜用，急不可緩，更競相爭售，價遂愈跌，以至不足抵償耕種的成本。

「穀賤傷農」「豐收成災」遂成普遍的現象。救濟方法應注意以下數端：第一、爲便利交通；我國糧食分配之不均，以及外糧之源源輸入，國內交通不便，當爲最大的原因。欲改善糧食之運銷，自然非交通便利，絕不能達預期的目的。年來政府對交通事業，如鐵道公路之建築，頗多成績，但在戰時糧食運輸，是否不受阻礙，殊成問題。第二、爲減低運費；因交通發達以後，運費過高，仍不能有助於糧食的運銷，如陝西至上海，有鐵路可通，但陝西小麥則難運至上海；四川至上海，有輪船可通，但四川米麥，也不能運至上海；這都是運費高昂所致，所以交通縱是便利，還須要運費低廉。鐵道部曾有將各路糧食運價核減至最低限度之令，並准各路爲運輸米麥，特撥車輛。不過糧食運費以外，沿途尚有許多苛捐雜稅。所以第三、關於糧食的一切捐稅，政府應努力設法廢除。凡以前各地政府任意抽捐徵稅的疵政，應絕對不許存在。最後國內各省政府，不能任意禁止糧食出口，必須使糧食在國內能自由流通。以上數端，能切實辦到，自然可達運銷便利的目的。

第二節 價格

糧食既爲人類的主食，其價格是否平定，不獨足以影響人民的生活，且足危害國家的生計。若糧價騰貴至一定限度，成爲平民生活的脅迫，社會安寧，也要受影響。糧價若賤至不足農人生產的成本，則穀賤傷農，也有很大的流弊。若價格漲落不定，更足爲一般投機商人造牟利機會，使生產者與消費者都得不到實際好處，或竟蒙受極大損害。在戰時糧食價格增長過巨，尤足促成人心的動亂。所以歷來談糧食問題的人，無論在平時或戰時，莫不以糧食價格的平定爲其精髓。例如民國十九年上海米價，曾漲至二十元左右，普通亦迴旋於十四五元之間。是時受益最大的爲擁有田產的地主和中間剝削的商人，直接生產的農人，實在未得到多少好處。然一般力食自給的平民，如店員、工人，以及小學教員機關僱員等，其每月收入之最大限度爲三四十元，最低者僅七八元左右。以我國普通情形，一家四五口乃至七八口，實爲常事。米價貴至二十元或十數元一石，竭其月入除購米外，幾無餘儲。而其他費用，又不可少，稱貸典質，有時而窮，故近年來平民生計之困難，頗難形容。若在豐收之歲，米價大賤，民困似有復蘇之望，然又因賤穀傷農，不得不提高價格。農工商業之利益，既常在矛盾狀況之中，欲兼籌並顧，只有安定價格之一途。

安定價格的方法，各國不同。英國有一九三二年五月之小麥法（Wheat Act），美國有過剩農產物統制法（The Agricultural Surplus Control Bill）及日本之米穀統制法。因各國的經濟情形不同，諸國辦法，皆不足為我國取法。而法良意美最為中外所稱許的，莫若我國古代的常平倉制。即各地建設倉庫，「穀賤時增其價而糴，以利農，穀貴時減價而糶，名曰常平倉。」此外如設置糧食調查機關，調查各省歷年關於糧食生產分配和消費的狀況及糧食價格，農業災害之統計，並登記及監督糧食營業；施行外糧國營制度等，均為安定糧食價格的重要方法。又我國各地升斗大小不一，食糧價格當然隨地而異。故欲平準糧食格更須努力推行政府新頒度量衡新制，以求升斗之劃一。

第三節 貿易

糧食之國際貿易，對於民食之調劑，關係至大。歐美各國，大率由國家經營，或採輸入限額制，或採輸入獨占制，或採輸入特許制。我國以前對於米麥及其他糧食之進口，以為有益民生，絕端獎勵。

自前清康熙年間至民國二十年，米、穀、麥、雜糧等進口，皆免進口稅。二十一年秋間各省米價大跌，翌年麥價又下落，政府始對原禁出口之米、穀、小麥等，弛禁出洋。復於二十二年開徵洋米洋麥進口稅。惟以稅率甚低，尚不能達保護本國農業及調劑民食之目的。政府對於食糧管理，似應先詳查糧食生產與消費之關係，及國內糧食市場之狀況，而後增加輸入之量或禁止之。至關稅稅率之訂定，須視我國糧食供需情形，用完全自主的權力，加以伸縮。在豐年時，應提高糧食的進口稅率，以免洋米傾銷的危害。同時應將糧食的出口稅儘量減免，以利糧食的大量輸出。反之國內糧食歉收之年，不能自給自足時，一方要提高糧食的出口稅率，以遏止國內糧食的輸出；一方要減低國外糧食的進口稅率，以利外糧的源源輸入，而補我國民食的不足。

設立糧食市場，也是關於糧食貿易的重要設施。因糧食市場是便於糧食品的交易及便利監督，故應就適宜地點，設立中央糧食市場及地方糧食市場。此種市場，在美國及日本早已實行。我國地廣人稠，交通阻塞，運輸困難，為調劑民食，中央市場實有必要。

第四節 倉庫

糧食倉庫的設置，在平時是調節糧食流通農村金融的機關，在戰時則為政府的代辦機關。必須有完密的倉庫組織，然後糧食方能供需相應，運銷合理。即價格的安定和貿易的管理，也必須賴倉庫以為調劑。茲分別說明於后：

一、 供需的調節

糧食收穫的時期，常受季節的控制。糧食的供給和集聚，只能於收穫時期行之，而糧食的需要時期，則無時或息，所以糧食的儲藏，有特殊的重要性。倉庫是以保管糧食為其主要業務。在收穫時期，儲存大量的產品，隨後再應需要而逐漸流出。此種作用，一方面在保存供給，以便調劑青黃不接的需要，一方面在將暫時呈現過剩現象的糧食，儲積以待將來之需，藉以減低偶爾供給與需要失去平衡的情態。

二、 運銷方法的改善

我國農民知識技能幼稚，單獨力量薄弱，個別處理其糧食的存儲和運銷，自然很多不得其法，有礙糧食的運銷管理。若照我國倉庫法的規定，農業倉庫除以保管農產物爲主要業務外，並得兼營「受寄物之調製改製及包裝」與「受寄物之運送並爲介紹銷賣或代爲售賣」等業務。以聯合的力量，及經營人才較高的知識，自可謀糧食存儲與運銷方法之不斷的改善。

三、價格的安定

安定糧食價格，以設立倉庫爲最有效的方法。當糧食在豐收之時，價格低落，一般農民收穫的糧食，不能換得其生產費而折賠原本時，國家從速出款收買儲藏之，使不至有一時生產過剩的現象，而挽回其價格慘跌的厄運。如是糧食價格可以提高而利農民。在荒歉之年或糧食缺乏，價格騰貴，一般人民收入款項，不能買得必須的糧食而使生活不安時，國家從速出售積儲的糧食，以抑平糧食價格。故倉庫的目的，消極在預防荒年，積極則在安定糧食的價格。

四、流動的統制

糧食爲民食和國防的命脈，若由農民個別存儲銷售，完全以一種自由放任的姿態出現，必發

生種種不可究詰的弊端。最顯著的，如政府不能以集中管理的方式，將甲地有餘的糧食，用以調劑乙地飢饉的恐慌，每使產銷者並受其害。甚至奸商乘國外糧食高漲的時候，不顧國內糧食的需要情形如何，紛向國外運銷，以圖個人的私利。近數年來，大宗糧食如不任其流出國外而使在國內流通，即在荒歉之年，亦可補救糧食的局部恐慌。欲免此種糧食運銷放任的流弊，惟有由國家設立倉庫網，於糧食收穫季節收集大量的糧食加以保管，以待善價而沽，並找覓國內有利益的市場及糧食不足的區域銷售。保管既已成了有規則的集中，流動自可加以合法的統制。凡不顧民族利益，坐耗有用的糧食於死藏之境諸弊害，自可設法防止之。

第五節 消費

我國人口衆多，無論農工商學各界，都有多食的陋習，若能普遍節約，必能減少糧食不足的恐慌。況我國原爲糧食不甚充足的國家，在戰事期內，糧食必更感缺乏，故除極力獎勵生產外，消費也有節約的必要。節約的方法，可分爲國民自動的節約，國家強制的節約，代用品的使用和食糧品用

途的限制等數項，茲分述於后。

一、國民自動的節約

國民對糧食的節約，在平時如養成習慣，至戰時爲愛國心所激勵，必更能引起節約必需品的情緒。美國在歐戰期中，始終即探鼓勵國民自動節約的政策。其糧食管理局在全國各處張貼各種節約糧食的口號。例如「糧食爲決定戰爭勝敗的因子，不可浪費。」「盆碗中的食物，不可有剩餘。」此類口號，並利用新聞雜誌、學校及演講等方法宣傳，甚得國民一致的贊助，無論在公私地方，均極力節省，所以美國在加入戰爭後，出口的糧食大有增加。英國於一千九百十七年，由糧食大臣對大衆宣稱，「希望各家家庭限制每人每星期的食品消費量爲麵包四磅（或小麥三磅），肉類二磅五，糖類一磅的四分之三。」但是上述各定量，仍未得人民信奉遵行，後乃由英王以上諭的定量，要求人民「將平時麵包的消費量減少至四分之一，非經允許，不能以燕麥及其他糧食品飼養家畜。」除竭力宣傳節約外，關於食品烹調、製造、貯藏及其他節約之方法，許人民有學習的機會。經此宣傳運動後，國民自動的節約，就得了極優的成績。

二、國家強制的節約

個人的消費，由國家加以強制的干涉，無論在平時或戰時，均有許多困難。非萬不得已，不宜施行此種政策。只有在戰時食糧供給極爲不足的時候，僅賴國民自動節約，不發生效果，就不得不利用國家的權力，勉強限制各人的消費。例如第一次世界大戰中，英國的麵包、肉類和砂糖都很不足，最初是專賴國民自動的節約，後來公布強制的制度，終見效果。美國對於國民的食糧，本來不以強制的限制爲方針，但因戰局的發展，對於糧食及其他的必需品，不得不採更嚴重的手段。結果，對於家庭的消費，也採用強制定量限制的某種形式。德國在戰前即已預料封鎖經濟的前途多難，至戰事一起，就實行食糧的定量制而發行麵包券。政府對於各個家庭，視家庭人數，與以相當的麵包券。無論何人，假使沒有這個券，就不能購得食糧。這樣，食糧的強制限制，依定量制度而始有效果。

三、食糧品用途的限制

食糧節約的第三方法，爲限制食糧品的用途。限制用途的意義，一爲把食糧品用於食糧自身，的如用米穀類飼養家畜的種種用途，加以限制。二爲把食糧品用於食糧以外的，如米穀製造酒類

脂肪做工業上的用途，也要加以限制。第一次世界大戰時，德人食用的酒料，限制百分之六十，英國麥酒的製造額，限制百分之七十以上，美國也把麵粉做原料而製造的餅乾及麩貨麥粉等，加以限制。

四、代用品的使用

糧食不足的時候，尤其在戰時，應鼓勵代用品的使用。第一次世界大戰時，各國爲了節約麵包用的小麥，對於麵粉和雜穀粉的混用，訂有法規。美國爲了小麥自動的節約，沒有多少效果，也公布命令，零售商人對於消費者，在一定量的小麥購入時，同時必須購買同量的代用品。德國會指定一萬以上的代用食品而施以獎勵。日本所採的推獎方針，是把雜穀、根菜類做米的代用食品，魚肉做獸肉的代用食品。

第六節 合作

糧食管理欲收事半功倍的效果，必須有合作社爲之輔助。糧食之合作事業，有生產合作、運銷

合作和消費合作等。

一、生產合作

生產合作，是在取得大量生產的利益。因為第一有許多農具機械非小規模的生產單位可以容納，可以使用。第二，大量的生產，必然也要大量的購買與運銷，絕非小規模的生產單位所能辦到。第三，生產是需要專門的技術，非人人所能有，必須多數農家合作耕種，纔能得到此種利益。所謂合作耕種，就是將多數農民的、土地、資本和勞力，集合起來，作共同的經營。農民結合之後，就把土地合併起來，當做一個農場經營。這農場應該種何種糧食，使用何種農具，購買何種設備，如何耕種，何人做何種工作，何時做何種工作等，全取決於大會。如此所生的利益，必較單獨的小農經營為大。合作社在收穫而將產品賣出後，有了盈餘，就按照社員所出的土地、資本和勞力的多寡，來分給社員。同時更可由盈餘中提出一部分來購置效率較大的農具，以便生產更大的利益。

二、運銷合作

農家出售穀物，有直接販賣和間接販賣兩種方法。直接販賣浪費農民的時間，而且講價能力

薄弱。間接販賣雖比直接販賣爲優，但中間商人很多中飽的機會。若行合作運銷，第一、可使缺乏商業知識的農民，亦得公平的交易。第二、可免中間商人的壟斷剝削。第三、使糧食能分別等級，可以提
亦有運銷
高價格。第四、大宗賣出，競賣者少，可得善價。而且有了運銷合作社，就可把產品收集起來儘先將其貨價的一部提前支付，供作下期耕作的資本，以解決農民經濟的困難，然後再慢慢逐漸把貨物銷出，方不致使糧價發生暴漲暴落的危害。因爲運銷合作社需要囤積糧食，所以多兼辦倉庫。中國現有的農業倉庫，也多是合作社經營的。

三、消費合作

糧食爲人類主要的消費，關係個人經濟的支出至鉅。若多數人民組織消費合作社，則需要的糧食，可用團體的力量，直接向運銷合作社訂購，當可避免中間商人的剝削。對於貧民生計，尤有特別好處。倘糧食價格受意外的操縱時，消費者聯合起來，還可以用非買同盟的手段，來和運銷者或
直接和生產者講價還價了。

第七節 食糧管理的機構

食糧的管理，欲得相當效果，必須要有固定的組織，以負設計、實施與監督的責任。英國在歐戰前半期，關於食糧管理之計畫，曾設立十六處糧食地區，於各自治團體，亦設立糧食管理委員會，男女工及消費合作社也加入合作。此種委員會，對於各地方的食料，各負施行命令的責任，以指揮管理糧食的供給。後來隨戰局的擴大與糧食問題的嚴重，更有糧食大臣的任命。德國也於一千九百十五年，設立戰時營養部。美國於一千九百十七年，頒布糧食及燃料管理法，關於糧食之生產、運銷和消費，由國家加以嚴密之管理，並設立糧食管理局董其事。法國於戰事之初，於工商部內，設立國民給養署，初僅為情報機關，嗣改為糧食局，統轄勞力、運輸及補給一切事務。

我國現有關於糧食管理的機關，有實業部農本局及財政部糧食運銷局。農本部的業務，分農產農資兩部分。其農產部分：（一）經營農產品倉庫事務，並得各鐵路建築倉庫，廉價租與經營之；（二）受政府委託，代理買賣農產品事務；（三）一般農產品之運銷或代理運銷事務；（四）抵押品中

農產部分之處分事務(五)其他關於農產改進及調整事務。此種組織，雖以發達農村爲目的，但觀其業務範圍，農產僅屬一小部分。且其運銷儲備業務，不僅限於糧食，更非通盤籌劃。所以農本局尙不能算是純粹的食糧管理機構。

糧食運銷局的任務，據二十三年財政部公布的組織章程，分爲購銷、倉儲、運輸、調查四項。購銷方面，包括糧食採購及銷售，價格之平準及調節，接受買賣之委託等；倉儲方面，包括倉庫之建築及其工程設計，糧食屯積之監核及消防，糧食寄存代藏及抵押品之保管，倉庫糧食之核算，及地方倉儲事務之考核等；運輸方面，包括糧食運輸之管理及調度，糧食運輸之聯絡及接洽，糧食運輸之技術及設備，運輸費用之核算，及糧食運輸之檢查監督等；調查方面，包括糧食產銷數量之統計，糧食市場商情之調查，國內糧食供需狀況之調查，國外糧食進口之審核，糧食質量之審核，及經營糧食行商之徵信與登記等。此種組織，如能積極經營，正是糧食管理的初步工作。食糧管理從運銷着手，原是避重就輕，依次推進的好方法。只是此種組織章程，雖已公布，然未正式成立，仍在中央銀行籌備之中。現在非常時期非常環境之下，政府當局，似有早日促其實現的必要。

參考書

許璇：

糧食問題。

陸精治：

中國民食論。

森武夫：

戰時統制經濟論。

鄭林莊：

農村經濟及合作。

鄭瑩：

糧食統制的重要性

——實業部月刊二卷五期。

附錄

一 戰時糧食管理條例

第一條 戰時糧食之管理，依本條例行之；本條例所未規定者，仍適用其他法令。

第二條 戰時應受管理之糧食，其種類由國民政府以命令定之。

第三條 爲管理戰時糧食事宜，設戰時糧食管理局，直隸於行政院，必要時得於各省市重要地點設分局，直隸於管理局，其組織規程，由行政院定之。戰時糧食管理局關於戰時糧食管理事宜，得發布必要之辦法或規章。

第四條 戰時糧食管理局管理之事宜如下：一、生產。二、消費。三、儲藏。四、價格。五、運輸及貿易。六、統制及分配。

第五條 本條例之施行及停止日期，以命令定之。

二 食糧資敵治罪條例

第一條 凡以食糧資敵者，依本條例治罪。

第二條 本條例所稱食糧，爲穀米麥麵雜糧及其他可充食糧之物品。

第三條 凡以食糧供給敵軍者，處死刑。

第四條 非常時期私運禁止出口之食糧出口在十萬斤以上者，以資敵論。犯前項之罪而數量未滿十萬斤者，處無期徒刑。

第五條 包庇或縱容前二條之罪者，以共同正犯論。

第六條 犯第三條第四條之罪者，沒收其所運之食糧，並科以食糧價額同等之罰金，如罰金延不繳納，得拍賣其財產抵償；拍賣其財產，得委託該管行政機關行之，但須呈報中央最高軍事機關備查。

第七條 第三條第四條之未遂犯罰之。

第八條 預備或陰謀犯第三條之罪者，處七年以上有期徒刑，犯第四條之罪者，處一年以上七年以下有期徒刑。

第九條 犯本條例之罪者，由有軍法權之機關審判，呈經中央最高軍事機關核准後執行之，在作戰區域因交通斷絕或時機急迫時，得由就近有軍法權之最高軍事機關代核，事後補報備案。

第十條 本條例自公布之日施行。